



環 評 審 第 1 号
平成28年 4月26日

沖縄県知事
翁 長 雄 志 殿

沖縄県環境影響評価審査会
会 長 宮 城 邦 治



(仮称) 西普天間住宅土地区画整理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28年 3月15日付け沖縄県諮問環第53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) 西普天間住宅土地区画整理事業に係る環境影響評価方法書に対する答申

本事業は、平成 27 年 3 月末に返還されたキャンプ瑞慶覧普天間住宅地区 約 50.8 ha の駐留軍用地跡地を、土地区画整理事業により必要な造成工事を行い、道路、公園、雨水排水施設等の都市施設を整備し、健全な市街地を形成することを目的としている。

本事業実施区域は、米駐留軍の住宅や倉庫等として使用されていたことから、既に土地の改変が行われている場所もあるが、喜友名グスクや水田跡地の湿地、斜面緑地等、自然度の高い場所も残存している。また、枯れ谷地形のイシジャーや洞穴のフトウキアブ等、琉球石灰岩地の特徴を呈した地形・地質を有しているとともに、ナカマーグワーヌメヌカー、チュンナーガー等の湧水群が分布しており、文化的及び学術的に重要な場所が存在している。

なお、本事業は、配慮書手続を行っており、配慮書に対する知事意見等を踏まえ、土地利用に係るゾーニングについて、枯れ谷地形のイシジャーや対象事業実施区域の西側の湿地植生域、喜友名の湧水群等の改変を可能な限り回避又は低減する観点から再度検討を行い、「跡地利用計画案」を策定している。このように、配慮書手続の趣旨を鑑み都市計画決定権者において重大な環境影響の回避又は低減を図り、自然環境を残存させたことは評価できるものとする。

かくして、残存させるとした自然環境は、市街地化が進展している沖縄島中南部圏域において価値ある空間であり、駐留軍用地の返還により、再び、住民等が、この自然からの恵みを享受できるようになることは意義深いものであると同時に、事業者や住民等がこの恵みを将来にわたって享受できるようにするための使命を担ったことを意味している。ついては、本事業が、自然からの恵みの利用及び持続的な利用を左右する一つの分岐点となる事業であることを念頭に環境影響評価を実施させる必要がある。

また、環境影響評価の結果は、事業に係る環境の保全のための措置その他その事業内容に関する決定に反映させることにより、その事業に係る環境の保全について適正な配慮がなされることを確保することが重要であることから、今後、決定するとしている具体的な土地利用計画や事業計画等に環境影響評価の結果を反映できるよう、環境影響評価の実施に当たっては慎重かつきめ細やかな調査、予測及び評価を実施させる必要がある。

加えて、本事業は、環境影響評価の実施と並行して沖縄県における駐留軍用地跡地の有効かつ適切な利用の推進に関する特別措置法に基づく支障除去措置や埋蔵文化財調査等の作業が行われることから、環境影響評価の実施に当たっては、関係機関と十分な連携を図りこれら作業による自然環境に対する影響を勘案するとともに、関係事業者が環境保全措置を行うに当たって情報提供することにより、対象事業実施区域及びその周辺の自然環境や生活環境が損なわれないよう十分に配慮させる必要がある。

以上のことから、下記の事項に基づき方法書の内容に検討を加えて調査、予測及び評価を行い、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させること。

記

〔事業計画等〕

1 対象事業の規模及び内容について

次の事項について、可能な限り具体的に準備書に記載させること。

- (1) 土地利用計画、建設予定の施設計画、水道計画、雨水排水計画、汚水処理計画、緑化計画、景観形成計画、照明設置計画、防災計画等

例えば、雨水排水計画については、造成後の集水域の範囲と勾配や、新設排水溝及び既設水路までの集水路の位置、新設の排水溝・既設水路・集水路の構造及び通水能力、対象事業実施区域内に設ける調整池の構造、形状、容量等を詳細に示させること。

- (2) 各ゾーンに配置を計画している施設等に係る配置計画、施設計画、給排水計画、緑化計画等

また、住宅ゾーンについては、宜野湾北中城線（県道 81 号）沿道等に整備を予定している商業エリアに係る各計画も記載するとともに、都市計画法において予定している用途地域も記載させること。

