

環 評 審 第 8 号
令和3年6月8日

沖縄県知事
玉 城 康 裕 殿

沖縄県環境影響評価審査会
会 長 宮 城 邦 治



(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書の審査
について (答申)

令和3年5月12日付け沖縄県諮問環第3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。

(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書に 対する答申

(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、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)に設定された地域などが存在している。また、奄美大島、徳之島、沖縄島北部及び西表島については、令和3年5月に国際自然保護連合(IUCN)によって、世界自然遺産一覧表に記載されることが適当であると評価されている。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など、自然環境の保全上重要な地域である。

本事業では、特に工事の実施に伴う土地の改変や赤土等の流出、供用後の農薬の使用や地下水の取水による水環境や動植物の生育・生息環境への影響などが懸念されており、これまでの環境影響評価手続を踏まえ、改変区域の変更や「特別配慮地区」の設定など環境影響の回避又は低減に向けて取り組んだことは、一定の評価ができる。

しかし、環境影響評価書(以下「評価書」という。)の作成に当たっては、環境影響評価準備書(以下「準備書」という。)に対する知事意見等を踏まえ、記載事項について検討を加え、真摯に対応される必要があるが、提出された評価書については、知事意見等で述べられた内容に十分対応されているとは言えない。

については、下記の事項について勘案し、評価書の記載事項に検討を加えて補正させ、対象事業実施区域及びその周辺の生活環境並びに自然環境の保全に万全の措置を講じさせること。

記

[総合的事項]

1 全体的事項について

評価書の内容については、整合が図られていないもの、記載事項に誤りがあるもの、根拠が不明なもの、具体的な内容が確認できないものなどが多く見られることから、これらを補正させるとともに、本答申で述べた内容を反映させた上で見直しを行わせ、補正後の評価書に記載させること。

2 事業計画について

- (1) 照明計画について、解析ソフトを用いて照明の照度分布図を作成しているが、光源の種類、全光束、配光分布などが踏まえられたものとさせること。
- (2) 土地の改変に伴い新たに林縁部となる部分については、微気象の変化による影響が懸念されていることから、重要な植物種や群落と改変部分の位置等を踏まえ、貴重な自然環境として「特別配慮地区」に追加させるとともに、緑化計画において、マント群落及びソデ群落を形成させるなどの環境保全措置を講じ、本答申 17(4)イも踏まえ事後調査を実施させること。
- (3) 給水計画に係る維持管理計画において、本事業で使用している地下水量約 950 m³/日は、地下水に係る環境影響評価の結果を基に確保できるとしているが、当該環境影響評価は本答申 7(1)に示すとおり適切に実施されておらず、適正揚水量での地下水量約 950 m³/日の確保は困難となるおそれがあることから、適切に水量を確保できるとする根拠を示させること。なお、適正揚水量での水量の確保が困難となるおそれがある場合には、施設、給水等に係る事業計画の見直しを行わせること。
- (4) 施薬計画について
 - ア 病害虫の発生予察の手法を取り入れるための具体的な手法を示させること。また、事後調査の結果も踏まえ、必要に応じて計画の見直しを行わせること。
 - イ 使用する農薬に関する生物濃縮性や環境中での残留性・分解性、土壌中の移動性等を示させること。
- (5) 造成計画に係る赤土等流出防止計画について、準備書から工区範囲の変更や3号-②調整池の追加などが行われているが、調整池容量の設定等に反映されていないことから整合を図らせること。

3 環境影響評価項目の選定について

- (1) 工事中における「低周波音」について、本事業では、低周波音が発生する建設機械を使用することから、「低周波音」についても環境影響評価を実施させること。
- (2) 工事中及び供用後における「生態系（海域生物）」について、「赤土等による水の濁り」や「底質」の予測は不確実性があるとしており、「水の汚れ」の予測結果では、調整池内で農薬濃度が「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」に定める水産指針値（以下「水産指針値」という。）を超過する農薬があるなど、生態系（海域生物）に影響を及ぼす可能性があることから、「生態系（海域生物）」についても環境影響評価を実施させること。また、実施に当たっては、名蔵湾の沈水カルスト域への影響についても考慮させること。

