

文 政 第 1 4 4 4 号  
平成 1 6 年 1 0 月 2 9 日

八重山リゾート開発株式会社  
代表取締役 小島 弘行 殿

沖縄県知事  
稲嶺 恵 一

八重山リゾート開発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

沖縄県環境影響評価条例第14条第1項の規定に基づき、平成16年5月18日付けで送付された  
みだしの準備書について、同条例第19条第1項の規定に基づき、環境の保全の見地からの意見を  
別添のとおり述べる。

## 八重山リゾート開発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

当該事業は、石垣市北部の野底地区においてゴルフ場付滞在型リゾート施設として計画されているものであるが、当該地域は「自然環境の保全に関する指針（八重山編）」において沿岸域は「自然環境の厳正な保護を図る区域」であるランクⅠと評価されており、陸域の一部は「自然環境の保護・保全を図る区域」であるランクⅡと評価されている。

当該事業実施区域内においては絶滅危惧ⅠA類に指定されているカンムリワシの営巣が確認されており、また絶滅危惧ⅠB類に指定されているヤエヤマコキクガシラコウモリ、リュウキユウコビナガコウモリも確認されている。さらに、事業実施区域南側には環境省が指定した「日本の重要湿地500」として選定され石垣市指定の天然記念物である、「吹通川のヒルギ群落」も存在しているなど、野底岳から海岸に至るまでの様々な環境の中に多様な生物種が存在する非常に自然度の高い地域であると考えられる。

以上のことから、下記の事項に基づき予測・評価をより詳細に且つ可能な限り定量的に行った上で当該環境影響評価準備書を修正して環境影響評価書を作成し、その過程において環境保全措置を十分に検討して環境への負荷を事業者として可能な限り低減し、周辺地域の生活環境および自然環境の保全に万全の対策を講じられたい。

### 記

#### 【全体的事項】

- 1 フェアウェイフロントについては現段階で造成計画はないとしているが、今後、同施設及びそれに付随する施設を整備する際には、整備に先立ちあらかじめ環境影響評価を行なうことを検討し、同整備による環境への影響を低減するための保全措置について検討すること。
- 2 当該事業実施区域山側においては、カンムリワシの営巣が確認され自然植生が多く残されているなど非常に自然度の高い地域が存在しているが、その周囲において土工量の大きい造成が行われゴルフコースが設置される予定であることから、環境影響評価の結果を踏まえた上でコースレイアウトについて再度検討を行い、更に改変面積や土工量の低減化を図ること。
- 3 農薬散布計画について
  - (1) 農薬を使わない管理運営の実施について検討し、その検討内容を明らかにすること。
  - (2) 農薬を使用する場合にあっては、微生物等を用いることによる農薬の散布量や散布頻度の低減化に努めるとともに、魚毒性の低いA類型農薬や土壤汚染対策法で規定する特定有害物質を含まない農薬を使用し、農薬による影響の低減化を図ること。
  - (3) 芝の定植から安定するまでの間において使用されることが想定される農薬による影響について、使用予定の芝種が使われた類似事例を参考に、想定される使用量を明らかにした上で、予測・評価を行うこと。
- 4 汚水処理計画について
  - (1) 汚水処理計画における汚水の排水先を浸透池としているが、排水を地下に浸透した場合、事業場からの排水が周辺環境に及ぼす影響を監視するのは極めて困難であり、また

沖縄県浄化槽取扱要綱においては原則として浸透池による浸透処理を認めていないことから、処理方式を再度検討すること。

(2) ゴルフ場からの汚水量の発生源単位を200L/日・人とした根拠及び乾燥式トイレからの廃棄物量算定に用いた「4名に1人利用と想定」した根拠を具体的に示すこと。

(3) 従業員宿舎については、水回りが集中して設けられているか、あるいは各部屋に風呂・台所・便所があるかで汚水量の算定式が変わるため、従業員宿舎の施設概要を明らかにした上で、再度算定すること。

