

## 4.2 知事意見及び事業者の見解

### 4.2.1 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準備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、28項目186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。

#### 〈全体的事項〉

##### 1. 対象事業の目的及び内容について

知事の意見	事業者の見解
(1) 対象事業の目的について <p>代替施設の建設場所を名護市辺野古沖に決定した経緯について、環境面からどのように検討したのかについて示すこと。</p> <p>また、普天間飛行場における現在の施設と代替施設における施設の違い、違いが生じる理由及びそのことに関する環境への影響についてもどのように検討したのかについても示すこと。</p>	<p>普天間飛行場代替施設の建設場所に関する環境面からの検討経緯については、下記のとおりです。</p> <p>1 平成8年のSACO最終報告に基づく案</p> <p>平成8年12月のSACO（沖縄に関する特別行動委員会）最終報告の中で、普天間飛行場の全面返還が日米両国間で合意されて以来、政府は、その前提となる同飛行場の代替ヘリポートの沖縄県内における建設のため、検討作業を進めてきました。</p> <p>この施設については、必要性がなくなった際に撤去が可能であるとともに、安全、騒音、自然環境などの沖縄県民の生活の質に配慮する必要があること等から、沖縄本島東海岸沖の水域での海上施設の建設を追求することとし、平成9年5月以降、キャンプ・シュワブ沖水域において、①サンゴ・海藻草類分布調査、②漁業・運航空域等調査、③地形測量・地質調査、④現地現況調査（大気質、騒音、振動、海生・陸生生物調査、景観等）の調査を行いました。</p> <p>その結果及び米軍の運用所要についての概略的な調整結果を踏まえ、キャンプ・シュワブ沖水域での海上ヘリポートの建設は技術的に可能であり（リーフ内及びリーフ外の2ヶ所）、安全性や騒音等市民生活に与える影響は小さく、また、自然環境への影響についても適切な代替措置等を執ることにより、その影響を最小限に抑えることで地元の皆様に御理解を頂けると考えられることから、建設適地であるとの結論を得ました。</p> <p>2 平成11年の閣議決定に基づく案</p> <p>平成11年の「普天間飛行場の移設に係る政府方針」（平成11年12月閣議決定）に基づき、代替施設の基本計画の策定に当たって、政府、沖縄県及び地元地方公共団体の間で協議するための「代替施設協議会」を設置し、代替施設の規模、工法及び具体的建設場所の検討を行ってきました。</p> <p>この協議会における協議を通じ、代替施設の具体的建設場所については、「航空機騒音に係る環境基準」（環境省）のうち、最も厳しい基準値（70W）以上の騒音が民間地域に及ぼず、滑走路の延長線上の周辺に住宅地域が存在しない位置とするとの前提の下で、 ①より沖側に位置させる場合、代替施設の沖側部分の位置の水深が更に深くなり、より複雑な地形となること、サンゴに及ぼす影響が相当増大すること、 ②より北東側に位置させる場合、平島、長島の存在により、同方向に位置させることに制約があること、藻場に及ぼす影響が増大する可能性があること、</p>

«全体的事項»

1. 対象事業の目的及び内容について

知事の意見	事業者の見解
	<p>など、環境面や技術面等を考慮し、位置を決定したところです。</p> <p>3 平成18年の日米安全保障協議委員会で承認された案</p> <p>在日米軍再編に係る日米間の協議過程で、①騒音等周辺地域の生活環境への影響、②環境に対する悪影響の極小化、③訓練等への影響を考慮した米軍の運用の確保、④建設の確実性等を総合的に勘案し、改めて検討を行った結果、普天間飛行場に所在する輸送用ヘリコプターを中心とする航空部隊については、沖縄に所在する海兵隊の陸上部隊、後方支援部隊と相互に連携した運用が行えるよう、これらの部隊の近くに位置する必要があり、普天間飛行場代替施設は、沖縄県内に設けられなければならないとの結論に至り、キャンプ・シュワブの区域とこれに近接する大浦湾の水域を結ぶし字型に普天間飛行場代替施設を設置することとなりました。</p> <p>その後、周辺地域上空の飛行を避けてほしいといった地元名護市、宜野座村からの要請を踏まえ、上記の案の考え方を基本として、1.周辺住民の生活の安全、2.自然環境の保全、3.同事業の実行可能性に留意して建設することとし、V字型の2本の滑走路からなる案で合意し、その後、日米間で引き続き協議し、同案で合意しました。</p> <p>4 普天間飛行場代替施設に新たに設置する施設と環境への影響について</p> <p>普天間飛行場にはなく、代替施設に新たに設置することとなる施設としては、燃料桟橋、弾薬搭載エリア、係船機能付護岸があります。</p> <p>燃料桟橋については、普天間飛行場では陸軍貯油施設から燃料の供給を受けていますが、代替施設で使用する航空機の燃料補給をより効率的に行うために建設するものです。</p> <p>弾薬搭載エリアについては、現在、嘉手納飛行場を利用して、ヘリコプターの弾薬搭載作業を行っていますが、代替施設が嘉手納飛行場から遠距離にある名護市辺野古沿岸域へ移設することにともない、同作業を逐一嘉手納飛行場で行うとすれば、運用上の支障を来すこととなるため、ヘリコプターに弾薬を搭載する場所を代替施設内に建設するものです。</p> <p>係船機能付護岸については、普天間飛行場では、飛行不可能な航空機を沖縄から補給処レベルで修理可能な施設へ輸送する必要がある場合は、大型固定翼機で空輸していますが、代替施設の滑走路長が1,200mであることから、これらを輸送する目的で大型固定翼機が離発着することは不可能であり、また、貨物の大きさや代替施設周辺の道路状況を考慮すれば、陸路の輸送は不可能です。このようなことから、代替施設の基地機能を最低限維持するため、修理が必要な航空機を代替施設から直接船舶で輸送することなどができる係船機能付きの護岸を建設するものです。</p> <p>これら施設の整備により、環境への影響を受けるお</p>

〈全体的事項〉

1. 対象事業の目的及び内容について

知事の意見	事業者の見解
	それがありますが、評価書に記載したように、これらの施設の整備によって生じる特段の環境リスクはないものと考えています。
(2) 対象事業の内容について ア 対象事業の内容については、環境影響評価の結果を反映させて追加・変更・修正するものを除き、今後、新たな内容が追加されることのないようにすること。	環境影響評価書の作成段階において、対象事業の内容に関し、新たに追加した項目はありません。 ただし、平成23年6月に米国防省からCH-46の後継機としてMV-22の沖縄配備が発表されたこと及び同年6月の「2+2」共同発表を踏まえ、対象航空機のうちCH-46をMV-22に変更したほか、飛行経路、滑走路長が変更となりました。
イ キャンプ・シュワブにおいて現在行われている水陸両用車による訓練について、本施設が供用された後も継続して実施されるのか明らかにすること。 また、水陸両用車による訓練が継続して実施される場合、そのための施設（出入口等）を示すとともに、当該訓練による海域生物への影響について、環境影響評価を行うこと。	キャンプ・シュワブにおいて現在行われている水陸両用車による訓練については、本施設供用後も継続して行われ、施設や出入口等についても現状から変更はなく、本事業において当該訓練に係る新たな施設を設けることはありません。 また、本事業に係る環境影響評価については、既に恒常的に行われている訓練により環境負荷を受けた状態を現況としていることから、その予測・評価についても当該訓練による海域生物への影響が含まれています。
ウ 代替施設における各施設（洗機場、エンジンテストセル、係船機能付護岸、滑走路、ヘリパッド、弾薬搭載施設、燃料桟橋、燃料関連施設等）の具体的な運用内容（運航時間帯を含む）を示すこと。	各施設における運用内容については、評価書に記載たとおりです。なお、それ以上の内容については、米軍の運用の細部に関するものであり、具体的に示すことは困難です。
(3) 飛行場施設の位置について 代替施設における滑走路の具体的な位置の確定に当たっては、本意見を十分に勘案し、適切に対応すること。	方法書に対する知事意見等を勘案し、事業計画案と移動したケースについての環境影響を比較検討した結果、検討項目毎に影響の変化の程度及び優劣にばらつきが生じたことに加え、施工性等の実行可能性を含め総合的に勘案し、事業計画案で、準備書を作成したところです。 評価書作成に当たっては、この検討結果及び県知事意見を勘案し、事業計画による配置としたものです。
(4) 航空機の種類について 対象事業に係る飛行場の使用を予定する航空機の種類については、想定されるものも含め具体的な機種及び数を示すこと。	対象事業に係る飛行場の使用を予定する航空機の種類については、平成23年6月に米国防省からCH-46の後継機としてMV-22の沖縄配備が発表されたことを踏まえ、CH-46をMV-22に変更しました。 また、それ以外の機種及び機数について評価書に記載しました。
(5) 主な飛行場施設及び配置について ア 燃料桟橋・燃料関連施設については、燃料漏れが生じた場合の海域への流出防止対策の具体的な内容を示すこと。	流出防止対策として、コンクリートピット内に油配管を設置する等の措置を実施します。また、万が一、燃料漏れが生じ海域へ流出した場合についても、海上にオイルフェンスを即座に張り拡散を防止とともに、吸着マット等により燃料の回収・吸い取りを行います。
イ 消火訓練施設について、消火剤として用いられる薬品の種類や当該薬品の流出防止対策、当該施設からの廃水の処理方法について、具体的な内容を示すこと。	消火訓練施設は、ガスを燃焼させ、水を用いて消火訓練を行う施設であるに基づき、廃水の処理方法等について評価書に記載しました。（p.2-9参照）

<<全体的事項>>

1. 対象事業の目的及び内容について

知事の意見	事業者の見解
<p>ウ 護岸（係船機能付）について、故障したヘリを輸送するために、排水量 23,800 トンの船舶が必要な根拠を示すこと。</p>	<p>現在、普天間飛行場では、故障等により飛行不可能な航空機を沖縄から補給処理レベルで修理可能な施設（日本本土、韓国、シンガポール等）へ輸送する必要がある場合、C-5B といった大型固定翼輸送機で空輸しています。</p> <p>普天間飛行場代替施設において、現地修理が困難な航空機の不具合が発生した場合、代替施設の滑走路長が 1,200m（オーバーランを含み護岸を除いた合計の長さは 1,800m）であることから、これらを輸送する目的で大型固定翼輸送機が離発着することは不可能です。また、陸路での輸送も代替施設周辺の道路状況等を考慮すれば、極めて不可能です。</p> <p>したがって、代替施設の基地機能を最低限維持するためには、修理が必要な航空機を、代替施設から直接船舶で輸送すること等ができる係船機能付き護岸が必要です。なお、故障したヘリ等の輸送を実施するために使用される船舶としては、T-AVB4 等（排水量 23,800 トン）が考えられます。</p> <p>係船機能付き護岸の規模については、接岸が想定されている船舶の規模を踏まえ、整備することとしています。</p>
<p>(6) 給排水計画について</p> <p>ア 上水道計画では、将来の必要計画給水量を 1 日約 4,200m<sup>3</sup> としているが、汚水排水計画では 1 日約 2,600m<sup>3</sup> となっている。その差の約 1,600m<sup>3</sup> をどのように処理するのかが分かるように、用途別の水の配分を示した処理系統図を示すこと。</p>	<p>給排水系統図を評価書に記載しました。(p. 2-21 参照)</p>
<p>イ 汚水排水計画において、計画している汚水処理浄化槽は、生活排水の他、洗機排水処理施設で一次処理された排水の二次処理も兼ねるとしていることから、次の事項について明らかにすること。また、洗機排水と汚水処理浄化槽からの排水について、定期的に水質を測定すること。</p>	<p>汚水処理浄化槽からの排水については、米軍において適切に管理されることになります。</p> <p>なお、米軍に対しては、適切に排水が行われるよう、マニュアル等を作成し、周知します。</p>
<p>(7) 想定している洗機排水の性状（用いるとしている洗剤、溶剤の種類及び成分）</p>	<p>使用する洗剤・溶剤としては、合成洗剤や界面活性剤溶液等を想定しています。これらの具体的な種類や成分を記載することは困難ですが、これらの洗剤・溶剤を適切に処理する性能を有した施設を設置します。</p>
<p>(イ) 洗機排水処理施設の凝集沈殿法に係る具体的な処理フロー、及び、前記(7)の性状の洗機排水を適切に処理できる根拠</p>	<p>洗機排水処理施設処理フロー図及び処理の概要を評価書に記載しました。(p. 2-20 参照)</p>
<p>(ウ) 洗機排水の一次処理水の想定する水質</p>	<p>一次処理による処理後の水質について評価書に記載しました。(p. 2-20 参照)</p>
<p>(エ) 洗機排水の一次処理水が汚水処理浄化槽の処理方式（膜分離活性汚泥法）で適切に処理できる根拠</p>	<p>洗機排水に含まれる物質のうち、汚水処理浄化槽で除去できない物質（グリース、ベンゼン）を洗機排水処理施設（凝集沈殿法）で除去することから、洗機排水処理施設からの一次処理水は、汚水処理浄化槽で適切に処理できます。</p>
<p>(オ) 汚水処理浄化槽の膜分離活性汚泥法に係る具体的な処理フロー、及び、水質への影響の予測の前提条件において示されている計画汚水処理水質を達成できる根拠</p>	<p>汚水排水処理フロー図及び計画処理汚水水質を評価書に記載しました。(p. 2-18 参照) また、汚水処理浄化槽は、「建築基準法第 31 条第 2 項」において、政令で定める技術的基準に適合するものを設置します。</p>
<p>ウ 洗機排水処理について、洗機排水の飛沫が周辺に飛散することを防止する対策を講じ、その具体的な内容を示すこと。</p>	<p>洗機に当たり、洗浄水（水）については吹上時に一部飛散することも考えられますが、洗機後の排水は捕装上に落ち集水されることから、周辺に飛散することはありません。</p>

