



環政第1919号

平成25年3月8日

内閣府沖縄総合事務局長 殿

沖縄県知事

仲井 眞 弘 多



那覇空港滑走路増設事業に係る環境影響評価準備書に対する知事意見について

平成24年9月27日付け府開空整第54号・阪空整第29号で送付のあったみだしの環境影響評価準備書について、環境影響評価法第20条第1項の規定に基づき、別添のとおり、環境の保全の見地からの意見を述べます。



環政第1919号

平成25年3月8日

国土交通省大阪航空局長 殿

沖縄県知事

仲井眞弘多



那覇空港滑走路増設事業に係る環境影響評価準備書に対する知事意見について

平成24年9月27日付け府開空整第54号・阪空整第29号で送付のあったみだしの環境影響評価準備書について、環境影響評価法第20条第1項の規定に基づき、別添のとおり、環境の保全の見地からの意見を述べます。

那覇空港滑走路増設事業に係る環境影響評価準備書に対する知事意見

那覇空港滑走路増設事業は、那覇空港のある沖縄県那覇市字大嶺及び豊見城市字瀬長地先において、埋立てにより滑走路を増設しようとする事業であるが、当該地域の大嶺崎付近及びその前面の礁池は、那覇市に残された最後の自然海岸である。

当該事業実施区域及びその周辺の沿岸域の礁池には、環境省の「日本の絶滅のおそれのある野生生物の種のリスト」(以下「レッドリスト」という。)において、準絶滅危惧種とされているポウバアマモやリュウキュウアマモ、リュウキュウスガモ等で構成される海草藻場や、絶滅危惧 類で現在までのところ沖縄島のみでしか確認されていない一属一種の日本固有種であるクビレミドロ、同じく絶滅危惧 類として掲載されているホソエガサなどの分布が確認されている。また、礁斜面には造礁サンゴが分布しており、事業実施区域北側付近にはサンゴ類の被度が比較的高い区域があり、更には、過去に被度 50 %を超える分布域もあったことが確認されているなど、潜在的には良好なサンゴ類の生息域を含む海域であると考えられる。

こうしたことから、当該海域は、「自然環境の保全に関する指針 [沖縄島編]」(平成 10 年 2 月、沖縄県)において、大嶺崎より北側の海域が「自然環境の厳正な保護を図る区域」であるランク と評価されているところである。

大嶺崎より南側の海域については、「自然環境の保全を図る区域」であるランク と評価されているところであるが、那覇空港の前面海域に広がる砂質干潟域には、レッドリストにおいて絶滅危惧 類として掲載され、「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成 4 年 6 月法律第 75 号)において国際希少野生動植物種に指定されているコアジサシなどの希少な鳥類が確認されている。また、瀬長島東側の人工的に形成された泥質干潟域においては、レッドリストで絶滅危惧 A 類とされているクロツラヘラサギが確認されており、メヒルギやヤエヤマヒルギ等マングローブ植物が生育している。

当該事業は、このような良好な自然環境が残されている地域において実施されるものであり、当該事業が実施された場合、工事の実施によるサンゴ類や海草藻場への直接的で大きな影響、埋立地と陸域との間に閉鎖性海域が形成され、当該海域での水質の悪化等による影響、潮流変化に伴う堆砂などの地形変化等の影響が懸念されるところである。

また、沖縄県による那覇空港周辺地域における航空機騒音の測定の結果、平成 20 年度は 4 地点中 1 地点、平成 21 年度 2 地点、平成 22 年度 1 地点が環境基準を満足していない状況にあることから、当該事業において現滑走路よりも沖合に滑走路が増設されることや、事業に伴う環境保全措置の実施により、航空機騒音の生活環境への影響が低減される必要がある。

当該事業は、一旦実施されると現況の自然への回復が困難な不可逆性の高い埋立行為を伴う事業であり、これまでに述べてきた当該事業実施区域及びその周辺域の環境状況を考慮すると、当該事業に係る環境影響評価は、より科学的かつ客観的に予測、評価を行い、環境保全措置を十分に検討することによって、当該事業の実施に伴う環境への負荷を可能な限り低減し、地域の生活環境及び自然環境の保全に万全の措置を講じる必要がある。

以上の考え方により、環境保全の見地から下記のとおり意見を述べるので、十分かつ適切に対応すること。

記

【総括的事項】

1 対象事業の内容について

(1) 飛行場の利用を予定する航空機の種類及び数については、「民航機」、「自衛隊機」、「その他」の区分ごとに示すとともに、発着回数を想定した将来の年度及び当該年度で想定した理由を示すこと。

(2) 空港施設内における仮置土撤去後の裸地に対する赤土等流出防止対策としての種子吹付について、播種する植物の種類、吹付箇所、面積、吹付時期、吹付に用いる土壌団粒化剤等の種類等を具体的に示すこと。

また、滑走路及び誘導路以外の基本施設等における緑化についても、緑化の方法や緑化に用いる植物の種類、面積等を具体的に示すこと。

(3) 埋立地の工法について

ア 連絡誘導路の工法について、当該事業に係る環境影響評価方法書についての知事意見（以下「方法書知事意見」という。）において、橋梁構造の検討を求めたところ、「橋梁構造とした場合、航空機荷重により橋桁が厚くなることから、埋立造成高の嵩上げが必要となり、埋立用材の増加等の影響が想定されます。」との見解が示されたが、どのような橋梁構造で検討したのか、構造の断面図、橋桁厚さ、橋脚間の距離等を具体的に示すこと。

また、橋梁構造とした場合の環境影響に係る検討の結果についても具体的に示すこと。

イ 連絡誘導路の通水性の確保の検討として、ボックスカルバートを設置することとし、その幅を0m（通水部なし）、10m、100mの3ケースで検討し、10mを選択したとしているが、当該通水部が閉鎖性海域への影響の予測・評価の基となることから、以下について検討すること。

(ア) 連絡誘導路の全長も踏まえて、幅10m及び100mのケース以外の複数案を設定すること。

(イ) 連絡誘導路の東西方向の断面を示した上で、必要に応じて、開口部の深さについても複数案を設定すること。

(ウ) 10mのボックスカルバートを間隔を開けて複数設置する案についても検討すること。

ウ 埋立地本体南側のクビレミドロが生育する深みにおける通水性を確保するため、当該深みへのボックスカルバートの設置等について検討すること。

(4) 工期について

当該事業の工期は7年と示されているが、今後、環境影響評価の手の過程において工期の短縮をする場合には、当該工期短縮に係る部分について、環境影響評価を実施すること。

2 予測の前提について

(1) 施工計画について

ア 波浪や潮流の大きい場所が予想されるとしているが、浚渫、捨石等を行う区域で、汚濁防止膜の展張ができない場合、工事の中止を含め、どのような対策を行うのかを示すこと。また、汚濁防止膜については、固定式自立型、垂下式浮沈型の別を示すこと。

イ 環境保全措置として、汚濁防止膜撤去の際に必要な応じて汚濁防止膜内に堆積した赤土等を除去するとしているが、除去を実施するかどうかの判断基準を示すこと。

また、堆積した赤土等を除去しない場合は、汚濁防止膜内に沈降した 7 割の赤土等が波浪により再拡散することについて予測・評価し、除去する場合は、その方法及び回収した赤土等の処理方法を示すこと。

ウ 施工ヤードでの環境影響評価を求めた方法書知事意見に対し、現在も施工ヤードとして使用されており、騒音、振動による影響については現在と同程度との見解を示しているが、現状の作業量（単位時間あたりのケーソン、ブロック等製作個数や重機稼働台数）と事業実施時に作業量が最大となる時期が同程度であるかを示すこと。

また、コンクリート打設に係るアルカリ排水の処理の方法、現状と事業実施時の処理量の変化等について示すこと。

エ 瀬長島周辺における仮設道路の設置について、工事概要（仮設道路の設置位置、構造、工事工程、設置時の重機等稼働台数等）を示すこと。

オ 浚渫工について、浚渫区域ごとに浚渫の深さ、面積等を示すこと。また、浚渫により発生する掘削土を 5 工区の護岸を締め切った後に当該工区に投入することについて、浚渫実施時期及び 5 工区締め切時期を示すこと。また、その間仮置きする場合、仮置きの場所、方法及び赤土等流出防止対策を示すこと。

