



環 政 第 1 5 9 9 号  
令 和 3 年 2 月 1 9 日

株式会社ユニマツトプレシヤス  
代表取締役 高橋洋二 殿

沖縄県知事  
玉城 康裕



(仮称)石垣リゾート&コミュニティ計画に係る環境影響評価準備書に対する  
知事意見について

令和2年8月31日付けで送付されたみだしの環境影響評価準備書について、沖縄県環境  
影響評価条例第19条第1項の規定により、別紙のとおり環境の保全の見地からの意見を述  
べます。

## **(仮称)石垣リゾート&コミュニティ計画に係る環境影響評価準備書に対する 知事意見**

(仮称)石垣リゾート&コミュニティ計画(以下「本事業」という。)は、株式会社ユニマツプレシヤス(以下「事業者」という。)が、前勢岳北側において、約127.4haの対象事業実施区域に石垣島で唯一のロングコースのゴルフ場を建設し、島内の施設利用者を呼び込むこと、さらに宿泊施設などを備え、観光客の取り込みやリピーターを生み出す施設を建設することを目的としている。

対象事業実施区域及びその周辺には、西表石垣国立公園及び「特に水鳥の生息地として国際的に重要な湿地に関する条約(ラムサール条約)」に基づく登録湿地である名蔵アンパル、その水系の一つで前勢岳北側を流れるウガドゥカーラの沢及び植生自然度の高い照葉樹林が存在する。また、国指定鳥獣保護区、沖縄県の「自然環境の保全に関する指針」でランクⅡ(自然環境の保護・保全を図る区域)に設定されるなど、自然環境の保全上重要な地域である。さらに、対象事業実施区域及びその周辺では特別天然記念物のカムリワシの生息が確認されており、その繁殖場となっている可能性もある。

対象事業実施区域及びその周辺では、前勢岳からウガドゥカーラの沢とその他小河川、名蔵アンパル、名蔵湾へと一連の繋がりを持った豊かな生態系が形成されており、住民生活においては、沢の水を用いた水田等の農耕への利用、名蔵湾での漁業など、その自然の恵みを享受している。事業者は、地域特性及び事業特性を十分把握した上で、住民等がこの自然の恵みを将来にわたって享受できるよう、環境影響評価の結果を踏まえ事業を実施する必要がある。

本事業では、環境影響評価方法書(以下「方法書」という。)に対する知事意見等を踏まえて、植生自然度の高い前勢岳頂上付近に建設するとしたクラブハウス、地上11階のホテル棟等の建設場所や高さについて変更している。このように事業者において、重大な環境影響の回避又は低減に取り組んだことは、一定の評価ができる。

しかし、環境影響評価準備書(以下「準備書」という。)に示された環境影響評価は、地下水系に係る水象が十分に把握されないまま予測及び評価が実施されているなど、必ずしも地域特性及び事業特性を十分に考慮したものとは言えず、客観的かつ科学的な根拠を欠いているものが散見される。

以上のことから、下記の事項に基づき予測及び評価をより詳細に且つ可能な限り定量的に行った上で準備書を修正して評価書を作成し、その過程において必要に応じて追加調査の実施や情報収集を行うとともに、環境保全措置を十分に検討して環境への負荷を回避・低減し、周辺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こと。

また、沖縄県では、沖縄21世紀ビジョンの将来像の実現に向けた取組としてSDGsを推進することとしており、環境影響評価制度はSDGsが目指す持続可能な開発に資するものであることから、本事業に係る環境影響評価に当たっては、SDGsの理念に基づき、適切に実施すること。

## 【総合的事項】

### 1 事業計画等について

- (1) 前勢岳頂上付近において計画されていたクラブハウス、地上 11 階のホテル棟等については、計画の見直しが行われているものの、依然としてウガドゥカーラの沢、トゥンタカカーラの沢の周辺についてはゴルフコース、クラブハウス棟、ホテル棟等を配置する計画となっている。事業計画については、実施した環境影響評価の結果並びに地域特性及び事業特性を踏まえ策定すること。
- (2) 施設計画について、給水量、排水量等の算定の基礎となる施設ごとの利用者数及びその根拠を評価書に示し、必要に応じて関係する計画の見直しを行うこと。
- (3) 施設計画について、メンテナンス棟の屋根材（ガルバリウム折版）のみ他の施設の屋根材と異なっていることから、ホテル棟やクラブハウス棟からの景観を考慮した屋根材への変更を検討すること。
- (4) 照明計画については、光害対策ガイドライン等を踏まえ、環境に配慮した光源の選定や照明範囲の設定を行うとともに、光源の種類（低圧ナトリウムランプ、LED等）、全光束及び配光分布を可能な限り具体的に示すこと。
- (5) 緑化計画について、植栽計画図では植栽を行う個々の地点のみが示されており、植栽種ごとの範囲等が示されていないことから、これらを図示するとともに、植栽種及び植栽範囲については、生態系への影響を考慮した石垣島産の樹種の選定や周辺の森林内への風の吹き込みによる乾燥化を防止するための緩衝緑地の設置等を検討すること。なお、緑化計画については周囲の景観との調和を図るとしているが、その内容について記載がないことから、修景計画と併せて評価書に示すこと。
- (6) 給水計画等について、以下の内容を示すこと。
  - ア 給水、排水、中水利用、雨水排水等に係る計画については、給水元、排水先、各段階における水量を含め整合性のある全体のフローチャートを作成すること。なお、中水の利用等については、法令や県の施策等を確認し、必要に応じて計画の見直しを行うこと。
  - イ 各施設の給水量にレジデンス A 棟及び B 棟のプールの水量が含まれていないため、計画給水量を修正すること。
  - ウ 飲料用水等で使用する給水量のうち約 9 割（950 m<sup>3</sup>/日）を地下水から供給する計画となっているが、利用するとしている地下水の水質、限界揚水量、適正揚水量、安全揚水量等が示されていない。については、これらの内容を示すとともに、地下水の利用、必要量の確保が困難な場合や環境への負荷が大きくなるおそれがある場合には、宿泊施設のプールの数を減らすなど計画の見直しを行うこと。また、事業の実施後において、地下水の利用等が困難となった場合の対応方針につ

