

環 評 審 第 6 号  
平成15年 5月21日

沖縄県知事  
稲 嶺 恵 一 殿

沖縄県環境影響評価審査会  
会 長 津 嘉 山 正 光

新石垣空港整備事業に係る環境影響評価方法書  
の審査について（答申）

平成15年2月14日付け沖縄県諮問文第17号で諮問のあったみだしのこ  
とについて、別添のとおり答申します。

## 新石垣空港整備事業に係る環境影響評価方法書について

当該事業は、石垣島東部の白保地区において計画されているものであるが、当該事業実施区域の一部及びその周辺域が、「自然環境の保全に関する指針[八重山編]」(平成10年3月、沖縄県)において、自然環境の保護・保全を図る区域であるランク と評価されており、また、事業実施区域の前面海域が、同指針において、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。

また、当該事業計画区域内においては、ヤエヤマコキクガシラコウモリやカグラコウモリをはじめとする貴重な動物種や、クサミズキ、ヒジハリノキ等の貴重な植物種が数多く確認されており、周辺域においても、国指定天然記念物等に指定されているカンムリワシが確認されるなど、自然度の高い地域となっている。

さらに、当該事業は、海域と陸域の生態系をつなぐ移行帯で、環境保全上特段の配慮を要する重要な区域において、大規模な土地の形状の変更を行うものであることから、当該事業に係る環境影響評価においては、十分な調査、予測及び評価を行って適切な環境保全措置を検討し、事業の実施に伴う環境への負荷を可能な限り低減して、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必要があるものである。

しかしながら、当該事業に係る環境影響評価方法書(以下「方法書」という。)においては、今後実施する調査の時期をはじめ、調査、予測及び評価の手法が具体的に示されておらず、また、方法書における記載内容についても十分に整理されていないことから、下記の事項について、十分かつ適切に対応させること。

### 記

#### 【全体的事項】

- 1 環境影響評価を行うとして選定する各項目に係る調査の手法については、既存の調査結果を十分に整理、解析させるとともに、実施する調査の目的を明らかにさせた上で、調査の内容、調査結果の整理方法、及び予測・評価に当たっての調査結果の解析の方法、並びに予測・評価の手法を具体的に検討させること。その際は、本答申6番以降の意見内容についても十分に検討させること。

また、環境影響評価法第11条第1項に基づく環境影響評価の項目及び手法の選定に当たっては、方法書の手続きを通じて出された知事意見及び環境保

全の見地から意見を有する者の意見を踏まえて柔軟に対応させるとともに、選定した調査、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、本審査会及び沖縄県文化環境部へ報告させ、必要に応じて協議させるとともに、その結果を公表させること。

- 2 環境影響評価準備書（以下「準備書」という。）においては、方法書において記載内容が十分に整理されていない部分について修正、整理し直した内容も含めて、前記1により検討した結果を記載させること。
- 3 当該事業の実施のために必要な関連工事（カラ岳切削、農道の付替、国道390号の付替、取付道路、航空障害灯等）の実施による環境への影響についても、調査、予測及び評価を行わせること。
- 4 次の事項については、準備書において具体的に記載させること。
  - (1) 新石垣空港建設位置選定の経緯については、現在の石垣空港の拡張が環境保全の観点から困難であるとした理由を具体的に記述させること。
  - (2) 次の事業特性に関する情報について、環境影響評価の内容を検証するために、環境影響評価の結果を踏まえて検討した内容を、その経緯も含めて記載させること。
    - ア 対象飛行場設置等事業に係る区域の面積
    - イ 対象飛行場設置等事業の工事計画の概要
    - ウ その他の対象飛行場設置等事業に係る事項
  - (3) 対象飛行場設置等事業に係る飛行場の利用を予定する航空機の種類については、予測結果の妥当性を検証するために、中型ジェット機だけでなくその他の航空機の種類についても具体的に記載させること。
  - (4) 環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法の選定理由については、事業特性及び地域特性の勘案状況等を含め、結論に至る過程、根拠・理由も含め具体的に記述させること。

