



環 評 審 第 1 4 号
平 成 1 8 年 5 月 2 3 日

沖 繩 県 知 事
稲 嶺 恵 一 殿

沖 繩 県 環 境 影 響 評 価 審 査 会
会 長 津 嘉 山 正



那 覇 港 (浦 添 ふ 頭 地 区) 公 有 水 面 埋 立 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 1 8 年 2 月 1 6 日 付 け 沖 繩 県 諮 問 文 第 1 5 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。



那覇港(浦添ふ頭地区)公有水面埋立事業に係る環境影響評価方法書について

本事業は、平成15年3月に改訂された那覇港港湾計画に基づく浦添ふ頭地区整備の第1ステージとして位置付けられており、米軍の牧港補給地区(以下「キャンプ・キンザー」という。)の地先海域約25.1haの公有水面の埋立等の事業である。

事業実施区域及びその周辺海域には海域生態系の構成要素として特に重要なサンゴ類、海草藻場、干潟が分布するなど沖縄島中南部の西海岸では稀な自然海浜が残されており、都市部と隣接してこれら貴重な自然資源が存在していることが注目されている。

自然環境の保全に関する指針[沖縄島編](平成10年3月、沖縄県)においても、事業実施区域及びその周辺海域は、「自然環境の保護・保全を図る区域」であるランクⅡと評価されており、また、キャンプ・キンザーの存在によりアクセスルートが限られていながらも潮干狩りや散策等の場として住民等に利用されるなど、人と自然とが一体となった良好で価値の高い環境が形成されている。

このように本事業は、環境保全上の配慮を要する区域で陸域と海域の生態系をつなぐ移行帯である海浜の消失を伴うものであることからその環境影響が懸念される所であり、また、事業実施区域及びその周辺で失われる環境の価値について検討させることも必要である。

以上のことを踏まえ、環境影響評価においては、下記の事項を勘案して方法書の内容に検討を加えさせるとともに、本事業の背景となる那覇港港湾計画や事業実施区域周辺で計画されている道路建設事業や牧港補給地区跡地利用計画等についても可能な限り勘案させ、環境保全措置を十分に検討させることにより、事業実施区域及びその周辺の良好な自然環境及び生活環境が損なわれることのないよう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

- (1) 臨港道路(浦添線)の展開場所や道路構造等について、環境保全の観点を含めた複数案の検討経緯を、準備書に記載させること。
- (2) 海没地や海浜の一部は公有水面ではないことから事業実施区域には含まれていないが、本事業におけるこれら地域の取り扱いについて準備書に記載させること。なお、これら地域が事業実施に伴い改変される場合は、工事内容や土地利用計画について準備書に記載させること。
- (3) 土地利用計画について
 - ア 臨港道路(浦添線)の道路諸元(車道及び歩道の幅員、設計速度及び計画交通量等)について、その算定根拠及び環境保全の観点から配慮した事項を準備書に記載させること。
 - イ 都市機能用地及び緑地について、用地面積の算定根拠を準備書に記載させること。

2 対象事業に係る工事計画について

(1) 施工方法について

ア 護岸工事については、中仕切を含む護岸構造をより詳細に準備書に記載させること。

イ 埋立工事について

(ア) 埋立に用いる石材及び浚渫土等については、その種類ごとに採取場所、量を準備書に記載させること。

(イ) 購入海砂の利用については、那覇港で発生する浚渫土の利用を促進させること等により、その調達による海域環境への影響を低減させること。

(ウ) 臨港道路（浦添線）の舗装、歩道、中央分離帯、排水、付属工等の施工の内容については、具体的に準備書に記載させること。

ウ 石材及び浚渫土等の搬入ルートについては、海上ルートも含め準備書に記載させるとともに、その検討経緯についても記載させること。

(2) 工事工程について

ア 工事工程を1ヶ月ごとに示し、各工区について護岸工、埋立工、その他工事を分けるなど、より詳細に準備書に記載させること。

イ 汚濁防止膜の設置方法及び事業実施区域と汚濁防止膜との位置関係について準備書に記載させること。

(3) 各工区における建設機械稼働計画（1ヶ月ごとの建設機械の種類、稼働台数及び稼働位置）、資機材搬入計画（1ヶ月ごと、ルートごとの資機材の種類及び台数）、赤土等流出防止計画（集水域等も含めた対策施設の配置、処理方法、濁水処理水の放流先等）、緑化計画、廃棄物処理計画、防災計画について具体的に準備書に記載させること。