カ 浚渫した仮設航路は、工事終了後も残置するのか示すこと。また、残置しない場合、仮設航路の浚渫箇所をどのように措置するのかについても示すこと。

キ 護岸工について、クビレミド口の生育する深場における護岸断面図及び北側の直立壁護岸の断面図を示すこと。

また、大嶺崎から対岸の護岸までの距離、水深及び断面を示すこと。

併せて、海底面の改変面積をできるだけ少なくする観点を含めて、各護岸構造の選定理由を示すこと。

ク 埋立用材（購入砂、岩ズリ、公共残土、高炉水砕スラグ）及び護岸工で使用する石材・中詰砂について、想定している調達先での年間生産量・発生量を示した上で、調達計画に示された必要量が調達可能かどうかを示すこと。

また、その際は、本事業施工期間中に県内で実施される他の埋立事業等の調達量、調達計画等の情報も把握した上で示すこと。

ケ 基礎コンクリート打設については、アルカリ排水が水質へ影響を及ぼすおそれを指摘した方法書知事意見に対し、基礎コンクリート打設は実施しない計画であることが

示されたが、護岸工の施工手順等において示されているコンクリート打設（蓋コンクリート等）工程についてもアルカリ排水の有無及び水質へ影響を及ぼすおそれの有無を示すこと。

コ 表面排水計画については、皿型排水路、升及び埋設管渠の設置位置とそれらの構造及び排水の流れを具体的に示すこと。また、閉鎖性海域への放流を可能な限り低減することを検討すること。

(2) 施工上の諸対策について

ア 地域住民の生活環境に配慮して、早朝や夜間、土曜、日曜及び祝日の工事は極力控える工程とするとしているが、事業実施区域及び施工ヤードにおける標準の工事時間、資機材運搬車両の稼働時間を示すこと。特に夜間工事については、その期間及び時間を示すこと。

また、評価書作成までの間に工期が短縮され、それに伴って早朝や夜間、土曜、日曜及び祝日の工事を実施することに変更された場合は、当該変更に係る環境影響について、適切に予測・評価すること。

イ 赤土等流出防止対策について

(ア) 埋立地において、一部に浸透層を設けて埋立土に濁水を浸透させ、護岸背面に施工した防砂シートにてろ過処理を行うとしているが、防砂シートのろ過能力及びその図を示すこと。また、満潮時に逆流し、貯水容量が減少することはないのか、これまでの事例などがあれば示すこと。

(イ) 大嶺崎の土砂仮置場及び連絡誘導路の陸域取付箇所における対策として沈砂池を設置し、沈砂池の貯水容量を上回るような降雨の際には、濁水は第 5 工区に排水するとしているが、それぞれの沈砂池容量、最大の裸地面積、最大となる時期、期間及び第 5 工区の締切時期を示した上で、沈砂池の貯水容量を上回ると想定される場合の降雨量、濁水量及び第 5 工区の貯水可能容量を示すこと。

(3) 発着回数について

ア 第 2 章で示されている利用を予定する航空機の数と路線別発着回数、機材別・時間帯別発着回数等の整合を図ること。

イ 将来の発着回数を平成 42 年度で設定し、航空機騒音の予測においては、飛行場の施設の供用が定常状態になると考えられる時期として平成 42 年度を予測時期としているが、飛行場の供用における定常状態とはどのような状態か示すこと。

ウ 自衛隊機の発着回数について

(ア) 平成 22 年度の実績から現況の標準飛行回数（183 回）を算出したとのことであるが、現況については、年間当たりの機種別・時間帯別飛行回数しか示されていないことから、平成 22 年度の実績と 1 日当たりの飛行回数である標準飛行回数の計算過程を示すこと。

(イ) 現況（平成 22 年度）の標準飛行回数から設定した平成 42 年度の標準飛行回数の計算過程を示すこと。また、表-6.1.4.1(2)の飛行経路別・機材別・時間帯別飛行

回数（自衛隊機）については、時間帯別飛行回数についても示すこと。

(ウ) 上記(ア)及び(イ)の計算過程においては、自衛隊機の 1 年間における稼働日数についても示すこと。

(I) 表-6.1.3.2(2)によると、F15 と F4 の飛行回数のみが変更されているが、自衛隊機の部隊改編による機種の変更及びそれに伴う飛行回数の変更は、両機種のみか確認すること。

エ 「その他」に分類している沖縄県警、海上保安庁等の航空機について、表-6.1.3.2(3)によると、発着回数は現況と変わらないものとなっているが、機種の変更、飛行回数及び機数の増減の有無について、将来計画等を確認し、示すこと。

オ 表-6.1.4.1 の飛行経路別・機材別・時間帯別発着回数については、航空機騒音の予測検討ケース（ケース 1～3）ごとに、その相違を示すとともに設定年度（平成 42 年度）を明示すること。

(4) その他の予測の前提について

ア 騒音の予測交通量の交通条件の注釈に高規格幹線道路小祿道路について示しているが、大気質等にも関連する内容なので、予測の前提として当該道路の概要を示すこと。

イ 平成 42 年度時点の一般車両交通量について、その算出方法又は引用元を明らかにすること。また、予測各地点における現状からの増減理由をまとめ、予測の前提として示すこと。

ウ 那覇空港ターミナル地域は、那覇空港ターミナル地域整備基本計画に基づき整備中と示していることから、現在及び予測時点の平成 42 年度における施設の面積等の概要を示すこと。

エ 小祿道路以外の道路改築事業、施設等の増改築等、平成 42 年度時点で現状から変更があるものとして予測した条件があれば、その変更概要を示すこと。

【大気環境関係】

3 大気質について

(1) 現地調査について

交通量、平均走行速度に関する調査概要及び結果を示すこと。特に、平均走行速度に関する実測については、時期、時間帯、使用車種等を示すこと。

(2) 予測条件について

ア 交通量調査は夏季と秋季に行ったと考えるが、一般交通量を秋季の平日とした理由を示すこと。

イ 大気質に係る予測では、資機材運搬車両の走行速度を予測地点における実測平均走行速度として排出係数を設定しているが、当該平均速度の算出方法を示すこと。

また、実測の際に現状の交通の状況に応じた走行を行ったのか、騒音の環境保全措

置としている規制速度を遵守した走行を行ったのかを明らかにし、平均走行速度の妥当性を示すこと。

さらに、当該平均速度について、資機材運搬車両等の交通量の増加により渋滞が発生する可能性をどの様に考慮したのか示すこと。

ウ 土地又は工作物の存在及び供用の予測対象時期を明記するとともに、適切に予測できる時期として設定した理由を示すこと。

エ 表-6.2.2.52(1)及び 52(2)で示されている航空機分類別の 1 日当たりの飛行回数を確認するとともに、予測の前提の離発着回数(表-6.1.3.2、表-6.1.4.1)と異なる理由及びどの飛行回数を用いて予測したのかを示すこと。

オ 表-6.2.2.55 で示している飛行場施設の延床面積や稼働状況等の各諸元は、予測対象時期における想定値なのか、また、那覇空港ターミナル地域整備基本計画(p2-16)による変更等はないのか明らかにすること。

(3) 予測結果について

航空機の運航に伴う大気質の予測地点について、表-6.2.2.47 では「図-6.2.2.30 に示す予測地域のうち、航空機の運航に伴い発生する大気汚染物質の寄与濃度が最大となる地点とした」としているが、予測結果においては、「予測地点(最大濃度地点)の対象地域は、海域、那覇空港、那覇基地及び那覇駐屯地、工業専用地域の一般公衆が通常生活しない地域以外の地域とした」としていることから、予測地点(最大濃度地点)の対象地域を、図 6.2.2.43 及び 44 に示した上で、予測地点の設定理由について分かりやすく示すこと。

4 騒音について

(1) 航空機騒音について、重点化手法により環境影響評価を求めた方法書知事意見に対し、「沖縄県環境影響評価技術指針」を示しその要件に該当しないとの見解を示しているが、現状で、県の測定において毎年環境基準を超過する地点が存在することから、同指針第 3 の 5 の(1)イに示す「(1)対象事業実施区域又はその周辺に、次に掲げる地域その他の対象が存在し、かつ、事業特性が、次に規定する評価項目に関する環境要素に係る相当程度の環境影響を及ぼすおそれがあるものであること。c 評価項目に関する環境要素に係る環境が既に著しく悪化し、又は著しく悪化するおそれがある地域」に該当するものとする。