いても示し、必要に応じて、それらに対する環境影響評価を実施すること。

エ 汚水処理排水計画において、放流水はBOD 10mg/L以下になっているが、その根拠が不明であることから、汚水処理に係る設備の仕様等を示し、その根拠を示すこと。

(7) 汚水処理及び雨水排水計画について、5つの排水区に分けたとしているが、設定根拠が不明であることから、分水嶺、勾配等を図示し、根拠を示すこと。また、各放流位置や、名蔵アンパル・名蔵湾までの排水経路の詳細が示されていないことから、放流位置については詳細な位置、排水経路については暗渠、開渠の別、河口閉塞の状況等を示すこと。さらに、これらの状況等を踏まえて、必要に応じ計画の見直しを行うこと。

(8) 施薬計画について、以下の内容を示すこと。

ア 施薬計画については、病虫害の発生予察の手法を取り入れて策定し、その内容（農薬の種類、散布する量、濃度、時期・頻度、方法等）を具体的に示すこと。

イ 使用農薬について、p.2-63に示されている毒性評価の出典を示すこと。また、生物濃縮による影響や環境中での残留性・分解性、土壌中の移動性、海域への流出による微細藻類への毒性等が示されていないことから、安全データシート(SDS)等を踏まえ毒性評価の見直しを行うとともに、既存の文献等から情報を引用する場合は出典を明示すること。

(9) 工事計画について、以下の内容を示すこと。

ア 造成計画に先行して実施するとしている磁気探査について、手法や深度等の内容を明らかにするとともに、当該調査に係る赤土等流出防止対策について赤土等流出防止対策計画に記載すること。

イ 赤土等流出防止対策計画について、以下の内容を示すこと。

(7) 小提工や仮設排水路により分けられた工事中の排水に係る流域図が示されているが、分水嶺、勾配等が図示されておらず設定根拠が不明である。また、流域ごとの赤土等流出防止対策の内容（種類、構造、設置位置等）が具体的に示されておらず、越流しウガドゥカーラの沢等へ流入する可能性がある。については、これらの内容を具体的に示すこと。また、流域図の作成に当たっては、工事の実施に伴う切土・盛土による流れの変化についても考慮すること。さらに、赤土等流出防止対策の構造等は、令和2年5月以前の降雨量の結果を基に設定されているが、令和2年6月に発生した豪雨（最大24時間降雨量416mm）等も考慮すること。

(イ) 無機凝集剤及び高分子凝集剤について、使用している凝集剤の種類や使用量・毒性等を具体的に記載した上で、下流域への影響がないとする場合には、その根拠を示すこと。

(ロ) 調整池へ流入する土砂への対応について、p.2-98で「調整池の機能を十分に確保するため安全率を超える土砂が流入した場合は堆積土砂を排土する等の

維持管理を実施する計画とする。」としているが、各調整池における安全率を超える土砂の流入を把握するための管理方法を具体的に示すこと。

(エ) 調整池や濁水処理施設内に堆積した赤土等の処分の方法（手法、処分先等）を示すこと。また、処分の方法が建設廃棄物処理計画に示す建設汚泥の処理方法である場合には、処理を行うとしているヤードにおける赤土等流出防止対策の内容についても示すこと。

(10) 事業計画の策定に当たっては、国が表明した 2050 年温室効果ガス排出量実質ゼロに配慮し、事業者として実行可能な範囲で省エネ型建築物や省エネ設備の採用、再生可能エネルギー導入等を検討すること。