〔各論〕

4 赤土等による水の濁り及び底質について

- (1) 3号-①調整池及び4号-①調整池から名蔵アンパルへ向かう排水経路において調査が実施されていないことから、これらの調査結果を踏まえ、環境影響評価を実施させること。
- (2) 海域に流出したシルトの土粒子は、フロックを形成し海域で沈殿することで、底質に影響を与える可能性があることから、シルトの土粒子の挙動について、専門家等の助言を踏まえ、環境影響評価を実施させること。
- (3) 濁水処理の方法について、排水のSS濃度を25mg/L以下で放流するため、「SS濃度の測定は、放流前に1回及び濁水処理中（降雨後を含む）は、3時間毎に1回の測定を行う。」としているが、降雨後の状況は3時間ごとの確認では赤土等の流出の状況を適切に把握することができないことから、例えば、10分間隔で2時間後までなど、一定間隔で一定時間測定を継続させること。
- (4) 供用後の対象事業実施区域外の底質への影響については、「表流水について農薬成分及び肥料成分の調査を行うことにより間接的に底質への汚染の程度を判断することができる。」としているが、環境影響評価が実施されていない。については、供用後における名蔵アンパル及び名蔵湾の底質へ影響について環境影響評価を実施させること。また、底質の酸素消費量（SOD）に係る環境影響評価の実施についても検討させること。

5 水の汚れについて

- (1) プールからの排水に含まれる残留塩素や雨水により流出する可能性のある肥料による影響についても環境影響評価を実施させること。なお、環境影響評価の実施に当たっては、排出される量や濃度、連続的な排水による慢性的な影響等についても考慮させること。
- (2) 農薬について
 - ア 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環境影響評価が実施されているが、準備書に対する知事意見で述べた「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。」ことについて、環境影響評価が実施されておらず、対応しないと客観的かつ科学的な根拠も示されていない。については、農薬が十分に希釈されずに放流された場合の影響についても環境影響評価を実施させること。
 - イ 予測の結果、調整池内で農薬濃度が水産指針値を超過している農薬があり、調整池内の水は、放流口から対象事業実施区域外へ放流される計画となっているにも関わらず、供用後における農薬の影響は小さいとした評価は妥当とは言えないことから、環境影響評価を再度実施させること。また、調整池内で農薬濃度が指針値等を超過する農薬については、指針値等を超過しないよう使用の制限等を実

施させること。

6 地下水の水質について

- (1) 利用するとしている地下水の取水地点における水質調査は、栄養塩類項目、農薬項目等も対象とさせた上で、これらの調査結果も踏まえ環境影響評価を実施させること。
- (2) 農薬による影響について、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)」の予測や他社ゴルフ場における農薬使用量等を基に予測しているが、農薬の種類、土壌等の条件が本事業のものと異なり、これらの内容を本事業の予測に適用できるとした根拠が示されていない。また、他社ゴルフ場との農薬使用量の比較だけでは農薬の影響が少ないとは言えない。については、本事業の事業特性及び地域特性を踏まえ、環境影響評価を再度実施させること。

7 水象について

(1) 地下水について

ア 取水地点 R2-B-1 の段階揚水試験において、使用ポンプの最大揚水量を適正揚水量と同等としているが、安全率を考慮し改めて適正揚水量を算定させるとともに、回復試験の結果も踏まえ、環境影響評価を再度実施させること。

イ 取水地点 R2-B-3 の段階揚水試験において、揚水量-水位降下量曲線図では、限界揚水量を示す変曲点における揚水量は810t/日となっていることから、事業者の設定した安全率71%を考慮した適正揚水量は約575t/日となる。その結果、本事業で使用するとしている地下水量943 m³/日を適正揚水量で確保することは困難となるおそれがあることから、環境影響評価を再度実施させ、適正揚水量での水量の確保が困難となるおそれがある場合には、施設、給水等に係る事業計画の見直しを行わせること。また、新たな水源の確保及び利用を行う場合には、それに伴う環境影響についても環境影響評価を実施させること。

ウ 複数の取水地点から水量を確保する場合、それぞれの取水が互いに干渉し揚水量に影響することで、水量の確保が困難となるおそれがあることから、干渉による影響についても環境影響評価を実施させること。

エ 地下水の水位の状況を確認するための十分な調査が実施されていないことから、連続観測による調査を実施させ、降雨等と地下水の水位の関係を示させた上で、その安定性について環境影響評価を再度実施させること。