なお、施設計画については、景観の予測及び評価の結果を科学的に審査が行える程度の具体的な計画を示すよう努めさせること。

- (3) 幹線道路や補助幹線道路等の配置、規模、構造（透水性構造なのか等も含む）、道路諸元（車道及び歩道の幅員、設計速度及び計画交通量）等

なお、隣接するインダストリアル・コリドー地区の具体的な返還時期が示されていないため、幹線道路の代わりに整備して、当面の間、米軍と共同使用するとしている区画道路や幹線道路の橋梁構造にしている箇所についても同様に詳細に示させること。

- (4) 自然環境保全ゾーンの都市公園については、土地の改変の程度が把握できるような都市公園に係る計画を準備書に記載させること。

また、土地の改変を行わない位置及び規模を具体的に示すとともに、都市公園に関する法令や制度に基づく分類等についても記載させること。

2 工事計画について

次の事項について、可能な限り具体的に準備書に記載させること。

- (1) 月ごとの具体的な工事工程

なお、工事工程は、ゾーンごとに把握できるように示させるとともに、支障除去措置や埋蔵文化財調査等の作業工程と容易に比較できるように示させること。

- (2) 各工程における工法、造成計画、運土計画（切土、盛土量を含む）、残土処理計画、資機材搬入計画（搬入経路を含む）、建設機械稼働計画（種類、稼働台数、稼働位置、走行経路等）、防災計画（赤土等流出防止対策を含む）、廃棄物処理計画、管理体制等

- (3) 造成計画について

ア 切土及び盛土による土地の高低の変化を把握できるより詳細な平面図や断面

図等

- イ 盛土に用いる土砂等の採取場所、種類、土質、性状等
- (4) 赤土等流出防止計画について
 - ア 土地の改変に伴って変化する裸地面積や集水域の状況
 - イ 土地の改変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)
 - ウ 濁水最終処理対策として凝集剤を使用する場合は、使用する予定の凝集剤の種類、毒性、最終放流先
 - エ 支障除去措置や埋蔵文化財等の作業に係るア～ウの計画

3 事業計画の検討経緯

- (1) 事業計画の検討において、宜野湾市軍用地跡地利用計画策定委員会から「跡地利用計画(案)」の答申に際して付された付帯事項への対応状況や対応方針等を準備書に記載させること。
- (2) 土地所有者や地域住民等に対する事業計画の説明状況を準備書に記載させること。
- (3) 事業計画を検討する際は、次の事項に配慮させること。
 - ア 道路計画については、土地の改変を可能な限り低減する配置とする計画とさせること。

また、対象事業実施区域西側に配置するとしている各道路については、湧水群や植生湿地域の改変を避けるような配置や構造とするよう計画させること。
 - イ 雨水排水計画については、湧水群の保全の観点から、可能な限り雨水を地下に浸透させる計画とさせること。なお、住宅等ゾーンについては、雨水の地下浸透が図られるよう住宅等の構造及び敷地に関する基準の策定等を検討させること。
 - ウ 対象事業実施区域西側の都市公園については、湿地、湧水及び樹林の連続性を可能な限り残存させる計画とさせること。
 - エ 喜友名泉(チュンナーガー)は、人と自然との触れ合い活動の場の観点から利用価値の高い計画とさせること。

4 その他の対象事業の内容に関する事項について

- (1) 上水道は、「本地区全域に市上水事業により整備する」としているが、国際医療拠点ゾーンには琉球大学医学部附属病院や同医学部、重粒子線治療施設等の集積を、人材育成ゾーンには普天間高等学校の移転を、住宅等ゾーンには新たな住宅の整備を計画していることから、相当の給水量が必要になると考えられる。については、対象事業実施区域において必要とされる給水量を算定し、関係機関と調整させること。
- (2) 排水は、「公共下水道が整備される」としているが、琉球大学医学部附属病院や同医学部、重粒子線治療施設等の整備が計画されていることから、各施設からの排水が、適切に処理及び管理が行われるよう関係機関と調整させること。
- (3) 緑化計画については、緑化する範囲、面積、使用する樹種等、緑化の方針を準備書において明らかにさせること。なお、当該方針の検討に当たっては、緑化による

対象事業実施区域全域及びその周辺の景観との調和を図らせること。

また、方針の検討に際しては、専門家等の指導及び助言を受けさせること。

(4) 対象事業実施区域西側の喜友名の斜面等は、中南部都市圏駐留軍用地跡地利用広域構想や緑の美ら島づくり行動計画等に示された広域的な緑地ネットワークの形成や緑の回廊（コリドー）の創出を実現するため極めて重要な一翼を担っている。ついでには、事業計画や緑化計画等の検討においてこれらを形成又は創出するために行った配慮事項等を準備書に記載させること。