## **【環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価、環境保全措置】**

### **2 環境影響評価に係る全体的事項について**

- (1) 環境影響評価項目の選定について、選定理由が示されずに選定されていない項目があることから、その選定理由を示すとともに、本意見を踏まえ見直しを検討すること。また、非選定理由については、「工事中」と「施設等の存在及び供用」のそれぞれについて整理すること。
- (2) 本準備書では、環境影響の程度が小さいと予測している項目において、予測の根拠が不明確な項目がある。工事の実施並びに施設等の存在及び供用後の環境影響の予測に当たっては、事業特性及び地域特性を考慮して、予測方法及びその設定条件等を適切に選定する必要がある。評価書においては、このような予測方法及びその適用範囲並びに前提条件等の詳細と予測結果との関係を明示し、その妥当性を明らかにすること。
- (3) 調査、予測及び評価の実施に当たり、専門家等の助言を受けたときは、その内容及び当該専門家等の専門分野を明らかにできるように整理するとともに、当該専門家等の所属機関の種別についても明らかにするよう努めること。
- (4) 調査、予測及び評価の手法に関して、方法書で示した手法から変更して実施しているものについては、その理由及び手法の妥当性を示すこと。

## **【大気環境】**

### **3 大気質、騒音及び振動について**

- (1) 交通量調査結果と予測に用いた交通量が異なっており、適切な予測及び評価となっていないことから、再度予測及び評価を実施すること。
- (2) 建設廃棄物処理計画において、伐採木は自走式木材屑破砕機を用いて処理することとなっているが、同破砕機については、建設機械稼働計画の機械に含まれておらず、建設機械に係る環境影響の予測に含まれていない。については、同破砕機を含めて再度予測及び評価を実施すること。
- (3) p. 5-7で「低周波音」については、「工事の実施に伴い低周波音が発生するような

工種や建設機械等の使用計画はない。」として環境影響項目に選定していない。しかし、工事に使用する建設機械のほとんどは、ディーゼルエンジンによって稼働し、低周波音を発生すると考えられることから、建設機械のエンジン形式及び低周波音の発生の有無を建設機械稼働計画において示すとともに、低周波音についても調査、予測及び評価の実施を検討すること。

## **[水環境]**

### **4 赤土等による水の濁り及び底質について**

- (1) 赤土等による水の濁り及び底質について、名蔵アンパルへ向かう排水経路のうち、対象事業実施区域北側に位置する農地に沿って流れる排水経路においても調査を行い、予測及び評価を実施すること。
- (2) 赤土等による水の濁りについては、「赤土等流出防止対策マニュアル（案）」等に基づく発生源対策、流出防止対策及び凝集沈殿式の濁水処理を行うことで、SS濃度25mg/L以下で放流することから、河川等の水質、底質堆積物への影響は少ないと予測しているが、工事中における雨水の集水面積は95haとなっており、降雨の状況によっては、SS濃度25mg/L以下で放流したとしても、流出する赤土等の総量は大きくなる。については、各調整池から流出する赤土等の総量を踏まえ、排水経路、名蔵アンパル、名蔵湾等の放流先に対する赤土等の堆積による影響について予測及び評価を実施すること。
- (3) 施設等の存在及び供用に伴うウガドゥカーラの沢とその他小河川、名蔵アンパル及び名蔵湾の底質への影響について予測及び評価がされていない。については、施設等の存在及び供用に伴う底質への影響についても予測及び評価を実施すること。予測及び評価に当たっては、農薬や肥料による影響も懸念されることから「有害物質に係る底質の状況」についても調査、予測及び評価を実施するとともに、底質の酸素消費量（SOD）に係る調査、予測及び評価の実施も検討すること。
- (4) 磁気探査に伴う赤土等による水の濁りの影響も踏まえ、再度予測及び評価を実施すること。
- (5) 環境保全措置として、降雨時及び降雨後の適切な時間まで、調整池の放流口において、放流水のSS濃度の監視を行うとともに、パトロール等により調整池以外から対象事業実施区域外への濁水の流出がないか確認する体制を構築すること。また、SS濃度の測定方法及び監視体制の内容を具体的に示すこと。

### **5 水の汚れについて**

- (1) 水の汚れについて、名蔵アンパルへ向かう排水経路のうち、対象事業実施区域北側に位置する農地に沿って流れる排水経路においても調査を行い、予測及び評価を実施すること。
- (2) 水の汚れについては、浄化槽処理水に含まれる残留塩素並びに雨水により流出す

る可能性のある肥料及び濁水処理施設で使用するとしている凝集剤に含まれる環境に影響を及ぼすおそれのある物質についても予測及び評価を実施すること。なお、予測及び評価に当たっては、想定される使用量や排出量、連続的な排水による慢性的な影響等についても考慮すること。

(3) 農薬に関する事項については、以下の内容を踏まえること。

ア 農薬の流出に係る目標として、「ゴルフ場で使用される農薬による水質汚濁の防止及び水産動植物被害の防止に係る指導指針」を用いているが、同指針は、農薬取締法の一部改正に伴い廃止されている。については、「ゴルフ場で使用される農薬による水質汚濁の防止及び水域の生活環境動植物の被害防止に係る指導指針」に基づき再度評価を実施すること。また、「地下水の水質」においても同様に対応すること。