〈〈全体的事項〉〉

1. 対象事業の目的及び内容について

知事の意見	事業者の見解
エ 海域の水質及び海生生物への影響を低減するため に、処理水の再利用（洗機用、トイレ用水等）による 海域への放流量の低減を検討すること。	誘導路上に設置する洗機施設においては、洗浄水の 50%を当該施設の処理水を再利用する計画としていま す。
オ 雨水排水計画において、土砂発生区域の裸地に対 して行うとしている恒久対策（表土保護工等）につい ては、陸域植物に対する環境影響評価の結果を踏まえ た表土保護工とすること。	土砂発生区域においては、陸域植物に対する環境影 響評価の結果を踏まえ、区域内及び林縁部において緑 化を実施する計画です。（p. 2-109、115、116 参照）
(7) 雨水排水系統図について 飛行場内の雨水排水系統図では、切り替え後の美謝 川流域（ダムより下流）の集水域及び排水計画を示す こと。	排水流域区分と排水ルートの図面を評価書に記載し ました。（p. 2-140 参照）
(8) 進入灯について 東側進入灯をジャケット式構造、西側進入灯を単杭 式構造としている理由を明示すること。	各進入灯の構造形式を採用した理由を評価書に記載 しました。（p. 2-142、148 参照）
(9) 廃棄物処理計画について 廃棄物に係る予測・評価の結果を勘案した供用後の 廃棄物処理計画を示すこと。	供用後の廃棄物処理については、評価書に記載した とおりです。なお、それ以上の内容については米軍の 運用の細部に関するものであり、具体的に示すことは 困難ですが、基地内の廃棄物処理については、米軍に おいて適切に対応することとなります。なお、不燃ゴ ミ等の廃棄物については、リサイクルを行うなど可能 な限り排出量を削減するよう、米軍に周知します。

「**全体的事項**」

**2. 予測の前提について**

知事の意見	事業者の見解
<p>(1) 飛行回数について</p> <p>本事業は、普天間飛行場の代替施設として建設するものであることから、民間の飛行場とは異なり、航空機の飛行は不定期で、訓練によっては夜間に飛行することも考えられることから、航空機騒音に係る環境影響評価については、より厳しく航空機騒音が最大となる場合を想定する必要がある。そのため、予測条件の標準飛行回数については、次の理由により、現普天間飛行場における日最大騒音発生回数を採用すること。</p>	<p>WECPNLは、防衛施設周辺の生活環境の整備等に関する法律、公用飛行場周辺における航空機騒音による障害の防止等に関する法律等において、いずれもその算定方法を <math>WECPNL = dB(A) + 10 \log N - 27</math> と定められており、基本的には自衛隊等の飛行場と公用飛行場とでは差がありません。しかしながら、WECPNLは、年間を通して定常的な総騒音量の存在する公用飛行場を対象として考案されたものであって、そのままでは不定期的な飛行を常態とする自衛隊等の飛行場には適用できませんので、「第一種区域等の指定に関する細部要領について(通達)」(平16.11.1.付施本第1589号)に準じて行う方法で行っています。</p>
<p>ア 現普天間飛行場における離発着回数について、平成8年度の1日平均騒音発生回数が、平成元年以降最も多かったとして、平成8年度の測定結果のうち予測の前提となる日(平成8年6月12日)の騒音発生回数から、代替施設における1日の標準飛行回数を設定しているが、1日平均騒音発生回数は、滑走路北側と南側における日平均値の合計値であることから、代替施設における1日の標準飛行回数は、現普天間飛行場における日最大騒音発生回数から設定する必要がある。</p>	<p>「第一種区域等の指定に関する細部要領について(通達)」(平16.11.1.付施本第1589号)によると、N(飛行回数)については、原則として最近1年間のデータを基礎にして1日の飛行回数の少ない方から累積度数曲線を求め、当該累積度数の90パーセントに当たる回数を防衛施設周辺における1日の標準飛行回数とします。この点は、自衛隊等の飛行場にWECPNLを適用するに当たって最も特徴的な点です。これは、民間航空機の利用する公用飛行場の場合、年間を通して飛行計画が確定され日々定常的な運航が行われるのに対し、自衛隊等の飛行場にあっては、飛行しない日、飛行する日あるいは極端に飛行する日があるため、年間を通して標準的な1日の飛行回数を求める場合において、公用飛行場の場合のように単純に年間を平均するのではなく、比較的多く飛行する日を採用しています。</p>
<p>イ 代替施設における1日当たりの標準飛行回数の設定においては、平成8年度の日別の騒音発生回数を求め、多い方から数えて全体の10%に当たる日(平成8年6月12日)を予測の前提となる日としているが、航空機騒音が最大となる日として多い方からの10%値を採用する根拠が示されていない。</p>	<p>なお、代替施設における1日当たりの標準飛行回数は、平成元年から平成19年の日平均飛行回数が最多となった平成8年の1年間のデータを基に、時間帯による重み付けを行った後、飛行回数を少ない方から数えて全体の90%に当たる日の飛行回数としました。また、飛行回数を少ない方からの90%値を採用する根拠については、評価書に記載しました。(p.6-1-24~25参照)</p>
<p>ウ 代替施設での固定翼機と回転翼機の1日の標準飛行回数は、大型固定翼機の飛行回数を除いて算出しているが、その大型固定翼機の飛行回数分が回転翼機と固定翼機の飛行回数に振り分けられるものとして設定する必要がある。</p>	<p>代替施設においては、大型固定翼機の配備は予定されていないことから、1日の標準飛行回数の設定は適当と考えています。</p>
<p>また、米側から具体的なニーズがあるとは聞いていないとして、タッチアンドゴーの回数を除外しているが、タッチアンドゴーの回数についても固定翼機の飛行回数に振り分けられるものとして設定する必要がある。</p>	<p>なお、知事意見を踏まえ、現に普天間飛行場に所在する大型固定翼機の飛行回数を加えた予測結果を、参考資料として評価書に記載しました。 (p.6-3-143~145参照)</p>

## 2. 予測の前提について

知事の意見	事業者の見解
(2) 交通条件について 現普天間飛行場の従業員数を基に想定したとしているが、想定した軍人・軍属の人数を示すこと。また、基地外居住者が700台/日、基地従業員が200台/日増加するとしているが、基地内居住者の車両数にこの増加分を加えた総交通量を示すこと。	キャンプ・シュワブ内の将来人口は、準備書に記載したとおり基地従業員を含め約6,400人と想定しました。その内訳は基地内居住者が約4,900人、基地外居住者が約1,100人、基地従業員が約400人としています。 供用時における交通量予測は、現況の交通量調査結果に伸び率を乗じ、これに基地外居住者及び基地従業員の増加分を加えたものとしています。

## 3. 調査結果の概要について

知事の意見	事業者の見解
(1) 環境影響評価の対象とした項目（以下「項目」という。）の各調査結果については、調査を実施した文献調査結果や既往調査結果及び現地調査結果を合わせて総合的に解析して、調査対象地域の環境状況について、経年変化等も分かるように的確に把握し、調査結果の概要として取りまとめること。	評価対象項目ごとに、調査結果等の総合的な解析・とりまとめを行い、評価書に記載しました。（水の汚れ：p.6-6-140～170、地形・地質：p.6-10-184～211、海域生物：p.6-13-125～230、サンゴ類：p.6-14-84～92、海藻草類：p.6-15-117～140、ジュゴン：p.6-16-158～201、陸域動物：p.6-17-85～96、陸域植物：p.6-18-39～42 参照）
(2) 現地調査結果や既往調査結果等の総合的な解析に当たっては、当該地域、特に辺野古海域と大浦湾の環境がどのような特徴、価値を有するのかを解析すること。 その際、大浦湾は、沖縄島の東海岸側にあるにもかかわらず、南方系の魚類が多いことも含めて解析すること。	海域生物及び生態系については、現地調査結果及び既往調査結果等の総合的な解析に当たり、対象海域を区分してそれぞれの海域がもつ特徴や注目すべき生物の分布状況などを解析しました。 (p.6-13-128～149、159～163、p.6-19-1-108～132 参照) また、大浦湾及び周辺海域で確認された南方系等の種については、種の確認状況を評価書に記載しました。 (p.6-13-159 参照)
(3) 確認された動植物種の一覧表は、文献調査と既往調査及び現地調査の結果を総合したものを作成すること。また、同定されたレベルを考慮した取りまとめること。	動植物の一覧については、既存文献やその他の資料調査の結果を合わせて、主に本調査範囲において確認された種を整理し、評価書に記載しました。（海域生物：p.6-13-125～127、164～230、陸域動物：p.資6-17-237～318、陸域植物：p.資6-18-51～61 参照）
(4) 調査で得た生物種の標本や調査結果のデータ等、あるいは、環境影響評価の結果から記録保存するとしたデータ等については、研究等への活用や一般への閲覧ができるような措置をとること。	調査に係る報告書等の成果品については、適切に保管するとともに、研究等への活用や一般への閲覧については、法令に則り適切に対応します。

「**全体的事項**」

4. 予測について

知事の意見	事業者の見解
(1) 予測の再実施について 当該事業の実施に伴う環境への影響については、後述の《個別的事項》に掲げる各項目ごとの意見に基づいて、再度、予測すること。	個別的事項に掲げる項目ごとに、意見に対する対応を記載しました。
(2) 動物への影響の予測について ア ジュゴン、陸域動物、海域動物、生態系への影響の予測に当たっては、それぞれの動物種の生息適地範囲について、バッファーゾーンを考慮して検討すること。	ジュゴン、陸域動物、海域動物、生態系への影響の予測に当たっては、評価対象範囲内におけるそれぞれの動物種及び群集の生息適地範囲を考慮しました。特にジュゴンについては、評価対象範囲内における生息適地範囲を示し、その周辺に形成されている類似環境・生息可能範囲をバッファーゾーンとして、これを考慮した予測を行い、評価書に記載しました。 (p. 6-16-191 参照)
イ 動植物、生態系への影響については、台風による環境状況の変化も考慮して予測すること。	台風により生物の生息・生育環境は変化を受ける可能性が考えられますが、そのような変化を踏まえて調査時期や調査頻度を設定して現地調査を行い、年間を通じたさまざまな自然条件下における生物の生息・生育現況の把握を的確に行い、予測を行っています。 調査結果において、調査地域で確認された生物相を要約するとともに予測を行っています。 (p. 6-19-1-136~137、p. 6-19-2-89 参照)
ウ 貴重種だけでなく普通種も含めた生物多様性の維持の観点からも予測すること。	