3 その他の対象事業の内容に関する事項について

(1) 浦添ふ頭地区の展開場所や法線の形状等について、環境保全の観点を含めた複数案の検討経緯を、より詳細に準備書に記載させること。

(2) 事業実施区域及びその周辺における以下の将来計画の事業概要について、国及び関係する地方公共団体が有する情報を収集して準備書に記載させること。

ア 今後の浦添ふ頭地区の段階的な整備計画

イ 本事業と一体的に整備される次の周辺道路計画

(ア) (仮称) 沖縄西海岸道路（浦添北道路）

(イ) 臨港道路（空港線）

(ウ) 港川道路

(3) 牧港補給地区跡地利用計画及び西海岸開発計画の経緯と概要について、本事業及び那覇港港湾計画との関連も含めて可能な限り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】

4 影響要因の抽出について

臨港道路（浦添線）の設置については本事業の主たる目的の一つであることから、臨港道路建設工事を影響要因として選定することを検討させること。

5 環境影響評価の手法等に係る全体的事項について

- (1) 事業実施区域及びその周辺海域は「自然環境の保全に関する指針 [沖縄島編]」において「自然環境の保護・保全を図る区域」であるランクⅡに区分される地域であることから、事業実施により相当程度の環境影響を及ぼすおそれがあると考えられる標準項目（土壌環境、自然環境、人と自然との触れ合い）については、調査若しくは予測の手法について重点化させ、その内容について準備書に記載させること。
- (2) 事業実施区域背後のキャンプ・キンザー内も現地調査が必要であるが、立入が規制されていることによりやむを得ず十分な現地調査が行えない場合は、予測、評価において必要とされる水準が確保されるよう文献その他資料の入手、専門家からの科学的知見の聴取等を重点的に行わせること。
- (3) 既に終了した現地調査の結果を活用して予測、評価を実施する項目については、その既存現地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具体的かつ科学的に準備書に記載させること。
- (4) 類似事例等を参考に予測を行う際には、本事業の事業特性、地域特性との類似性を準備書に記載させること。
- (5) 予測に当たっては、事業実施区域及びその周辺において計画されている他の事業による複合的な環境影響が生じることが考えられることから、これらの事業による影響をバックグラウンドとして適切に設定させること。また、各予測項目の予測対象時期等におけるバックグラウンドの状況を準備書に記載させること。
- (6) 定性的に行うとしている予測手法については、可能な限り定量的な手法とすることを検討させること。

〔大気環境〕

6 大気質について

- (1) 大気質の予測条件である風速については、これらの超過確率による解析についても行わせること。また、事業実施区域及びその周辺では海陸風の影響が大きいと考えられることから、時間帯ごとの風向・風速の予測条件についても検討させること。
- (2) 二酸化硫黄、二酸化窒素及び浮遊物質の予測においては陸側に吹く風を対象にプルームモデル式によるとしているが、事業実施区域及びその周辺海域は人と自然との触れ合い活動の場となっていること等から海側に吹く風も対象とさせ、必要に応じてパフモデル式による予測も行わせること。
- (3) 粉じん等について
 - ア 予測項目としている粉じん等の飛散状況については、現地調査を実施させること。また、実施しない場合は、その理由を準備書に記載させること。
 - イ 工事の実施に伴う粉じん等の予測、評価に当たっては、工事用車両の走行に伴い発生する粉じん等についても勘案させること。

7 騒音、振動について

臨港道路（浦添線）と一体的に整備される道路が供用されることにより道路交通量が増加すると考えられる地点を調査、予測地点として複数設定させること。

〔水環境〕

8 水環境全般について

水環境の予測地域（範囲）内には事業実施区域及び周辺海域の水環境への影響要因と考えられる安謝川、小湾川、シリン川、牧港川等の主要河川があることから、これらの河川について調査を実施させ、予測におけるバックグラウンドとして勘案させること。

9 水の濁りについて

予測対象時期等については、赤土等の海域への堆積に係る環境影響が最大となる時期についても設定させること。

10 底質について

事業実施によるSPSS（底質中懸濁物質含量）の変化や、潮流の変化による底質の組成の変化についても予測、評価させること。

11 水象について

事業実施区域及びその周辺海域については、リーフ内では潮汐の変動とともに干出と水没を繰り返すリーフが広がっており、リーフエッジでは碎波が生じるなど地形条件が複雑なことから、潮流予測モデルについては、潮汐流、吹送流、海浜流及びリーフ内の干出と水没を考慮できるモデルを用いさせること。また、50mとしている計算格子間隔については、事業実施区域近傍についてはより詳細に設定させること。

