



文政第363号  
平成20年8月25日

沖縄県知事  
仲井眞 弘多 殿

沖縄県知事  
仲井眞 弘多



伊平屋空港整備事業に係る環境影響評価方法書に対する知事意見について

沖縄県環境影響評価条例第6条第1項の規定に基づき、平成20年5月8日付けで送付されたみだしの方法書について、同条例第10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。



## 伊平屋空港整備事業に係る環境影響評価方法書に対する知事意見

伊平屋空港整備事業（以下「本事業」という。）実施区域及びその周辺の沿岸域は、「自然環境の保全に関する指針〔沖縄島周辺諸島及び大東諸島編〕」（平成12年、沖縄県）において、主にランクⅠ（自然環境の厳正な保護を図る区域）と評価されており、周辺にはウミガメ類の産卵地となる砂浜が分布しているなど、豊かな自然環境を形成している地域である。また、本事業実施区域内の海域は、「沖縄のサンゴ礁〔沖縄県の重要なサンゴ礁海域〕2006年3月（沖縄県）」において、枝状コモンサンゴ属や準塊状シコロサンゴ属等が分布する被度50%以上の重要サンゴ群集に選定されている貴重な海域である。

本事業は飛行場滑走路の整備に伴い、海域の一部埋立を計画しているが、埋立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事業であり、埋立地の存在による潮流の変化、それに伴う堆砂や侵食などの地形変化、海域生物への影響等が懸念され、環境影響が極めて大きいと考えられる。また、埋立予定地及びその周辺域の礁池、海岸植生、景観は、将来の観光資源としても非常に重要であると考えられることから、埋立の必要性について十分に検討する必要がある。

このことから、本事業に係る環境影響評価について、環境要素に係る調査、予測及び評価は、その手法を重点化し、科学的かつ客観的に行わなければならない。

また、本事業計画においては、航空需要等から、未だに、運航する航空会社が決定していないと事業者より説明を受けている。航空需要については、類似離島空港等における航空需要が予測を下回っている事例もあることから、最新の社会情勢等を考慮するとともに、運航機種を選定が、本事業の根幹となる滑走路長に影響することを踏まえて、事業計画に反映する必要がある。

このようなことから、本事業の設計段階においては、複数案の比較検討を要するものと考えられるが、その際、本事業実施区域及びその周辺域が豊かな自然環境であることを鑑み、本事業の実施により失われる自然環境の持つ価値についても定量的に検討する必要がある。

本事業に係る環境影響評価の実施に当たっては、下記の事項に基づき環境影響評価方法書（以下「方法書」という。）の内容に検討を加えて調査、予測及び評価を実施するとともに、適切な環境保全措置を検討し、環境への負荷を可能な限り回避又は低減して、地域の自然環境及び生活環境の保全に万全の措置を講じること。

### 記

#### 【全体的事項】

##### 1 事業計画について

###### (1) 旅客需要予測及び滑走路長決定の経緯について

方法書における事業計画では、年間約3万人の航空需要を見込み、滑走路長1,180mの空港を整備する必要があるとしているが、航空需要予測に基づく利用者数の算定根拠及び滑走路長決定における経緯について、環境影響評価準備書（以下「準備書」という。）に具体的に記載すること。

###### (2) 海域の埋立について

埋立予定地及びその周辺域は、被度の高いサンゴ類が分布する礁池や、景観要素としての岩礁や海岸植生が広がるなど、豊かな自然環境を形成している場所であることから、埋立を実施した場合に失われる自然環境の価値について具体的に示し、滑走路

長の短縮や滑走路方位の修正、埋立工法の変更等の複数案を検討するとともに、埋立の回避又は縮小による環境保全措置について検討すること。

また、その検討経緯について、準備書に具体的に記載すること。

(3) アクセス道路の整備について

空港ターミナルへのアクセス道路については、生活環境、自然環境の保全及び現在の土地利用の観点から複数案を検討し、その検討経緯について、準備書に具体的に記載すること。

(4) 工事計画の概要について

工事計画については、工法、工事工程表、造成計画、重機投入計画（工程ごとの工事車両等の種類及び稼働台数）、資機材搬入計画（搬入経路も含む）、給・排水計画、赤土等流出防止計画、緑化計画等を準備書に記載すること。