については、必要に応じて再度環境影響評価(調査・予測・評価及び環境保全措置の検討)を行うなど対応すること。

(2) 調査結果について

航空機騒音の現地調査結果について、調査地点ごとに、1 日あたりの騒音発生回数、時間帯別の騒音発生回数、最大ピーク騒音レベル、1 日あたりの騒音継続累積時間、暗騒音レベル、民航機・自衛隊機別の騒音発生回数、最大ピーク騒音レベル等を示すこと。

(3) 予測条件について

ア 予測に用いた一般交通量を秋季の平日の現況交通量とした理由を示すこと。

イ 土地又は工作物の存在及び供用の予測対象時期は、飛行場の施設の供用が定常状態となり、航空機の運行が定常となる平成 42 年度としているが、飛行場の供用における定常状態とはどのような状態が示すこと。

ウ 航空機騒音の予測条件で、飛行経路のばらつきを考慮したとあるが、その条件、計算過程等を示すこと。

エ 航空機騒音の予測検討ケースは、滑走路別の離発着回数等の予測条件も示すこと。

(4) 予測結果について

ア 与根入口における建設作業騒音の予測結果について、当該地点は資機材搬入ルート
の至近でもあることから、予測時期における資機材運搬車両による騒音の影響の有無
を示し、影響がある場合は当該車両の通行を踏まえた環境騒音を予測すること。

イ 航空機騒音の評価は、環境基準の改正により、平成 25 年 4 月 1 日から、時間帯補
正等価騒音レベル（以下「Lden」とする。）を用いることとなっていることから Lden
での各予測検討ケースに係る予測結果についても示すこと。また、その際は、飛行音
のみを対象とするのではなく、WECPNL（以下「W 値」とする。）での予測と同様に、
自衛隊機の増加分の影響をバックグラウンドとして加味すること。

ウ Lden の予測については、予測手法等、現在開発中のプログラムに基づいて試算し
たことから、当該予測手法等（計算式等）を具体的に示すとともに、開発中のプ
ログラムによる予測の不確実性の程度について示すこと。

エ 方法書において、航空機騒音に係る予測地点について、「航空機の飛行経路及び集
落の分布状況を考慮して設定」と記載されていることから、航空機騒音の予測結果に
ついては、コンター図だけではなく、環境の保全についての配慮が特に必要な施設の
位置等を踏まえ、代表的な地点（当該施設や県実施の航空機騒音測定地点等）を選定
し、当該地点における予測値を示すこと。

また、地点の選定にあたり、方法書知事意見において求めた瀬長島、豊見城市豊崎
及び糸満市西崎を選定することについて、再度検討すること。

オ 方法書知事意見で、航空機騒音の予測コンター図については、環境基準以下の騒音
レベルまで図示することを求めていることから、評価書において、W 値及び Lden の
環境基準以下の騒音レベルまで図示することを再度検討すること。また、図示しない
場合は、その理由を示すこと。

カ 予測に当たって、風向・風速による騒音の変動についても考慮することとの方法書
知事意見に対し、予測手法については確立されていないことから、予測手法には考慮
しなかった旨の事業者見解を示しているが、予測に当たって、定性的にでも考慮する
ことについて再度検討すること。

(5) 評価について

ア 図-6.3.2.10 において予測地点として示している瀬長島について、騒音の環境基準
との比較により評価すること。

イ 環境保全措置の検討について

(ア) 予測検討ケース1については、自衛隊の部隊改編に伴う離陸増加分の影響により現況より上回っているものと考えられるとし、当該事業そのものによる騒音影響は小さいと考えられるとしているが、当該事業そのものによる騒音影響の予測結果が示されていないこと、及び予測検討ケース2について飛行音のみを対象としたLdenでの予測結果における陸域側の騒音影響範囲は、自衛隊機の増加分を勘案したW値での予測結果と大きな違いがないことを踏まえ再度評価すること。

(イ) 航空機騒音の環境保全措置について、考えられる措置や検証が必要な措置が示されているだけで、事業者として実施する予定の具体的な環境保全措置が示されていないことから、事業者として実施する予定の実効性のある環境保全措置及びその実効性を担保するための措置について示すこと。

なお、実効性のある環境保全措置として、最大ピーク騒音レベルの高い離陸を増設滑走路で行う措置や、エンジン推力や離陸重量が大きい大型機又は自衛隊機の運航を増設滑走路で行う措置などの案についても検討すること。

(ウ) 回避・低減措置によっても環境基準達成が困難な場合、その理由を明らかにした上で、他に選択肢がない場合の代償措置として、防音施設補助等について検討すること。また、苦情対応や関係機関における対策の検討等についての連絡体制作りを検討すること。

ウ 航空機騒音に係る環境基準は、平成25年4月1日からLdenを適用することとなっていることから、評価書においては、Ldenでの評価を示すこと。

エ 航空機騒音の現地調査結果について、全ての地点で環境基準を満足したとしているが、県が実施している航空機騒音測定結果では環境基準を満足していない地点があることから、調査地点の相違があることを勘案した上で評価すること。

また、現況で環境基準を満足できていない地域があるにもかかわらず、現況を悪化させないことを目標としているが、環境基準の達成を目標とすること。

オ ピーク騒音レベルに係る評価については、現況のピーク騒音レベルを悪化させないことを目標として評価しているが、世界保健機構（WHO）が策定した「WHO環境騒音ガイドライン」（1999年）及びWHO欧州事務局が策定した「欧州WHO夜間騒音ガイドライン」（2009年）において示されているガイドライン値を用いて評価することについても検討すること。

(6) 事後調査等について

平成25年4月1日から環境基準はLdenが適用されることから、Ldenによる予測の妥当性を確認させるため、航空機騒音について事後調査を実施すること。

5 低周波音について

(1) 調査結果について

ア 方法書知事意見において、機種による低周波音の発生騒音レベルの違いを踏まえた調査を求めたところ、「東京国際空港再拡張事業に係る環境影響評価書」において特

定の機種による低周波音は見られなかったとの見解が示されていることから、文献調査結果として、当該調査結果の概要を記載すること。

また、当該調査において、自衛隊機をどのように考慮したのか示すこと。

イ 方法書知事意見に対応し、地形・工作物の状況について調査、記載しているが、その結果が、低周波音の伝搬にどのような影響があるのかを示すこと。また、低周波音は、超過減衰が可聴域の騒音に比べて小さいことから、遠くまで影響する可能性を考慮したとしながら、航空機騒音と同じ予測地点を妥当とする根拠を示すこと。

ウ 方法書知事意見に対応し、風の影響の少ない日に調査を実施したとしているが、何をもって測定日を風の影響の少ない日と判断したのか根拠を示すこと。また、実際の風の影響がどうであったかが判断できる気象情報等を示すこと。

エ 低周波音の測定地点の名称、概況(地上なのか建物屋上なのか)を示すこと。また、調査時の写真や、周辺の状況がわかる写真の代表例を掲載し、全地点の状況は、資料編に掲載すること。

オ 表- 6.5.1.4 方向別航空機数については、形態別、民航機・自衛隊機・その他の区別も記載すること。

カ 方向別調査結果について

(ア) グラフで示された数値を表で示すこと。またその計算過程を示すこと。

(イ) 方向別(18、36)と形態別(離陸、着陸)の組み合わせは4パターン考えられることから、記載の無い(方向:18、形態:着陸)(方向:36、形態:離陸)の調査結果についても示すこと。

(ウ) 各方向、各形態で、最大となった航空機の音圧レベルについても示すこと。

(エ) 民航機・自衛隊の別も示すこと。

(2) 予測条件について

ア 予測手順、予測式、予測ケース等を示すこと。

イ 予測地域について、航空機騒音の予測地域と同じとしているが低周波音の伝播の特性を示すこと。また、予測地域を図- 6.5.1.3 に図示すること。

(3) 評価について

低周波音について、既存の調査研究で得られた閾値から環境の保全に係る基準を設定しているが、当該調査研究により得られた閾値は、純音についての結果か、複合音についての結果なのかを明らかにすること。また、純音についての閾値である場合には、実際の環境での複合音の1/3オクターブバンド音圧レベルを当該閾値により評価することの妥当性について事業者の見解を示すこと。