イ 農薬の流出について、対象事業実施区域内の排水区ごとに予測及び評価を実施しているが、予測の前提としている排水区の設定根拠が示されておらず、適切な予測及び評価となっていないことから、農薬を含む雨水の流出について、再度予測及び評価を実施すること。

ウ 農薬の流出について、調整池内で農薬が十分に希釈され、濃度が均一となった状態で放流されることを前提とした農薬濃度予測式に基づく予測及び評価を実施しているが、満水状態の調整池に入った農薬が十分に希釈されずに放流されることも想定されることから、農薬が十分に希釈されずに放流された場合についても予測及び評価を実施すること。

エ 農薬の流出による周辺農地への影響も懸念されることから、周辺農地への農薬の流入防止策の実施を検討すること。また、周辺農地で使用されている農薬の種類や周辺農地の水質及び土壌の状況を整理した上で、事後調査により本事業で使用する農薬による周辺農地の水質や土壌への影響を把握すること。

オ 予測の結果、農薬濃度の指針値等を超過する農薬については、調整池からの当該農薬を含む水が流出しないよう、使用の制限等を検討すること。

(4) 環境保全措置について、調整池からのオーバーフローがあった場合、周辺の河川等への流出を防止するとしているが、監視体制及び想定される流出防止対策が示されていないことから、その内容を示すこと。

## 6 地下水の水質について

(1) 地下水の水質については、利用するとしている地下水の取水地点においても調査を実施した上で、予測及び評価を実施すること。

(2) 工事の実施に伴う地下水への影響について、「構造物は地下水脈に影響のないような構造とする。したがって、工事により地下水質に影響を及ぼすような工法等は採用しないことから地下水の水質は現況とほぼ同程度と予測される。」としているが、地下水脈の位置、地下水質に影響のない構造、地下水に影響を及ぼすような工法及

び地下水の水質を現況とほぼ同程度と予測した客観的かつ科学的根拠が示されていない。については、これらの内容について具体的に示した上で再度予測及び評価を実施すること。

- (3) 施設等の供用時に肥料による地下水への影響について、「芝生の管理として必要最小限の肥料の使用であることから、敷地の存在（土地の改変）及び構造物による地下水質への影響は現況と同程度と予測される。」としているが、現況の農地で使用されている肥料及び本事業の実施に伴う肥料の種類、量等に基づく客観的かつ科学的根拠が示されておらず、適切な予測及び評価となっていない。については、施肥計画を示すとともに、再度予測及び評価を実施すること。
- (4) 地下水涵養機能について、「ゴルフ場は主に草地（芝生）と林地により整備されることから、裸地状態による表面土壌流出の抑制が図られ、地下水涵養機能は現況と同程度と予測される。」としているが、現況及び事業の実施後の地下水涵養量等の調査、予測及び評価がされておらず、現況と同程度とした客観的かつ科学的根拠が示されていない。については、地下水涵養に係る調査を実施し、再度予測及び評価を実施すること。
- (5) 農薬の土壌中での移動について、既存の環境影響評価書である「米軍泡瀬ゴルフ場移設事業（仮称）」を参考として、予測及び評価を実施している。しかし、当該既存資料で予測に用いられている農薬の種類は本事業で使用するものと異なっており、当該既存資料の予測を本事業に適用できるとした根拠が示されていない。については、当該既存資料の予測の前提となった農薬の種類、土壌等の条件を踏まえ、本事業の事業特性及び地域特性に照らし、再度予測及び評価を実施すること。

## 7 水象について

- (1) 飲料用水等で使用する給水量のうち約9割（950 m<sup>3</sup>/日）を地下水から供給する計画となっているが、地下水の必要量の確保が十分であるとの根拠が示されておらず、地下水の取水に伴う地下水の水位への影響についても示されていない。また、地下水の利用に伴う地下水涵養量への影響や帯水層、地下水の流動方向等を踏まえた周辺水象への影響についても適切な調査、予測及び評価がされていない。については、以下の内容を踏まえ、水象に係る予測及び評価を実施すること。

ア 揚水試験については、連続揚水試験の揚水量の設定根拠、揚水試験及び回復試験の結果並びに適正揚水量等の設定根拠を示した上で、適正揚水量等と取水量の関係について予測及び評価を実施すること。