オ 地下水賦存量の算定に用いられた算定式、土質区分図及び推定土層断面図について、「過年度の土質報告書」等を基に作成したとしているが、出典や図の具体的な作成方法が示されておらず、また、帯水層の分布範囲や地下水の流動方向の設定根拠も不明であることから、同図の妥当性及び予測の不確実性の程度を示させた上で、必要に応じて環境影響評価を再度実施させること。

カ 対象事業実施区域は、広範囲にわたり土地の改変が行われ、ゴルフ場や構造物が存在する計画となっている。これらは、地下水の涵養や水収支に対して、重大な影響要因となり得ることから、これらの影響も踏まえ環境影響評価を実施するとともに、事後調査により、対象事業実施区域の下流域等において、地下水涵養を含む地下水の水象の状況を適切に把握させること。

キ 地下水の塩水化については、対象事業実施区域内の現況の地下水の水質は示されているが、予測及び評価が行われていない。については、地下水の取水による影響を踏まえ、環境影響評価を再度実施させること。

- (2) 表流水について、環境影響評価の結果、名蔵小橋流域に対する対象事業実施区域の寄与率は 41.2%となっており、また、事業の実施後の名蔵アンパルへの雨水等の流出量は約 28%減少するとしていることから、名蔵小橋流域を含む周辺水象への雨水等の流出量の減少に伴う影響についても環境影響評価を実施させること。
- (3) 対象事業実施区域外の排水経路におけるオーバーフローや河口閉塞となっている部分へ排水することによる影響についても環境影響評価を実施させること。河口閉塞については、排水量や干満により打ち寄せられる砂などの影響も考慮させること。

8 地盤沈下について

- (1) 地下水の取水による影響について、「水象」における地下水の予測結果及び地盤強度の測定結果も踏まえ、環境影響評価を再度実施させること。
- (2) 文献調査及びボーリング調査の結果、高含水の地層は存在しないとしているが、地下水賦存量の算定において帯水層としたシルト質砂礫の層が存在しており、予測条件の内容に整合が図られていない。また、地盤強度について、砂の相対密度とN値の関係において、「緩い」と判定された地層があるが、そのことについて評価されていない。については、これらの内容を整理させ、環境影響評価を再度実施させること。
- (3) 建築物に対する地盤強度については、建築前にボーリング調査等の実施により確認し、地盤沈下を避ける工法を取り入れるとしていることから、工法の採用に当たっては、環境への負荷を可能な限り低減したものとさせること。

9 地形・地質について

- (1) 対象事業実施区域内に存在するとしている不整合面について、不整合面の深さや失われる不整合面に関する情報が確認できるものとなっておらず、また、予測結果に記載された切土の深さの内容も不正確である。さらに、段丘については、環境影響評価の内容が示されていない。については、これらの重要な地形・地質の改変の程度を図面等で示させた上で、環境影響評価を実施させること。
- (2) 切土量を必要最低限とする環境保全措置について、切土の深さは重要な地形・地