(5) 対象事業実施区域の土地の使用履歴及び自然環境について、市史や字誌、航空写真等を用いた文献等資料調査を行わせるとともに、地域住民や過去の土地使用者にヒアリング調査を行わせること。特に、喜友名集落や新城集落等の対象事業実施区域と関連のある集落に係る字誌を用いてより詳細な調査を行わせること。

また、これら調査結果は、駐留軍用地として接收される前後で整理、解析等を行い、その結果を使用した航空写真等を用いて詳細に準備書に記載させること。

〔環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法〕

5 環境影響評価の手法等に係る全体的事項について

(1) 調査の方法、地域、地点及び調査時期等並びに予測の前提、方法、地域、地点及び対象時期等については、今後、決定される造成範囲や事業計画等を踏まえ必要に応じて追加や変更等を行わせること。なお、これら設定根拠は準備書に記載させること。

(2) 湧水群の調査及び予測は、湧水の状況を把握できるよう行わせ、また、環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかの評価は、湧水による安定した水の供給が得られる環境の維持について行わせること。

(3) 既存調査結果を環境影響評価に活用する場合は、その既存調査結果が現況を現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を確保していることの科学的根拠を準備書に記載させること。

(4) 調査地域及び調査地点については、関連する環境要素間で整合を図らせること。

例えば、地形・地質は、植物の生育基盤環境であることから、地形・地質の調査地域は、「植生の分布状況」の調査地域と整合を図らせること。

(5) 工事中の「資機材の運搬車両の走行」に係る環境影響評価においては、工事関係者の通勤に用いる車両の走行による影響を、供用時の「利用車両の走行」に係る環境影響評価においては、琉球大学医学部等の施設等の関係車両や利用者等の車両による影響を含め、調査及び予測の手法を選定させること。

(6) 客観的かつ合理的な評価が行われるよう予測の前提条件となる事項は、その内容と妥当性を整理した上で、準備書に明確に記載させること。

なお、環境保全措置を予測の前提とする場合は、その内容を予測の前提条件として準備書に明確に記載させるとともに、その効果及び妥当性等についても準備書に記載させること。

(7) 支障除去措置を実施した場合と実施しない場合の予測について

ア 支障除去措置を実施した場合の予測は、予測の前提条件として次の事項を準

備書に記載させること。

(7) 月ごとの具体的な作業工程、作業内容、作業実施位置及び範囲等

なお、これら作業工程は、工事工程と容易に比較できるように示させること
(No.2 (1) 関連)。

(4) 支障除去措置において実施した、あるいは講ずるとしている環境保全措置の内容

(ウ) 沖縄防衛局と協議及び調整の結果、決定した自然環境保全ゾーンの支障除去措置の範囲及び図られることとなった環境影響の回避又は低減の程度

イ 支障除去措置を実施した場合と実施しない場合について予測を行った場合は、評価や環境保全措置の検討もそれぞれの予測結果に基づき行わせること。

(8) 事例の引用又は解析により予測を行う場合は、本事業と活用する事例の事業特性及び地域特性に関する類似性の妥当性を十分に検討するとともに、その内容を準備書に記載させること。

(9) 本事業は土地区画整理事業であり工期が長期に及ぶこと、また、供用開始後、定常状態に至るまで長時間を要することから、必要に応じて予測対象時期等での予測に加え中間的な時期での予測を行わせること。さらに、交通量等のように平日や休日あるいは夏休みの時期などで調査結果が左右される特性を有する調査項目については、各特性を踏まえ調査回数を増やしたり、予測対象時期等を複数回設けさせること。

6 環境影響評価項目の選定について

(1) 盛土に用いる土砂を事業者が自ら土取場等から確保する場合は、当該土砂等の採取、運搬等に係る環境影響評価を実施させること。

(2) 盛土により最終的に表土となる土砂等の性状によっては、土砂等が飛散するおそれがあることから、「造成等の施工による一時的な影響」による大気質の環境影響評価を行う項目として選定し、粉じんの飛散による影響について環境影響評価を実施させること。なお、調査及び予測の時期は、気象を踏まえ行わせること。