(4) 事後調査等について

事業者は、特定の機種による低周波音は見られなかったとしているが、自衛隊機の影響が不明なこと、心理的、生理的影響は個人の感受性による差も考えられることから、当該予測については不確実性の程度が大きいと考えられるため、事後調査を実施すること。また、事後調査方法については、住民への聞き取り調査なども含めることを検討すること。

【水環境関係】

6 水象について

(1) 調査結果について

ア 波浪調査(夏季)の期間に接近した台風の有無、接近があった場合の台風の概要(台風経路図、事業実施区域への最接近距離、最接近時の風向、風速、波向、波高等)を示すこと。

イ 河川流量調査(降雨時、台風期)の対象となった台風の概要を示すこと。また、当該期間の波浪は台風期の予測に含まれているのかを明らかにすること。

(2) 予測について

ア 方法書知事意見において、予測対象時期等については、台風期等についても設定することを求めたところ、波浪については高波浪時を予測対象時期とし、高波浪時は、年数回程度の高波浪の規模を想定しており、台風等による高波浪を含んでいるとの見解であるが、夏季の代表波浪の算定に使用した期間に事業実施区域へ接近した台風の個数及びその概要を示すこと。また、夏季(6~8月)の3ヶ月のデータから年数回程度の高波浪を算定していることの妥当性を示すこと。

イ 夏季は、天候が安定し波高の小さい時期が多く、高波浪時の予測条件は、台風時の波を含んでも平均化され、波高が小さく、周期が短くなると考える。加えて、台風は9月、10月にも接近することがあるが、夏季のデータで台風の波を再現することの妥当性を示すこと。

ウ 台風は、その影響を及ぼす期間は短期間でも、設定されている高波浪条件よりも大きな影響があると考え。については、高波浪時とは別に台風時の波浪条件を設定し、台風時の波浪について予測・評価を実施すること。

エ 計算格子については、対象とする区域の幅の1/10程度の分解能(通水部であれば設置するボックスカルバートの開口部に10個の計算格子)が必要と考えることから、閉鎖性海域及び通水部については、分解能が不足していると考え。については、閉鎖性海域は大嶺崎と対岸との幅、通水部は橋梁化やボックスカルバートの配置等の再検討の結果を踏まえて、より小さく適切な格子間隔で再度予測・評価を実施すること。

オ 潮流の計算条件である淡水流入量について、現地調査結果からの設定の考え方、計算過程を示すこと。

カ 被覆石護岸及び被覆ブロック護岸に対する波の反射率について、同一の捨石斜面の反射率を用いることの妥当性を示すこと。

キ 潮流の予測結果については、波高、流速等の分布図に加えて、関係市の地先海域での影響の有無などについても、わかりやすく記載すること。

(3) 事後調査等について

計算格子の分解能が不足していると考えられることや、再現計算結果の潮流楕円や流速ベクトルの整合について、「概ね表現できている」、「傾向は表現されている」との再現性に係る見解から、予測の不確実性の程度が大きいと考える。については、水象について事後調査を実施させ、関連する項目の事後調査等の検証に資するデータを収集すること。

7 水の汚れについて

(1) 予測条件について

ア 塩分の計算条件として用いた 10 年確率降雨（152.9mm/日）は、どの期間のデータを用いたものか示すこと。近年は、1 時間降水量が 50mm 以上の短時間強雨の発生回数が増加傾向にあるが、当該 10 年確率降雨の値はそのことを考慮されているか示すこと。

イ 現滑走路も含め、排水路ごとに、流域面積、流出係数毎の内訳面積を示すこと。

8 水の濁りについて

(1) 評価について

ア 予測の前提として講ずる環境保全措置で、大嶺崎の土砂仮置場及び連絡誘導路の陸域取付箇所に設置した沈砂池の貯水容量を上回るような降雨の際には、濁水は第 5 工区に排水するとしているが、それぞれの沈砂池容量、最大の裸地面積、最大となる時期、期間及び第 5 工区の締切時期を示した上で、沈砂池の貯水容量を上回ると想定される場合の降雨量、濁水量及び第 5 工区の貯水可能容量を示すこと。

イ 環境保全措置として、汚濁防止膜撤去の際に必要な応じて汚濁防止膜内に堆積した赤土等を除去するとしているが、除去を実施するかどうかの判断基準を示すこと。除去を実施しない場合は、汚濁防止膜内に沈降した 7 割の赤土等が波浪により再拡散することについて、予測・評価すること。

また、除去を実施する場合、その方法及び回収した赤土等の処理方法を示すこと。

(2) 事後調査等について

土砂による水の濁りの環境監視調査については、「濁りの堆積状況を把握するため、施工前（汚濁防止膜設置後）に各施工箇所付近で写真撮影等により外観を把握する。」としているが、汚濁防止膜の設置前及び設置後並びに汚濁防止膜の内側及び外側において、SPSS 調査を実施し、堆積状況を数値化した上で環境影響の有無を判断するなどの、数値化又は客観的な手法についても検討すること。

9 底質について

(1) 予測について

ア 降雨時に、周辺河川を起源とする懸濁物質が閉鎖性海域へ流入し、堆積することについて、予測・評価を行うこと。

イ 通水部を設けることによる底質への影響検討について、検討ケースで連続投入の場合南側開口部から流入する条件で検討しているが、冬季は通水部から流入する条件で再度予測・評価を行うこと。

【土壌環境関係】

10 地形について

(1) 予測について

ア 計算条件における波高分布を示させ、埋立地の存在により、A地区の海岸が伸長する可能性及び伸長することで通水部をふさぎ、通水能力が低下する可能性について、再度予測・評価すること。

イ B～G地区について、埋立地の背後に位置するため、計算条件で与える北からの波浪は遮蔽されるものの、南からの波浪や、台風により埋立地と瀬長島との間から砂が移動する可能性があると考え。予測のまとめにも細粒分が堆積しやすくなる可能性があることと示されていることから、当該地区について、再度予測・評価すること。

ウ 大嶺崎とその対岸の断面について、閉鎖性海域となり波が安定化することにより、土砂が堆積し、閉塞する可能性について示すこと。

(2) 環境保全措置について

現地踏査の写真(図 6.11.1.3)に見られる、泥岩の洗濯板(ミクロケスタ状地形)は、希少な地形と考えられることから、当該地形が保存されるよう環境保全措置を検討すること。

(3) 事後調査等について

地形の変化については、水象のシミュレーション結果に基づくとしているが、水象の予測は、計算格子の分解能が不足していると考えられることや、再現計算結果の潮流楕円や流速ベクトルの整合について、「概ね表現できている」、「傾向は表現されている」との再現性に係る見解から、予測の不確実性の程度が大きいと考える。については、閉鎖性海域の深浅測量など地形に係る事後調査を検討すること。

【動植物・生態系関係】

11 陸域植物について

(1) 調査結果について

ア 維管束植物の状況として、瀬長島周辺区域の主な確認種について、再検証すること。

イ 確認種一覧において、外来種を栽培植物及び帰化植物として示しているが、その内数や帰化植物の比率についてまとめること。

ウ モモタマナ群落の植生自然度について、再検討すること。

(2) 重要な植物種について

平成24年8月28日に環境省から発表のあった第4次レッドリストについては情報を収集・精査中としているが、今後も最新の情報を収集し、評価書において必要に応じ

て予測・評価の見直しを行うこと。

(3) 予測・評価について

ア 閉鎖性海域となる海岸は、安定化し、風環境、飛来塩分等が減少するとしているが、当該変化による、イソフジ、ミズガンピ等風を受け、飛来塩分にも耐えて生育してきた海岸植生への影響について予測・評価すること。

イ 閉鎖性海域となる区域において、安定化することにより、マングローブ類が定着し陸地化する可能性について示すこと。

ウ 管制塔整備に係る改変区域の範囲及びヒメガマ群落への影響について、可能な限りため池の改変を回避するとしていることから、その影響の程度について、評価書においてできる限り具体的に示し、必要に応じて再度予測・評価を行うこと。

(4) 環境保全措置について

ア 工事の実施に伴う影響の低減に係る環境保全措置とした、

- ・ 陸域改変区域では、樹林や草地を回復するため、工事の実施後に事業者の実行可能な範囲で、緑化を行う。
- ・ 林内の乾燥化を防止するため、必要に応じて、林縁部が出現する場所にマント群落やソデ群落となる植物を植栽する。