「**全体的事項**」

**5. 評価について**

知事の意見	事業者の見解
(1) 評価について  環境影響の予測が適切になされているものについても、適切な評価がなされていないことから、評価については、一般に認められた根拠のある評価をすること。	環境影響の評価に当たっては、根拠となる評価基準もしくは評価の目安を示し、評価に客観性を持たせました。
(2) 回避・低減に係る評価について  環境影響の回避・低減に係る評価が、回避措置としての環境保全措置が検討されていない項目についても、一律に、「回避・低減が図られている」と評価されていることから、各項目の再予測に応じて、再度、回避・低減に係る評価をすること。その際は、次の考え方を踏まえること。	準備書においては「回避・低減」の一括表現を用いましたが、評価書においては、「回避」と「低減」を区別し、記載しました。
ア 環境保全措置は、影響の回避措置、低減措置を検討した上で、低減が困難な影響に対して移植等の代替措置を検討すべきものである。	各項目の環境保全措置については、回避措置及び低減措置を検討した上で、整理とりまとめました。なお、種及び個体群の存続という観点からの環境保全措置（低減措置）として、移植・移動を位置づけました。
イ 「事業者により実行可能な範囲内」とは、「思いつき」のレベルで技術的に十分な研究がなされていない対策、環境影響の重大性や事業全体の経費と比較して過剰な経費を要する対策、現実に機能し得ない対策等は含まれないことを意味するものであり、環境影響を十分に低減できない場合、事業の中止、立地地点の変更、規模の縮小等の変更を行うことを含むものである。	「事業者により実行可能な範囲内」とは、事業を実施した場合の環境保全措置として、事業者としてベストを追求した結果としての最大限の対応であり、これら環境保全措置により、環境影響を十分に低減できるものと考えています。
(3) 環境基準等が設定されていない項目に係る評価について  潮流や動植物など数値による環境基準等の設定が困難な項目に係る評価については、事業者として最善の努力が追求されているか否かの視点からの環境保全目標及び当該目標を達成するための判断基準等を設定し、各項目の再予測に応じ、各項目の現象との関連性を考慮して、再度、評価すること。また、評価結果については、その判断の考え方、根拠を具体的に示すこと。	環境基準等が設定されていない項目の評価に当たっては、個々の項目ごとに評価の判断基準を設けるとともに、回避・低減した結果が当該判断基準に適合するか否かについて評価しました。
(4) 環境基準等が設定されている項目に係る評価について  大気質や騒音など環境基準等が設定されている項目に係る評価については、地域の環境状況を勘案して、より厳しい基準との整合性について評価すること。	評価に当たっては、環境基準に加え、可能な限り地域の環境に関する計画の目標や環境調査の結果との比較等を行い、その結果を評価書に記載しました。
(5) 自然環境への影響の評価について  ジュゴン、陸域動物、海域動物、生態系への影響の評価に当たっては、それぞれの動物種の生息適地範囲やバッファーゾーンを考慮すること。	ジュゴン、陸域動物、海域動物、生態系への影響の評価に当たっては、評価対象範囲内におけるそれぞれの動物種及び群集の生息適地範囲を考慮しました。特にジュゴンについては、評価対象範囲内における生息適地範囲を示し、その周辺に形成されている類似環境・生息可能範囲をバッファーゾーンとして、これを考慮した予測を行い、評価書に記載しました。 (p. 6-16-191 参照)

⟨⟨全体的事項⟩⟩

6. 環境保全措置について

知事の意見	事業者の見解
(1) 環境保全措置の検討結果の検証については、前述の5(2)イに示した「事業者により実行可能な範囲内」の趣旨を踏まえ、検討した環境保全措置の内容について、実行可能なよりよい技術を取り入れているかどうかが分かるように、検証の内容・過程について具体的に示すこと。  また、環境保全措置の効果を検証するために事後調査を実施するとしているものについては、「環境保全措置の検討」において、環境保全措置の効果も踏まえたまでの検証結果を示すこと。	準備書に記載した内容を適宜加筆し、環境保全措置に係る効果の検証がより適正となるように配慮しました。
(2) 環境保全措置の実施に伴い生じるおそれのある環境影響はないと判断した根拠、検討内容を示すこと。	準備書に記載した内容を適宜加筆し、環境保全措置の実施に伴う環境影響の有無を検討し、影響がないと判断した根拠及び検討内容を示しました。
(3) 緑化について、地域の植物で緑化を図るとしているが、目的、内容、手法など具体的な緑化計画を示すこと。	埋立土砂発生区域及び工事用道路撤去後跡地については、事業実施区域に生育している個体の移植等による緑化を行うこととしており、現時点における緑化手法案をそれぞれ検討し、評価書に記載しました。 (p. 2-115～117 参照)
(4) 航空機騒音・低周波音に対する環境保全措置は、滑走路をV字型にするだけでなく、周辺宅地への防音工事の実施等の他の措置も検討すること。	航空機騒音については、供用後、環境監視調査として騒音測定を実施することとしています。 防音工事については、その結果を踏まえ、法令に従い、適切に対応していきます。
(5) 「米軍への周知」を環境保全措置としているものについては、他の環境保全措置を検討すること。また、「米軍への周知」を図る環境保全措置については、米軍に遵守させるための具体的な措置を検討すること。	供用後の管理者である米軍における環境保全措置については、事業者として、米軍に対し本環境影響評価の結果やマニュアル等を示すとともに、その内容が実施されるよう要請・協議等を行います。

⟨⟨全体的事項⟩⟩

7. 事後調査について

知事の意見	事業者の見解
(1) 各項目に係る再予測に応じて、予測の不確実性の程度及び環境保全措置の効果の程度について、十分に再検討し、事後調査の項目・内容について再検討すること。	事後調査の項目・内容について再検討し、適宜追加・修正を行い、評価書に記載しました。(p. 8-2～16 参照)
(2) 事後調査の調査期間については、原則として供用後の環境状態等が定常状態で維持されることが明らかとなるまでの期間とする必要があることから、生物の基盤環境となる水象や地形・地質等の予測結果から、当該期間を検討すること。	事後調査の期間について再検討し、適宜追加・修正を行い、評価書に記載しました。なお、事後調査期間の設定については、これまでの事例も踏まえて設定しています。
(3) 同じ項目で、事後調査と環境監視調査とを分ける理由を示すこと。	事後調査と環境監視調査を区分する理由については、準備書において明記しているところであり、評価書においてもそのことを記載しました。(p. 8-1 参照)
(4) 環境影響の程度が著しいことが明らかになった場合の対応の方針を示しているが、環境影響の程度が著しいと判断する基準を各事後調査項目ごとに具体的に示すこと。また、環境影響の程度が著しいことが明らかになった場合の対応について、現時点で検討している内容を明らかにすること。	環境影響の程度が著しいと判断する基準及び対応について評価書に記載しました。(p. 8-2～13 参照)
(5) 事後調査の結果については、インターネットで閲覧できるよう配慮するとともに、速報値についても可能な限り速やかに公表すること。	事後調査に係る報告書等の公表手法については、法令に従い適切に対応します。

<<個別的事項>>

8. 大気質について

知事の意見	事業者の見解
(1) 排出係数について  予測に用いた走行速度は走行測定結果の平均値を用い、当該走行速度と対応する排出係数を用いているが、一方で、環境保全措置として、法定速度の遵守等適正な走行を行うなどの指導、監督を行っている。  排出係数は走行速度に対応して変化することから、当該地域における規制速度と予測に用いた走行速度とを比較し、環境保全措置として法定速度を遵守させた場合とを比較すること。	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の環境保全措置として法定速度の遵守を掲げています。  大気質においては、走行速度が現況測定結果の平均走行速度(49km/h)から法定速度(40km/h)になることで、大気汚染物質の排出係数が、二酸化窒素で約20%、浮遊粒子状物質で約20%、二酸化硫黄で約10%増加し、その結果、大気汚染物質の濃度が増加することとなります。しかし、その程度は日平均値でそれぞれ約2%、0.1%、0.4%の増加に留まることから、大気質への影響は極めて小さいと判断しています。
(2) 航空機の運航に係る予測手順について  航空機運航に係る大気質予測手順(図-6.2.2.2.3)が通常車両に係るものになっていることから、修正すること。	大気質予測手順について修正しました。
(3) 拡散計算について  方法書についての知事意見に対する事業者見解において、ブルーム・パフ式の適用性を確認するとともに、当該地形に適した他の大気拡散式の適用についても検討したとしているが、その検討結果を具体的に示すこと。また、ブルーム・パフ式に基づく予測の不確実性の程度を示すこと。	辺野古集落に対する大気汚染物質の拡散(高濃度時の二酸化窒素)については、ブルーム・パフモデルの適応性を、3次元モデル(ランダムウォークモデル)及び3次元の地形を考慮したブルーム・パフ式との比較により検証しました。  3次元モデルの場合、予測結果が3.8~9.0ppbとなり、ブルーム・パフ式の予測結果(7.1~33.5ppb)の0.3~0.5倍程度と小さく、3次元の地形を考慮したブルーム・パフ式の場合、ブルーム・パフ式に比べ予測結果が0.01~0.03ppm低くなり、ブルーム・パフ式が3つの予測モデルの中では、最も安全側の予測になることを検証しました。  また、ブルーム・パフ式は、大気拡散現象を説明する移流拡散方程式から理論的に導かれた予測式であって、その有効性は多くの実験検証により立証されているものと考えています。
(4) 発生源のモデル化について  発生源のモデル化として、航空機、サービス車両、燃料補給用船舶、基地内運用車両からの大気汚染物質を算定して合計しているが、煙源形態(線煙源、面煙源、点煙源)が異なるこれらの発生源からの排出量を合計することの妥当性を示すこと。  また、故障ヘリの輸送船(T-AVB4)が発生源に含まれていないが、その理由を示すこと。	発生源のモデルとして、稼働形態に応じて異なる煙源形態を設定していますが、他事業の例を参考に、総排出量の目安として各煙源からの排出量の合計値を記載しています。  T-AVB4については、運航回数が年1回程度と極めて少なく、窒素酸化物の排出量(0.1t/年)が総排出量の0.2%程度と小さくなるため、環境負荷としては考慮していないことを評価書に記載しました。(p.6-2-133参照)
(5) 航空機の大気汚染物質排出量の算定について  算定に必要な「運行モード別所要時間」をどのように設定したか示すこと。	安全側の予測となるよう経路全長に対して最大出力時として予測しました。(p.6-2-131参照)
(6) 大気汚染物質排出量の算定について  ピストンエンジン及びガソリンを燃料としている航空機の排出係数について、「道路環境影響評価の技術手法2007改訂版」を参考に設定しているが、これは車両の実走行モードに基づくシャシダイナモ試験の結果から設定されたものと思われるため、この排出係数を航空機に用いる妥当性について示すこと。	ピストンエンジン及びガソリンを燃料としている航空機の排出係数については、排出係数が最も大きくなるエンジン出力の最大時の排出係数の用いることとし、走行モードの中で排出係数が最大となるものを使用しました。(p.6-2-131参照)

⟨⟨個別的事項⟩⟩

8. 大気質について

知事の意見	事業者の見解
(7) 存在及び供用時の回避・低減に係る評価について 代替施設利用車両に関する環境保全措置として、米軍に対する適正走行の周知を挙げているが、事業者として実行可能な措置として、米軍への要請等や、低公害車の導入、協定締結等についても検討すること。	供用後の管理者である米軍における環境保全措置については、事業者として、米軍に対し本環境影響評価の結果やマニュアル等を示すとともに、その内容が実施されるよう要請・協議等を行います。

⟨⟨個別的事項⟩⟩

9. 騒音（航空機騒音以外）について

知事の意見	事業者の見解
(1) 船舶の運航に伴う影響について 供用後に運航する船舶（T-1 タンカー、T-AVB4）の騒音発生レベルや具体的な航路から、これらの船舶の運航に伴う騒音による影響について予測・評価することを検討すること。	T-1 タンカーは月1回程度、T-AVB4 は年1回程度と運航回数が極めて少ないとから、予測・評価の結果に定量的な数値として反映させたとしても、その負荷量はごく微量であり、環境影響の程度も極めて小さいと考えています。 なお、これらの船舶からの水中音がジュゴンに及ぼす影響については、船舶の航行位置と水中音圧レベルとの関係を示し、予測・評価しています。（p. 6-16-218～219 参照）
(2) 予測対象時期における稼働台数について 工事計画、建設機械の月別稼働台数、建設工事の進捗状況を基に、予測対象時期を設定しているが、その根拠となる稼働台数が示されていないため、設定した予測対象時期が、稼働台数が最も多い時期か判断できるデータを示すこと。	予測対象時期を設定した根拠となる、工事計画、建設機械の月別稼働台数に係る資料を評価書に記載しました。（p. 6-3-40～44 参照）
(3) 遮音壁を考慮した予測について ア 建設機械の稼働位置図（図-6.3.2.1.5）に遮音壁の設置位置が示されていることから、遮音壁を設置した状態での騒音の影響について予測したものと考えられるが、当該遮音壁の高さ、構造、遮音効果等について示すこと。 イ 騒音予測地点の高さは1.2mと設定されているが、当該遮音壁の高さが、資機材運搬車量等の運行に伴う道路交通騒音の予測条件で示されているものと同じ高さ（3.1m）である場合、それ以上の高さ方向に騒音が伝播していくことが考えられるため、当該遮音壁に隣接する区域に、2階建以上の中建物がある場合には、その建物の高さ地点についても予測すること。 ウ 道路交通騒音に係る予測についても、建設作業騒音に関する前記ア、イと同様に対応すること。	騒音の予測計算に用いた遮音壁の高さ、遮音効果等の条件を整理し、評価書に記載しました。（p. 6-3-50 参照） 当該遮音壁に隣接する区域における2階建以上の建物の影響については、建物の高さを踏まえた予測結果を評価書に記載しました。（p. 6-3-56 参照）
(4) 評価について ア 夜間工事等を行う場合には、予め工事区域周辺の住民の方々に説明を行うとしているが、「説明」そのものは環境保全措置ではないことから、夜間工事等を行う際の環境保全措置を検討すること。	建設作業騒音と同様に評価書に記載しました。（p. 6-3-59 参照） 夜間工事を行う場合は、昼間の環境保全措置に加えて、資材輸送計画において夜間の資機材運搬にかかる車両の通行を極力少なくする等の環境保全措置を講じることについて評価書に記載しました。（p. 6-3-82、p. 7-2 参照）