(4) ゴルフ場に張芝種として使用を予定しているシーショアパスタラムについて、施設の管理及び利用時に同種が地域植生へもたらす影響の可能性について検討すること。

## 5 その他の事業内容にかかる項目について

(1) 整備を予定しているビオトープ、水生動物が生息できる設計とする修景池及び、西浜川周辺における森林保全計画について、その詳細な整備内容を示すこと。

(2) 緑化計画やマント・ソデ群落の植栽における植栽樹種については、可能な限り事業実施区域周辺域あるいは石垣島内の植物を用いること。

(3) 簡易水道からの給水計画については、野底浄水場の能力を考慮して再度検討すること。

## 【大気環境関係】

6 建設作業騒音については、集落や学校付近の敷地境界線上においても予測地点を設定し、特定建設作業騒音に係る規制基準値との比較による評価も行うこと。

## 【水環境関係】

### 7 赤土等による水の濁りについて

(1) 浸透池や調整池容量の算定に用いた降雨強度について、近年における降雨強度の強さを考慮して再度設定すること。また、それに伴い、調整池の規模、容量等についても再度検討すること。

(2) K流域の調整池からオーバーフローした濁水の導水先である浸透池の場所、容量及び浸透能などを示し、予想される流入量を十分処理できるかどうかを明らかにすること。

(3) K流域の非造成域内から吹通川へ流入する濁水の浮遊物質量(SS)濃度については、赤土等流出防止対策の効果を検討した予測値についても示すこと。

(4) 土壌の沈降試験を行った際に用いた土壌の採取地点や、土壌の外観、粘土鉱物、粒径組成といった土質について示すこと。

### 8 水の汚れについて

#### (1) 予測評価について

ア 農薬散布計画で示された使用予定の農薬成分のうち、「ゴルフ場で使用される農薬による水質汚濁防止に係る暫定指導指針について」において指針値が定められている成分の流出について予測・評価を行うことを検討すること。また、予測・評価を行う必要が

ないとする場合においては、農薬流出の予測対象として、殺菌剤からメプロニル、殺虫剤からアセフェート、除草剤からプロジアミンを、それぞれ代表として用いる妥当性を示すこと。

イ 農薬流出の予測・評価にあたっては、毒性強度や溶解性を踏まえた上でより詳細に行うこと。

(2) 流出の予測対象としている上記3種は水和剤であるが、水和剤以外の乳剤も散布予定であることから、水和剤と乳剤の違いについても比較検討を行い、その内容を明らかにすること。

(3) 環境保全措置について

ア 減農薬に関わる資材として具体的にどのようなものを予定しているのか示した上で、使用する際は有効性だけではなく、安全性についても十分検証すること。また、その検証内容について明らかにすること。

イ 沖縄県の「ゴルフ場における農薬の安全使用に関する指導要綱」についても記載した上で、同要綱に基づく保全措置の実施についても検討すること。

ウ 調整池内で生物モニタリングのために飼育する魚については、農薬、水質変化に敏感な種を選定すること。また、必要に応じて動植物プランクトンなどのより低位の生物によるモニタリングの追加も検討すること。

## 9 水象について

(1) W-1及びW-2の推定流量を算出する際に用いた平均的な流出率0.6の設定根拠を明示すること。

(2) 沈水性カルスト地形の成立メカニズム及び、そのメカニズムへの影響を小さくした手法を明らかにした上で、再度予測・評価を行うこと。

(3) 地下水量が増加傾向を示すと予測しているが、地下水量が増加傾向を示すことによる地下水象の変化について検証した上で、再度予測・評価を行うこと。

(4) 西浜川の湧水量および河川維持流量を示した上で、取水時の河川流量、取水量及び取水方法を示すこと。

### 【地形・地質関係】

10 マングローブ湿地、マングローブ土壌への間接的影響として、工事中における赤土等の流出による水質及び底質の変化、施設の存在・供用時における農薬等の流出に伴う水質の変化が考えられることから、これらの間接的影響についても考慮した上で、再度予測・評価を行うことを検討すること。また、干潟やイノー礁池といった海域における地形についても間接的影響が及ぶことが考えられることから、これらへの影響についても予測・評価を行うことを検討すること。