その際、地域特性の把握に当たっては、当該事業実施区域の環境が、石垣島において、県内あるいは国内においてどのような位置付けになるのかを、「自然環境の保全に関する指針」等を参考に整理させること。
- 5 項目の選定についての全般的事項
  - (1) 航空機の運航に伴って発生する騒音や振動については、人間の可聴域外の周波数帯に関する情報を収集し、人体や動物等に与える影響の強さを考慮した上で、低周波音や低周波振動を項目として選定するかどうかを再度検討させること。

- (2) 工事中の水の汚れや地下水の水質については、コンクリート工事に伴うアルカリ排水の発生や薬液注入工事の実施を考慮し、項目として選定することを検討させること。
- (3) 水象については、当該事業実施区域が海域に近接した地域であるため、水象の変化に伴う塩分濃度の変化によって海域生物、特にサンゴ礁への影響が生じるおそれもあることから項目として選定させ、海域生物への影響の予測、評価に当たっては、水象の変化に伴う影響についても考慮させること。
- (4) 歴史的・文化的環境については、当該事業実施区域周辺で遺跡が確認されており、御嶽や拝所等の存在も考えられることから、項目として選定させること。
- (5) 土壌汚染については、航空燃料の給油施設が予定されていることから、その構造や給油方式等を示させた上で、項目として選定するかどうかを検討させること。
- (6) 廃棄物等については、需要予測では利用客数が増加することから、供用後の「飛行場の施設の供用」に伴う影響に係る項目として選定させること。

## 6 手法の選定についての全般的事項

- (1) 選定した項目のうち、事業者として環境保全上の観点から特に重視したものについては、その理由を明らかにした上で、「技術指針等を定める主務省令」に基づき、調査及び予測の手法の重点化の検討を行わせること。  
また、手法の選定に当たっては、準備書において次の事項を明らかにさせること。
  - ア 重点化手法の適用の検討結果
  - イ 重点化手法の選定の過程及び理由
- (2) 既存調査結果を環境影響評価に活用するとした項目については、その既存調査結果が現況を現しているとする妥当性、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させること。  
なお、調査結果の整理及び解析に当たっては、既存の文献、資料等や既存調査結果の内容と、今後実施する現地調査結果の内容を統合して行わせること。ただし、記載に当たっては、それらの調査時期を区別して記載させること。
- (3) 供用後の予測においては、新石垣空港の整備に関連して、将来、周辺域に発生することが想定される臨空型産業等の土地利用を類似事例等から想

定させ、それらの土地利用に伴って変化する環境状況を可能な限り考慮させること。

- (4) 調査の手法については、選定する項目に係る予測及び評価において必要とされる水準が確保されるよう、適切な手法を選定させること。その際、調査範囲及び予測範囲の設定に当たっては、当該地域の流域や水系等の環境条件も考慮させて設定させること。
- (5) 予測の手法については、選定する項目に係る評価において必要とされる水準が確保されるよう、適切な手法を選定させること。また、予測の手法として「事例の引用又は解析」を選定する場合にあっては、地域特性及び事業特性に関する類似性を十分に考慮させること。
- (6) 調査、予測及び評価の手法の検討に当たっては、実施する環境保全措置の内容を明らかにさせること。

#### 【大気環境関係】

##### 7 大気質に係る手法について

- (1) プルーム式・パフ式を用いた大気質の予測に当たっては、当該事業実施区域周辺域にカラ岳やタキ山、カタフタ山等が存在する複雑な地形であることから、3次元予測式によるシミュレーション計算等によりその適用性を確認させること。
- (2) 予測の際の風向・風速の解析については、平均風向・風速だけでなく、超過確率による解析についても行わせること。また、事業実施区域が海域に近接し、海陸風の影響も大きいと考えられることから、時間帯毎の風向・風速の予測条件についても検討させること。  
なお、予測条件として石垣地方気象台の観測結果を用いる場合には、その代表性を確認させること。
- (3) 土地利用の状態が、現況の芝地等が多い状態から、舗装面が多い状態へ変化することから、飛行場の存在による微気象の変化について予測・評価を行わせること。
- (4) 航空機の運航に係る予測地域及び予測地点については、想定される飛行経路を明らかにさせた上で、市街地においても設定することを検討させること。
- (5) 予測に当たっては、空港へのアクセス経路が、国道だけでなく周辺の農道等も利用されることを想定して、可能な限りそれらへの配分交通量を把