(3) 工事中の夜間照明や施設等の供用時の夜間照明による動植物、生態系や景観への影響について環境影響評価を行わせること。

(4) 本対象事業実施区域の国際医療拠点ゾーン、人材育成拠点ゾーン及び住宅等ゾーンには、幹線道路や補助幹線道路等の整備を予定しており、特に、幹線道路は一部を橋梁化する予定としていることから、環境影響評価項目として低周波音を選定する必要性について再度検討を行うとともに、その検討経緯及び結果を準備書に記載させること。なお、選定するとした場合は、調査項目として「低周波音の状況」に加え「地形及び工作物の状況」、「土地の利用状況」、「主要な発生原の状況」等を選定するよう検討させること。

(5) 対象事業実施区域には、琉球石灰岩が広がっており、多孔質化している可能性が考えられることから、地盤強度の不安定が懸念される。については、地盤沈下について環境影響評価を実施させること。

(6) 本事業の工事期間及び供用時に発生する廃棄物については、可能な限り再資源化

を図るとともに、発生する廃棄物の再資源化の状況等について環境影響評価の実施を検討させること。

- (7) 枯れ谷地形のインシジャーの岩壁の上部には、大量に廃棄された包装容器等が見られることから、梅雨や大雨時に市街地の生活排水等が流れ込んでいると考えられる。については、これら流れ込む生活排水等による枯れ谷地形のインシジャーへの影響を把握するための環境影響評価を行わせること。環境影響評価の結果等を踏まえ、流れ込む生活排水等の対策を検討させること。

〔大気環境〕

7 大気質について

- (1) 調査項目として選定している降下ばいじんの調査方法、調査地域及び調査地点を記載させること。
- (2) 工事中の建設機械の稼働及び資機材の運搬車両の走行並びに施設等の存在及び供用時の利用車両の走行に係る調査地点及び予測地点を対象事業実施区域の東側に各1地点ずつ設定しているが、本県の地域特性として東風が卓越していることから、対象事業実施区域の西側の国道58号線側に調査地点及び予測地点を追加させること。
- (3) 工事中の建設機械の稼働場所及び資機材運搬車両の走行による影響に係る調査地点及び予測地点は、建設機械の稼働位置、交通量及び交通経路、並びに事業実施区域に隣接する福祉施設等や近隣の民家の位置を踏まえ設定するとともに、必要に応じて地点を追加させること。
- (4) 施設等の存在及び供用時の利用車両の走行による影響に係る調査地点及び予測地点は、交通量の変動や交通経路（対象事業実施区域含む）を考慮して設定させるとともに、必要に応じて地点を追加させること。
- (5) 大気質の予測条件となる風向及び風速については、平均風向及び風速だけでなく、予測対象時期における風配図や超過確率による解析も行って予測条件を設定させること。

8 騒音、振動について

- (1) 調査項目に「土地利用の状況（将来の土地利用の状況を含む）」を追加させ、当該調査結果を踏まえ予測及び評価させること。
- (2) 騒音の「発生源の状況」の調査方法については、「環境白書（沖縄県）」を整理及び解析するとしているが、対象事業実施区域の近隣には普天間飛行場が存在していることから、航空機騒音の騒音レベルの現況についても調査させること。
- (3) 工事中の建設作業騒音及び道路交通騒音の調査地点及び予測地点は、建設機械の稼働位置、交通量及び交通経路、並びに対象事業実施区域近隣の福祉施設等や近隣の民家の位置を踏まえ設定させるとともに、必要に応じて地点を追加させること。
- (4) 施設等の存在及び供用時の利用車両の走行に係る調査地点及び予測地点は、国道58号線へのアクセス経路となる幹線道路及びインダストリアル・コリドー地区が返還されるまでの当面の間、米軍と共同使用するとしている区画道路における交通量

の変動や交通経路（対象事業実施区域含む）を考慮して設定させるとともに、必要に応じて地点を追加させること。

- (5) 工事中の建設作業騒音及び振動の調査地点は、対象事業実施区域に近い集落内の道路交通騒音の影響を受けにくい地点としているが、予測及び評価に当たっては、道路交通騒音の影響も踏まえ複合騒音についても予測及び評価を行わせること。