### 【自然環境関係】

#### 11 予測・評価について

(1) 自然環境分野における国、県等の環境保全に関する施策との整合性に係る評価については、平成7年策定の「生物多様性国家戦略」ではなく、平成14年策定の「新生物多様性国家戦略」との整合について評価を行うこと。

- (2) 農薬による動植物への影響について、「ゴルフ場で使用される農薬による水質汚濁防止に係る暫定指導指針について」の指針値で評価しているが、この指針値は人の健康の保護に関しての指針であり動植物に対しての指針ではないことから、再度評価を行うこと。
- (3) 確認された重要な動植物に対する予測・評価にあたっては、事業実施に伴う変化程度を明らかにした上で、それぞれの種の生息・生育に与える影響について再度予測・評価を行うこと。
- (4) 夜間照明による攪乱については、光害対策ガイドラインを踏まえた上で、照明が陸域動植物に影響を及ぼすと考えられる範囲を考慮し、照明の設置地点及び照明の機種の設定に当たり多くの知見を収集した上で、より詳細に予測・評価を行うこと。

## 1 2 陸域植物について

- (1) 事業実施によりエコトーン化した池の水位変動が現況よりも大きくなる可能性が考えられることから、水位変動による影響についての予測・評価を検討すること。
- (2) 造成に伴う伐採による生育空間・生育基盤の改変が重要な植物種へ与える影響については、影響を受けると考えられる種それぞれの生育適地も考慮した上で、予測・評価を行うこと。
- (3) 貴重植物の移植については、以下のことを明らかにした、より詳細な移植計画を示すこと。また、移植計画の策定にあたっては学識経験者や専門家の意見を聴いた上で行うこと。
  - ア 移植先及び移植先の移植地としての適性
  - イ 移植方法
  - ウ 移植する種それぞれの移植個体数
  - エ 移植を行わない個体数とそれに対する保全措置の有無
- (4) ミゾコウジュ、タイワンアシカキについては調査範囲周辺に同様の環境で生育する個体が少なくないことを理由に移植を行わないとしているが、事業実施により同種の生育環境が維持されるかが不明であることから、周辺環境における現在の生育状態及び事業実施後においても同種の生育環境が維持されるかを明らかにすること。

## 1 3 陸域動物について

- (1) 予測・評価について
  - ア 生息地の分断による影響については、水質環境の指標種となり、小型コウモリ類や野鳥類の餌となる水生昆虫類についても同様に生息地が分断される可能性があると考えられることから、これらの昆虫に対する影響についても予測・評価を行うこと。
  - イ ロードキルの予測については、他事例なども参考にして、より詳細に行い、環境保全措置についても具体的に記載すること。また供用後における施設利用車両によるロードキルの発生についても予測・評価を行うこと。
- (2) キシノウエトカゲの生息環境の消失・減少による影響について、平地二次林（乾燥）や畑、ギンネム林といった利用環境の大部分が改変されることから、残置森林との連続

性を保つだけでなく、改変区域の縮小や生息環境の創出といった保全措置についても実施すること。

(3) 鳥類について

ア 工事時における生息地の消失・減少による影響については、より詳細に再度予測・評価を行うこと。

イ ラインセンサルートが海側エリア南側において設定されていないなど、山側と比べ調査が十分でないと考えられることから、主に海側を利用する種への影響については、より不確実性が高くなることを考慮して予測・評価を行うこと。

ウ 事業実施により減少する休息場及び採餌場と、新たに造成される森林それぞれの面積や状況を示した上で、現状の生息環境が可能な限り維持できる保全措置を実施すること。

エ 海岸側森林と山地林をつなぐコリドー機能について事後調査の実施を検討すること。

(4) 魚類への影響については、取水による河川流量の変化や農薬等による水質の変化を考慮して、より詳細に予測・評価を行うこと。

(5) 造成工事により生息環境の消失の影響を受けると考えられる移動能力の低い爬虫類、両生類、昆虫類等については、工事実施前に改変区域の踏査を行い、区域外へ自力移動を促したり捕獲移動を行うなどの適切な保全措置を実施すること。