«個別の事項»

9. 騒音（航空機騒音以外）について

知事の意見	事業者の見解
イ 資機材運搬車両等に規制速度の遵守等を促す表示板を設置するとの環境保全措置を示しているが、規制速度を遵守しなければ道路交通騒音が環境基準値を超過すると予測していることから、工事を請け負う業者との契約事項に規制速度の遵守を入れるなどの措置や、工事の平準化等を検討すること。	工事を発注する際には、「規制速度を遵守すること」等の項目を工事特記仕様書に記載することとします。
ウ 環境保全措置が速やかに講じられる監視体制を構築するとしているが、苦情等があった場合にも、直ちに対応できるものとすること。	苦情等があった場合にも、直ちに対応できる監視体制を構築します。
エ 工事の実施による建設作業騒音、道路交通騒音が環境に及ぼす影響について、事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避・低減が図られていると評価しているが、道路交通騒音に係る評価しか記述していないことから、建設作業騒音に係る評価についても記述すること。	建設作業騒音に係る評価についても、評価書に記載しました。(p. 6-3-83 参照)

«個別の事項»

10. 航空機騒音について

知事の意見	事業者の見解
(1) 機種の変更・追加について 当該事業に着手する前に予定する機種の変更・追加が決定された場合には、航空機騒音に係る所要の環境影響評価を実施すること。 また、当該事業に着手する前に予定する機種の変更・追加が決定されない場合、将来においては、予定する機種の老朽化に伴って機種が変更・追加されることから、予測の不確実性の程度が高いと考えられるため、事後調査を実施すること。	平成 23 年 6 月に米国防省から CH-46 の後継機として MV-22 の沖縄配備が発表されたことを踏まえ、対象航空機のうち CH-46 を MV-22 に変更しました。 なお、航空機騒音については、供用後、環境監視調査を実施することとしており、その旨を評価書に記載しました。(p. 8-14 参照)
(2) 調査の結果について 第 3 章の対象事業が実施されるべき区域及びその周辺の概要の「騒音に係る苦情の件数」については、沖縄防衛局への苦情届出件数についても示すこと。	騒音に係る当局への苦情届出件数を評価書に記載しました。(p. 3-201 参照)
(3) 予測条件について ア 各予測地点における航空機の高度、フライトトラックに対する水平距離及び算出したスラントディスタンスを示すこと。 イ 前述の予測の前提で述べたとおり、標準飛行回数について再検討すること。 ウ 予測条件として、風向きについても設定し、風向きを考慮した予測をすること。	各予測地点における航空機の高度、フライトトラックに対する水平距離及び算出したスラントディスタンスを評価書に記載しました。(p. 6-3-68 参照) 前記「予測の前提について」の(1)と同様の見解です。 航空機は風向きにより着陸、離陸等の方向が異なることから、北東、南西方向の標準飛行回数が異なっており、風向きを考慮して予測を行っています。

「個別的事項」

10. 航空機騒音について

知事の意見	事業者の見解
<p>(4) 飛行経路について</p> <p>現普天間飛行場の訓練機能が移設されることになるが、訓練の形態等によっては住宅地上空を飛行することから、予測条件の飛行経路については、現普天間飛行場から他の訓練施設への飛行実態を踏まえ、代替施設から他の訓練施設への飛行経路も想定し、当該飛行経路を飛行した場合の影響についても予測すること。</p> <p>なお、飛行パターンが特定できない場合は、最も影響が大きくなる住宅地の直上を飛行した場合について予測・評価し、環境保全措置を検討すること。</p>	<p>代替施設供用後の具体的な訓練場所は米軍の運用に関するものであること、また、緊急時の場合や訓練の形態等によっては、例外的に集落上空を飛行することもあり得ると考えていますが、こうしたケースは基本飛行パターンではないことから、具体的に飛行ルートを示して予測することは困難であると考えています。</p>
<p>(5) 予測センターについて</p> <p>航空機騒音に係る環境基準値（WECPNL 値（以下「W 値」という。）70）以上の予測センターしか図示していないが、当該基準値以下の騒音レベルの予測センターも図示すること。</p>	<p>予測精度の問題や予測結果の検証ができないことから、WECPNL 値 70 以下のセンターを図示することは困難です。</p>
<p>(6) 評価について</p> <p>ア 滑走路をV字型にして、周辺地域上空を回避する方向で、騒音による影響は相当程度低減できると評価しているが、何と比較して「相当程度低減できる」と評価したのかを示すこと。</p>	<p>L字型とV字型の飛行経路と主な集落との距離を比較すると、V字型の飛行経路の方が周辺集落から約380m（安部集落）から約1,200m（豊原集落）離れていことから、航空機騒音による影響を相当程度低減できること評価しました。（p. 資 6-3-1 参照）</p>
<p>イ W 値は、夜間も含めた航空機騒音を平均化したものであり、夜間においても予測センターで示された航空機騒音が発生する可能性があるということであるから、そのことを考慮した評価を行うこと。</p>	<p>航空機騒音の予測に当たって、飛行回数については、時間帯により、午後7時から午後10時までの間は3倍の、午後10時から午前7時までの間は10倍の重み付けを行ったのち、当該飛行回数を少ない方から数えて全体の90%に当たる日の飛行回数を算出し、これをベースとして、米側提供資料による飛行割合等を考慮して、一日の標準飛行回数を設定していますので、夜間の航空機騒音の影響についても考慮した上で予測・評価を行っています。</p>
<p>ウ 評価に当たっては、代替施設周辺地域に知的障がい児施設等が立地しているなどの土地利用状況を考慮すること。</p>	<p>知的障がい児童施設等を児童福祉施設（児童福祉施設：なごみ）として予測地点を追加し、予測・評価を行い、評価書に記載しました。（p. 6-3-78 参照）</p>
<p>(7) 航空機騒音に係る【参考資料】について</p> <p>ア 方法書についての知事意見に基づいて、平成25年から施行される新たな航空機騒音の評価指標である時間帯補正等価騒音レベル（以下「Lden」という。）での予測を行っている。しかし、評価が行われていないことから、当該予測結果に対する評価を行うこと。評価に当たっては、Lden 値に係る環境基準値を用いること。</p>	<p>方法書に対する知事意見に基づき、時間帯補正等価騒音レベル（以下「Lden」という。）での予測（W-13で算定）を参考として行いましたが、Lden 値の予測手法は、確立されていないため、換算式以外での予測を行うことは困難です。</p>
<p>なお、Lden 値の予測を、W 値との換算式「<math>Lden \approx W 値 - 13</math>」を用いて行っているが、当該近似式には適用される範囲（騒音継続時間 20 秒、W 値 70~80 の地域）があることから、当該近似式が適用されない範囲に対しては、当該近似式によらず騒音測定結果から予測すること。</p>	

〈〈個別的事項〉〉

10. 航空機騒音について

知事の意見	事業者の見解
<p>イ ピーク騒音レベルについても予測はされているが評価がなされていないことから、評価すること。評価に当たっての目標値は、現況の騒音状況、土地利用状況を勘案して設定すること。その際は、ホバリング、エンジンテストの発生回数、時間帯も考慮するとともに、ピーク騒音レベルの目標値以下の予測センターについても図示すること。</p> <p>また、静穏な夜間においては、ピーク騒音レベルが大きい飛行機が1機でも飛行するだけで睡眠障害を感じさせることを考慮した評価を行うこと。</p>	方法書に対する知事意見に基づき、ピーク騒音レベルの予測を参考として行いましたが、航空機騒音におけるピーク騒音レベルの評価手法（基準）がありませんので、評価を行うことは困難です。
<p>ウ ピーク騒音レベルに係る評価に当たっては、平成21年9月10日に実施されたデモ・フライトの測定結果や現普天間飛行場周辺地域での測定結果も勘案すること。</p>	方法書に対する知事意見に基づき、ピーク騒音レベルの予測を参考として行いましたが、航空機騒音におけるピーク騒音レベルの評価手法（基準）がありませんので、評価を行うことは困難です。
<p>エ ホバリングやエンジンテストの予測に当たっては、時間帯ごとの発生回数、騒音継続時間についても示すこと。</p>	ホバリングやエンジンテストのピーク騒音レベルの予測には、一般的に航空機騒音におけるピーク騒音レベルの評価手法（基準）がありませんので、評価を行うことは困難です。また、参考として、ホバリング時、エンジンテスト時のピーク騒音レベル（最大値）を予測しているものであり、時間帯ごとの発生回数、騒音継続時間などの条件設定はしていません。
<p>(8) 環境保全措置について</p> <p>ア 住宅地上空を飛行することについてもあり得るしながら、航空機騒音に係る環境保全措置として、V字型による周辺上空回避の措置しか示しておらず、住宅地上空を飛行した場合の環境保全措置が示されていないことから、再度の予測・評価に応じて、例えば、住宅地上空の飛行禁止や、飛行高度の制限に関する協定締結等の環境保全措置についても検討すること。</p>	代替施設を利用する米軍機は、集落地域の飛行を基本的に回避することになると認識しています。他方、米軍機の飛行禁止など制限を加えることは、米軍の運用上、困難です。
<p>イ W値70以上の範囲内に集落がないことをもって、V字型による周辺上空回避の措置しか示していないが、航空機騒音を低減化するための更なる環境保全措置を検討すること。</p>	<p>航空機騒音については、供用後、環境監視調査として騒音測定を実施することとしています。</p> <p>防音工事については、その結果を踏まえ、法令に従い、適切に対応していきます。</p>

〈〈個別的事項〉〉

11. 低周波音について

知事の意見	事業者の見解
<p>(1) 予測について</p> <p>ホバリングやエンジンテストの予測に当たっては、時間帯ごとの発生回数、騒音継続時間についても示すこと。</p>	低周波音に係るホバリング時やエンジンテスト時の予測は、常時ホバリングやエンジンテストを実施しているとの想定で行っていることから、時間帯ごとの発生回数、継続時間などの条件設定はしていません。
<p>(2) 回避・低減に係る評価について</p> <p>ア 滑走路をV字型にして住宅地上空を回避することにより、低周波音による影響は「相当程度」低減できるとしているが、何と比較してどの程度低減できると評価したのかを示すこと。</p>	L字型とV字型の飛行経路と主な集落との距離を比較すると、V字型の飛行経路の方が周辺集落から約380m（安部集落）から1,200m（豊原集落）離れていることから、V字型の滑走路の方が低周波音による影響を相当程度低減できると評価しました。（p. 資6-3-1 参照）
<p>イ AH-1、UH-1の場合についてのみ、一部の予測地点において、10Hz付近で閾値をやや上回っており、その評価として、閾値を超えて必ずがたつくとは限らないとしているが、通常はがたつくことが多いはずであるから、がたつく場合の環境保全措置を検討すること。</p>	建具のがたつき等の苦情があった場合は、調査を行い、適切に対応する旨を評価書に記載しました。（p. 6-5-61 参照）