イ 取水井戸の水位の連続観測を実施し、降雨量と地下水の水位の関係を示した上で、その安定性について予測及び評価を実施すること。

ウ 水収支モデル等による地下涵養量への地下水の取水による影響についても予測及び評価を実施すること。

エ 帯水層の分布や地下水の流動方向等も示した上で、地下水の塩水化や名蔵アン



パル、名蔵湾等の水象への影響について、これらの要因となる項目を整理し、予測及び評価を実施すること。

- (2) 供用後の地下水の取水に伴う影響については、予測の不確実性の程度が大きく、環境影響の程度が著しいものとなるおそれがあることから、事後調査を実施すること。
- (3) 対象事業実施区域から名蔵アンパルへの排水による影響について、名蔵アンパルへの流下面積の比率に基づく予測の結果、名蔵アンパル全体に対する対象事業実施区域からの排水に係る寄与率は5.1%であり、影響は小さいと評価している。しかし、名蔵小橋流域に対する対象事業実施区域からの排水に係る寄与率は41.2%となっており、影響が小さいとは言えない。また、事業の実施後は雨水等の流出量が約24%減少するとしているが、流出量の減少に伴う周辺水象への影響について予測及び評価がされていない。については、名蔵小橋流域を含む周辺水象における影響について対象事業実施区域の各調整池から排出される水量、排水経路等を踏まえ予測及び評価を実施すること。
- (4) 排水経路におけるオーバーフローや河口閉塞による影響についても調査、予測及び評価を実施すること。

## **[土壌に係る環境]**

### **8 地盤沈下について**

- (1) 本事業では、地下水を大量に利用する計画となっているが、地下水系に係る水象が十分に把握されないまま予測及び評価が実施されている。については、「水象」における地下水の水位の変化や帯水層の分布等の予測結果を踏まえ、再度予測及び評価を実施すること。
- (2) 沖積層との境界付近に位置し戸建ヴィラやホテルD棟の建築が予定されている対象事業実施区域東側において地盤強度の調査がされないまま地盤沈下の予測及び評価が実施されている。については、対象事業実施区域東側において調査地点を追加し、再度予測及び評価を実施すること。

### **9 地形・地質について**

- (1) 重要な地形・地質としている「マングローブ湿地」、「海岸低地」、「潮汐湿地」及び「堤州（砂州）」については、「対象事業実施区域から流出する赤土等の影響が考えられる」としているものの、赤土等の影響について予測及び評価がされていない。については、重要な地形・地質の位置を図示した上で、これらに対する予測及び評価を実施すること。
- (2) 対象事業実施区域内の琉球石灰岩が分布する場所には、特別史跡名勝天然記念物及び史跡名勝天然記念物指定基準（昭和26年文化財保護委員会告示第2号）のうちの地層の不整合に合致する基盤や同指定基準に示す地塊運動に関する現象に合

致する段丘が存在する。また、ハラツン岡遺跡付近には円錐カルスト地形と思料される場所も存在している。ついては、これらの地形・地質に関する調査、予測及び評価を実施すること。なお、調査、予測及び評価に当たっては、重要な地形・地質を立体的に捉え、事業の実施に伴う切土の深さも考慮すること。

## 【自然環境】

### 10 陸域生物全般について

- (1) 「赤土等による水の濁り」、「水の汚れ」、「水象」等の予測結果においてウガドゥカーラの沢、名蔵アンパル等への影響が考えられる場合には、当該地域に生息又は生育する動植物への影響について調査、予測及び評価を実施すること。また、沖縄県環境影響評価技術指針（以下「技術指針」という。）に示す事後調査項目の選定要件に該当する場合は、事後調査を実施し、本事業による環境影響の程度を把握すること。
- (2) 陸域生物（動植物及び蘚苔類）に係る調査について、夜間の踏査による調査が行われていないものや調査範囲のうち踏査ルートが設定されていない範囲があることから、分類群ごとの調査時期・時間、踏査ルート等の設定に関して専門家等に聞き取りを行い、再度調査、予測及び評価を実施すること。
- (3) 本準備書に示される一部の種においては同定が困難な事例が確認されていることから、事後調査において適切な比較検討ができないなど問題となる可能性がある。ついては、これらの同定が困難な重要な種やそれに類似する種の同定や分類については、その根拠となる詳細な情報（写真や同定方法）を明確に示すとともに、必要に応じて専門家等への聞き取り等を実施すること。また、「海域生物」においても同様に対応すること。
- (4) 陸域生物に係る予測及び評価は、改変に伴う間接的な影響が考慮されていないことに加え、陸域生物への影響要因となる赤土等による水の濁りや農薬の流出等に係る予測が適切に実施されていないことから、適切なものとなっていない。ついては、水の濁り等の再予測の結果を踏まえ、再度予測及び評価を実施すること。
- (5) 夜間照明による影響については、事業者の設定する「特別配慮地区」の位置及び設定条件を示した上で、光害対策ガイドラインを踏まえ、屋内からの漏れ光にも考慮し、特別配慮地区で照度0ルクスを実現することができるとする根拠及びホテル棟における各階層に設けるとしている指針の内容を具体的に示すとともに、その内容を踏まえて再度予測及び評価を実施すること。また、夜間照明に係る環境保全措置の検討に当たっては、特別配慮地区に生息又は生育する動植物の分布状況、生理生態、動植物の種類に応じた光の波長や強度、点灯季節等を踏まえた環境保全措置も検討すること。
- (6) 外来種対策について、計画している内容を具体的に示すとともに、以下の法令等に掲載されている種を確認した際には、実行可能な範囲で駆除、処分することなど