〔土壌環境〕

12 地形・地質について

(1) 事業実施区域及びその周辺はサンゴ礁、干潟、自然海浜等の自然度の高い地形が存在する地域であることから、沖縄島中南部の西海岸における事業実施区域及びその周辺の価値について準備書に記載させること。

(2) 事業実施区域及びその周辺海域における海域地形の状況については以下の事項についても調査を実施させ、準備書に記載させること。なお、文献その他資料で詳細な情報が入手できない場合は、現地調査を実施させること。

ア 海岸地形（ビーチロック、波食棚、ノッチ等）の分布状況。

イ 海浜及び底質の構成物質の性状（粒径、礫種、岩種等）及びその分布状況。

(3) 地形・地質に係る現地調査については事業実施区域及びその周辺海域のみとなっているが、動植物の生息・生育の基盤環境として重要な項目であることから、陸域についても実施させること。

〔自然環境〕

1.3 自然環境全般について

本事業が重要な種、群落、生物群集等にどのような過程を経て影響を与えるのかを影響フロー図として示させること。なお、その影響要因については幅広く抽出させること。

1.4 陸域生物について

(1) 陸域生物全般について

ア 前記1.3の影響フロー図の作成に当たっては、以下の影響要因による環境要素の変化についても検討させ、陸域生物への影響の程度について予測、評価させること。

(ア) 工事中の建設機械の稼働及び工事用車両の走行により生じる粉じん等による影響。

(イ) 前面の海水面が消失し埋立地が出現することによる微気象の変化による影響。

(ウ) 工事中及び臨港道路（浦添線）等の供用時における道路照明及び走行車両の照明による影響。

イ 工事中における予測対象時期等について

(ア) 予測対象時期等については護岸・埋立工事の建設機械の稼働に伴って発生する騒音レベルが最大となる時期としているが、施工区域は南北に細長く4区画に分かれていることから、当該時期と個々の重要な種等への環境影響が最大となる時期とが異なることが考えられる。よって、予測対象時期等については、個々の重要な種等の確認位置を勘案し、区画ごとに設定するなど、より詳細なものとさせること。

(イ) 前記を勘案し、区画ごとにおける大気質に係る環境影響が最大となる時期についても予測対象時期等として設定させること。

(2) 重要な植物種について

ア 重要な植物種については、「改訂 沖縄県の絶滅のおそれのある野生生物（菌類編、植物編）－レッドデータおきなわ－」（沖縄県 2006年）等最新の知見に基づき、選定させること。

イ 既存の現地調査（植物相調査）においては調査対象とする植物を維管束植物としているが、前記レッドデータおきなわでは改訂後において蘚苔類及び藻類の掲載種が増加していることから、これら維管束植物以外の植物についても調査対象とさせること。また、事業実施によりこれら重要な植物種への影響が考えられる場合は予測、評価させること。

ウ 本審査会の行った現地調査において、ヤエヤマアオキや沖縄島では個体数が非常に少ないヤエヤマハマボウが確認されていることから、より詳細な調査を実施させること。

(3) 哺乳類について

事業実施区域及びその周辺におけるコウモリ類の利用状況等について調査させ、準備書に記載させること。また、事業実施による影響が考えられる場合は予測、評価させること。

(4) 鳥類について

ア 鳥類の現地調査を行った時間帯及び潮の干満の状況等について準備書に記載させること。

イ 事業実施区域及びその周辺海域は、渡り鳥の中継地や冬鳥の越冬地としての機能が高いと考えられることから、沖縄島中南部の西海岸における事業実施区域及びその周辺海域の鳥類の生息環境としての価値について準備書に記載させること。

- ウ 採餌場と考えられる事業実施区域及びその周辺海域の浅海域や干潟の場所、面積及びその浅海域等での餌資源の状況や鳥類の利用状況を調査し準備書に記載させること。
- エ 前記の結果を勘案した上で、現在、事業実施区域及びその周辺海域を利用している鳥類が、周辺の浅海域等を利用したときの鳥類の増加を考慮し、場の消失・減少による影響について予測、評価させること。

(5) オカヤドカリ類について

- ア 事業実施区域及びその周辺におけるオカヤドカリ類の分布状況についても調査させ、自然海浜が消失することによる個体群の消失の可能性について予測、評価させること。
- イ 埋立地の存在及び自動車の走行による産卵場等への移動阻害について、予測、評価させること。