質の深さを考慮させ、その工法を示させるとともに、可能な限り改変面積を縮小した事業計画とさせること。

10 陸域生物（陸域植物）について

- (1) 「赤土等による水の濁り」の予測結果において濁水の流出があること、「水の汚れ」の予測結果において調整池内で農薬濃度が水産指針値を超過する農薬があること、「水象」において名蔵小橋流域への影響が懸念されており、また、地下水の挙動が十分に把握できていないことなどを踏まえ、名蔵アンパルのうち名蔵小橋周辺に生育する植物への影響について環境影響評価を実施させること。また、「陸域生物（陸域動物）」においても同様に対応させること。
- (2) 植物相に係る踏査はウガドゥカーラの沢の傾斜地において実施されておらず、また、蘚苔類相の踏査は調査地域の環境を網羅的に把握できるものとなっているか不明である。対象事業実施区域及びその周辺が自然環境の保護・保全を図る区域であることを踏まえると、より精度の高い調査が必要であることから、これらの内容について、専門家等の助言を踏まえ、必要に応じて環境影響評価を再度実施させること。
- (3) 土地の改変に伴い新たに林縁部となる部分に生育するオオニンジンボク等の重要な植物種や群落について、ウガドゥカーラの沢やトゥンタカカーラの沢などの生育場所の改変を回避することから影響は小さいとしている。しかし、これらの植物種や群落は、微気象や生態系の変化などの影響を強く受けると考えられることから、これらの内容を踏まえ、環境影響評価を再度実施させること。
- (4) 散布される農薬による影響は小さいとしているが、「水の汚れ」の予測結果において調整池内で農薬濃度が水産指針値を超過する農薬があることを踏まえ、環境影響評価を再度実施させること。
- (5) 工事中及び供用後の陸域植物における外来種対策について、計画している内容を具体的に示させるとともに、以下の法令等に掲載されている種を対象とさせること。また、「陸域生物（陸域動物）」の外来種対策についても同様に対応させること。
 - 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
- (6) 現存植生図について、第5章で示された調査の手法では、1/2,500の縮尺の地形図を用いて作成するとしているが、評価書では1/10,000の地形図を基に作成されている。重要な種に係る植生図は、1/1,000から1/数千の縮尺の地形図を基に作成し、精度の高いものとさせる必要があることから、改めて調査の手法で示した縮尺で現存植生図を作成させた上で環境影響評価を再度実施させること。

- (7) 移植に係る計画の策定に当たっては、専門家等の助言を踏まえさせるとともに、計画には、移植を講じる種の個体数、移植先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させること。

11 陸域生物（陸域動物）について

(1) カンムリワシについて

ア 環境省が公表している「猛禽類保護の進め方（改訂版）」等を確認させた上で、専門家等の助言を踏まえ環境影響評価を実施させること。また、工事の実施に伴う騒音の影響については、希少猛禽類の可聴域や感度、騒音の影響範囲を踏まえさせること。なお、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の専門分野を併せて明らかにさせるとともに、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させること。

イ 実施された繁殖状況調査及び行動圏調査は、対象事業実施区域及びその周辺を網羅したものとなっておらず、予備調査及び周年調査は、調査手法等が具体的に示されていない。また、カンムリワシの行動圏及びその内部構造が十分に示されておらず、設定根拠となる調査結果の解析方法等も示されていない。ついては、環境影響評価が適切に実施されているとは言えないことから、環境影響評価を再度実施させること。

ウ 環境保全措置について、「カンムリワシの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、求愛行動が確認された場合にも繁殖期間が終了するまで周辺工事の中止を検討させること。また、営巣を含む繁殖に関連する行動を確認する体制等の内容及び中止としている周辺工事の範囲や期間を具体的に示させること。

(2) 調整池を利用する水鳥、水生昆虫等に対する農薬による影響について、環境影響評価を実施させること。また、農薬の使用による影響については、「水の汚れ」の予測結果において、調整池内で農薬濃度が水産指針値を超過する農薬があることを踏まえさせること。

(3) キバラヨシノボリとクロヨシノボリなど同定が困難な重要な種やそれに類似する種については、その同定や分類に当たり、根拠となる詳細な情報（写真や同定方法）を明確に示させるとともに、必要に応じて専門家等の助言を踏まえさせること。

(4) 準備書に対する知事意見の事業者見解において、「バードストライクの発生については、発生条件及び事例等を整理し、定性的に予測及び評価資料を作成します。」としていることから、その内容及び具体的な環境保全措置を示させること。

12 海域生物について

「海域生物」に関して、実施された調査は海域生物の生活史等が踏まえられたものとなっていないことから、実施された環境影響評価は十分なものとなっていない。つ

いては、海域生物の生活史等を踏まえた事後調査を実施させること。

13 生態系について

本答申で述べた内容を各種環境影響評価項目（特に赤土等による水の濁り、水の汚れ、水象及び陸域生物）に反映させた上で、名蔵アンパルの汽水域（名蔵小橋流域を含む周辺水象）の生態系への影響についても環境影響評価を実施させること。

14 景観について

- (1) 景観に係る調査について、眺望景観及び困繞景観に係るヒアリング調査等の結果を示させるとともに、その内容を踏まえて環境影響評価を実施させること。
- (2) 予測に用いられている写真について、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とさせるとともに、人工物の視野占有率を踏まえた環境影響評価を実施させること。