(6) 施工区域内における建設機械等の稼働に伴う貴重動物種の轢死等が考えられることから、施工区域周辺への貴重動物種の侵入防止策について検討すること。

1.4 海域生物について

事業実施予定地域の前面海域において、海人草（マクリ）が多く確認され、また石垣・西表が生育の北限と考えられ、絶滅危惧類に分類されるウミシヨウブが生育していることから、海草藻類の生育に必要な栄養分が陸域から供給されていることを踏まえた上で、当該事業実施による海草藻場への影響について、より詳細に予測・評価を行うこと。

1.5 生態系について

(1) 予測・評価について

ア 赤土等の流出により海域生物の生育基盤に影響を及ぼす可能性があるとしていることから、海域生態系への影響についても予測・評価を行うこと。また、それに伴って海域においても環境区分を設定すること。

イ 注目種及び群集により指標される生態系の影響については、注目種のみでの予測・評価や保全措置だけでなく、基盤環境と生物群集の関係も踏まえた上で、種間関係の変化による影響の程度についても予測・評価を行うこと。

ウ 生態系の機能を示した表については、沖縄県環境影響評価技術指針を参考に作り直した上で、再度予測・評価を行うこと。

(2) 環境区分ごとの改変状況については、環境区分における影響程度の判断理由について、より詳細に示すこと。

(3) コウモリ類について

ア 本調査において生息洞は確認されなかったとしているが、調査範囲内においてコウモリ類が多数確認されており、当該事業実施区域周辺に生息洞が存在する可能性が高いと

考えられることから生息洞の存在について調査するとともに、生息洞が確認された場合においては再度予測・評価を行うこと。

- イ 移動経路の分断による影響については、現状における推定移動経路と計画平面図とのオーバーレイ図により移動経路の分断の有無について示すとともに、存在・供用時において予測される移動経路を示した上で、再度予測・評価を行うこと。また、造成森林などによる新たな移動経路の創出などの保全措置についても検討すること。
- ウ 餌場として利用していることが考えられる山地林が減少することによる影響についてゴルフコース内のラフや草地環境のビオトープが代替地として機能すると予測した根拠を明らかにした上で、再度予測・評価を行うこと。
- エ エサ資源である蛾の食餌植物の選択性による評価について、より詳細に示すこと。

#### (4) カンムリワシについて

- ア 利用状況が不明としている調査員から死角となる部分は、本種が確認された地点に極めて近接しており、何らかの形で利用されている可能性が高く、改変区域に係っている箇所もあることから、同区域における本種の利用状況を確認させた上で再度予測・評価を行うこと。
- イ 餌場の消失・減少による影響については、本種の採餌場が主に湿地、河川、草地であると考えられることから、代替の餌場として利用するとしている残存地、周辺地域及びビオトープにおける餌資源の分布状況を踏まえた上で再度予測・評価を行うこと。
- ウ 非営巣期における、ねぐらの消失・減少による影響については、工事中だけではなく供用時における影響についても予測を行うとともに、一時的に逃避した本種が再度事業計画地内を利用するという根拠を詳細に示した上で、再度予測・評価を行うこと。
- エ 営巣木の消失・減少による影響については、営巣や休息の場として利用する事が考えられる高木林が事業実施区域周辺にどの程度存在し、事業実施によりどの程度改変されるかを示した上で予測・評価を行うこと。
- オ 事業実施区域内における、営巣木周辺での人の出入りを避けさせる具体的な方法について示すこと。
- カ カンムリワシの営巣の有無の確認については、事後調査における年1回のみではなく、一定期間毎あるいは営巣期においても行い、建設機械の稼働の低減等、適切な保全措置を実施すること。