握の上で行わせること。

#### 8 騒音及び振動に係る手法について

- (1) 騒音及び振動の現況調査については、夏季の環境騒音が最も大きくなると考えられるという本県の地域特性を考慮し、夏季においても実施させること。

なお、振動に関する調査において、地盤の状況を把握するため、地盤卓越振動数等について追加調査させること。

- (2) 予測に当たっては、空港へのアクセス経路が、国道だけでなく周辺の農道等も利用されることを想定して、可能な限りそれらへの配分交通量を把握させた上で行わせること。

#### 9 航空機騒音に係る手法について

- (1) 航空機騒音については、生活環境への影響だけでなく、航空機騒音により影響を受けるおそれのある動物への影響についても予測・評価を行う必要があることから、そのために必要な調査地域・調査地点、予測地域・予測地点を設定させること。

- (2) 供用後の影響に係る調査地域・調査地点及び予測地域・予測地点については、航空機の飛行経路、及び供用後のモニタリングを考慮して設定させること。

- (3) 航空機の運航に伴う低周波音を項目として選定するとした場合、その予測に必要な調査すべき情報を追加して調査を実施させること。

#### 【水環境関係】

#### 10 土砂による水の濁りに係る手法について

- (1) 土砂（赤土等）による水の濁りについては、次の理由により、調査及び予測の手法について重点化手法とさせ、調査の手法としては、自動連続測定機器の設置による方法等を、予測の手法としては、シミュレーション解析による濁水の拡散予測等を選定させること。

重点化手法が必要な理由

- (ア) 当該事業実施区域が流域に含まれている轟川において、現況で赤土等の流出が顕著で、当該事業実施区域の前面海域の南側においては、轟川及び宮良川からの赤土等の流出により海域環境が既に悪化している地域であること

(イ) 改変面積が大規模であること

(ウ) 土質が国頭マージで、海域に近接している地域であること

(エ) 近接する海域には被度の高いサンゴ群集が存在すること

- (オ) 平成10～11年及び平成13年に海水温の上昇によるサンゴ礁の白化現象が生じ、サンゴ礁の活力が低下して影響を受けやすくなっているおそれがあること
- (2) 調査地点・予測地点については、当該事業実施区域が海域に近接していることから、湧水等の状況、赤土等流出防止対策施設の配置、処理した濁水の最終放流先を考慮して設定させ、具体的な地点を示させること。
- (3) 予測に当たって、考慮、検討させるべき事項
- ア 土地の改変に伴って変化する事業実施区域の集水域の変化の状況を考慮させること。
  - イ カラ岳の切削部分からの赤土等による濁水の流出についても考慮させること。
  - ウ 沈殿池の容量算出に当たっては、年間降雨量や梅雨・台風等の荒天時の降雨量についても考慮させ、その算出根拠を明らかにさせること。
  - エ 赤土等による濁水の流出源が、現況の畑地から工事中の裸地へと変化することから、流出率について十分に検討させること。その際は、工事中における赤土等流出防止対策として実施することが想定される、シート被覆や裸地の転圧等による流出率の変化についても考慮させること。
  - オ 工事に伴い発生する濁水の工事区域外への流出を防止するために凝集沈殿池を設置することであるが、濁水の処理を薬剤（凝集剤等）を用いて行う場合にあっては、当該薬剤の毒性や使用量等を明らかにさせた上で、薬剤の使用が事業実施区域周辺海域の生態系に影響を与えるおそれについて検討させ、薬剤による影響が生じないよう適切な措置を講じさせること。
- (4) 予測の前提となる赤土等流出防止対策については、次の事項を具体的に明らかにさせること。
- ア 土地の改変に伴って変化する事業実施区域の集水域の状況、及びそれに伴って変化する集水域ごとの赤土等流出防止対策施設の状況（種類、構造、設置位置等）
  - イ 濁水最終処理対策施設において凝集剤を使用する場合にあっては、使用する予定の凝集剤の種類、毒性、最終放流先
- 11 水の汚れ及び地下水の水位に係る手法について
- (1) 工事中の水の汚れ及び地下水の水質を項目として選定とした場合にあっては、予測の基本的な手法、予測地域、予測地点、予測対象時期等について検討させること。
- (2) 地下水に係る調査地点については、地下水の水理に関するシミュレーション