〔水環境〕

9 赤土等による水の濁りについて

- (1) 「平常時及び降雨時における濁度、浮遊物質量、透視度の状況」について

ア 調査期間等については、「降雨時の夏季・冬季の年2回」としているが、梅雨期、台風期、近年増加している集中豪雨時についても追加するよう検討させること。

また、調査期間は、一降雨時（降雨の降り始めから降り終わりまで）とし、降雨時については、降雨中の連続観測だけでなく、降雨後、通常の状態に戻るまで調査を行わせること。

イ 降雨時調査においては、降雨等の状況についても調査させること。なお、降水量に係る情報の収集、整理及び解析については、日降雨量だけでなく、梅雨時期等の継続的な降雨や台風時の豪雨時における連続した降雨量についても把握させること。

また、流量の調査結果の解析に際しては、可能な限り表流水の流入についても考慮させること。

- (2) 事業実施による環境影響を把握するため、比較対照の調査地点及び予測地点として影響を受けないと考えられる湧水口を選定させること。

なお、対照とする調査地点及び予測地点の選定に当たっては、過去の調査結果並びに専門家等の意見又は助言を踏まえ適切に選定させること。

- (3) 調査地点及び予測地点については、地下水湧水口の6地点及び石川原川の1地点としているが、今後決定される造成範囲、赤土等流出防止対策施設の配置及び濁水の最終放流地点、雨水排水の河川への流入地点等を考慮した上で、調査地点の再選定や追加を行わせること。なお、準備書には、濁水の最終放流地点や河川への流入地点を示させること。

- (4) 予測は、「地下水湧出口の水質に与える影響の程度」としているが、対象事業実施区域からの雨水排水の排水先となる石川原川における拡散及び堆積の状況についても予測を行わせること。

- (5) 予測対象時期等には、緑化や舗装によって対象事業実施区域から裸地がなくなるまでの間についても予測期間に加え、裸地が存在する間に流出する赤土等の河川の堆積についても予測及び評価を行わせること。

10 水の汚れ及び底質について

- (1) 調査項目に、石灰岩の溶解に密接に関係するカルシウム硬度及びアルカリ度（炭酸水素イオン）を追加させること。

- (2) 地下水の健康項目は、「水質汚濁に係る環境基準について（昭和 46 年 12 月 28 日環境庁告示第 59 号）」に基づき行うとしているが、「地下水の水質汚濁に係る環境基準について（平成 9 年 3 月 13 日環境庁告示第 10 号）」に基づき行わせること。
- (3) 石川原川は、「底質中の懸濁物質含量等の状況」の現地調査の調査地点として設定しているが、それ以外の水質及び底質の現地調査の調査地点として設定していないことから、石川原川を他の現地調査の調査地点として設定させること。
- (4) 文献等資料調査の調査地点としているイシジャーの吸込口及び流出口については、再度現地調査等を行い吸込口及び流出口としての妥当性を確認させること。
また、本事業実施による影響を把握するため確認した吸込口及び流出口において、文献等資料調査のみでなく、他の湧水口の調査地点と同様に現地調査を行わせ、現地調査の結果を踏まえ予測を行わせること。
- (5) 調査地点及び予測地点は、対象事業実施区域内の湧水口のみを選定しているが、事業実施による影響の広がり把握するため、対象事業実施区域に係る水循環に関連すると考えられる国道 58 号線の伊佐地区等の対象事業実施区域周辺の湧水口も対象とさせること。
- (6) 対象事業実施区域東側地域の地下水の水質を把握するため、石川原川のイシジャーの吸込口より下流側（石川原川の支流に合流するよりも上流側）に調査地点及び予測地点を追加し、水質及び底質の調査を行わせること。
- (7) 調査地点については、湧水口等の写真や図面を用いて詳細な採水地点等を示させること。
- (8) 浅層地下水は、一般的に降雨による影響を受けやすいことから、調査時期等に降雨時を追加させること。
なお、調査結果を整理及び解析するに当たっては、降雨量との関係についても整理させること。