を検討すること。

ア 特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律の特定外来生物  
イ 生態系被害防止外来種リストの侵入予防対策外来種、緊急対策外来種及び重点対策外来種

ウ 沖縄県対策外来種リストの重点対策種及び重点予防種

エ 沖縄県希少野生動植物保護条例の指定外来種

## 11 陸域生物（陸域植物）について

- (1) 現存植生図は、本事業の計画の立案や植生の予測及び評価をするための基礎資料なることから、情報量が多く、精度の高いものとする必要がある。ついでには、踏査ルートが設定されていない森林内の斜面地において追加して実施する調査の結果も踏まえ、現存植生図には、基となる地形図の縮尺や等高線などの情報を明示し、群落と地形との関係を明らかにした上で、再度予測及び評価を実施すること。また、現存植生図については、図面を拡大（2～4倍程度）し、凡例に番号を付け図面に示すなどわかりやすいものとする。
- (2) p. 5-54 において、植生の状況については、代表的な群落を含む場所で植生断面模式図を作成するとしていることから、植生断面模式図を示した上で、再度予測及び評価を実施すること。
- (3) 重要な群落及び種について、対象事業実施区域内の土地の改変に伴う周辺の森林内への風の吹き込みによる微気象の変化や生態系の変化による影響についても予測及び評価を実施すること。
- (4) 移植等の代償措置については、代償措置に係る計画を示すこと。なお、計画の作成に当たっては、専門家等への聞き取り等を実施するとともに、計画には、代償措置を講じる種及び個体数、方法、代償措置を講じる場所の環境適正及び位置、環境攪乱の程度、管理体制、消失などが生じた場合の対応等を示すこと。

## 12 陸域生物（陸域動物）について

- (1) p. 5-55 及び p. 5-56 において、カンムリワシに関しては、専門家へのヒアリングによる情報収集を行った上で調査手法及び地点の選定を実施したとしているが、専門家からの助言の内容について示されていない。ついでには、助言の内容及び当該専門家の専門分野を示すとともに、当該専門家の所属機関の種別についても明らかにするよう努めること。
- (2) カンムリワシの繁殖調査について、調査地点からの視野角等を図示し、当該調査により確認できた範囲を示すこと。また、調査結果や専門家等への聞き取り等に基づき、カンムリワシの行動圏、採食地、高利用域、営巣中心域等の範囲を図示した上で、再度予測及び評価を実施し、それらの区域ごとに、カンムリワシの繁殖ステージ等を考慮し、工事の中止等も含めた環境保全措置を検討すること。

- (3) カンムリワシについて、営巣が確認された場合には営巣から雛の巣立ちまでの繁殖期間の周辺工事を中止するとしているが、確認する体制等について具体的な内容が示されていないことから、確認体制及び中止するとしている周辺工事の種類、区域等を示すこと。また、繁殖期は、求愛期から始まっており、求愛期の影響により次の繁殖ステージに至らない可能性があることから、つがいでの飛行等の求愛行動が確認された場合の環境保全措置についても専門家等への聞き取り等を踏まえ検討すること。
- (4) 工事中及び施設等の供用後における、資材運搬車両やゴルフカート等によるロードキルについては、作業区域境界への進入防止柵の設置や道路を回避した移動経路の確保などの環境保全措置についても検討すること。また、工事中に作業区域内で重要な種が確認された場合の対応（建設機械の停止等）についても検討すること。
- (5) 構造物の存在によるバードストライクの発生について、必要に応じて対策を検討するとしているが、施設の構造、仕様等が決定した後では必要な対策を講じることが困難となるおそれがあることから、適切に予測及び評価を実施した上で、対策について事前に検討し、具体的な内容を示すこと。
- (6) 調整池については、施設の供用に伴う農薬の流入や水鳥、水生昆虫等が利用する可能性があることから、これらの水鳥等に対する農薬による影響についても予測及び評価を実施し、水鳥等の進入防止などの環境保全措置を検討すること。
- (7) 本意見 3(3)を踏まえ、低周波音による鳥類への影響についても調査、予測及び評価の実施を検討すること。
- (8) 天然記念物に係る環境保全措置の検討に当たっては、専門家等の意見を踏まえた上で、石垣市教育委員会と協議を行うこと。また、工事中に天然記念物（鳥類）が確認された場合は、石垣市教育委員会に連絡を行うこと。