ョンを適正に実施できるかの検証を行わせる上で、必要に応じ、新たな調査地点を追加させて現地調査を実施させること。

#### 【土壌環境関係】

##### 12 地形及び地質に係る手法について

- (1) 当該事業の実施によって、重要な地形及び地質としての「段丘と基盤との不整合面」が無くなるおそれもあることから、既存調査結果及び文献等の整理、解析により、また必要に応じ現地調査を追加して実施することにより、地形・地質構造について把握させること。
- (2) 重要な地形及び地質の分布、状態及び特性の把握に当たっては、必要に応じて現地調査を実施させ、当該事業の実施により一部を切削することになるカラ岳の西側丘陵部から斜面にかけて分布する乾性黒色土への影響についても、調査、予測及び評価を行わせること。
- (3) 地形・地質については、動植物の基盤環境となる基礎的なものであることから、その調査範囲は、動植物の調査範囲と整合を図らせること。また、現地調査を実施する場合の調査期間等については、適切な季節・時間帯を設定させること。

#### 【自然環境関係】

##### 13 自然環境に係る手法についての全般的事項

- (1) 自然環境の状態は常に変化しているもので、また、既存調査結果が十分ではないと考えられることから、動物相及び植物相については、同一の調査範囲・調査地点において四季の調査を実施させること。  
なお、その際は、文献調査等で重要な動物・植物の生息・生育が確認されていることから、特に絶滅のおそれが高いとされている種や重要な生息地、植物群落（以下「重要な種等」）については、専門家の意見等を踏まえ、必要な調査を行わせること。
- (2) 動物、植物、生態系については、次のことから、調査及び予測の手法について重点化手法を選定させ、可能な限り定量的に予測する手法とさせること。  
その際、航空障害灯が設置されるカラ岳、タキ山、カタフタ山、水岳については、貴重な動植物種の生育が確認されており、また、「自然環境の保全に関する指針」において、自然環境の保護・保全を図る区域であるランク と評価されている自然度の高い地域であることから、当該地域に係る調査及び予測の手法についても重点化させること。また、生態系及びその基盤となる水象や地形・地質、植物に係る手法についても重点化させること。



ア 本県が、亜熱帯海洋性気候域において連なる島しょから成るため、陸域では亜熱帯性の生物相や地理的隔離による固有な生物相を有するという地域特性があり、また、事業実施区域内に貴重なコウモリ類が生息していること。

イ 当該事業実施区域に近接している海域はサンゴ礁の発達が顕著な地域で、また、平成10～11年及び平成13年のサンゴ礁の白化現象によりサンゴ礁の活力が低下して影響を受けやすくなっているおそれがあること。

ウ 当該事業実施区域の土質が国頭マージで、その前面海域の南側においては、轟川及び宮良川からの赤土等の流出により海域環境が既に悪化して影響を受けやすい地域となっており、また、大規模な土工事を伴うものであることから、赤土等の流出に代表されるような、陸域における行為が海域に影響を及ぼすおそれがあること。

(3) 動物、植物、生態系への影響の予測・評価に当たっては、当該事業実施区域が海岸域に近接し、季節風や台風時の強風の影響が大きい地域であると考えられ、また、現況の芝地等が多い状態から、舗装面が多い状態へと変化することから、大規模な改変に伴う風環境の変化及び微気象の変化による影響についても行わせること。

(4) 事業による影響及び対象となる種の分布状況等を踏まえ、重要な種等から予測対象を選定する場合は、専門家等の意見を聴取させること。また、重要な種等のうち予測の対象としないものがある場合には、選定しない理由を準備書に具体的に記載させること。