について、現時点で想定される林縁部が出現する場所、当該林縁部へ植栽予定の植物種及び緑化計画を具体的に示すこと。

イ 特定外来生物の異常繁殖が生じていないかを把握するため、「動植物種の混入」についての環境監視調査を実施するとしているが、当該調査の結果によって講じる駆除等の措置について記載すること。

(5) 事後調査等について

ア イソフジやミズガンピ等の海岸植生について、事後調査を実施すること。

イ 「動植物種の混入」について、工事の実施時に環境監視調査を行うこととしているが、飛行場の供用後の国際線及び国際貨物線の飛来により、外来の植物種の侵入の可能性が高まると考えることから、飛行場の供用後における当該調査の継続を検討すること。

ウ 湿地環境への影響について、必要に応じてモニタリングを実施するとしていることから、モニタリングの具体的方法を示すとともに、実施の条件について明らかにすること。

12 陸域動物について

(1) バードストライク調査において、航空機の接近時に飛行コースを通過した事例の有無を示すこと。

また、第3章に現滑走路におけるバードストライクの発生件数を示しているが、既存調査結果として当該事例の、鳥類の名称、数、航空機の進行方向、時間帯等をまとめること。加えて、現在行っている対策も記述すること。

(2) 重要な動物種について

平成 24 年 8 月 28 日に環境省から発表のあった第 4 次レッドリストについては情報を収集・精査中としているが、今後も最新の情報を収集し、評価書において必要に応じて予測・評価の見直しを行うこと。

(3) 予測・評価について

ア 建設機械の稼働及び資機材運搬車両の走行に伴う輪禍の影響について、現空港施設でのロードキルの発生状況及びその対策を示した上で、車両走行の増加による影響を予測・評価し、必要に応じて新たな環境保全措置を検討すること。

イ 夜間の工事用照明及び資機材運搬車両の照明の影響について、走光性を有する種が、どの程度の光量で誘引されるのか及び走行ルートからどれだけの範囲が影響を受けるのかについて走行ルートの現状も含めて示し、影響の及ぶ照度の範囲図も掲載すること。

ウ 連絡誘導路により動物の移動経路が分断されても、分断される個体群はそれぞれ維持され、人工構造物でも移動するとしているが、現空港施設でのロードキルの発生状況及びその対策を示し、人工構造物上を移動する際の輪禍の影響について示すこと。

エ 前面の海水域の消失又は変化に伴う鳥類への影響について、海域の基盤環境により、生息する魚類は異なることから、消失する基盤におけるアジサシ類が餌とする魚類を示した上で、その魚類が生息する環境が十分残っているかを評価すること。

オ バードストライクについて、図-6.12.1.14 において、増設滑走路の飛行コースを通過した飛翔として、メダイチドリ、クロサギがあげられており、また、メダイチドリは現滑走路をねぐらとして利用していると記述していることから、増設滑走路においても利用は多くなると考える。「増設滑走路周辺において、メダイチドリ、クロサギの利用が少なくと推察」する根拠を示すこと。

カ 航空機騒音による影響について、「滑走路が増設され供用した後の WECPNL は、おおむね現況程度の騒音レベルか下回ると予測された」としているが、以下について示すこと。

(ア) 動物に対する航空機騒音の影響を W 値で評価することの妥当性を示すこと。また、評価書において Lden で評価した場合もその妥当性を示すこと。

(イ) 準備書では現行、供用後とも W 値 75dB までのコンターしか示しておらず、大嶺崎周辺が 75dB 程度なのか、80、90dB なのか不明である。評価書において Lden で評価する場合も大嶺崎周辺の騒音レベルが確認できるようにコンターを作成すること。

(ウ) 休息や、夜間のねぐらとして滑走路周辺を利用する際に、航空機の接近により飛び立ち、休息等が阻害されることはなかったのか、同様に繁殖行動が阻害されることはなかったのかを示すこと。

(I) 航空機の接近を避けるためねぐら等から飛び立つ場合、騒音発生回数も問題になると考えるが、供用後の総離着陸回数の増加による影響はどう予測したのか示すこと。

キ 「照明施設は LED 電球を設置すること等から、昆虫類は誘引されない。また、影響を想定される照度の範囲を図示した」としているが、走光性を有する種が、どの程度の光量で誘引されるのか及び周辺が当該光量以下であることを示し、影響が想定される照度の範囲図も掲載すること。また、現空港の照明の状況を示すこと。

(4) 環境保全措置について

ア バードストライクを助長する環境保全措置とは、どのような措置か示すこと。また、現行取られている対策は、供用後は環境保全措置として行わないのか明らかにすること。

イ 特定外来生物の異常繁殖が生じていないかを把握するため、「動植物種の混入」についての環境監視調査を実施するとしているが、当該調査の結果によって講じる駆除等の措置について記載すること。

ウ 輪禍に対する環境保全措置について、普及啓発の方法、看板等の記載事項、防止柵の設置方法及び維持管理の方法について、具体的に示すこと。

(5) 事後調査等について

「動植物種の混入」について、工事の実施時に環境監視調査を行うこととしているが、飛行場の供用後の国際線及び国際貨物線の飛来により、外来の動物種の侵入の可能性が高まると考えることから、飛行場の供用後における当該調査の継続を検討すること。

13 海域植物について

(1) 調査結果について

ア サンゴ類・海藻草類の分布調査で、被度別に代表点を設置したとしているが、その概況（水深、底質概観、藻場被度等）を示すこと。

イ 海藻草類の出現種一覧について、スポット調査とライン調査と分けて取りまとめられており、確認種の把握がしづらいため、全ての調査の出現種一覧を作成し、調査ごとの結果は資料編に記載するなど、調査結果の記載について検討すること。

ウ 重要な種の確認位置と海域改変区域との重ね合わせ図について、西側海域の礁縁まで示すこと。

(2) 予測・評価について

ア 海草藻場の高被度域（20-30%未満）については、その面積の 52%も消失することを踏まえ予測・評価すること。

イ クビレミドロの生息場の減少による影響について、浚渫の深さや当該箇所の護岸形状を示し、影響の範囲を明確に示すこと。

ウ カサノリの高被度域（5-20%未満）が全て消失することを踏まえ予測・評価すること。

エ 埋立地の存在による影響として、波浪予測結果より求めたシールズ数の計画の有無による変化値と海草藻場を重ねた図を示し、その影響を予測・評価すること。

オ 埋立地西側海域の海草藻場について、礁縁から海草藻場（高被度域）までの距離、礁縁の瀬（干出する箇所）の幅、護岸から海草藻場までの距離及び反射波の影響を踏まえて、台風時の波浪による海草藻場への影響を適切に予測・評価すること。

カ クビレミドロの生育する深場は、北からの波浪は遮蔽されるものの、南からの波浪や、台風により埋立地と瀬長島との間から砂が移動する可能性があると考え。予測においても細粒分が堆積する傾向があると示されていることから、当該地区について、再度予測・評価すること。

キ 工事終了後に、浚渫した仮設航路が残置されるのかを示し、残置された場合の仮設航路周辺の水象の変化及びその変化による海草藻場への影響について、予測・評価すること。

ク オオウミヒルモ及びホソウミヒルモについては、ウミヒルモ（準絶滅危惧種）の仲間、最近新種として確認され、まだ情報不足のため貴重種と選定されていないものであることから、分布情報を記載し、重要な種と同様に予測・評価すること。

ケ バラスト水による外来種の持ち込みについて指摘した方法書知事意見に対し、モニタリング等を行うとの見解を示しているが、予測・評価されていないので、バラスト水の有無、想定される量等を示した上で、予測・評価すること。

(3) 環境保全措置について

ア クビレミドロについては、工事の実施前に移植を行うこと。

イ クビレミドロの一部については、海域改変区域の東側の閉鎖性海域、連絡誘導路北側の海域に移植するとし、「陸上移植及び種苗生産」と「現地浅海域への移植」を併用することで効果の向上を図るとして、移植先・移植元候補の範囲が示されているが、移植予定深さなど、より具体的な移植計画の内容を評価書において示すこと。

また、当該移植計画においては、現に行っている陸上移植試験、浅海域への移植試験の結果、当該移植方法の効果及び効果の不確実性の程度、移植先候補の環境状況が移植対象種の生育環境と同様の環境であると判断した根拠を具体的に示すこと。