(5) 埋立土砂について

本事業実施区域の周辺海域では、もずくの養殖が盛んに行われていることから、埋立に使用する土砂については十分に調査し、選定すること。

(6) 航空障害灯の設置について

航空障害灯の設置に伴い、土地の改変等による新たな環境影響が生じる場合は、必要に応じて環境影響評価項目の見直しを行い、調査、予測及び評価を実施すること。

## 2 環境影響評価項目の選定について

(1) 本事業は埋立、アクセス道路の整備、付替道路の整備を伴うことから、工事の実施に伴う影響要因として「埋立の工事」、「アクセス道路の整備」、「付替道路の整備」を追加すること。また、施設等の存在及び供用に伴う影響要因として「付替道路の供用」を追加すること。

なお、これらの影響要因により影響を受ける環境要素を基に環境影響評価項目を選定し、その結果を一覧できるように整理するとともに、項目として選定した理由を準備書に具体的に記載すること。

(2) 本事業実施区域の地質は琉球石灰岩という特徴を有しており、本事業の実施により野甫島を大規模に改変するため、雨水の地下への浸透量の変化と、それに伴う地下水の水質への影響が考えられることから、環境影響評価の項目として地下水の水質を選定すること。

(3) 環境影響評価を行う過程において項目の選定に係る新たな事情が生じた場合にあつては、必要に応じて選定した項目の見直しを行い、調査、予測及び評価を実施すること。

## 3 環境影響評価の手法について

(1) 環境影響評価の項目ごとの調査、予測及び評価の手法の選定の理由が不十分であることから、選定の理由について、準備書に、より具体的に記載すること。

なお、評価の手法については、環境影響評価の項目ごとに、本事業の実施による影響が適切に把握できる手法を選定すること。

- (2) 文献やその他の資料による情報を基に調査、予測及び評価を実施する項目については、最新の文献等を引用するとともに、引用した文献等の出典（文献名、著者、作成時期、調査機関名等）を明示し、当該資料が事業実施区域の現況を表しているとする妥当性並びに予測及び評価において必要とされる水準が確保されているとする根拠を準備書に具体的に記載すること。
- (3) 類似事例を参考に調査、予測及び評価を行う項目については、事業特性や地域特性について、本事業と参考とする事業との類似性及びその根拠を準備書に具体的に記載すること。
- (4) 定性的に行うとしている予測手法については、可能な限り定量的な手法で行うこと。
- (5) 環境影響評価の予測時期については時期の設定根拠を準備書に具体的に記載すること。

## 【大気環境関係】

### 4 大気環境全般について

- (1) 建設機械の稼働に係る大気質及び騒音・振動レベルの予測時期としている「工事による影響が最大となる時期」について、その時期及び時期の設定根拠を準備書に具体的に記載すること。
- (2) 資機材の運搬車両の走行に係る大気質、道路交通騒音・振動の予測時期については、「資機材の運搬車両の走行による影響が最大となる時期」を考慮し、予測時期を設定するとともに、その時期及び時期の設定根拠を準備書に具体的に記載すること。

### 5 騒音及び振動について

野甫小中学校付近に空港ターミナルへのアクセス道路の整備を行う場合は、道路交通騒音・振動の調査及び予測地点を野甫小中学校付近にも設定すること。

### 6 航空機騒音について

- (1) 航空機の運航に係る騒音の調査及び予測地点については、航空機の飛行経路を考慮して設定すること。
- (2) 予測及び評価については、ピーク騒音レベルとその継続時間についても実施すること。

## 【水環境関係】

### 7 赤土等による水の濁りについて

- (1) 調査項目に土壌（種類、分布、粒度組成、沈降速度、流出係数等）及び集水域（流域）の状況を追加すること。
- (2) 埋立予定地及びその周辺海域に「平常時における海域の濁り」、「降雨時における海域の濁り」、「底質中の懸濁物質等」の調査地点を複数、追加すること。  
また、造成時に野甫島の南東側海域に排水する場合や、集水域（流域）の調査結果に応じ、野甫島の南東側海域にも調査地点を追加すること。

- (3) 「平常時の海域の濁り」の4季の調査期間については、梅雨後、台風後、冬季季節風後を考慮して設定すること。
- (4) 予測方法として、数値モデルによるシミュレーション解析を行うとしているが、事業実施区域内の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、前提条件としての現況再現モデルと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するとともに、汚濁防止膜を設置する場合は、その設置効果も考慮し、予測すること。
- (5) 本事業の実施により変化する海域の水の濁りの状況、赤土等の堆積状況について、予測地点の設定根拠を準備書に具体的に記載すること。
- (6) 本事業の実施により変化する海域の水の濁りの状況、赤土等の堆積状況の予測時期としている「工事による影響が最大となる時期」について、その時期及び時期の設定根拠を準備書に具体的に記載すること。
- (7) 赤土等流出防止対策として沈殿池等の濁水処理施設を設置する場合は、当該施設の濾過機能、能力、排水処理及び維持管理の計画等について、準備書に具体的に記載するとともに、設置場所について図示すること。
- (8) 赤土等流出防止対策として汚濁防止膜を設置する場合は、その機能及び能力について、準備書に具体的に記載するとともに、設置場所について図示すること。
- (9) 本事業実施区域の周辺海域では、もずくの養殖が盛んに行われていることから、事業の実施に当たっては、周辺海域に赤土等が流出しないよう、十分配慮すること。