15 歴史的・文化的環境について

ハラツン岡遺跡の存在する区域へのゴルフ場利用者の立入等に対する環境保全措置を検討させること。

16 廃棄物等について

- (1) 工事の実施に伴う伐採木及び供用後の刈草の処理について、チップ及び堆肥の生産・利用計画に基づく収支を踏まえ、環境影響評価を実施させること。
- (2) 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、ホテル等の施設の利用者数を考慮させ、環境影響評価を実施させること。

17 事後調査について

- (1) 調査項目について
 - ア 「海域生物」について、予測に用いた「赤土等による水の濁り」や「水の汚れ」の予測には不確実性があるとしていることから、調査を実施させること。
 - イ 「陸域動物」について、重要な動物種に係る構造物の存在によるバードストライク並びに資機材の運搬車両及び供用後の利用車両の走行によるロードキルの発生状況についても調査を実施させること。
 - ウ 「赤土等による水の濁り」の影響の把握には、濃度と流量を測定する必要があることから、流量についても調査を実施させること。
- (2) 調査の手法について
 - ア 「水の汚れ」について
 - (ア) 農薬の影響を把握するため、調整池での生物モニタリングの実施を検討させること。当該調査については、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させるとともに、開業前、農薬散布後、降雨時、降雨後などに確認を行うこととさせ、監視体制を含めた具体的な計画を示させること。また、事後調査報告書において、当該調査の記録を掲載させること。なお、当該調査は「陸域生物」における調整池での生物モニタリングとは調査対象が異なることに留意させること。
- (イ) 採水による水質調査について、関係法令、指針等により定められた手法も踏まえ、指針値等を超過していないか確認できるものとさせること。
- イ カンムリワシに係る調査については、専門家等の助言を踏まえさせること。
- (3) 調査の対象とする地域及び地点について
- ア 「赤土等による水の濁り」、「水の汚れ」及び「底質」については、予測の不確実性の程度が大きいことから、海域においても調査を実施させること。また、「赤土等による水の濁り」及び「底質」については、3号-①調整池及び4号-①調整池から名蔵アンパルへ向かう排水経路においても調査を実施させること。
- イ 「水の汚れ」について、採水による水質調査は、散布された農薬が流入する可能性のある調整池及び対象事業実施区域外への放流口（同地点での採水が困難な場合は放流前の調整池）においても実施させること。また、生物モニタリングは、全ての調整池を対象に実施させること。
- (4) 調査を行う時期、時間帯又は期間について
- ア 「水の汚れ」について、採水による水質調査は、農薬ごとの散布状況を考慮し、それぞれの農薬による影響を的確に把握できるものとする必要があることから、それぞれの農薬の濃度が高い状態になると見込まれる時期に実施させること。
- イ 「陸域植物」について、植物種の生育確認は、生育場所と新たに林縁部となる部分との距離に応じて、回数を多くさせること。また、移植した植物種の生育確認は、専門家等の助言を踏まえ、移植直後の定着状況を把握できる時期にも調査を実施させること。
- ウ 「陸域動物」について
- (7) 動物種の生息確認は、四季の年4回とさせること。
- (イ) 調整池に生息する動物種の確認は、「水の汚れ」における調整池での水質調査や生物モニタリングの結果を踏まえた考察ができる時期とさせること。
- (5) 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となった場合の対応の方針について
- ア 「赤土等による水の濁り」について、工事中における各種環境影響評価の予測は、SS濃度25mg/Lで排水が行われることを前提としていることから、SS濃度が25mg/Lを超過した場合の対応方針についても示させること。
- イ 「水の汚れ」について
- (7) 本答申5(1)を踏まえ、生活環境項目、栄養塩類項目及び一般性状項目による環境影響の程度が著しいとする場合を示させ、その対応方針を示させること。

また、現況で基準値等を超過している項目について、事後調査で基準値等の超過が確認された場合の対応方針についても示させること。「地下水の水質」についても同様に対応させること。

(イ) 農薬の流出による周辺農地への影響について、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ため、「水の汚れ」に係る事後調査において本事業で使用する農薬が検出された場合の対応方針を示させること。

ウ 「陸域生物」について、環境影響の程度が著しい場合がどのような状態か示されていないことから、環境影響の程度が著しい場合の内容及び対応方針を調査項目ごとに示させること。