11 水象について

- (1) 「地下水の利用状況」を調査項目に追加させること。なお、当該調査の調査地域は、対象事業実施区域に係る地下水流域を踏まえ設定させるとともに、聞き取り調査を行うなど可能な限り詳細な調査を行わせること。
- (2) 「気象の状況」の調査においては、月別平均降水量、年間総降水量、降雨日数、確率降雨強度、降雨強度式等について調査を行わせること。
- (3) 調査地域及び予測地域は、地域特性として既存文献等から把握した水系や地下水分布、地形・地質、利水及び水面利用の地点、水象の変動による影響を受ける可能性のある動植物の生息・生育環境等を考慮して、流量や水位の変化が想定される対象事業実施区域に係る地下水流域の下流側の地域を中心に設定させること。
- (4) 湧水の湧出量の調査地点及び予測地点として、事業実施による影響が懸念される伊佐地区のウフガーやフンシンガー等を追加させること。
- (5) 調査期間等は、雨水排水の地下浸透量と湧出量の関係及び地下水の流動が把握できる調査期間、調査時期及び調査時間間隔を設定させること。なお、予測が適切に行えるよう調査期間は可能な限り長期間設定させ、調査時間間隔は 10 分程度で設定

させること。

また、調査期間等の設定に当たっては、専門家等の意見を踏まえさせること。

- (6) 予測方法において構築するとしている地下水の水収支モデル（タンクモデル）については、構築するに当たって設定した条件等を詳細に準備書に記載させること。

また、作成した水収支モデル（タンクモデル）を用いて、地下水保全対策を行った場合の地下水涵養量等の変化についてシミュレーションを行うとしているが、予測の前提とする地下水保全対策は、多くの事例を参考に実効性のあるものを選定させること。

また、シミュレーションは複数の地下水保全対策について行わせること。

なお、予測の前提とする地下水保全対策については、予測の前提条件として準備書に具体的に記載させること。

- (7) 予測に用いる地下水浸透率や流出係数は、土地の改変に伴い変化する集水域や土地の利用状況の変化等を踏まえ算出する必要があるが、土地利用計画の熟度が低い段階で行った場合、これらは不確実性の高いものとなることから、土地利用計画の蓋然性を準備書に記載させること。

また、予測及び評価に当たっては、この蓋然性も踏まえ行わせること。

- (8) 予測対象時期等については、対象事業実施区域の地質が琉球石灰岩であることも踏まえ環境影響の程度を適切かつ効果的に把握できる時期及び期間を選定させること。

なお、これら選定に当たっては、専門家等の意見を踏まえさせること。

〔土壌に係る環境〕

12 地形・地質について

- (1) 重要な地形・地質の状況に係る調査地点及び予測地点として、石灰岩堤、鍾乳洞、枯れ谷地形及びポノールの4地点を選定しているが、これら以外にも重要な地形・地質が存在しないか文献等資料調査の結果を踏まえ検討し、必要に応じて追加させること。なお、重要性については、学術上又は希少性の観点から把握し、選定根拠は準備書に記載させること。
- (2) 対象事業実施区域を覆っている琉球石灰岩はそれほど厚くないことから、事業実施により琉球石灰岩が改変され、消失した場合、琉球石灰岩と島尻層群の間の不整合の部分も改変される可能性があり、重大な影響が生じる可能性がある。については、琉球石灰岩と島尻層群の間の不整合を、重要な地質として調査、予測及び評価を行わせること。
- (3) 石灰岩堤の調査地点は、「地形分類図（国土交通省国土政策局国土情報課 HP）」において、石灰岩堤の存在が示されている枯れ谷地形のインジヤーの周辺とさせること。
- (4) 地形・地質の状況の調査方法において現地踏査を行うとしていることから、踏査ルートを準備書に明確に示させること。
- (5) 予測方法は、重要な地形・地質の分布地及び範囲と施設計画に伴う敷地造成計画範囲の重ね合わせにより行うとしていることから、改変量（面積等）、対象の地形及

- び地質に占める改変区域の比率等について把握させ、準備書に記載させること。
- (6) 予測方法に示されている「その他の適切な方法」については、準備書に具体的な方法等を示させること。