(6) 海浜植生の改変が行われる場合は、当該植生におけるムカデ・ヤスデ類等の土壌動物の生息状況について調査させ、事業実施による影響が考えられる場合は予測、評価させること。

1.5 海域生物について

(1) 海域生物全般について

- ア 海域生物については、沖縄島中南部の西海岸における事業実施区域及びその周辺海域の価値について準備書に記載させること。
- イ 事業実施区域内の重要な種等が消失することによる、事業実施区域周辺の重要な個体群の存続の可能性について予測、評価させること。その際は、将来的に那覇港港湾計画に基づき浦添ふ頭の沖合展開が計画されていることを勘案させること。
- ウ 工事中における予測対象時期等については護岸・埋立工事による水の濁りの発生量が最大となる時期としているが、施工区域は南北に細長く4区画に分かれており、サンゴ類、海草藻場、カサノリ類生息域等も南北に広がっていることを勘案し、区画ごとにおける水の濁りが最大となる時期についても設定するなど、より詳細なものとさせること。また、赤土等の海域への堆積に係る環境影響が最大となる時期も追加することを検討させること。

(2) 底生生物について

底生生物の調査の手法については、コドラート内における表層10cmの底土を採泥するとしているが、種によってはさらに深い場所に生息するものもあることから、深度について検討させること。

(3) サンゴ類、海藻草類（カサノリ類含む）について

- ア スポット調査地点におけるSS（浮遊物質）及びSPSSの状況について調査を実施させ、事業実施によるサンゴ類、海藻草類（カサノリ類含む）への影響について予測、評価させること。
- イ 海藻草類（カサノリ類含む）の生育環境（波浪、海水交換率、粒度組成等）について調査を実施させ、事業実施による影響を予測、評価させること。
- ウ カサノリ類について
 - (ア) 事業実施区域外の調査地点は北側にのみ設定されているが、必要に応じてその他の地点にも設定させること。

- (イ) カサノリ類の生活史について準備書に記載させること。
- (ロ) 濁水処理水や道路側溝からの淡水が流入することによる塩分濃度の変化によるカサノリ類への影響について予測、評価させること。
- (ハ) 事業実施区域及びその周辺海域では、学術的に重要な種であるカサノリ・ホソエガサの近縁種であるリュウキュウガサも確認されていることから、重要な種として取り扱うことを検討させること。

(4) ウミガメ類について

事業実施区域及びその周辺におけるウミガメ類の利用状況等について調査させ、事業実施による影響が考えられる場合は予測、評価させること。

(5) 干潟について

ア 干潟の分布域については「日本の干潟、藻場、サンゴ礁の現況 第1章干潟」(環境庁、平成9年)を基にしているが、事業実施区域及びその周辺海域には広く浅場が分布しそのかなりの部分が干潮時には干出することや干潟生物が広く分布していることを勘案すると、現況の干潟の分布域はより広いものと考えられる。よって、現況の干潟については、海域の干出や干潟生物の分布の状況等を踏まえて、その範囲を準備書に記載させること。

イ 干潟生物の調査地点について、事業実施区域外には北側の1地点にのみ設定されているが、前記の調査結果を基に、必要に応じ適切に設定させること。

1.6 生態系について

(1) 陸域生態系について

ア 本答申1.3の影響フロー図の作成に当たっては、以下の影響要因による環境要素の変化についても検討させ、陸域生態系への影響の程度について予測、評価させること。

(イ) 工事中の建設機械の稼働及び工事用車両の走行により生じる粉じん等による影響。

(ロ) 前面の海水面が消失し埋立地が出現することによる微気象の変化による影響。

(ハ) 工事中及び臨港道路(浦添線)等の供用時における道路照明及び走行車両の照明による影響。

イ 工事中における予測対象時期等については、本答申1.4(1)イを踏まえ適切に設定させること。

(2) 海域生態系について

ア 海岸植生を含む陸域からリーフ外までを調査測線としたライントランセクト法による現地調査を実施させ、陸域と海域の生態系の移行等の状況を準備書に記載させること。

なお、調査測線については、海域環境保全ゾーンも含めた事業実施区域に、より多く設定させること。

イ 工事中における予測対象時期等については、本答申1.5(1)ウを踏まえ適切に設定させること。

ウ 海域生態系の構成要素となるサンゴ礁生態系、海草藻場生態系、干潟生態系ごとに、その概況や注目種(群集)の状況について調査させ、その調査結果を基に、生態系の構成要素ごとにおける基盤環境、地域を特徴付ける注目種、生態系の機能と構造に及ぼす影響や、生態系の構成要素の相互関係に及ぼす影響について予測、評価させること。