(5) 動物の調査結果の解析に当たっては、可能な限り種のレベルまで同定させること。

#### 14 水生生物に係る手法について

(1) 調査の対象とする生物については、海域生態系の構造・機能をより詳細に把握するためにも、大型魚食性魚類や海棲哺乳類等についても調査することを検討させること。

(2) ウミガメ類の調査の結果、上陸・産卵が確認された場合は、孵化の状況についても調査することを検討させること。

また、ウミガメ類への影響の予測・評価に当たっては、次の事項についても考慮させること。

ア 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た場合にあっては、それに伴う影響

イ 供用後の影響として、施設に設置される照明及び施設利用車両の照明による影響

ウ 工事中及び供用後の騒音による産卵への影響

(3) サンゴ類に係る手法について

ア 当該事業実施区域前面海域のサンゴ類の現状を把握するための調査を実施させること。その際は、オニヒトデの異常発生状況についても調査し、予測・評価の際に考慮することを検討させること。

イ サンゴ類の調査地点については、モニタリング調査を念頭において、工事及び供用によるサンゴへの影響を把握できる地点を、対照地点も含めて設定させること。

ウ 予測・評価に当たっては、予測の前提となる赤土等流出防止対策の効果等を考慮させた上で、次の事項について予測させ、適切に評価させること。

(ア) 赤土等の流出によるサンゴ類の生息環境への影響

(イ) 水象（表流水、浸透能、河川流域面積、流入河川水量等）の変化、特に地下水（水位、流動、湧出地点、湧出水量）の変化によるサンゴ類の生息環境への影響

15 陸上動物に係る手法について

(1) 供用に伴う陸上動物への影響の予測・評価に当たっては、施設に設置される照明（航空障害灯を含む）及び施設利用車両の照明による影響についても考慮させること。

(2) 航空機騒音により影響を受けるおそれのある陸上動物への影響の予測・評価に当たっては、ジェットエンジンの特性を十分に把握した上で行わせること。特に、コウモリ類への影響の予測に当たっては、ジェットエンジンから発生する騒音の周波数特性を考慮させること。

(3) 小型コウモリ類について

ア 希少な小型コウモリ類の調査においては、次の事項を把握させること。

(ア) 事業実施区域内及びその周辺の洞窟の利用状況（繁殖、ねぐら、一時的な利用、出産洞、休憩・休息洞等）

(イ) 餌場等への移動状況（経路、高度、移動時間帯等）

(ウ) 石垣島全域における生息状況調査を実施した上で、事業実施区域内及びその周辺で確認された洞窟の、石垣島に生息する希少な小型コウモリ類にとっての位置付け

イ 当該事業の実施により生息環境の洞窟が消失することへの環境保全措置も考慮して、調査範囲等を検討させること。

ウ 予測においては、次の事項について予測・評価させ、適切な環境保全措置を検討させること。

(ア) 工事中及び供用時における、小型コウモリ類が感じる周波数帯の騒

音・振動や照明が繁殖に与える影響

- (イ) 場の消失による生息環境、繁殖環境、採餌環境（採餌動物、採餌量、採餌場所）に与える影響
  - (ウ) 洞窟内の環境（温度、湿度、通風、光等）への影響
  - (エ) 石垣島の希少な小型コウモリ類の生息が維持できる生息環境、繁殖環境、採餌環境の保持
  - (オ) 供用後における航空機との衝突による影響
- (4) ハナサキガエル類については、必要に応じて追加調査を実施させ、事業実施区域周辺が生息地となっているかどうかを確認させた上で、事業による影響を予測・評価させること。
- (5) 鳥類の調査については、事業実施区域周辺におけるシギ・チドリ類の利用状況を把握させるとともに、航空機との衝突による影響についても予測・評価させること。
- (6) カンムリワシについて
- ア カンムリワシの調査については、「猛禽類保護の進め方」（環境省）に沿って、猛禽類の生態に詳しい専門家の指導・助言を得ながら、2営巣期の調査を実施させ、行動圏と内部構造を把握させるとともに、石垣島全域における生息状況調査を実施させ、確認されている繁殖場所の位置付けを明確にさせること。また、調査結果の取りまとめに当たっては、カンムリワシの高度利用域を解析させるとともに、行動圏の解析結果を、次の点を含めて整理させること。
    - (ア) 調査結果の詳細（個々の飛翔軌跡、幼鳥の行動、確認日時等）
    - (イ) 特に繁殖を示唆するような行動（ディスプレイ飛行、とまり等）
    - (ウ) 営巣が確認された場合、密猟等のおそれのない範囲での営巣確認位置の表示
  - イ 次の事項について予測・評価させ、適切なカンムリワシの保護対策を検討させること。
    - (ア) カンムリワシの生息が維持できる生息環境、繁殖環境、採餌環境の保持
      - (イ) 工事中の騒音・振動によるカンムリワシの繁殖への影響
      - (ウ) 場の消失がカンムリワシの採餌環境に与える影響
- (7) 天然記念物のオカヤドカリ類については、工事及び施設の存在による産卵場所及び移動経路への影響を検討させること。
- (8) 盛土材については、集団発生を引き起こすような動物種や広域分布を示す植物種の混入の有無を確認させること。