### 13 海域生物（海域植物及び海域動物）について

- (1) 海域生物への影響要因となる赤土等による水の濁りや農薬の流出等に係る予測が適切に実施されていないことから、海域生物に係る予測及び評価は、適切なものとなっていない。については、再度予測及び評価を実施すること。また、技術指針に示す事後調査項目の選定要件に該当する場合は、事後調査を実施し、本事業による環境影響の程度を把握すること。
- (2) 海域生物に係る夏季調査を 10 月に実施しているが、当該調査結果を夏季の結果とすることについて、調査対象種の生活史も考慮した上で妥当性を示すこと。

### 14 生態系について

- (1) 各環境影響評価項目（特に赤土等による水の濁り、水の汚れ、水象、陸域生物及び海域生物）の予測結果において名蔵アンパル、名蔵湾、ウガドゥカーラの沢等への影響が考えられる場合には、これらの内容を踏まえた上で、当該地域の生態系に

係る調査、予測及び評価を実施すること。また、技術指針に示す事後調査項目の選定要件に該当する場合は、事後調査を実施し、本事業による環境影響の程度を把握すること。

- (2) 生態系の予測及び評価に当たっては、方法書において地域特性及び事業特性を踏まえ、各種環境要素及び影響要因による影響フロー図を作成するとしていることから、同図を示すとともに、それを踏まえた予測及び評価を実施すること。
- (3) 生態系への影響については、地下水の取水に伴う周辺水域の塩分濃度の変化等も踏まえ、名蔵アンパルの汽水域や名蔵湾の沈水カルスト域における影響についても調査、予測及び評価を実施すること。

## **【人と自然との触れ合い】**

### **15 景観について**

- (1) 景観に係る調査について、眺望景観及び圍繞景観に係る利用状況の把握をヒアリング調査等により行うとしているが、その内容が示されていない。については、ヒアリング調査等の結果を示すとともに、その内容を踏まえて再度予測及び評価を実施すること。
- (2) フォトモンタージュについて、視点の向き及び範囲を示すとともに、予測及び評価に当たっては、緑地計画その他の事業計画の内容を反映した上で実施すること。
- (3) 施設の存在により、主要な眺望点における人工物の視野占有率が増加することから、人工物による景観への影響の程度についても予測及び評価を実施すること。
- (4) 眺望景観の予測等に用いられている写真については、視野 60° コーン説等を用いて、より人間の視覚体験に近いものを再現した上で、予測及び評価を実施すること。
- (5) 景観に対する環境保全措置については、石垣市景観形成審議会の意見を踏まえ、必要に応じて見直しを行うこと。

### **16 人と自然との触れ合い活動の場について**

石垣島天文台では、施設公開や天体観望会による天文学の広報普及のほかにも太陽系天体や突発天体の観測研究などの学術研究も行われている。事業の実施に伴い天体観測に対して光害等による影響が懸念されるが、石垣島天文台関係者へのヒアリングではこれらの懸念事項について確認が行われておらず、予測及び評価もされていない。については、天体観測への光害等の影響に関する情報（照明計画、大気質の予測結果等）を示した上で、石垣島天文台関係者その他の専門家等に再度ヒアリング等を行い、予測及び評価を実施すること。

### **17 歴史的・文化的環境について**

- (1) 工事中に埋蔵文化財等が発見された場合の対応についても検討し、記載すること。

- (2) ハラツン岡遺跡については、改変を回避したことにより影響は小さいものとして  
いるが、同遺跡の近隣にゴルフコースを設置することから、同遺跡の区域への利用  
者の立入等による影響について予測及び評価を実施すること。
- (3) 文化財に係る環境保全措置の検討に当たっては、石垣市教育委員会と協議を行う  
こと。

## **[環境への負荷]**

### **18 廃棄物等について**

- (1) p. 6. 17-5 に示す工事の実施に伴う産業廃棄物発生量の内訳について、p. 2-101 に  
示す建設廃棄物処理計画との整合が図られていない。については、内訳の内容を修正  
するとともに、算定根拠を示し、再度予測及び評価を実施すること。
- (2) 産業廃棄物の処理に関して、廃棄物処理施設の処理能力を示すとともに、受け入  
れの状況についてもヒアリング調査等により確認し、再度予測及び評価を実施する  
こと。
- (3) 工事の実施に伴って発生する産業廃棄物として表 6. 17. 1-7 に示された石膏ボー  
ド等の処理方法が示されていない種類についても処理方法を明らかにし、再度予測  
及び評価を実施すること。
- (4) 工事の実施に伴う伐採木はチップ化、供用後の刈草及び浄化槽汚泥は堆肥として  
再資源化するとしているが、処理施設の仕様やチップ及び堆肥の生産・利用計画が  
示されていない。については、これらの生産・利用計画に基づくチップ及び堆肥の収  
支を踏まえ、再度予測及び評価を実施すること。
- (5) 施設の供用後の可燃ごみ及び資源ごみの発生量については、既存のゴルフ場の来  
場者数と本事業で想定されるゴルフ場の来場者数の割合から試算しているが、ゴル  
フ場の来場者にはホテル宿泊者が含まれていないことから、適切な予測及び評価が  
されていない。については、可燃ごみ及び資源ごみはホテル等の施設の利用に伴い発  
生することから、発生量の試算に当たっては、ホテル等の施設の利用者数を考慮し、  
再度予測及び評価を実施すること。
- (6) 浄化槽汚泥の処理については、関係機関と協議を行った上で処理計画を策定し、  
必要に応じて再度予測及び評価を実施すること。また、浄化槽汚泥を石垣市し尿処  
理場で処理する場合は、浄化槽汚泥の搬出計画について、石垣市下水道課と協議を  
行うこと。