#### (5) セマルハコガメについて

生息環境の消失・減少による影響について、主要な生息環境である平地二次林の大部分が改変されることから、事業地周辺の森林との連続性を保つだけでなく、改変区域の減少や生息環境の創出といった保全措置についても実施すること。

#### (6) ミズオオバコについて

本種が生育している池については、降雨時において現状を上回る濁水の流入が考えられており、供用時においてゴルフコース内に散布される農薬の流入による影響も考えられることから、生育池に対する濁水や水の汚れによる影響を低減する保全措置を検討すること。

- 16 工事着工後において、環境影響評価の際に確認されなかった貴重種や重要種に相当する種が確認された場合は、関係機関に報告するとともに、専門家の指導・助言を十分に受けて適切な措置を講じること。

### 【人と自然との触れ合い関係】

## 17 景観について

- (1) 景観区分については、自然特性及び地域特性を踏まえた上で、海域も含めた、より詳細な景観区分とすることを検討し、必要に応じ再度予測・評価を行うこと。
- (2) 囲繞景観について
  - ア 県道79号線から野底マーペー登山道に至るまでのルートについても、追加して予測・評価を行うこと。
  - イ 普遍価値の認識項目として多様性、自然性、利用性、傑出性が選定され、固有価値の認識項目として固有性と郷土性、親近性が選定されているが、それらを選定した理由を示すこと。

## 18 人と自然との触れ合い活動の場について

- (1) 創出するとしている鳥類観察東屋について、現段階で予定されている整備計画を示すこと。また、同施設ができることに伴う新たな人と自然との触れ合い活動の場の創出による影響についても予測・評価を行うこと。
  - (2) 施設供用時において使用される予定の農薬が河川に流出することによる、エコツアーや子供たちの川遊びなど人と自然との触れ合い活動に与える影響について予測・評価を行うこと。
  - (3) 施設の存在により野底マーペーなどの人と自然との触れ合い活動の場へのアクセスルートが事業計画地内に取り込まれることから、既存の人と自然との触れ合い活動の場へのアクセスを確保できる保全措置について具体的に示した上で、再度予測・評価を行うこと。
- 19 当該施設の供用時においては施設利用者による周辺に存在する砂浜や海域などの人と自然との触れ合い活動の場の利用が増大し、それに伴う環境影響の発生が考えられることから、影響低減のための措置を実行可能な範囲内で講じること。

### 【環境への負荷関係】

## 20 廃棄物について

- (1) 法面や裸地の赤土等の流出防止材として利活用するとしている伐採樹木類の具体的な利用量を示すこと。また、流出防止材として過剰あるいは不要となった際の処理方法についても検討し、処理に伴う影響について予測・評価を行うこと。
- (2) 植栽樹木周りや各コースのラフ域に分散集積する刈草について、飛散等による周辺環境への影響の有無について検討し、影響があると判断される場合においては予測・評価を行うこと。なお、分散集積の目的がたい肥化等にあるなら、その処理及び使用方法を具体的に記載すること。

### 【環境保全措置】

## 21 環境保全措置について

- (1) 重要種に対する注意を促すために工事関係者への教育及び周知徹底を図る事を目的とした教育プログラムについて、その内容を示すこと。また、工事関係者だけではなく、ホテルやゴルフ場の従業員に対しても同教育プログラムを実施すること。

(2) 環境保全措置及び教育プログラムを適切に実施するための環境保全体制を組織することについて検討すること。

(3) 予測・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。

#### 【事後調査】

##### 2.2 事後調査について

(1) 農薬による生態系への影響については、食物連鎖により生体内に蓄積される生物濃縮による影響についても考慮した上で行うこと。

(2) 動植物に係る事後調査については、工事前から供用時に至るまで継続的に行わせ、調査結果の比較、解析を行うことで適切な保全措置が講じられるようにすること。

(3) 予測・評価を新たに行う各項目について、事後調査を実施することを検討すること。

#### 【その他】

2.3 調査結果については、参考に用いた文献、資料等を明らかにしたうえで、再度とりまとめること。