## 16 陸上植物に係る手法について

- (1) 当該事業実施区域及びその周辺域における植物についての既存調査結果において、沖縄島北部地域（ヤンバル）と慶良間諸島の固有種である「ホザキカナワラビ」や、沖縄島北部地域でしか確認されていない「カワリウスバシダ」が記載されていることから、植物の調査については、より慎重に十分な調査を実施させること。

その際は、石垣島における当該地域の植物相の位置付けを把握させた上で、調査手法について十分に検討させ、貴重種等については写真や標本等で保存させるとともに、調査によって得られた情報を正確に整理させること。

- (2) 当該事業の実施による陸上植物への影響の調査、予測及び評価の際には、石垣島においては、石灰岩地域に成立する自然林が非常に少なく、また、海岸林も減少しつつあることを考慮させ、十分な環境保全措置を検討させること。

なお、当該事業実施区域及びその周辺域において特に注目すべき種としては、低地の石灰岩地の林内に生育し、日本においては石垣島でしか確認されていないヒジハリノキ、海岸林や海岸近くの原野に生育するゴバンノアシ、オオバハマアサガオ、ガランピネムチャ、八重山諸島においては今回初めて確認されたムカゴサイシンが挙げられる。

- (3) 植物の状況は、地形・地質同様、動物の生息の基盤環境であることから、その調査範囲については、陸上動物・生態系の調査範囲と整合を図らせること。

## 17 生態系に係る手法について

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い、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、1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。

以上のことを考慮させた上で、生態系に係る調査、予測及び評価の手法については、「沖縄県環境影響評価技術指針」（平成13年10月、沖縄県告示第678号）も参考に選定させ、可能な限り客観的なデータに基づく科学的・定量

的な予測を行わせるとともに、不確実性を考慮した適切な事後調査の方針を検討させること。

また、生物の生活史や生態系の自然的人為的影響による時間的变化（生態系への人為的関わり方も含めた生態系の変遷、当該事業の実施による影響の時間的变化、長期間における累積的影響等）及び当該事業の実施に伴う微気象の変化を考慮させるとともに、生態系に関わる人間活動や地域の自然的特性、環境利用等に応じた環境保全の方向性も踏まえさせて、調査、予測及び評価を行わせること。

なお、生態系に係る調査結果の整理・解析に当たっては、ハビタット区分を基本とした生態系の全体像を現す総括図面の作成を検討させること。

## 【人と自然との豊かな触れ合い関係】

### 18 景観に係る手法について

(1) 景観の調査地域・調査地点及び予測対象地域等については、可視不可視領域を解析した上で設定させること。また、地域住民にとってカラ岳を日常的に認識している地点やカラ岳の切削面が最も大きく視野に入る地点、航空機内、海上、現況の景観の連続性が分断される事業実施区域の境界線上においても視点場を設定させるとともに、サンゴ類等への影響の予測の結果から海中景観としての資源の価値の変化を考慮して、必要に応じ海中にも視点場を設定させること。