## 8 水の汚れについて

- (1) 「水質の状況（生活環境項目）」の調査地点を複数、追加すること。  
また、造成時に野甫島の南東側海域に排水する場合や、集水域（流域）の調査結果に応じ、野甫島の南東側海域にも調査地点を追加すること。
- (2) 本事業の実施により変化する海域の水質状況（COD）について、予測地点の設定根拠を準備書に具体的に記載すること。

## 9 底質について

- (1) 「有害物質に係る底質の状況（水底土砂に係る判定基準項目）」の調査地点を複数、追加すること。  
また、造成時に野甫島の南東側海域に排水する場合や、集水域（流域）の調査結果に応じ、野甫島の南東側海域にも調査地点を追加すること。
- (2) 本事業の実施により変化する海域の底質の状況について、予測地点の設定根拠を準備書に具体的に記載すること。
- (3) 本事業の実施により変化する海域の底質の状況の予測時期としている「工事による影響が最大となる時期」について、その時期及び時期の設定根拠を準備書に具体的に記載すること。

## 10 水象について

(1) 埋立地の存在により、周辺海域では潮流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及び評価できるよう、埋立予定地及びその周辺に「海域の状況（潮流）」の調査地点を複数、追加すること。

また、造成時において野甫島の南東側海域に排水する場合や、集水域（流域）の調査結果に応じ、野甫島の南東側海域にも調査地点を追加すること。

(2) 埋立地の存在により潮流が変化することが考えられ、それに伴う堆砂や侵食などの地形変化や海域生物への影響等が懸念されることから、その予測は重要と考えられる。

このことから、数値モデルによるシミュレーション解析は本事業の実施に伴う影響が適切に予測できるよう、事業実施区域内の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。

(3) 海域の状況（潮流の変化）について、予測地点の設定根拠を準備書に具体的に記載すること。

### 【土壌環境関係】

## 11 地形・地質について

(1) 地形・地質等の状況については地下地形の調査の実施についても検討すること。

(2) 地形・地質等の状況については、台風後、冬季季節風後の海岸地形が把握できる期間を設定すること。

### 【自然環境関係】

## 12 陸域生物全般について

(1) 調査期間について

調査期間の設定に当たっては、植物・動物の生育・生息及び植生の特性を踏まえ、調査地域における植物・動物に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる期間及び時間帯を設定するとともに、その設定根拠を準備書に記載すること。

(2) 現地調査について

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、調査結果の解析等に当たっては、出来る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が確認されることも想定されることから、同定が困難な場合は、採取し、専門家等に同定を依頼するなど正確に把握すること。

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。

## 13 陸域植物について

(1) 植物相調査においては、本事業実施区域内における植物相の状況が適切に把握できる踏査ルートを設定すること。

(2) 植生調査においては、本事業実施区域内における植生の状況が適切に把握できる調査地点を設定すること。

- (3) 現存植生図の作成に当たっては、本事業実施区域内における植生の状況が適切に把握できる縮尺の図面を作成すること。
- (4) 重要な種及び植物群落の状況調査では、確認された種より、絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律、文化財保護法、環境省レッドデータブック、沖縄県レッドデータブックなどに記載されている重要な種及び個体群を抽出するとともに、位置を地図上に記録し、生育状況及び生育環境を把握すること。
- (5) 調査に当たっては、写真撮影等により現場の状況を記録すること。

#### 14 陸域動物について

- (1) 野甫島及び野甫島西の離れ島に哺乳類、爬虫類、両生類、魚類、底生動物、陸産貝類の調査地点を設定すること。
- (2) 事業実施区域及びその周辺におけるコウモリ類の利用状況等について調査し、準備書に記載すること。また、事業実施による影響が考えられる場合は、その影響について予測及び評価すること。
- (3) 鳥類について
  - ア 鳥類の定点センサス地点を野甫島西の離れ島に追加すること。
  - イ 野甫島西の離れ島及びその周辺域は鳥類の繁殖や採餌行動等が考えられることから、同離れ島及びその周辺域における鳥類の利用状況について調査すること。
- (4) 陸生甲殻類について
  - ア ベイトトラップの設置地点について、本事業実施区域北側の海岸周辺及び野甫島西の離れ島に追加すること。
  - イ 調査期間については繁殖の時期を考慮し、設定すること。
- (5) 昆虫類について、ライトトラップやベイトトラップ設置地点を野甫島西の離れ島に追加すること。
- (6) 土壌動物について、拾い取り法や定量採集法調査地点を野甫島西の離れ島に追加すること。
- (7) 調査に当たっては、前記 13(5)のとおり措置をとること。