〔自然環境〕

13 陸域生物全般について

- (1) 対象事業実施区域における外来種の生育又は生息状況を把握するための調査を行わせること。
- (2) 調査地域については、対象事業実施区域から一定の距離での設定にとられることなく、地形単位などから環境の連続性や一体性を考慮して設定させること。なお、対象事業実施区域に残存している緑地は、広域的な緑地ネットワークの形成や中南部都市圏における緑地の回廊（コリドー）の創出に一翼を担うことが期待されていることから対象事業実施区域周辺の緑地との連続性や一体性についても考慮し、調査地域を設定させること。
- (3) 陸域生物の現地調査においては、種の見落としがないよう詳細に調査を行い、調査結果の解析に当たっては、「種」のレベルまで同定させるとともに、調査地点ごとの出現種並びに生育及び生息状況を定量的に把握できるよう準備書に記載させること。
- また、貴重種については、写真や調査のために採取した標本等を保存させること。
- (4) 調査期間等については、陸域生物の生活史を考慮し、予測及び評価するために必要な情報を適切に把握できる期間等を設定させること。
- (5) 定量的に予測するために新規あるいは知見が十分に蓄積されていない予測方法を選定する場合は、選定した予測方法の不確実性の程度及び不確実性に係る環境影響の程度を明らかにさせること。
- (6) 予測対象時期等は、「環境影響を的確に把握できる時期」としているが、植物の開花及び結実の時期、動物の繁殖期や渡りの時期等の生物特性を踏まえ設定させること。

14 陸域生物（植物）について

- (1) 現地調査の結果を踏まえ作成するとしている植生図は、土地利用計画等において活用することができるよう、可能な限り精度の高い植生図を作成させること。
- なお、湿地植生域の植生図は、樹林等と同じ縮尺の植生図では活用することができないと考えられることから、より精度の高い植生図を作成させること。
- (2) 「種子植物その他主な植物に係る植物相の状況」の調査地域は、生態系との連携を想定し、調査結果を基盤環境のタイプや生態系の類型区分ごとにまとめられるよう、地形・地質や土壌等の重要な基盤環境要素を網羅するよう設定させること。
- (3) 「種子植物その他主な植物に係る植物相の状況」の調査結果は、種の属性として自生種、植栽種、帰化種等についても明らかにし、帰化率を求めるとともに、緑化計画に活用できるようにさせること。
- (4) 重要な種及び群落の分布に係る調査については、調査地域における希少性、脆弱

性など重要性の程度や生育環境についても把握させること。

また、環境保全措置を講ずる際や事後調査の実施において継続的に確認できるよう、確認位置、個体及び群落の状況、生育量を適切に記録させること。

- (5) 淡水藻類調査においては、淡水性の紅藻類についても、十分な調査を行わせること。
- (6) 植生の分布状況に係る調査期間等は、「春季～夏季の年1回」としているが、構成種の優占度（被度）、群度を測定する必要があることから、調査回数は、群落の主要構成種が葉を十分に展開している時期の年2回程度設定させること。
- (7) 予測方法は、植生の分布又は重要な種及び群落の分布と事業計画の重ね合わせにより行うとしていることから、植生の分布については、直接改変を受ける改変面積及び改変率を整理し、種及び群落の分布については、各対象の改変状況、残存状況を整理し、影響の程度を予測させること。

また、重ね合わせる事業計画は、予測の前提条件として、準備書に記載させること。

15 陸域生物（動物）について

- (1) 踏査ルート及び調査地点は、調査地域の地形、植生、底質など基盤環境のタイプを網羅するとともに、湿地や洞穴等の特殊な生息環境も網羅するよう設定させること。
- (2) 現地調査において、新たに重要な種や注目すべき生息地を確認した場合は、これらを適切に把握できるよう調査期間を延長させること。
- (3) 工事中における資機材の運搬車両や施設等の供用時における車両の走行による重要な爬虫類、両生類等の轢死に関する予測及び評価を行わせること。
- (4) 本事業においては、幹線道路等の整備が計画されており、これらの整備により陸域生物の生息域が分断される可能性があることから、動物の移動経路を確保する必要がある。ついては、動物の移動経路の変化について予測を行わせること。
- (5) 予測は、重要な種及び注目すべき生息地の分布と事業計画の重ね合わせにより行うとしていることから、改変を受ける生息域の面積及び改変率、相当する生息数等を整理し、種、個体又は個体群の消滅、個体群の縮小等の影響の程度について予測させること。また、哺乳類や鳥類などの移動能力の高い動物群については、周辺の生息域への逃避及び分散について予測を行わせるとともに、これら個体又は個体群の逃避及び分散先への影響について予測及び評価させること。

また、重ね合わせる事業計画は、予測の前提条件として、準備書に記載させること。

16 生態系について

- (1) 生態系の環境影響評価については、数年間の季節ごとに実施する調査の程度では解明可能な調査対象ではないことを理解する必要がある。

また、生態系の動態には、気候変動等が影響を及ぼすが、これら影響は年によっても異なることから、事業実施による生態系への影響が短期的、長期的にどのような

にできるかこれら自然現象と関連させて検討する必要がある。

については、調査及び予測の方法については、可能な限り客観的なデータに基づく科学的及び定量的な方法を選定するとともに、環境保全措置及び不確実性を考慮した事後調査の方針を検討させること。