特に連絡誘導路北側の海域は、現在の生育地より波浪が強く当たると考える。連絡誘導路からの反射波も含めた波浪の影響についての見解も示すこと。

ウ 工事及び埋立地の存在により直接的に影響を受ける重要な種について、生態等の知見が乏しいことから、環境保全措置を実施しないこととしているが、回避・低減措置が困難な理由、代償措置としての移植などが困難な理由を示すこと。

その上で、他に選択肢がない場合の代償措置として、当該重要な種を採取し、標本

を作成後、公的学術機関に寄付することを検討すること。

エ 重要な種について、直接的影響を受ける割合が高い種についても、上記と同様、回避・低減措置及び代償措置について検討すること。

オ バラスト水による外来種の持ち込みについて、予測・評価の結果を踏まえ、環境保全措置を検討すること。

(4) 事後調査等について

ア 移植クビレミドロの調査地点について、現時点の地点案を示すこと。

イ 海藻草類の事後調査等の調査時期及び回数については、最も繁茂する時期や台風の前後など、埋立地の存在による影響が適切に把握できる時期及び回数を検討すること。

ウ カサノリ類の環境監視調査について、監視基準及び講じる措置について専門家の指導・助言を受けて作成し、可能な限り具体的に評価書に示すこと。

エ 閉鎖性海域は波高の低下により安定化するとしているが、海域植物の生態等についての知見は乏しいとしており、安定化が負の影響を与える可能性も考えられることから、当該海域における海域植物の事後調査等については、重点的に行うことを検討すること。

オ バラスト水による外来種の持ち込みに関して行うとしたモニタリングの方法等について、具体的に示すこと。

14 海域動物について

(1) 調査結果について

ア サンゴ類・海藻草類の分布調査で、被度別に代表点を設置したとしているが、その概況（水深、底質概観、サンゴ類総被度等）を示すこと。

イ 魚類及び底生動物の出現種一覧が、複数の調査別に取りまとめられており、確認種の把握がしづらいため、全ての調査の出現種一覧を作成し、調査ごとの結果は資料編に記載するなど、調査結果の記載について検討すること。

ウ 図-6.13.2.37 重要な種の確認位置と海域改変区域との重ね合わせ図について、西側海域の礁縁まで示すこと。また、図-6.13.1.15 重要な種の確認位置については、重要な種は色を変えるなどして、確認位置をわかりやすくすること。

エ ウミガメの調査結果について、調査日の調査時間帯、潮時、月齢、天候等を示した上で、産卵期に月 2 回の踏査で把握可能とした根拠を示すこと。また、補完とした既往文献について、大嶺海岸周辺で調査を行っているか、その期間、頻度等具体的な調査方法についても概要を示すこと。

(2) 予測・評価について

ア 夜間の工事用照明及び資機材運搬車両の照明の影響について、走光性を有する種が、どの程度の光量で誘引されるのか及び走行ルートからの影響が海域生物に及ぶのかについて示すこと。また、海域生物への影響が考えられる場合は、図 6.13.2.2 海域生物への影響フロー（工事の実施）に記載し予測・評価すること。

イ 工事中の底生動物への騒音の発生による影響について、現況の航空機騒音と船舶の運航に伴う騒音を同様に扱っているが、発生源の騒音レベル、周波数、水中での騒音レベル等が同等なのか不明なため、これを示すこと。

ウ 工事中の魚類への騒音の発生による影響について、出典の報告書に示された魚類、騒音レベル、周波数等と、当該事業のそれと類似性があることを示すこと。
また、ハゼ類等の底生魚類は騒音・振動により逃避するのかを示すこと。また、逃避する場合、生息孔内へ逃避すると、かえって騒音・振動の影響は大きくなるが、見解を示すこと。

エ 海水の濁りがサンゴ類に及ぼす影響について、予想される変化の内容を示すこと。

オ 工事中のサンゴ類への土砂の堆積による影響について、海域改変区域西側及び東側のサンゴ類分布域では、SSの堆積厚が0.1~0.5mmであり、サンゴ類体表への堆積厚は小さく、生息状況の変化も極めて小さいと予測しているが、サンゴ類にとって、堆積した土砂を除去することは相当のエネルギーを必要とすることから、堆積の影響は非常に大きいと考える。生息状況の変化が極めて小さいとする根拠を示すこと。

カ これまでのサンゴ礁域での埋立事例において、改変域からどの程度の距離まで影響が及んでいるかを調査し、予測・評価の妥当性を判断すること。

キ 供用時の海域への照度増加による影響について、航空機誘導灯は上空に向かって照射するため、変化は極めて小さいと予測しているが、海面における誘導灯からの光量が動物プランクトン等が走光性を示す光量より少ないことを示すこと。

ク バラスト水による外来種の持ち込みについて指摘した方法書知事意見に対し、モニタリング等を行うとの見解を示しているが、予測・評価されていないので、バラスト水の有無、想定される量等を示した上で、予測・評価すること。

(3) 環境保全措置について

ア 無性生殖移植法によるサンゴ類の移動については、工事の実施前に行うこと。

イ これまでのサンゴ礁域での埋立事例を調査し、埋立域（改変域）からどのくらいまで影響が及んでいるかを把握し、予測・評価の妥当性を確認すること。

また、サンゴ類（等移動対象種）の移動予定位置の妥当性について評価し、改変区域からの移動先を再検討すること。

ウ 浚渫区域及び汚濁防止膜接地区域に生息するサンゴ類の一部については、事業者の実行可能な範囲内で無性生殖移植法と有性生殖移植法を併用して移植・移築するとし

ており、移植元・移植先等の候補箇所と移植事例が示されている。当該移植計画については、上記の検討結果を踏まえて、より具体的な内容を評価書において示すこと。特に有性生殖移植法については、その有効性及び効率を無性生殖移植法と比較し示すこと。

また、当該移植計画においては、移植先の環境状況が移植対象種の生息環境と同様の環境であると判断した根拠を具体的に示すこと。

エ 有性生殖移植法を実施する場合、サンゴ類の野外採苗法については、実施予定区域への稚サンゴの加入状況を考慮し、上記イの検討結果も踏まえ、実施区域を選定すること。

オ サンゴ類の環境保全措置として、有性生殖と無性生殖を比較しているが、「被度が低い種」がどのような種を指しているのか不明なことから、その種を明らかにすること。

カ バラスト水による外来種の持ち込みについて、予測・評価の結果を踏まえ、環境保全措置を検討すること。

(4) 事後調査等について

ア 移植サンゴ類の調査地点について、現時点の地点案を示すこと。

イ サンゴ類の事後調査の調査時期及び回数については、台風の前後など、埋立地の存在による影響が適切に把握できる時期及び回数を検討すること。

ウ 供用時の基盤の変化による影響への環境保全措置として、消波ブロック、護岸へのサンゴ類等の加入を促進する加工を行うとしているが、想定される護岸の区域及び面積を示すこと。また、サンゴ類以外にも他の貝類や藻類も当該護岸等に着床すると考えられることや、稚サンゴの供給が十分か不明なことから、事後調査において、当該護岸等への加入状況の把握を行うこと。

エ 閉鎖性海域は波高の低下により安定化するとしているが、海域動物の生態等についての知見は少ないことから、安定化が負の影響を与える可能性も考えられる。ついては、当該海域における海域動物の事後調査等については、重点的に行うことを検討すること。

オ バラスト水による外来種の持ち込みに関して行うとした、モニタリングの方法等について、具体的に示すこと。

15 陸域生態系について

(1) 注目種及び群集の抽出について

陸域生態系と海域生態系について、選定理由、確認状況等記載内容を可能な限り統一すること。

(2) 予測について

ア ヌマガエルは建設機械の稼働及び資機材運搬車両の走行に伴う騒音・振動の影響を受けると考えることから予測すること。

イ キノボリトカゲは資機材運搬車両の照明による影響を受けると考えることから予測すること。

ウ 陸域生態系への影響フロー（土地又は工作物の存在及び供用）において、航空機の運行及び飛行場施設の供用に関する環境要素への影響として、サービス車両や飛行場関連車両の走行が考えられることから、当該項目について予測すること。