なお、景観の視点場の選定理由については具体的に記載させること。

(2) 当該事業は、地域のシンボルでもあるカラ岳の切削を伴う大規模な改変を行うものであり、飛行場という大規模な施設が存在することによって、現況の景観に与える環境影響の程度が著しいものとなるおそれがある。また、石垣島東海岸地域は、石垣市より西表国立公園への編入要望がされている地域で、景観に係る環境影響を受けやすい地域が存在しており、事業特性により景観に係る相当程度の環境影響を及ぼすおそれがあることから、景観への影響の調査・予測手法については重点化させ、景観の価値や認識の状態についても把握させた上で、定量的に予測させること。

また、重点化手法として、実態としての「景観」を対象として、その構造・機能と変化を研究する「景観生態学」の考え方に基づき、次のとおり、調査及び予測を行うことを検討させること。

ア 景観生態学が、空中写真で捉える程度の空間スケールから十数平方メートル程度の非常に狭い空間スケールにおける景観を対象としているものであることを考慮して調査範囲を設定させること。

イ 囲繞景観の景観区分については、陸と海との連続した範囲における野生生物のハビタット等を考慮させながら景観区を区分させ、各景観区分ごとの幾何学的性状や周辺環境との関係、連結性等について、その成因とともに検討させ、景観構造及び機能的側面について解析させること。

また、圍繞景觀についても対象とする理由を記述させること。

ウ 景觀は、自然的環境に歴史的な人間による営為が加わって成立したものであることを考慮させ、当該事業の実施による地形・地質や動植物・生態系への影響とそれらに対する人間の影響を明らかにさせた上で、景觀への影響を予測・評価させること。

#### 19 人と自然との触れ合い活動の場に係る手法について

(1) 人と自然との触れ合い活動の場への影響に係る調査及び予測の手法については、次のことを考慮させて、調査期間等及び予測時期等を設定させること。

ア 工事中の工事関係車両の増加や立入制限、供用後の交通量の増加や道路の付け替えによるアクセスへの影響等も考えられること。

イ 地元住民は夕方に海水浴を行うことが多いことや、早朝あるいは夕方から夜間にかけて釣りが行われることが多いこと、ヒトエグサの採取時期・場所等は微妙に異なること等から適切な時期を把握する必要があること。

(2) 人と自然との触れ合い活動の場の価値や認識の状態についても把握させた上で、その結果を予測・評価の際に考慮させること。

#### 20 歴史的・文化的環境に係る手法について

歴史的・文化的環境に係る調査、予測及び評価に当たっては、御嶽や拝所等において、拝む場所と拝む対象とが同一である場合や異なる場合があるといった、拝所等の位置付け等を十分に把握させること。

#### 【環境への負荷関係】

#### 21 廃棄物等に係る手法について

廃棄物等についての調査に当たっては、種類毎の発生量、再資源化量（うち工事内利用量）及び最終処分量等について把握させるとともに、発生する廃棄物の中間処理、最終処理、再資源化等を行う施設について、その位置、処理能力及び受け入れ可能性等について調査を行わせ、定量的な予測・評価を行わせること。また、その際は、廃棄物の発生抑制及び再資源化等に係る具体的な方針を検討させ、再資源化率等の目標値を設定させること。

#### 【その他】

#### 22 環境保全措置について

(1) 現時点で採用が決まっている環境保全措置や、予測の前提としているものについては、調査の着手前に明らかにさせること。

(2) 環境保全措置の採用に当たっては、実行可能性、効果、リスク等につい

での十分な検討を踏まえて行わせること。

23 次の事項について適切な環境保全措置が講じられるよう、関係機関とも連携を図りながら、事業者として実行可能な措置を講じさせること。

(1) 新石垣空港本体及びゴルフ場跡地を含む空港周辺地域、特に、希少な小型コウモリ類が生息している事業実施区域北側の跡地における、環境調和ゾーン等の緩衝地域の創出といった、本年度より試行される国土交通省のエコエアポート・ガイドライン（案）に準じた環境の保全及び良好な環境の創造を進める対策の実施。

(2) 新石垣空港の整備に関連して発生することが想定される土地利用によって生じるおそれのある環境への影響に対する、土地利用の抑制等の措置の実施