- (2) 「生態系の概況」の現地調査の方法において、必要に応じて、その他の既存資料又は現地調査により「調査地域の基盤環境」等を整理するとしていることから、これらについて整理を行った場合は、各項目の整理方法を準備書に記載させること。
- (3) 調査結果の整理及び解析に当たっては、ハビタット（生息・生育空間）区分を基本とした生態系の全体像を表す総括図面の作成を検討させること。

〔人と自然との触れ合い〕

17 景観について

- (1) 調査項目として選定している「その他必要事項」については、調査方法等を準備書に記載させること。
- (2) 現地調査の調査期間等を「春季～秋季1回」としており、調査期間（年数）が不明であるので、準備書に記載させること。
- (3) 眺望景観について
 - ア 「主要な眺望景観の状況」の調査方法において行うとしているヒアリング調査では、「利用状況」についても把握させること。
 - イ 「眺望景観の価値の把握」の調査方法において、「認識項目に対応した具体的指標を選定する」としていることから、指標の選定結果や根拠を準備書に記載させること。
- (4) 囲繞景観について
 - ア 「囲繞景観の価値の変化の程度」の予測に当たっては、価値の変化に対する認識を把握するためヒアリング調査やアンケート調査等の実施を検討させること。
 - イ 景観区分については、地形情報に基づく小水系、標高、傾斜区分、地形・地質調査の結果から得られた地形区分、植物調査結果から得られた植生区分等の情報を組合わせて行わせること。
 - ウ 囲繞景観については、場の状態や利用の状態についても把握する必要があることから、その調査期間等は、人と自然との触れ合い活動の場の調査期間等と整合を図り設定させること。
- (5) 調査地域及び調査地点並びに予測地域及び予測地点は、今後決定される造成範囲や可視領域の解析結果を踏まえ設定させること。
- (6) 構造物の存在による景観の予測については、構造物の位置、形態、色彩等も踏まえ行わせること。

18 人と自然との触れ合い活動の場について

- (1) ヒアリングを行うに当たっては、ヒアリングの対象や人数等、調査方法の設定根拠を明確にさせること。

- (2) 主要な人と自然との触れ合い活動の場へのアクセス形態に係る調査については、工事中の工事関係車両や供用時の利用車両の通行、道路整備計画等を踏まえ調査ルートを適切に設定させること。

19 歴史的・文化的環境について

- (1) 調査の結果、対象事業実施区域内において確認された文化財、御嶽、拝所等については、その概要や価値、利用状況等について調査させること。なお、これら概要等は、その歴史的・文化的背景も併せて準備書に記載させること。
- (2) 施設等の存在及び供用時の予測は「敷地の存在」について行うとしているが、「施設等の供用時」についても行わせること。なお、予測対象時期等は、供用後の利用者数の季節的変動を勘案した上で、施設利用者が最大となる時期を対象とするよう検討させること。

〔環境への負荷〕

20 廃棄物等について

- (1) 「その他の必要事項」の現地調査の方法において、文献資料等調査により関係法令で指定された区域が確認された場合、その区域を現地踏査するとしているが、現地踏査の目的が不明である。については、準備書において、現地調査の目的や必要性を記載させること。
- (2) 工事中及び施設等の供用時に発生する廃棄物については、廃棄物処理施設における受け入れ及び適正処理の可能性を定量的に予測及び評価させること。なお、県内施設において処理できない品目があることから、調査地域及び予測地域に県外の廃棄物処理施設を必要に応じて追加させること。
- (3) 施設等の供用時に道路、公園等の維持管理に伴って発生する廃棄物（側溝汚泥、伐採木等）についても予測させること。また、国際医療拠点ゾーンに建設が予定されている琉球大学附属病院や重粒子線治療施設等から発生する特殊な廃棄物の種類や量、特性及び処理方法等について、既存の施設等の発生量や処理状況を調査させ、予測及び評価させること。
- (4) 国、県又は関係する市町村が実施する環境の保全に関する施策との整合については、宜野湾市における一般廃棄物処理計画とも比較し、評価させること。また、市町村及び組合の策定する一般廃棄物処理計画との整合が図られるよう廃棄物の発生抑制や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。