<<個別的事項>>

11. 低周波音について

知事の意見	事業者の見解
<p>(3) 基準・目標との整合性に係る評価について  ア 「低周波音問題対応の手引書」(平成16年2月環境省環境管理局大気生活環境室)において、物的苦情及び心身に係る苦情に関する「参照値」が示されているが、当該参照値は、規制基準、要請限度とは異なるもので、低周波音によると思われる苦情に対処するものであり、対策目標値、環境アセスメントの環境保全目標値などとして策定したものではないとされている。しかし、一方で、測定値がいずれかの周波数で当該参照値以上であれば、その周波数が低周波音苦情の原因である可能性が高いとされていることを考慮して、設定した評価基準の妥当性を示すこと。</p>	<p>「低周波音問題対応の手引書」(平成16年6月環境省環境管理局大気生活環境室)の参照値は、苦情の申し立てが発生した際に、低周波音によるものかを判断する目安として示されたものであり、低周波音についての環境アセスメントの環境保全目標値として策定されたものではないと同手引書に記載されていること、また、移動発生源からの低周波音苦情には適用しないこととされていることから、当該参照値は環境保全の目標値として使用しておりません。</p> <p>今回設定した低周波音の環境保全の目標値は、環境基準などの基準値が特に定められていないことから、これまでに行われた種々の低周波音の影響に関する調査研究等の閾値を一定の目安として用いました。</p>
<p>イ 予測結果は、各予測地点において、心身に係る苦情に関する参照値のG特性音圧レベルを超えた地点はないものの、周波数帯によっては、1/3オクターブバンドの参照値の音圧レベルを超えており、供用後において、低周波音の苦情が発生する可能性があるため、当該参照値を用いた評価も行うとともに、環境保全措置を講じること。</p>	<p>「低周波音問題対応の手引書」に示されている参照値は、苦情の申し立てが発生した際に、低周波音によるものかを判断する一定の目安として示されたものであり、低周波音についての環境アセスメントの環境保全目標値として策定されたものではないことから心理的影響の評価基準とはしていません。</p> <p>供用後において、低周波音に関する苦情があった場合には、発生源と苦情内容の関係を調査するとともに、その関係が確認された際には、これに応じた環境保全措置を検討し、適切に対応します。</p>
<p>(4) 評価について  評価に当たっては、代替施設周辺地域に知的障がい児施設等が立地しているなどの土地利用状況を考慮すること。</p>	<p>知的障がい児童施設等を児童福祉施設（児童福祉施設：なごみ）として、予測地点を追加し、予測・評価を行い、評価書に記載しました。(p.6-5-38、49、59参照)</p>
<p>(5) 事後調査等について  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については、予測条件に必要な基礎データが得られなかったとして、予測・評価を行っていないことから、事後調査の実施を検討すること。</p>	<p>工事に用いる建設機械や資機材運搬車両・船舶に関する低周波音の環境監視調査を実施することとし、評価書に記載しました。(p.8-15参照)</p>

「**個別的事項**」

**12. 水の汚れについて**

知事の意見	事業者の見解
(1) 存在・供用時の予測について ア COD流入負荷量について（表-6.6.2.2.3） (ア) COD流入負荷量を現地調査結果のみから設定しているが、既往調査結果をどのように考慮したのかを明らかにすること。	平成20年度における海域のCOD濃度の現地調査結果を再現の対象としてモデルを構築しているため、負荷量の設定には平成20年度に実施された淡水流入量とCOD濃度の現地調査結果を用いており、既往調査結果は考慮していません。なお、既往調査における負荷量は参考として確認しています。
(イ) 晴天時と降雨時の流入負荷量は異なるが、どの天気のときの値で設定したのかを明らかにすること。	現地調査時の天候について、評価書に記載しました。（p.6-6-192 参照）
(ウ) 水質(COD)や塩分濃度の変化は、影響が最も大きくなる時期である降雨時についても予測すること。 また、降雨時に設定する場合、代替施設の雨水排水溝から海域へ放流される雨水についても予測モデルに設定すること。	降雨時の水質(COD)については、飛行場の施設の污水排水は汚水処理浄化槽において適切に処理し、雨水排水とは区別して排水することから、降雨時に水質(COD)への影響が大きくなることはないと考えており、予測は行っていません。
(エ) 美謝川からの流入負荷量を現況と同じにしているが、現況の美謝川は、平成20年度の現地調査結果によると、上流のダムからの放流の影響を受けていると考えられるとし、また、河口閉塞の状況も確認されているが、移設後はどのような状態になると想定し、また、それによって流入負荷量がどのように変化すると想定しているのかを示すこと。	降雨時の塩分濃度の変化については、降雨時の淡水流入量の調査結果をもとに、降雨時の変化について予測しました。その際、代替施設の雨水排水についても予測モデルに設定しました。（p.6-6-196～197、p.6-6-247～251 参照）
イ 他の計算条件について、表-6.6.2.2.7中の計算時間を240時間(10日間)とした根拠を示すこと。 ウ モデルの妥当性の検証について、計算値は全体として観測値の分布傾向を概ね再現していると考えられているが、計算値は全体の状況を正確に再現しているとは言えないことから、予測の不確実性の程度を検討すること。	美謝川の現況及び切替え後の状態、負荷量の考え方について評価書に記載しました。（p.6-6-191 参照）
(2) 評価について ア 工事に係る評価について (ア) 環境保全措置について、「コンクリートブロックの養生水、コンクリートプラントからの洗浄水、飛行場の舗装面の養生水などのアルカリ排水については、適切に処理します」と記述しているが、具体的な処理方法を示すこと。	予測計算における計算時間の考え方とその設定根拠を評価書に記載しました。（p.6-6-195 参照） モデルの妥当性の検証については、その考え方を具体的に評価書に記載しました。（p.6-6-198 参照） なお、予測モデルの妥当性については十分に検証し、調査で把握できた検討海域の水質特性を計算で概ね再現していることから、予測結果の不確実性の程度は小さいと考えています。
(イ) 水の汚れについて、環境監視調査を実施しているが、「実際の工事に用いる資材の種別によっては予測結果を上回る可能性は否定できません」としていることから、予測においては、資材の種別が考慮されていないということであり、予測の不確実性の程度が高いと考えられるため、水の汚れについては、事後調査を実施すること。	アルカリ排水を海域に流出させない措置について、具体的に評価書に記載しました。（p.6-6-252 参照）
(ア) 「事業者として実行可能なより良い技術を取り入れている」としているが、事業者として実行可能なより良い技術を取り入れているか否かの判断ができるよう、環境保全措置の具体的な内容を示すこと。	水の汚れ(pH)については、事後調査を実施することについて、評価書に記載しました。（p.6-6-252、p.8-2 参照）
	工事中の水の汚れ(pH)に係る環境保全措置の具体的な内容について、評価書に記載しました。（p.6-6-252 参照）

<<個別的事項>>

12. 水の汚れについて

知事の意見	事業者の見解
<p>イ 存在・供用時に係る評価について            (ア) 事後調査の結果、異常が確認された場合の環境保全措置についても検討すること。</p>	<p>工事に係る水の汚れ(pH)に関する事後調査の結果の取扱いについて、検討結果を評価書に記載しました。            (p. 6-6-252、p. 7-4、p. 8-2 参照)</p> <p>事後調査において、明らかな異常が確認された場合の環境保全措置として、必要に応じて専門家等の指導・助言を受けて、必要な措置(既存の措置の見直しや追加の措置等)を講じることを評価書に記載しました。            (p. 6-6-252 参照)</p>
<p>(イ) 環境保全目標との整合性の評価においては、増加分だけでなく、その増加後の水質の値も示すこと。</p>	<p>環境保全目標との整合性の評価においては、水質の変化値と変化後の値を記載し、評価を行いました。            (p. 6-6-254 参照)</p>

<<個別的事項>>

13. 電波障害について

知事の意見	事業者の見解
<p>(1) 予測・評価について            宜野座村においては、平成 20 年度から、住民向けインターネットサービスを 4.9GHz 無線方式にて提供開始していることから、当該周波数による電波障害の発生についても予測・評価すること。</p>	<p>無線 LAN の障害の発生については、供用後に被害状況を調査しないと対応できないことから、現時点で予測は困難です。            したがって、TV 電波と同様に、環境保全措置として供用後に通信障害が生じた場合の対応を評価書に記載しました。(p. 7-21 参照)</p>
<p>(2) 環境保全措置について            現普天間飛行場の周辺において、現にデジタル特有の電波障害事例が報告されていることから、テレビ電波の受信状況にかかわらず、供用時には、電波障害が発生することが考えられるため、環境保全措置として示された対策については、供用前に実施することを検討すること。</p>	<p>航空機が運航しない時点において電波障害の発生する範囲や程度が不確定であり、供用前の段階で対策を実施することは困難です。</p>

<<個別的事項>>

14. 海域生物について

知事の意見	事業者の見解
(1) 調査結果について ア 種の同定を正確に行うこと。また、科や属なども含めて種に分類しているものもあるため、修正すること。 イ 種の同定をどのレベルまで行ったのか示すとともに、同定率を考慮して、現況の把握を行うこと。 ウ 同定できなかった試料に貴重種が入っている可能性もあるため、採取した生物の標本について、採取時の状況が分かるよう採取した生物種が混合した状態で保存すること。	種の同定及び科や属なども含めて分類した経緯等について評価書に記載しました。(p. 6-13-7 参照)
(2) 供用に係る予測について ア 塩分変化による影響について、存在時の変化についてしか予測されていないことから、供用時の塩分変化による影響についても予測すること。 イ 騒音による影響について (ア) 航空機騒音により、ウミガメ類は飛行場周辺を忌避する可能性があると予測し、飛行場周辺については、沖合を遊泳することが想定され、ウミガメ類の広域的な移動は維持されると予測しているが、忌避した移動先における生息密度や餌場の関係、消失する辺野古海域の餌場としての利用状況なども考慮して予測すること。 (イ) 大浦湾西部の北側の砂浜（ポケットビーチ）、大浦湾東部の汀間地区の砂浜及び辺野古地先の砂浜においてもウミガメ類の上陸・産卵が確認されていることから、これらの砂浜での上陸・産卵に対する騒音による影響についても予測すること。	供用時の塩分変化による影響の予測について評価書に記載しました。(p. 6-13-262 参照)  飛行場周辺から他の地域に逃避することが可能性として予測されるので、その場合の予測について評価書に記載しました。(p. 6-13-259 参照)
(ウ) ウミガメ類の主要な上陸箇所である嘉陽～安部地区及び前原地区において航空機騒音のレベルが相対的に低いと予測しているが、相対的に低いことをもって影響が小さいとは言えないことから、現状からの航空機騒音の增加分を示した上で、影響の程度について予測及び評価すること。	大浦湾西部の北側の砂浜（ポケットビーチ）及び辺野古地先の砂浜については、「飛行場周辺」の予測に含めて評価書に記載しました。また、大浦湾東部の汀間地区の砂浜に対する予測について評価書に記載しました。(p. 6-13-258 参照)
(ア) 供用時の夜間照明による影響については、工事中と同様、ウミガメ類以外の重要な種に対する影響についても予測すること。 (イ) 飛行場施設からの排水による影響について、生息・生育環境の変化はほとんどないと予測しているが、塩分変化による海草藻場の変化に係る再予測に応じて、再度、予測すること。	飛行態様別の標準飛行回数の割合を勘案した、ウミガメ類への影響の予測について評価書に記載しました。(p. 6-13-258～261 参照)  夜間の魚卵・稚仔魚調査で把握された種類も勘案し、魚類における重要な種に対する影響について評価書に記載しました。(p. 6-13-262 参照)
(ウ) 船舶の航行による影響について、定期的に運行する船舶の寄港回数が示されておらず、航行船舶数の増加の程度が小さいという予測の根拠が不明であることから、寄港回数を明示すること。 (3) 評価について ナトリウムランプ等の使用を米軍に周知するとしているが、代替施設は事業者である沖縄防衛局が設置して米軍に提供することから、事業者としてナトリウムランプ等を設置すること。	供用時における塩分変化に伴う海草類の生育条件の変化(p. 6-15-182～184 参照)も考慮して予測を行いました。(p. 6-13-262 参照)  寄港回数について評価書に記載しました。(p. 6-13-262 参照)  代替施設の整備は事業者が実施しますが、施設を提供した後の維持管理については、米軍が実施することから、ナトリウムランプ等の使用を米軍に周知する旨を記載したものです。