## **[環境保全措置、事後調査、環境監視調査]**

### **19 環境保全措置について**

- (1) 事後調査の結果により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  
応方針について、できる限り示すこと。
- (2) 環境保全措置については、技術指針を踏まえ、環境影響の回避・低減措置を優先

的に検討するとともに、その結果については、回避・低減及び代償措置に分けて記述すること。

- (3) 予測及び評価を再度行う各項目については、環境保全措置についても再度検討すること。

## 20 事後調査について

- (1) 事後調査について、本意見で述べた内容を予測及び評価に反映した上で、予測の不確実性の程度や名蔵湾、名蔵アンパル、ウガドゥカーラの沢等が存在する自然環境の保全上重要な地域であることを踏まえ、本事業の実施に伴い環境影響の程度が著しいものとなるおそれがある項目を追加すること。

- (2) 事後調査を行う期間は、技術指針に定めるところにより、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又は将来における環境状況が悪化することがないことが明らかとなるまで実施すること。

- (3) 事後調査の時期等は、技術指針に定めるところにより、環境影響評価において予測の対象とした時期のうち、事後調査の結果と環境影響評価の結果との比較検討により本事業の影響を把握することが可能となるような適切な時期等とする必要がある。については、本意見で述べた内容を予測及び評価に反映した上で、以下の事項を踏まえ、回数、時期等を設定すること。

ア 赤土等による水の濁りについては、工事の実施状況や降雨状況を考慮すること。

イ 水の汚れについては、農薬の散布状況や降雨状況を考慮すること。

ウ 陸域動植物については、種ごとの生活史を考慮すること。

エ その他、追加した項目についても事業特性及び地域特性を踏まえ、事業の実施に伴う環境要素及び影響要因の特性を考慮すること。

- (4) 赤土等による水の濁り及び水の汚れについては、海域の調査地点を追加し、事後調査を実施すること。

- (5) 陸域動物に係るロードキル及びバードストライクについては、ヤエヤマハラブチガエルやカンムリワシ等の様々な重要な種への影響が懸念されており、工事関係者や来場者に対し徐行を促すとする環境保全措置の効果についても不確実性の程度が大きいことから、事後調査を実施すること。

- (6) 農薬の散布による水質への影響を把握するため、農薬散布後の調整池内での生物モニタリングの実施を検討すること。なお、生物モニタリングについては、生態系への影響を考慮し、対象事業実施区域内又はその周辺に生息する在来種で、農薬に敏感な種を指標生物に選定するとともに、確認する頻度やタイミング、監視体制の内容を具体的に示すこと。

- (7) 赤土等による水の濁りが名蔵アンパル、名蔵湾等の底質に影響を及ぼすおそれがあることから、当該地域の底質に対する本事業の影響を的確に把握できる地点において、底質の事後調査を実施すること。

## 21 環境監視調査について

環境監視調査の時期等は、事後調査と同様に環境監視調査の結果と環境影響評価の結果との比較検討により本事業の影響を把握することが可能となるような適切な時期等として、本意見で述べた内容を予測及び評価に反映した上で、以下の事項を踏まえ、回数、時期等を設定するよう努めること。なお、環境監視項目については、技術指針に示す事後調査項目の選定要件に該当する場合には、事後調査として、本事業による環境影響の程度を把握すること。

ア 騒音・振動については、建設機械の稼働状況、資機材運搬車両の交通量を考慮すること。

イ 地下水の水質については、農薬及び肥料の散布状況や降雨状況を考慮すること。

ウ 水象については、地下水の利用状況、気象状況等を考慮すること。

## 22 その他

- (1) 気候変動は、地域特性に対して将来的に様々な影響を与えるおそれがあることから、「気候変動影響評価報告書（環境省）」、「気候変動監視レポート（気象庁）」等の最新の知見の収集に努め、当該知見を反映した事業の実施並びに事後調査及び環境保全措置の実施や見直しを検討すること。
- (2) 本準備書においては、誤植や全体を通して整合の図られていない事項、また、より具体的に記載する必要のある項目があることから、準備書の内容を十分に点検し、必要な箇所の追記、修正等を行い、評価書を作成すること。
- (3) 評価書の記述に当たっては、できる限り簡素かつ平易な文章表現とし、図表及び写真等を効果的に用いることにより、視覚的にわかりやすくするとともに、専門用語には解説を加えるなど、理解しやすい記述方法とすること。