エ サシバに対するバードストライクの影響については、滑走路には含まれる草地、海岸林を休息・採餌場としており、影響が小さいとは言えないことから、再度予測すること。

オ ワタセジネズミに対する移動経路の分断・移動障害の影響については、連絡誘導路等人工構造物の横断時のロードキルの影響が考えられることから、再度予測すること。

カ ワタセジネズミに対する照明施設設置の影響について、現滑走路における航空灯火の誘引の状況も示させ、予測が妥当か示すこと。

キ メジロに対するバードストライクの影響については、事業実施区域全域で樹上を休息・採餌場としており、影響が小さいとは言えないことから、再度予測すること。

ク ヌマガエルに対する移動経路の分断の影響については、連絡誘導路の南側で確認されており、ロードキルの影響があると考えられることから、再度予測すること。

ケ オカヤドカリ類に対する移動経路の分断の影響については、改変区域及び資機材運搬車両走行ルート全域で確認されており、ロードキルの影響があると考えられることから、再度予測すること。

(3) 環境保全措置について

海域生態系（サンゴ類等の着生基盤）や景観（周辺地域の修景）の環境保全措置として護岸の一部に自然石を用いるとしているが、陸域生態系における岩礁の代償として隆起サンゴ礁植生が生育する場となるよう石材の種類、配置場所等を検討し、具体的に示すこと。

(4) 事後調査等について

陸域生態系に係る事後調査の項目については、陸域生態系に係る予測の不確実性の程度や環境保全措置の効果に係る知見の程度等を勘案して、再度検討すること。

16 海域生態系について

(1) 注目種及び群集の抽出について

ア 陸域生態系と海域生態系について、選定理由、確認状況等記載内容を可能な限り統一すること。

イ 注目種等の抽出については、生息場所、食性、出現状況等について再確認し、その選定理由を示すこと。また、注目種等の希少性、確認状況図等を示すこと。ニオガイの確認状況図については、泥岩域も図示すること。

ウ 礁池の魚類の注目種（上位性）について、カスマアジとオニヒラアジのどちらが妥当か再検討すること。

(2) 予測・評価について

ア サンゴ類は、食物連鎖における生産者の視点と、生息場の創出者の視点で予測・評価すること。

イ 礁池（埋立地西側）において、台風時に埋立地からの反射波も含む波浪により海草藻場がうける影響を予測・評価すること。

ウ 礁池（閉鎖性水域）における潮流の流速や波高の変化により当該水域への土砂の堆積の影響を予測・評価すること。

エ 礁池（閉鎖性水域）について、水温が、夏場は今より上昇し、冬場は低下することから、その影響について予測・評価すること。

オ 陸域生態系と海域生態系の関係について、埋立地の存在による陸域と海域の分断の影響について予測・評価すること。

(3) 環境保全措置について

海域生態系（サンゴ類等の着生基盤）や景観（周辺地域の修景）の環境保全措置として護岸の一部に自然石を用いるとしているが、石材の種類、配置場所等を具体的に示すこと。

【人と自然の豊かな触れ合い関係】

17 景観について

(1) 予測結果について

ア 工事の実施に伴う主要な眺望景観に係る予測地点として「瀬長島（山腹－西向き）」を代表的な地点として抽出しているが、開発によりホテルが開業し、宿泊客等の利用の増加が想定されることから、予測地点として「瀬長島（山頂－大嶺崎向き）」又は「瀬長島（山頂－西向き）」を抽出し再度予測・評価を行うことを検討すること。

イ 土地又は工作物の存在に伴う海岸線の変化による影響については、水象及び地形・地質（海岸線）に係る本知事意見を勘案して、予測・評価の内容を再度検討すること。

ウ 土地又は工作物の存在に伴う眺望景観の価値の変化については、瀬長島において新たにホテルが開業していることを勘案した予測を行うこと。また、土地（増設滑走路）の存在によって水平線が遮られることによる影響についても予測・評価すること。

(2) 評価について

ア 周辺地域の修景に努めるため、護岸の一部に自然石を用いるとの環境保全措置を示しているが、自然石を用いるとしている箇所は、沖合側の護岸の一部(p7-65)であり、予測地点「瀬長島(山腹-西向き)」からは見えない箇所である。そのため、予測地点からの景観に係る環境保全措置としての効果がないと考えることから、自然石を用いる箇所を再検討すること。

なお、護岸については、被覆石、消波ブロック、被覆ブロックより施工を行う予定で被覆石護岸については自然石を用いるとして、図-7.13.4(p7-61)に被覆石の範囲が示されているが、当該範囲が図-7.13.5(p7-65)で示されている自然石を用いた護岸の配置予定箇所と異なっていることから、上記の再検討に当たっては、この自然石を用いた護岸の配置箇所について整合を図ること。

イ 航空機の運航に伴う眺望景観への影響について

(ア) 「航空機騒音の影響も極めて小さい」と予測しているが、航空機騒音に係る予測結果は、「概ね現況程度の騒音レベルが下回る結果」と示されており、現況程度の航空機騒音の影響が極めて小さいとは考えられないことから、再度予測・評価すること。

(イ) また、騒音の影響について、W 値は 24 時間の全航空機による騒音暴露レベルを平均化した指標であり、主に昼間に利用される視点場の音環境の評価指標として十分ではないと考える。については、当該視点場の利用状況(利用時間帯等)及び当該時間帯での音環境(航空機騒音の発生回数、航空機騒音が支配的である時間率等)の変化を踏まえ、再度予測・評価すること。

ウ 困繞景観への影響について、人工物による圧迫感等が考えられると予測しているが、海域生物に対する環境保全措置は、圧迫感等の影響を低減できないと考えられることから、瀬長島側の護岸において、修景等の措置を検討すること。

エ 評価については、環境保全措置の再検討の結果を勘案させて、再度評価すること。また、その際は、環境保全措置により期待できるとしている景観への影響の「回避」の内容を具体的に示すこと。

オ 景観構成要素改変の影響について、既存人工物があり、新人工物が増加した場合より、既存人工物がないところへ新人工物が増加(加入)した場合は、改変の影響が大きいと考えることから、その違いを踏まえて再度予測・評価すること。

18 人と自然との触れ合いの活動の場

(1) 調査結果について

イザリによる利用の状況について、調査日の天候、干潮時間も示すこと。

(2) 工事の実施による影響

ア 活動を支える場の変化について、事業実施区域との重ね合わせにより予測しているが、工事区域を明示した上で、触れ合い活動の「地点」ではなく「活動範囲」との重ね合わせにより、どの程度の活動範囲が影響を受けるのか具体的な面積で示すこと。

イ 騒音の影響について、敷地境界上における最大騒音レベルは 66dB で、騒音規制法による特定建設作業にかかる基準値（85dB 以下）を満足するとしているが、当該事業の工事における敷地境界の位置及び、64dB が建設機械の稼動に伴い発生する騒音レベルの上端値なのか 90%レンジの上端値であるのかを明示し、瀬長島での工事騒音の予測結果（64dB）と整合を図ること。

また、図-6.17.2.6 において予測地点として示している瀬長島についても、騒音の環境基準との比較により評価すること。

ウ 振動の影響について、前述イと同様に、敷地境界の位置を明示すること。

エ 土砂による水の濁りの影響について、海域の利用は冬季にはほとんど行われていないとしているが、「イザリ」は冬季に行われること、濁りが漁獲対象に影響を与える可能性もあることから、冬季についても予測・評価すること。

オ 水の汚れの影響について、予測の内容が「施設から発生する污水排水について」のもので供用による水の汚れの影響となっていることから、整理すること。

カ 活動状態の変化について

(ア) 大嶺崎北側の活動区 A については、工事の実施時における利用はできなくなると予測していることを踏まえ、評価を再度行うこと。

(イ) 大嶺崎南側の活動区 B については、増設する滑走路の西側（沖側）の活動区は残されるものの、実質的に、工事中から存在後にかけて、残存する当該活動区には行けなくなり利用できなくなると考えられることから、再度予測・評価すること。

また、その際は、タコを獲る人は沖側、エビを獲る人は沿岸側を利用している傾向にあることを考慮し、どのような触れ合い活動に、どの程度の利用者へ影響が生じるのかを具体的に示すこと。

キ アクセス特性の変化について、瀬長島海中道路における資機材運搬車両による増加率は、現在の交通量の約 12%程度となっており、その影響は小さいと予測しているが、その算定式と、12%程度の増加率で影響が小さいと判断した根拠を示すこと。