「**個別的事項**」

**15. サンゴ類について**

知事の意見	事業者の見解
<p>(1) 調査結果について  ア 今後、サンゴの被度に変化がなくとも、優占するサンゴに変化が生じる可能性があるため、ライン調査結果については、潜水目視観察の単位となっている10m×10mの範囲内に優占するサンゴ属とその群体形を取りまとめる。スポット調査についても、各地点で優占するサンゴ属とその群体形を取りまとめる。  なお、表-6.14.1.6及び表-6.14.1.19については、「出現種一覧」ではなく、「出現属一覧」と修正すること。</p> <p>イ ミドリイシ属の幼群体が少なかった理由として、ミドリイシ属が到達しにくい地理的環境にあったこと、若しくは幼生供給量が少なかったことを挙げているが、より具体的に説明すること。</p>	<p>優占するサンゴ属とその群体形については、群体分布位置のスケッチも含めて、定点観察調査において取りまとめています。  表のタイトルについては、修正しました。  (p. 6-14-27、50 参照)</p>
<p>(2) 予測について  予測に当たっては、サンゴのみならず健全なサンゴ礁生態系維持にとって必要不可欠な栄養塩濃度の変化による影響についても予測すること。</p>	<p>ミドリイシ属の幼群体が少なかった理由の具体的な説明について評価書に記載しました。(p. 6-14-85 参照)</p>
	<p>水の汚れの予測結果をもとに、栄養塩濃度の変化によるサンゴ類への影響について評価書に記載しました。(p. 6-14-112 参照)</p>

「**個別的事項**」

**16. 海藻草類について**

知事の意見	事業者の見解
<p>(1) 予測について  供用に係る予測結果について、海草類への予測結果のうち、砂の移動及び飛行場施設からの排水による影響の予測が「海藻類」に対する予測となっていることから、海草類に対する影響の予測を行うこと。</p>	<p>供用時における砂の移動、飛行場施設からの排水による海草類に対する影響について予測しました。  (p. 6-15-174、182～184 参照)</p>
<p>(2) 評価について  ア 生育分布状況が明らかに低下してきた場合に、必要に応じて、専門家の指導・助言を得て、生育基盤の環境改善による生育範囲拡大に関する方法等を検討するとしていることから、明らかに低下してきたと判断される条件を具体的に示すこと。</p>	<p>海草類の生育分布状況の低下の判断基準については、専門家等による指導により具体的に検討していくことを評価書に記載しました。(p. 6-15-188 参照)</p>
<p>イ 供用に係る評価に当たり、水温・塩分の変化による影響を低減するため、環境保全措置として排水量を減らすための対策（排水の循環利用等）を検討すること。</p>	<p>排水量の低減措置として、洗機排水について、可能な限り排水量の低減（洗機排水の再利用）を図ることを評価書に記載しました。(p. 6-15-188 参照)</p>
<p>(3) その他  準備書では、「海草類藻場」、「海草藻場」、「ホンダワラ類藻場」、「ホンダワラ藻場」の用語が用いられているが、「海草藻場」、「ホンダワラ藻場」に統一すること。</p>	<p>「海草類藻場」は「海草藻場」、「ホンダワラ類藻場」は「ホンダワラ藻場」に表現を統一し、評価書に記載しました。(p. 6-15-20～23、26～29、32～36、42～43、46～49、151、166 等参照)</p>

«個別的事項»

17. ジュゴンについて

知事の意見	事業者の見解
(1) 複数年調査について ジュゴンについては、調査範囲に辺野古地先海域を含めた複数年の調査を実施すること。	平成19年度や平成21~22年度の自主的調査も含め、3ヶ年以上(複数年)の調査データを用いて予測・評価を行いました。
(2) 調査結果について ア ジュゴンへの影響の予測・評価に当たっては、辺野古前面の藻場を利用していないと判断しているが、その理由について、自然的影響や人為的影響、藻場の経年変化、ジュゴンの生態(1カ所の藻場のみを利用しないと言われていること等)から示すとともに、将来にわたって辺野古海域の藻場を餌場として利用する可能性について解析すること。  イ パッシブソナー調査について、咀嚼音が確認された月日を示し、ジュゴンの確認日、水中ビデオ撮影日、食跡確認時期との関連について解析して、これらの関連からジュゴンの咀嚼音と判断できるか検討すること。  ウ ジュゴンの生活史に関する考察について (ア) 追跡調査時のヘリコプター音による逃避行動は見られなかったとのことであるが、広域調査の小型飛行機の場合についても説明すること。 また、ヘリコプター及び小型飛行機の飛行高度と発生騒音レベル、水中への音の入射角(ヘリ又は飛行機の位置と確認されたジュゴンの位置との角度)から、調査時のジュゴン確認位置において水中へ入射した音圧レベルについて解析すること。その際は、ヘリコプターと小型飛行機から発生する騒音の周波数域も示すこと。	辺野古前面の藻場を利用していない理由については、自然的影響や人為的影響、藻場の経年変化、ジュゴンの生態をもとに評価書に記載しました。また、将来にわたって辺野古海域の藻場を餌場として利用する可能性についても検討しました。(p.6-16-178~182参照)  パッシブソナー調査によりジュゴンの咀嚼音が確認された月日を示し、ジュゴンの確認日、水中ビデオ撮影日、食跡確認時期との関連を解析し、これらの関連からジュゴンの咀嚼音と判断できるかを検討しました。(p.6-16-114~115参照)  小型飛行機による生息調査においても特に逃避行動は見られなかったことを記載しました。(p.6-16-159参照) また、海面付近での音圧レベルは、小型飛行機よりもヘリコプターの方が大きいため、ヘリコプターに関して飛行高度を示すとともに、飛行時の地上での測定結果をもとに推定した発生騒音レベル、それをもとにした水中での音圧レベルを検討しました。なお、ヘリコプターの周波数については、既往資料をもとに評価書に記載しました。(p.6-16-220参照)
(イ) 「沖縄島全域の沿岸海域におけるジュゴンの生息頭数を推定するためには、調査員の見落としや海底に潜水していたことにより発見できなかつたことなどを考慮する必要がありますが、これらの要因を踏まえて補正を行うことは困難」として、ジュゴンの「最小発見個体数」を推定している(p6-16-44、p6-16-103)が、現地調査の結果から、「沖縄島沿岸に常在するジュゴンは3頭であると推定」(p6-16-214)した根拠を示すこと。  (ウ) 嘉陽沖の個体(個体A)は、ウミガメ類を執拗に追いかけて前脚で捕まえるという雄が示すような行動が確認されたとのことであるが、どのような調査で確認されたのかを示すこと。その際、個体識別はできたのかについても示すこと。  また、嘉陽沖の個体について、平成21年2月に嘉陽地先の水中ビデオカメラで撮影された映像から雌の可能性も考えられるとしているが、水中ビデオカメラで撮影されたジュゴンは個体識別がなされ、ウミガメを追いかけた個体Aと、同一であると判断されたのかを明示すること。	追跡調査により個体識別を行った結果から、3頭と推定したことを評価書に記載しました。 (p.6-16-163参照)  ウミガメ類を追いかけた行動はヘリコプターによる追跡調査により確認されたものであり、嘉陽沖の個体(個体A)と識別できていたことを評価書に記載しました。(p.6-16-200参照) また、水中ビデオカメラで撮影された映像を確認した結果、嘉陽沖の個体Aの特徴(尾鰭の左の切れ込み)が確認されていることから、個体Aと判断されることを評価書に記載しました。(p.6-16-106、110参照)
(3) 予測について ア 航空機騒音について (イ) 航空機騒音の影響の予測においては、飛行高度を150mまで下げたときの海水面における音圧レベルを、用いた航空機の騒音発生レベルと高度から求め、角度から、水中に入る音のレベルを求めた上で、どの程度の音圧レベルで影響がなかったかを解析すること。	追跡調査時のヘリコプターによる騒音レベルについて、地上での測定結果をもとに、発生源レベルを推定し、それに基づき水中での音圧レベルを推定しました。(p.6-16-217~221参照)

<<個別的事項>>

17. ジュゴンについて

知事の意見	事業者の見解
(イ) 空中から水中に音が入射する場合の臨界角度が約13°であることをもって、影響レベルを上回る範囲は飛行コース直下の限られた範囲にとどまるとしているが、その音圧レベルがどの程度で、水中に入射した音がどのように広がるのかを解析した上で、影響を及ぼす音の範囲がジュゴンの沿岸域との往来にどのように影響を及ぼすのかを予測すること。	水中に入射した音圧レベルを推定し、ジュゴンへの影響の検討結果について評価書に記載しました。 (p. 6-16-218、222 参照)
イ 低周波音の影響について、安部集落において飛行時に最大 81.4dB 程度と予測され、海域生物全般への影響レベル (150dB) を下回るとしているが、航空機騒音の影響が飛行コース直下に及ぶとしており、低周波音も飛行コース直下が最も低周波音の音圧レベルが大きくなると考えられることから、そのことを考慮した予測を行うこと。	飛行時の低周波音の測定結果をもとに、飛行コース直下での低周波音の音圧レベルを推定し、検討結果を評価書に記載しました。 (p. 6-16-223～224 参照)
ウ 飛行場施設からの排水の藻場への影響については、辺野古地先の藻場についても予測すること。	飛行場施設からの排水が藻場に与える影響について、辺野古地先の海草藻場も考慮して予測しました。 (p. 6-16-225 参照)
エ 船舶の航行による影響においては、航行回数と航路を具体的に示すこと。 また、タンカー等のスクリュー音による影響についても予測すること。	船舶の航行回数と航路を具体的に示すとともに、タンカー等の船舶騒音による影響について予測しました。 (p. 6-16-226～227 参照)
オ 個体及び個体群維持に対する影響について (ア) 生息環境としての機能や価値を変化させる可能性はないとしているが、餌場の減少に係る予測、海域への構造物の出現による移動阻害、航空機騒音・低周波音の音圧レベルの高い区域の発生等により機能・価値がどの程度変化するのかを予測した上で、個体及び個体群の維持に対する影響について予測すること。	個体及び個体群維持に対する影響については、各影響要因による予測結果をもとに検討しました。 (p. 6-16-228 参照)
(イ) 古宇利島沖の個体への影響を及ぼす可能性も小さいことから、沖縄県全体のジュゴンの個体群維持に対して影響を及ぼす可能性はほとんどないとした根拠を示すこと。	個体群を形成する各個体の生息範囲、行動生態や餌料環境への影響に対する予測結果をもとに、事業者が個体群維持に対して影響を及ぼす可能性がほとんどないと判断した根拠を評価書に記載しました。 (p. 6-16-228 参照)
(4) 評価について ア 推定されるジュゴンの頭数からすると、仮に本事業による影響が小さいものだとしても、その小さな影響だけでも個体群の維持に大きな影響を及ぼすことが考えられるため、十分な環境保全措置を検討すること。	代替施設周辺におけるジュゴンの生息状況からみて、本事業がジュゴンに与える影響は小さいと考えますが、ジュゴンが現在の生息範囲から離れる可能性も考慮した環境保全措置を評価書に記載しました。 (p. 6-16-231 参照)
イ 環境保全措置として、ジュゴンとの衝突を回避できるような速度で航行するとしているが、船舶がジュゴンを回避することは困難であると考えられるため、ジュゴンが船舶を回避できる速度とし、その速度を具体的に示すこと。また、どの範囲から速度を落とすのかについても示すとともに、周辺を航行する船舶への当該措置の具体的な周知の方法も示すこと。	船舶とジュゴンとの衝突を回避する速度については、オーストラリアで実際に導入されている船舶の速度規制に関する事例を示し、それを参考に設定することを評価書に記載しました。また、速度低下の範囲については、ジュゴンの現在の生息範囲をもとに、およそその範囲を示し、航行船舶への具体的な周知の方法については、工事中の各種保全対策を含めて、十分に周知徹底させる方針を記載しました。 (p. 6-16-231 参照)
ウ 米軍に実施させる対策も具体的に示すこと。	タンカー等の航行において、航行経路や航行速度の制限についてマニュアル等を作成し、米軍に周知します。
エ ジュゴンと船舶との接触事故防止のため、沖合航路の設定と低速度での航行以外の措置についても検討すること。	ジュゴンの生息位置に係る監視結果を来遊する船舶に伝達することにより、ジュゴンとの接触を回避する旨の対策等を記載しました。 (p. 6-16-231 参照)

「**個別的事項**」

**17. ジュゴンについて**

知事の意見	事業者の見解
(5) 事後調査について ジュゴンに関する事後調査については、再度の予測・評価の結果や予測の不確実性の程度及び環境保全措置の効果の程度を勘案して、ヘリコプターを使った追跡調査の実施についても検討すること。	ヘリコプターを使った事後調査の実施については、米軍の運用と関連することから困難な状況です。