#### 15 ウミガメ類について

ウミガメ類への影響の予測及び評価について、次の事項を考慮すること。

- (1) 水象等の変化により周辺の砂浜の状況が変化することが予測される場合は、それに伴う影響
- (2) 工事中における騒音、夜間照明による上陸及び産卵への影響
- (3) 供用後、ターミナルビル等の施設に照明が設置される場合は、それに伴う影響

#### 16 海域生物全般について

- (1) 調査及び予測の手法について

ア 海域生物に係る調査及び予測の手法について、本事業の実施による環境影響が適



切に把握できるよう、本事業実施区域及びその周辺の海域の重要性を踏まえ、より詳細な手法の選定を検討するとともに、その選定根拠について準備書に具体的に記載すること。

イ 現地調査については前記 12(2)のと通りの措置をとること。

ウ 測線調査及び定点調査について、埋立予定地内及びその周辺の海域に測線及び調査地点を複数、追加すること。

エ 埋立により失われる生物の種、数量等について記録すること。

## (2) 調査期間について

調査期間の設定に当たっては、海域生物の生態及び分布の特性を踏まえ、調査地域における海域生物に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる期間及び時間帯を設定するとともに、その設定根拠を準備書に記載すること。

## (3) 予測時期について

予測時期としている「造成等の施工による影響が最大となる時期」及び「飛行場の供用による影響が最大となる時期」について、その時期及び時期の設定根拠を準備書に具体的に記載すること。

## 17 海藻草類について

(1) 測線調査については、リーフ内における海藻草類の生育状況が適切に把握できる位置まで、測線を延長すること。

(2) 藻場分布調査地点における SS(浮遊物質) 及び SPSS(底質中懸濁物質含量) の状況について調査を実施し、本事業実施に伴う海藻草類への影響について予測及び評価すること。

(3) 重要な植物種の分布及び生育状況調査では、前記 13(4)の措置をとること。

(4) 調査に当たっては、前記 13(5)の措置をとること。

## 18 魚類について

(1) 調査方法について、ベルトトランセクト法、コドラート法及びインベントリー法を用いて調査するとしているが、いずれも潜水目視法によるものであり、各々の違いが明確ではない。当該方法で行うことの目的を明確にさせ、本事業の実施により環境への影響を適切に把握できる手法を設定すること。

(2) 調査期間については、潮流及び潮汐を考慮し、各季節に複数回実施すること。

(3) 調査測線については、リーフエッジまで延長すること。

(4) 調査に当たっては、前記 13(5)の措置をとること。

## 19 大型底生生物について

コドラート法とインベントリー法による調査は重複し得るものと考えられることから、方形枠のサイズの再検討と当該方形枠内の底土を採泥し出現種の同定をすること。その際、種によ

っては深い場所に生息している可能性もあることから、必要に応じて方形枠内を掘り起こして確認すること。

## 20 サンゴ類について

- (1) 測線調査については、測線上の地形を考慮し、海岸帯から礁斜面の水深約 10 m のところまで測線を延長すること。
- (2) 定点調査については、鉄筋等を打ち込むことにより、調査地点をマーキングすること。
- (3) インベントリー調査については以下のとおり実施すること。
  - ア 調査範囲内を異なった踏査ルートにより複数回、くまなく調査すること。
  - イ 調査期間は夏の一角のみとし、重点的に調査すること。
- (4) サンゴ類分布調査については以下のとおり実施すること。
  - ア マンタ法については踏査ルートを図示すること。
  - イ スポットチェック法については、GPS によりできるだけ正確な位置を記録すること。その際は、起点、方位を記録すること。
  - ウ スポットチェック法における調査地点において、SS 及び SPSS の状況について調査を実施し、本事業実施に伴うサンゴ類への影響について予測及び評価すること。
- (5) 調査に当たっては、前記 13(5)のとおり措置をとること。