〔人と自然との触れ合い〕

1.7 景観について

(1) 景観全般について

- ア 事業実施区域及びその周辺海域や自然海浜は、これまでほとんど改変を受けておらず周辺地域と比較して郷土性や固有性も高いと考えられることから、沖縄島中南部の西海岸における事業実施区域及びその周辺の価値について準備書に記載させること。
- イ 調査期間等、予測対象時期等については、時間帯、干満時間、天候等を考慮させること。
- ウ 調査地点、予測地点については、自然海浜の景観の特性を把握することができるリーフ上や臨港道路（浦添線）の計画ルート上においても複数設定させること。
- エ 景観の価値への影響の予測方法として、現況と供用時の景観の価値の変化を比較評価するアンケート調査を実施させ、その結果を計量心理学的手法を用いて解析することについても追加させること。

(2) 眺望景観について

- ア 眺望景観の調査地点として、「景観の特性を踏まえ、調査地域における景観資源及び主要な眺望点、主要な眺望景観を適切かつ効果的に把握できる3地点」としていることについて、以下の事項を準備書に記載させること。
 - (ア) 事業実施区域の可視領域
 - (イ) 方法書第3章の地域概況において眺望の可能性が考えられる地点として9地点を挙げているが、現地調査の地点を3地点とした理由
- イ 前記(ア)について、可視領域内に比較的高層の建築物が存在する場合は、眺望点及び視点場と成り得る可能性があることから、当該地点における眺望特性や利用状況等を調査させ、その結果を準備書に記載させるとともに、必要に応じ眺望点及び視点場として追加させること。
- ウ 事業実施区域及びその周辺海域から眺望できる沖縄島中部のなだらかな丘陵地形については、景観資源として選定させること。
- エ 眺望の変化をフォトモンタージュ法により予測するに当たっては、現況と供用時の景観構成要素の割合変化についても比較させること。

(3) 囲繞景観について

- ア 景観区の区分に当たっては、事業実施区域及びその周辺の海浜や海域を含めることとし、景観区ごとの場の状態や価値等の把握に当たっては、景観区ごとに地学要素、自然現象、生物要素、人文要素及び現地調査で確認された際立った景観資源を地図上にオーバーレイした、総括的な情報を含めた景観区分図を作成させること。
- イ 囲繞景観における眺めの状態の変化についても予測、評価させること。
- ウ 囲繞景観の価値の変化については、前記ア、イを踏まえ、各価値軸ごとに設定した重要と思われる認識項目に着目し、予測、評価させること。

1.8 人と自然との触れ合い活動の場について

- (1) 工事中における予測項目としてはアクセス特性の変化のみとなっているが、「人と自然との触れ合い活動の場の分布及び利用環境の改変の程度」や「人の活動・利用の変化」についても、項目として選定させること。

- (2) 主要な人と自然との触れ合い活動の場の利用状態や価値等の把握に当たっては、地域住民、来訪者を対象に幅広くアンケート調査を実施させること。その際は、キャンプ・キンザーの存在によりアクセスルートが限られていること及び海岸線から50m沖合まで立入が規制されているという地域特性を考慮させる必要があることから、対象者の場の認識の程度を想定し、当該区域の現況やかつて付近に存在した集落等で行われていた人と自然との触れ合い活動の状況を事前に情報提供した上で実施させること。
- (3) 事業実施区域及びその周辺海域は釣りや潮干狩り等で利用されていることから、調査、予測地域については海上においても複数設定させること。
- (4) 調査期間等、予測対象時期等については、時間帯、干満時間、天候等を考慮させること。
- (5) 前記(2)のアンケート調査結果等を踏まえ、各価値軸ごとに設定した重要と思われる認識項目に着目し、事業実施による影響を活動種ごとに予測、評価させること。

1.9 歴史的・文化的環境について

キャンプ・キンザー内に存在する小湾遺跡、仲西村跡、城間村跡等の遺跡の概要について、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。

〔環境への負荷〕

2.0 廃棄物等について

廃棄物等の発生による影響については、利用する予定の廃棄物処理施設の処理能力、受け入れ可能性、残余年数等について、関係機関や処理業者へのヒアリング調査により最新の情報を把握した上で、国及び関係する地方公共団体が策定する廃棄物処理計画との整合性の観点から評価させること。