「**個別的事項**」

**18. 陸域動物について**

知事の意見	事業者の見解
(1) 予測について ア 動物種への影響については、出産・育児期を考慮した予測をすること。 イ タウナギは、環境省のレッドデータブックでは絶滅危惧 I B類に分類されているが、琉球列島の固有種であることが明らかとなり、今後、分類学上の位置付けも変わると考えられることから、タウナギへの影響については、固有種としての貴重性を考慮した予測をすること。	動物種への影響については、繁殖時期を考慮した予測を評価書に記載しました。(p. 6-17-112 参照) タウナギについて予測評価を行い、評価書に記載しました。(p. 6-17-165, 172, 214 参照)
(2) 供用に係る予測結果について ア 航空機の運航による影響について、工事中の騒音による影響の予測と同様に、騒音レベルとの重ね合わせ図を示すこと。 イ パードストライクについて、陸域生態系に予測結果を記載したとのことであるが、陸域生態系における予測の対象種は、上位性、典型性、特殊性の観点から選定した種であるが、他の鳥類についても、陸域生態系における予測対象種の予測で足りるとした根拠を示すこと。	鳥類の確認地点と航空機騒音範囲の重ね合わせ結果を図示しました。(p. 6-17-191~194 参照) 陸域生態系における予測対象種以外の鳥類のパードストライクについての予測結果を、評価書(陸域生態系)に記載しました。 (p. 6-19-2-190~192 参照)
(3) 代替施設の照明による生息状況への影響について ナトリウムランプ等を使用することで周辺に生息する陸域動物への影響を小さくするための配慮を米軍に周知しているが、照明の設置などの工事を実施するのは事業者であることから、事業者としてナトリウムランプ等を設置すること。	代替施設の整備は事業者が実施しますが、施設を提供した後の維持管理については、米軍が実施することから、ナトリウムランプ等の使用を米軍に周知する旨を記載したものです。

〈〈個別的事項〉〉

19. 陸域植物について

知事の意見	事業者の見解
<p>(1) 調査結果について  ア 植生の区分について、リュウキュウマツ林を代償植生（二次林）としているが、透水性の悪い土壌に発達し、林床にオオマツバシバやヤンバルゴマなどを伴うリュウキュウマツの低木林は、季節的な湿地性の低木林であり、沖縄県の自然を代表する自然植生と見なすべきであることから、リュウキュウマツ低木林を一律に二次林とすることは適当でない。また、ホウライチクは移入種である。</p> <p>以上のことから、植生区分を修正すること。</p>	<p>既存文献等により当該区域の植生及び地形情報等を把握した上で現地調査を実施していることから、現存植生図の植生区分については、現況の植生に沿った内容であるものと認識しています。</p> <p>なお、ホウライチク群落については、凡例を修正し評価書に記載しました。（p. 6-18-22～27 参照）</p>
<p>イ 総合常在度表について、準備書に示されたものは判読が困難であることから、見やすい表を示すこと。  また、植生図を通じて環境に関する諸情報を正確に読み取るためには、縮尺に見合う精度をもった図が必要であるが、広域植生図（p6-18-15）、詳細植生図（p6-18-16）については、群落の境界等が正確に把握できないことから、群落の境界等が正確に把握できる図を示すこと。</p>	<p>図表を修正し、評価書に記載しました。（p. 6-18-18～19、22～27 参照）</p>
<p>(2) 予測について  供用時の夜間照明による影響について、隊舎等において一晩中照明を付けているとは考えがたく、また、建物の種類も変化し、建物の高さ等も変化するため、照明が届く範囲や、照度がどの範囲でどの程度変化するのかについても予測した上で、植物種への影響について予測すること。</p>	<p>供用時の夜間照明については、代替施設に用いられる想定される照明の照度データを基に予測・評価を行い、評価書に記載しました。（p. 6-18-116 参照）</p>

〈〈個別的事項〉〉

20. 生態系について

知事の意見	事業者の見解
<p>陸域生態系及び海域生態系への影響の予測のうち、上位性、典型性、特殊性の視点から選定した地域を特徴付ける注目種への影響の予測については、個々の種への影響の予測となっていることから、次のことを考慮した予測をすること。</p> <p>① 基盤環境の変化  ② 基盤環境と生物群集との関係の変化  ③ 注目種の種内関係、その他の種との種間関係</p>	<p>陸域生態系及び海域生態系への影響の予測のうち、上位性、典型性、特殊性の視点から選定した地域を特徴付ける注目種への影響の予測については、個々の種への影響の予測となっていることから、①基盤環境の変化、②基盤環境と生物群集との関係の変化、③注目種の種内関係、その他の種との種間関係について検討し、評価書に記載しました。（海域生態系 p. 6-19-1-1～153、陸域生態系 p. 6-19-2-110～113、157～159、164～165、199～200 参照）</p>

「**個別的事項**」

**21. 海域生態系について**

知事の意見	事業者の見解
<p>(1) 調査結果について            「図-6.19.1.1.8 生態系の類型区分と地形、水深、海底基質との関係の概念図」及び「図-6.19.1.1.12 地域ごとの類型別生態系区分」には、ジュゴン及びウミガメ類を入れること。</p>	<p>ジュゴン、ウミガメ類も生態系の構成要因として検討結果に図化し、評価書に記載しました。            (p. 6-19-1-111~117、126~132 参照)</p>
<p>(2) 供用に係る予測結果について            ア 注目すべき生物種として、ジュゴン及びウミガメ類を追加すること。            また、施設等の供用時における夜間照明によるジュゴン及びウミガメ類への影響について予測すること。</p>	<p>ジュゴン及びウミガメ類を注目すべき種として示しました。(p. 6-19-1-136 参照)            施設等の供用時における夜間照明によるジュゴン及びウミガメ類への影響については、それぞれの項目において予測しました。            (p. 6-13-262、p. 6-16-225、p. 6-19-1-151~152 参照)</p>
<p>イ 夜間照明によって、サンゴ礁生態系では、カスミアジやヨコシマサワラという生態系の上位種の行動等が変化する可能性が想定されるとしているが、上位種の行動等が変化するのであれば、上位種による下位の種への影響が変化することになり、また、稚仔魚は走光性があるため夜間照明によってその分布域が変化することになると考えられるため、生態系の構造も変化すると考えられる。            こうしたことを考慮して予測すること。</p>	<p>夜間照明からの生態系上位種への影響が下位種に伝達すること等の検討を加えて予測を行い、評価書に記載しました。            (p. 6-19-1-151 参照)</p>
<p>ウ 飛行場施設からの排水による影響について、辺野古地先、大浦湾西部海域の生態系の生息基盤となる海草類、サンゴ類が大きく変化しないと考えられるため、生態系を構成する他の要素、干潟の機能も変化しないと考えられるとしているが、海草類、サンゴ類の再予測に応じ、再度、予測すること。また、海域生態系の類型区分結果(図-6.19.1.1.6 他)によると、類型区分した大浦湾西部海域に干潟生態系はないことから、修正すること。</p>	<p>海草類、サンゴ類の再予測に伴い、全ての海域について再検討し、海域生態系の構成等を見直しました。</p>

<<個別的事項>>

22. 陸域生態系について

知事の意見	事業者の見解
(1) 予測について 注目すべき種の保存上重要なのは出産・育児期であるため、それぞれの種の出産・育児期を考慮した予測をすること。	注目種においては、主に繁殖期を考慮した予測を行うことについて評価書に記載しました。 (p. 6-19-2-99 参照)
(2) 供用に係る予測結果について ア 航空機の騒音の影響について (7) 鳥類への航空機騒音の影響について、低空飛行の軍用機により孵化率が下がったとする事例と、航空機への慣れや就航中の空港への飛来などの報告を挙げて、既存知見でも両論あるとしているが、騒音によって生息地・繁殖地の適地環境は悪化し、騒音に慣れたとしても、繁殖に影響が生じないとは限らず、孵化率は下がるおそれがあることから、アジサシ類、ミサゴ、シロチドリへの航空機騒音による影響について、再度、予測すること。	アジサシ類、シロチドリについては航空機の低空飛行により孵化率が下がる可能性を加味して予測し、評価書に記載しました。(p. 6-19-2-186~189 参照) なお、ミサゴについては、既存文献、現地調査結果において繁殖が確認されていないことから、繁殖への影響について対象としていません。
(イ) 図-6.19: 2.2.2.13 にヘリコプターを含む航空機騒音のピーク騒音レベルを示しているが、ホバリング時のピーク騒音レベルも含めて作成し直し、再度、予測すること。  イ 航空機の運航に伴う鳥類の衝突（バードストライク）による影響について、警戒範囲が飛行場上空又は滑走路中央付近の上空となるとして、民間空港での主に固定翼機によるバードストライクの事例から、バードストライクの発生による変化は小さいと予測しているが、代替施設においては、ヘリコプターの運行割合が9割であることを考慮して、再度、予測すること。また、その際は、鳥類が飛行場上空や滑走路中央付近の上空を飛行する可能性も考慮すること。	ヘリコプターのホバリング時におけるピーク騒音レベルも含めたコンター図を作成した上で予測し、評価書に記載しました。(p. 6-19-2-181~189 参照)  米軍にヘリコプターにおけるバードストライクの事例を問い合わせましたが、事例はないとの返答を得ています。また、民間の運航会社においても同様に事例はないとの返答を得ています。以上のことから、回転翼機によるバードストライクの発生確率は極めて小さいと予測しました。 (p. 6-19-2-190 参照)。
ウ 生態系食物連鎖の変化の程度については、調査地域における外来生物の分布状況を示した上で、施設の供用に伴う航空機騒音等の影響によって、外来生物が事業実施区域外に拡散し、生息域を拡大することの影響について予測及び評価すること。	調査地域における外来生物の分布状況を評価書に記載しました。(p. 6-19-2-111 参照) また、施設の供用に伴う航空機騒音等の影響によって、外来生物が事業実施区域外に拡散し、生息域を拡大することの影響について予測し、評価書に記載しました。 (p. 6-19-2-200 参照)

<<個別的事項>>

23. 海域生態系と陸域生態系の関係について

知事の意見	事業者の見解
(1) 海域生態系と陸域生態系の関連に対する事業実施の影響について、海域と陸域を往来する生物種への影響も考慮して評価すること。	海域と陸域を往来する生物種として、美謝川及び辺野古川で確認された種を選定し、これらの影響について評価書に記載しました。 (p. 6-19-3-5~10 参照)
(2) 図-6.19.3.1 及び図-6.19.3.2 については、本事業実施後の類型区別分布も示すとともに、図-6.19.3.3 で示した本調査地域における海域生態系と陸域生態系の関連が、事業実施後、どのように変化するのかについても示すこと。	事業実施後における生態系の類型区別分布及び生態系の変化を評価書に記載しました。 (p. 6-19-3-5~6 参照)