## 21 マクロベントスについて

スミスマッキンタイヤ型採泥器によるサンプリングが困難な場合は吸引法についても検討すること。

## 22 魚卵・稚仔魚について

- (1) 調査地域及び地点については、埋立予定地内とその周辺の海域及びリーフ外に重点的に設定すること。
- (2) 埋立予定地及びその周辺の海域においては、海底地形及び潮流を考慮し、夜間の満潮時にネットを設置し、引き潮時に一定時間採取するいわゆる潮汐曳きを行うこと。さらに効果的な現況把握を行うため、汀線における碎波帯ネット調査の実施も検討すること。
- (3) リーフ外の丸稚ネット水平表層曳きは、可能な限り夜間に実施すること。昼間に行う場合には、海域の状況を踏まえ、水深約10m前後における中層曳きとすること。
- (4) 採取した魚卵・稚仔魚の種組成の把握においては、同定が困難なことも考えられることから、可能であれば飼育等の方法を併用して同定すること。

## 23 生態系について

- (1) 生態系に係る調査については、上位性、典型性、特殊性を考慮した上で種を選定するとともに調査結果の整理・解析に当たっては、ハビタット（生息・生育）区分を基本とした生態系の全体図を表す総括図面の作成を検討すること。

- (2) 海岸植生を含む陸域からリーフ外までを調査測線としたライントランセクト法による現地調査を実施し、陸域と海域の生態系の移行等の状況を準備書に記載すること。

### 【人と自然との触れ合い関係】

#### 24 景観について

- (1) 眺望景観の調査及び予測地域位置図について、主要な眺望地点を準備書に図示するとともに、眺望地点の設定根拠について具体的に記載すること。  
なお、設定に当たっては、調査地域における景観に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点を設定すること。
- (2) 本事業実施区域周辺の海域にはダイビングスポットが存在することから、眺望景観及び囲繞景観の調査及び予測については、海上及び海中における視点場の状況及び当該視点場における景観の状況を考慮し、実施すること。

#### 25 人と自然との触れ合い活動の場について

調査期間を「夏季・冬季の休日に各1回」としている根拠が不明であるため、利用時間や活動内容について地域住民等へヒアリングを行い、人と自然との触れ合い活動の場の特性を踏まえた調査期間を設定するとともに、その設定根拠を準備書に具体的に記載すること。

#### 26 歴史的・文化的環境について

- (1) 調査により確認された文化財、埋蔵文化財包蔵地、御獄、拝所等、その他文化財に準ずるものについて、その位置、範囲を図示するとともに、概要、価値、歴史的背景、利用状況等について準備書に具体的に記載すること。
- (2) ヒル<sup>が</sup>井泉を移設する場合は、地域住民及び伊平屋村教育委員会と十分協議したうえで、井泉としての価値にも配慮した保存方法及び移設箇所について決定するとともに、その内容について準備書に具体的に記載すること。
- (3) 後ぬ<sup>くし</sup>井泉<sup>か</sup>については、地域住民及び伊平屋村教育委員会と十分協議したうえで、井泉本来の状態に資するような保存方法を検討するとともに、その内容について準備書に具体的に記載すること。

### 【環境への負荷関係】

#### 27 廃棄物等について

- (1) 本事業実施区域は離島であり、産業廃棄物の処理・処分のためには沖縄本島への運搬が必要であるが、調査項目の「廃棄物及び建設発生土の処理・処分の状況」の調査内容に、沖縄本島への運搬状況や運搬業者の状況を含むのか不明であるため、準備書においては、調査内容について具体的に記載すること。
- (2) 予測時期を「事業による影響が最大となる時期」としているが、工事期間中に発生する廃棄物については、一時期に発生する廃棄物の最大量を処理すればよいのではなく、発生するすべての廃棄物を適正に処理する必要があり、供用時においては、定常的に発生する廃棄物を長期間にわたって、適正に処理しなければならない。  
これらのことを考慮し、予測時期を設定するとともに、時期の設定根拠を準備書に具体的に記載すること。

- (3) 造成計画において、「土砂等は場内でバランスを確保し、本事業実施区域外からの土砂等の搬入を行わない」としているが、工事に伴って産業廃棄物たる汚泥が発生し、当該汚泥を自ら利用することがある場合は、その内容を準備書に具体的に記載すること。

## 【その他】

### 28 環境保全措置について

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・低減措置が困難である理由を、準備書に具体的に示すこと。

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。

### 29 準備書の作成について

(1) 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。

(2) 調査、予測及び評価の結果については、その結果が適切に把握できる縮尺の図面を用いるとともに、それぞれの結果を図示すること。

(3) 希少な動植物種の生息・生育に関する位置図については、密猟等のおそれが生じることから、一般に縦覧される資料における記載は、その方法について配慮すること。

### 30 公表について

準備書の公表については、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、図書のホームページへの掲載等、可能な限り便宜を図ること。