また、瀬長交差点における渋滞が懸念されることから、国道 331 号小祿バイパスから豊見城道路へ入る交通量への増加率についても予測・評価すること。

ク アクセス特性の変化について、工事工程に変更があり土曜、日曜及び祝日に工事を行う場合には、瀬長島周辺の一般交通量が平日とは異なることを踏まえ、再度予測・評価すること。

(3) 土地又は工作物の存在及び供用による影響

ア 活動状態の変化について、残存する場において利用は可能であるため、変化は小さいと予測しているが、大嶺崎北側の活動区 A において残存する連絡誘導の北側の活動区、及び、大嶺崎南側の活動区 B において残存する増設する滑走路の西側（沖側）の活動区は、施設の存在により、実質的に行けなくなり利用できなくなると考えられることから、再度予測・評価すること。

イ アクセス特性の変化については、瀬長島において開業したホテルに係る交通量も勘案して、再度予測・評価すること。

19 歴史的・文化的環境

(1) 工事の実施による影響

ア 騒音の影響について、敷地境界上における最大騒音レベルは 66dB で、騒音規制法による特定建設作業にかかる基準値（85dB 以下）を満足するとしているが、当該事業の工事における敷地境界の位置及び、64dB が、建設機械の稼動に伴い発生する騒音レベルの上端値なのか、90%レンジの上端値であるのかを明示し、瀬長島での工事騒音の予測結果（64dB）と整合を図ること。

また、図-6.18.2.4 では、瀬長島周辺に拝所は示されていないが、予測では「瀬長島周辺の拝所で四季を通して地元住民による「拝み」が行われている」と記述されている。整合を図るとともに、必要に応じ、再度予測・評価すること。

加えて、那覇空港敷地内の拝所、御嶽等における拝みの状況等についても勘案すること。

イ 水の汚れの影響について、予測の内容が「施設から発生する污水排水について」のもので供用による水の汚れの影響となっていることから、整理すること。

(2) 土地又は工作物の存在及び供用による影響

ア 埋立地及び飛行場の存在により消失とされている利用の場 11 カ所と石切り場跡の一部について、消失による利用の変化は極めて小さいと、「利用」の観点から予測しているが、文化財としての価値の観点から予測・評価すること。また、必要に応じ記録・保存等の環境保全措置を検討すること。

イ 航空機騒音の影響について、予測ケースのうち、ケース 3 が拝所及び祭礼等の場への影響が大きいたして当該ケースについて予測しているが、航空機騒音の予測カウンター図をみると、ケース 3 は航空機騒音の影響が最も小さいと考えられるケースであるが、当該ケースが拝所及び祭礼等の場への影響が大きいたと判断した根拠を具体的に示すること。

【環境負荷関係】

20 廃棄物について

(1) 調査結果について

ア 評価書においては、産業廃棄物の処理の概況について、最新の情報を確認し、記載すること。

イ 表 6.19.1.8 について、安定型最終処分場の埋立容量、管理型最終処分場の残余容量等に誤りがあることから、確認し修正すること。

(2) 建設工事に伴う副産物について

ア 上記(1)イの修正結果に応じて、改めて予測・評価すること。

イ 資機材等の梱包に係る木材、紙くず、プラスチック類等発生する可能性のある廃棄物の種類について精査し、再度予測・評価すること。

ウ 伐採樹木の予測において、伐採本数は約 2m² に 1 本の樹木があると仮定した根拠を具体的に示すこと。

また、伐採樹木（木くず）の埋立処分量について、木くずの埋立処分量は総発生量の 0.5%であるとの県内の処理実績から約 3.2t と推計しているが、産業廃棄物の処理方法は、事業者が、その処理をどのように委託するか（木くずの全量を焼却処理するとして委託するか否か）によって異なるものである。そのため、当該事業において発生する木くずの処理に係る事業者としての処理方針を示した上で、再度予測・評価すること。

エ がれき類の埋立処分量についても、前記ウと同様であることから、がれき類の処理に係る事業者としての処理方針を示した上で、再度予測・評価すること。

オ 工事の実施に伴う廃棄物（木くず、コンクリート・アスファルト塊等）は再資源化に努めるとしているが、再資源化に当たっては、再資源化率を設定し、環境の保全に係る目標とすること。

カ 環境影響の回避又は低減の検討において、工事に伴い排出される廃棄物は産業廃棄物処理施設の処理能力の範囲内であり、廃棄物の排出を抑制しているとしているが、産業廃棄物処理施設の処理能力の範囲内にあることが排出抑制とは言えないこと、また、廃棄物を許可業者に委託することは、当然のこと、環境保全措置ではないことから、廃棄物の排出抑制に係る適切な環境保全措置を再検討した上で、改めて評価すること。

(3) 飛行場の施設の供用に伴う廃棄物等

ア 排水は公共用下水道に接続するとしながら、合併処理浄化槽からの余剰汚泥も発生することになっている。当該合併処理浄化槽の設置場所、公共用下水道への接続計画の有無等を示した上で、将来増加分を予測すること。

また、刈草の有効利用量と残渣に関する予測において、現況と同比率として、JA等による有効利用の量も増加するものとしているが、JA が引き取り量を増やすのか、新規で引き受け先を増やすのかを明らかにしその根拠を示すこと。

イ 事業所から発生する廃油、廃プラスチック類等は産業廃棄物であり、一般廃棄物の粗大ごみ処理施設では処理できない。廃棄物の処理について確認し、適切に処理できるよう再度予測すること。

ウ 一般廃棄物の処理は、各市町村が策定する一般廃棄物処理計画において、発生する廃棄物量などが想定された上で適正な処理方法が定められるため、地方公共団体による環境の保全に係る基準又は目標との整合性に係る評価については、那覇市の一般廃棄物処理計画との整合性についても評価すること。

エ 施設の供用に伴い発生する廃棄物に関する環境保全措置の検討において、現在行われている刈草の有効利用等の環境保全措置は前提条件として予測されていることから、当該予測を踏まえた廃棄物等の排出を抑制するための環境保全措置としては、効果が無いものとする。については、廃棄物の排出抑制に係る適切な環境保全措置を再

検討したうえで、改めて評価すること。

オ 海岸漂着物については、当該事業から発生する物ではないが、埋立地の管理者として、可能な限り回収処理を行うこと。

21 温室効果ガス

- (1) 空港施設において3R（リデュース、リユース、リサイクル）を推進し、可燃ごみを削減する目標を設定し、温室効果ガス等排出量を削減すること。
- (2) 飛行場施設の供用に係る温室効果ガス等の排出抑制のための環境保全措置として記載している「エコエアポートの推進」について、その具体的な取組内容を示すこと。

【その他】

22 事後調査等について

- (1) 「事後調査」のほかに事業者が必要と判断した項目について、「環境監視調査」を行うとのことだが、「環境監視調査」の選定理由に自然変動の不確定性や予測の不確実性を踏まえるなどあり、事後調査又は環境監視調査のどちらがより適切であるかを判断するに当たっての根拠・基準等の差異が明確でないことから、当該選定理由を具体的に示すこと。
- (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、現時点では、調査期間を限定せず、幅を持たせることを検討すること。
- (3) 事後調査報告書については、沖縄県環境影響評価条例に基づく手続も行われることになるが、当該報告書については、インターネット等での公開を検討すること。

23 図書の作成について

- (1) 工事の実施と土地又は工作物の存在及び供用において共通の事項（交通騒音等）、陸域生態系と海域生態系において共通の事項（注目種の抽出等）について、可能な限り、記述法を統一すること。
また、他の章に記載されていることを引用する場合は、その章番号や図表の番号等を示しわかりやすくすること。
- (2) 生物の確認種一覧等は、全ての確認種が把握できるようにまとめさせ、調査ごとの結果は資料編に掲載するなど、情報を把握しやすいように作成すること
- (3) 要約書の作成にあたっては、可能な限り、当該事業による調査結果の概要等を掲載し、既存の文献調査結果等は必要最小限度に整理すること。
また、可能な限り、要約書の記載が本編では何頁にあるか記載すること。
- (4) 知事意見等に対する事業者見解について、各項目の予測条件の決定理由、評価等に関する見解については、第6章各項目の予測概要や評価等にも記述すること。