「**個別的事項**」

**24. 景観について**

知事の意見	事業者の見解
<p>(1) 予測について          ア 予測方法について、予測に用いるフォトモンタージュの写真については、より人間の視野に近い 50~55mm レンズを使用し、再度、予測すること。          また、フォトモンタージュの写真の撮影範囲によって変化の程度が変わることから、撮影範囲についても検討すること。</p>	<p>人間が特定の対象を非検索的に眺める場合(例:展望台から景色を眺める場合)の視野は、既往の研究の結果によれば 60° コーン説が定説となっており、環境アセスメント技術ガイド自然とのふれあい 2002 年((財)自然環境研究センター)においても、35mm フィルム、28~35mm レンズを用いて撮影した写真がこの視野に近いとされていることから、この様な標準的な手法により予測を行っています。          なお、50mm レンズ撮影相当の画角範囲の写真を用いることについては、評価基準が不明確となることから採用していません。</p>
<p>イ 存在に係る予測について          (ア) アンケート・ヒアリング調査結果については、被験者のプロフィール属性等を示すこと。          (イ) 施設の存在による海上からの景観、航空機からの景観の変化についても予測すること。</p>	<p>アンケート対象者の性別及び年齢などの属性について、評価書に記載しました。(p. 6-20-104 参照)          施設の存在に伴う海上からの景観については、辺野古漁港航路からの予測結果を準備書に記載したところであり、評価書にも記載しました。          また、民間航空機の航路については、風向きにより沖縄島東岸を通過することもありますが、特定できないとのことであり、常時、視認できるものではないことから、予測対象としていません。</p>
<p>(ウ) 主要な眺望景観の視覚的变化を、事業計画に基づいてフォトモンタージュ、透視図による予測画像を作成したことであるが、準備書で示された事業計画において、予測画像の作成の基となる具体的な建物の形状や高さ、色等を示すこと。          (エ) 現況における眺望状況と大きな違いはないと予測しているカヌチャ・ベイ・ホテル、カヌチャビーチ(晴天時)、汀間漁港、瀬嵩の浜、楚久川河口、辺野古上原公園、平島、辺野古航路からの眺望景観の変化については、人工物の増加率等だけから予測するのではなく、滑走路や建物、進入灯などの施設の存在が、現況のキャンプシュワブよりも目立つものとなっていることも考慮して、再度、予測すること。</p>	<p>建物等の個々の施設については、現時点において詳細な計画が未定なため、周辺の類似施設を参考に、建築物の高さ、形状等を設定しました。なお、最も高い構造物としては約 25m、色彩は白を基本としました。          代替施設が建設された際の滑走路や建物、進入灯などの施設の存在を含めてフォトモンタージュを作成し、予測をしています。</p>
<p>(オ) 眺望景観の価値認識の変化の程度について、ヒアリング調査では、代替施設が建設された際の施設の様子及びヘリコプターの飛行状況のイメージを図化したフォトモンタージュを、現況写真と比較してもらったとのことであるが、ヒアリングに用いたフォトモンタージュを示すこと。</p>	<p>ヒアリング調査に用いた写真等を評価書の資料編に記載しました。(p. 資 6-20-1~6 参照)</p>
<p>(カ) 囲繞景観の状況について          a) 囲繞景観の景観区分について、代替施設内の芝地等を「草地・湿地」と区分しているが、これは自然状態における区分であり、基地内において人工的に作られる芝地とは異なるものであることから、代替施設内の芝地等については、景観区分を修正して予測すること。</p>	<p>準備書においては、代替施設内の芝地の景観区分を、「陸域-米軍施設内-草地・湿地」としており、「陸域-米軍施設外-草地・湿地」とは別の区分にしていますが、明確な表現とするため、景観区分の名称を「陸域-米軍施設内-草地」に変更しました。(p. 6-20-113~125 参照)</p>
<p>b) 景観区分のうち「海草藻場」の面積について、存在・供用後のどの範囲の藻場の面積を示したのかを説明すること。また、区分を「海草藻場」としているが、海藻藻場も含んだものであるのか明示すること。</p>	<p>景観区の区分内容については準備書に記載しているところですが、明確な表現とするため、景観区分の名称を「藻場」に変更しました。(p. 6-20-113 参照)</p>

〈個別的事項〉

24. 景観について

知事の意見	事業者の見解
<p>(2) 評価について</p> <p>ア 囲繞景観の状況について、供用後の航空機の運航により価値認識が下がる傾向が示唆されており、围绕景観の価値に影響を及ぼすおそれがあるとして、周辺集落内外の緑化対策等について、周辺自治体等と調整を行い、可能な限り周辺地域の修景に努めるとしているが、航空機の運航によって围绕景観の価値に影響が生じると予測しているにもかかわらず、周辺集落内外の緑化対策等の周辺地域の修景が、航空機の運航による围绕景観の価値への影響をどのように低減できるのか、その根拠を示すこと。</p> <p>なお、例えば、集落と代替施設との間を緑化することによって航空機の運航を見えにくくするということであれば、その緑化する場所を具体的に示すとともに、緑化する場所における景観、及び围绕景観の変化についても予測すること。</p>	<p>緑視率が高い場所ほど「安らぎがある」「さわやかだ」「潤いがある」と感じる人の割合が高くなることがこれまでの知見で分かっており、集落内の緑化による緑視率の向上は、心理的な快適性を高める効果が期待できます。よって、修景により围绕景観の持つ「価値」を高めることにより、影響の低減が図れるものと考えました。</p>
<p>イ 環境保全措置として、代替施設に建設する建物の形状や高さ、配置、色彩等について、景観への影響を低減し、施設ができるだけ目立たないように検討すること。また、その検討は、専門家に行わせること。</p>	<p>代替施設の運用・機能の観点から、建設する建物の形状や高さ、配置について、景観に配慮したものとすることは困難です。</p> <p>ただし、色彩については景観への影響を更に低減するため、実際の設計等に当たっては目立たない配色とするなど修景に努めます。</p>

「か  
と  
よ  
期  
価  
」と  
  
物の  
にす  
或す  
らと

<<個別的事項>>

25. 人と自然との触れ合い活動の場について

知事の意見	事業者の見解
(1) 調査結果について ア 調査時期について、方法書においては、調査時期を「評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる期間、時期及び時間帯」としているが、ゴルデンウィーク期に調査を実施しなかった理由を示すこと。	春季調査については、地元区長へのヒアリング結果等から、調査地域においても利用者数が多いと推定された浜下りの時期を対象としたことを評価書に記載しました。(p. 6-21-3, 31 参照)
イ 現地踏査で抽出した触れ合いの場と利用環境について、調査範囲にバン崎が含まれていないため、バン崎でのパラグライダーが把握されていないが、パラグライダーは上昇気流を利用して空を飛ぶスカイスポーツで、上昇気流をつかまえればかなりの高度まで上昇することができるため、航空機の運航により、当該活動が制限される可能性があることから、当該活動についても把握し、当該活動への影響について予測・評価すること。	人と自然との触れ合いの活動の場の調査範囲は方法書に示すとおり、事業実施区域から半径約 5km の範囲としており、バン崎については調査範囲外に位置するものと認識しています。
ウ カヌチャ・ベイ・ホテルの利用者について、県外居住者が多いとしているが、(株)カヌチャベイリゾートによると、同施設でのイルミネーションイベントの利用者は、県内客用チケットの販売数から約 8 千名近く、また、ゴルフ場の利用者は、年間利用者約 42,300 人のうち約 60% が県内居住者のことから、利用者の状況について正確に把握し直し、再度、予測すること。	文献その他の資料調査及び現地調査において、(株)カヌチャベイリゾートに聞き取りを実施していますが、ご指摘の内容については、調査時には情報が得られませんでした。なお、準備書に対する住民意見でも述べられていることから、新たに得られた情報を評価書に記載し、これらを踏まえて予測しました。(p. 6-21-45, 46, 58 参照)
(2) 予測について ア 供用による影響について、予測の概要において、影響要因として「飛行場の施設の供用」を挙げていることから、辺野古漁港における釣りや散歩、休憩等への航空機騒音による影響について予測すること。	航空機騒音の予測結果を基に辺野古漁港における予測・評価を実施し、評価書に記載しました。(p. 6-21-78, 80, 87 参照)
イ “イザリ”のような夜間の触れ合い活動や、海産物によって採取時期・場所等が異なることを考慮した予測を行うこと。	夜間における人と自然との触れ合い活動の場の有無については、地域の漁業関係者へのヒアリング等を行った結果、まとまった人数の利用はないとのことから、予測の対象外としました。なお、調査結果については評価書に記載しました。(p. 6-21-21 参照)

<<個別的事項>>

26. 歴史的・文化的環境について

知事の意見	事業者の見解
供用に係る予測結果について、伝統的な行事及び祭礼等の場等に及ぼす施設等の存在及び供用時の影響として、「松田の浜」、「ハーリーの場」の移動先及び原状回復する「東松根前の浜」は、景観の予測結果から眺めの状況が変化し、伝統行事や祭礼等の場を支える環境も変化すると予測しているが、航空機騒音が及ぼす影響についても予測すること。	航空機騒音が及ぼす影響についても予測・評価し、評価書に記載しました。(p. 6-22-52, 53, 61 参照)

<<個別的事項>>

27. 廃棄物等について

知事の意見	事業者の見解
<p>(1) 調査結果について 廃棄物の種類及び量並びに処理等について、本事業において発生が予測されている産業廃棄物に、飛散性アスベストが含まれていないが、飛散性アスベストについては県内で処理できる業者がおらず、また、キャンプ・シュワブは、飛散性の吹付けアスベストの使用が禁止された昭和50年以前の昭和31年に使用が開始されていることから、代替施設の建設に伴って撤去する建物等への飛散性アスベストの使用の有無を十分に確認し、使用が確認された場合には、その処理について予測すること。</p>	<p>代替施設の建設に伴って撤去する建物等において飛散性アスベストの使用が確認された場合は、法令に基づき適切に処置します。</p>
<p>(2) 供用に係る予測結果について ア 予測の概要について、施設からの一般ごみや合併浄化槽からの余剰汚泥の発生があるとしているが、航空機の整備に伴って廃油、スラッジ等の発生も考えられるため、これらの適正処理についても予測すること。</p>	<p>工業作業等に伴う廃油量については、米軍からの聴取を基に予測・評価を行い、評価書に記載しました。(p. 6-23-36~37 参照)</p>
<p>イ 予測結果について (ア) 一般ごみについて、近傍の廃棄物処理施設に委託処理をしているが、準備書で示された業者は産業廃棄物処理業者である。また、一般廃棄物の処理は、一般廃棄物処理計画に基づいて市町村が行うことから、名護市と調整した上で、一般廃棄物処理業者に委託処理し、再度、予測すること。その際は、委託対象となる一般廃棄物処理業者は現在の処理量に加えて当該施設のゴミを受け入れることから、現在の処理量を考慮した予測を行うこと。また、名護市との調整状況も明らかにすること。</p>	<p>一般ごみについては、名護市的一般廃棄物処理施設に搬出するものとして、予測・評価を行い、評価書に記載しました。(p. 6-23-35~37 参照) なお、名護市との調整については、事業の進捗を踏まえ、適切な時期に協議することにしています。</p>
<p>(イ) 資源ごみについては、リサイクルを行うとしているが、委託によりリサイクルするのか、自ら行うのかを明示すること。 (ウ) 余剰汚泥の処理について、汚水処理浄化槽で工業用水（洗機排水、業務用水）も併せて処理することから、表-6.23.1.12にも記載されているとおり、当該汚泥は産業廃棄物となり、名護市し尿処理施設では処理できないことから、合併浄化槽からの余剰汚泥については、名護市し尿処理施設で処理するとしていることを修正するとともに、適切な処理について再度予測を行うこと。</p>	<p>資源ごみについては、現普天間飛行場の実績を勘案し、委託業者によりリサイクルすることとして評価書に記載しました。(p. 6-23-36 参照) 余剰汚泥の処理について、予測の内容を修正しました。(p. 6-23-36 参照)</p>
<p>(エ) 施設等の供用時に発生する廃棄物の処理方法については、現在の普天間飛行場及びキャンプ・シュワブの処理状況とも比較すること。</p>	<p>供用時における廃棄物の処理方法等については、現在の普天間飛行場及びキャンプ・シュワブの処理状況を米軍から聴取し、これを基に想定しています。 なお、施設供用後も廃棄物処理については、他の米軍施設と同様の処理方法となることから、処理状況の比較は行いません。</p>
<p>(オ) 不燃ごみはその種類と排出先に応じて産業廃棄物か一般廃棄物か判断し適正に処理する必要があるが、表-6.23.2.2の不燃ごみの備考欄に記載されている物は全て安定型最終処分場では処理できない品目であるため、想定される品目毎に適切な処理方法等を予測すること。</p>	<p>不燃ごみについては、予測の内容を修正しました。(p. 6-23-37 参照)</p>

«**個別的事項**»

27. 廃棄物等について

知事の意見	事業者の見解
(3) 評価について 資源ごみの分別については、これまでにも米軍に申し入れているものの、分別が行われていない状況があることから、米軍への周知のみでなく、分別施設の設置等についても検討すること。	資源ごみの分別については、これまでにも米軍管理の下、外部委託等により、適正に処理されているものと承知しています。

«**その他**»

28. 評価書の作成について

知事の意見	事業者の見解
(1) 本準備書は、ページ数が 5,400 ページにも及ぶ膨大なものであることから、評価書の作成に当たっては、「調査結果の概要」に記載している調査結果そのものを別冊とするなどの工夫をすること。	準備書のページ数については、予測評価とは直接関係しない調査データを割愛するなど、集約に努めた上での結果ですが、評価書においては、さらに「本編」と「資料編」に分け、図表の一部を資料編に収録するなどの工夫をしました。
(2) 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、専門用語の解説を付すなどの工夫をすること。	最終的な評価書（補正後）の縦覧の際に専門用語を解説した「用語集」を添付する予定です。
(3) 知事意見及び住民等の意見に対する事業者の見解については、その具体的な見解内容が示されているページを表示すること。	知事意見及び住民等の意見に対する事業者の見解については、具体的な見解の内容が示されているページを表示しました。