

第 9 章 総合評価

9.1 総合評価

本事業は、自衛隊の訓練のために使用するほか、わが国島嶼部に対する攻撃への対処のための活動場所として、また、災害等発生の際の一時的な集積・展開地として、併せて、米軍による恒久的な FCLP 施設として活用することを目的とし、鹿児島県西之表市馬毛島島内に滑走路等の飛行場施設及びその他の施設を含む自衛隊施設を整備するものです。

環境影響を把握するための調査、予測及び評価については、事業実施区域及びその周辺地域を対象として、環境の現況把握を環境影響評価方法書及びそれに対する追加・修正資料に基づく約 1 年間にわたる現地調査を始め、既存資料やその他文献資料を活用して適切に実施し、事業の実施が自然環境及び生活環境へ与える影響を予測し、より自然環境に与える影響を回避又は低減するための環境保全措置を検討し、評価を実施するとともに、事後調査についても検討しました。

本事業の実施が環境に及ぼす影響の評価については、

- ① 調査及び予測の結果並びに環境保全措置を検討した場合においてはその結果を踏まえ、事業の実施により選定項目に係る環境要素に及ぶおそれがある影響が、実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているか
- ② 国又は関係する地方公共団体が実施する環境の保全に関する施策によって、選定項目に係る環境要素に関して基準又は目標が示されている場合には、当該基準又は目標と調査及び予測の結果との間に整合が図られているか

の主に 2 つの観点から実施しました。

本事業の実施が環境に及ぼす影響を予測・評価した結果、環境影響評価方法書に対する鹿児島県知事意見等に配慮して、調査地点や評価項目の追加等の変更を行い、事業の実施に伴う環境保全の観点から実行可能な範囲で環境保全措置を講じることとした結果、環境保全への配慮は適正であり、環境保全の基準又は目標との整合性も図られていると判断しました。

なお、調査、予測及び評価の結果等を取りまとめたものを、以下に示します。

9. 1. 1 大気質に係る環境影響評価の結果の概要 (1)

| 調査結果 | 予測結果 | 評価結果 | 環境保全措置 | 事後調査及び環境監視 |
|---|--|---|--|--|
| <p>○気象の状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・風向風速計2地点の調査結果は以下のとおりです。 西之表市街地の平均風速は1.6～3.0m/s、浜津脇地区の平均風速は1.7～3.0m/sでした。 <p>○二酸化窒素等大気質の濃度の状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・計2地点の調査結果は以下のとおりです。 【日平均値】二酸化窒素:0.001～0.023ppm、二酸化硫黄:0.000～0.008ppm、一酸化炭素:0.0～0.2ppm、浮遊粒子状物質:0.015～0.027mg/m³、微小粒子状物質:7.6～14.7μg/m³、メタン1.78～2.04ppmC、炭化水素1.83～2.06ppmC 【1時間値】二酸化硫黄:0.001～0.019ppm、一酸化炭素(8時間平均値):0.1～0.2ppm、浮遊粒子状物質:0.019～0.052mg/m³、光化学オキシダント:0.022～0.060ppm、非メタン炭化水素(3時間平均値):0.02～0.14ppmC 【季平均値】ホルムアルデヒド:0.36～6.0μg/m³、アセトアルデヒド:0.5～1.5μg/m³、キシレン:0.069～0.620μg/m³、トルエン:0.3～6.4μg/m³、1,3-ブタジエン:0.012～0.041μg/m³、ベンゼン0.10～0.84μg/m³ <p>○粉じん等の状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・計2地点の調査結果は以下のとおりです。 降下ばいじん:1.126～3.885t/km²/月 | <p>○窒素酸化物、浮遊粒子状物質、硫黄酸化物</p> <ul style="list-style-type: none"> ・計4地点における資材及び機械の運搬に係る車両の運行に伴い発生する大気汚染物質の日平均値の予測濃度は、二酸化窒素が0.00977～0.01707ppm、浮遊粒子状物質が0.03891～0.04100mg/m³、二酸化硫黄が0.00317～0.00511ppmとなり、いずれも環境基準値を下回ると予測しました。 ・計3地点の資材及び機械の運搬に係る船舶の運航に伴い発生する大気汚染物質の日平均値の予測濃度は、二酸化窒素が0.0100～0.0171ppm、浮遊粒子状物質が0.0370～0.0413mg/m³、二酸化硫黄が0.0041～0.0060ppmとなり、いずれも環境基準値を下回ると予測しました。 | <p>○環境影響の回避・低減に係る評価</p> <ul style="list-style-type: none"> ・調査及び予測の結果、並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、工事の実施に伴う資材及び機械の運搬に用いる車両の運行、建設機械の稼働による大気汚染物質(窒素酸化物、浮遊粒子状物質、硫黄酸化物、粉じん等)の影響は、環境保全措置を講じることにより、低減が期待できると考えます。 | <p>環境保全措置</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大気汚染物質の排出量を抑えるため、アイドリングストップに留意する等、工事関係者に対して必要な教育・指導を行います。 ・通勤車両台数の低減のため、工事関係者は可能な限り公共交通機関の利用及び乗合通勤を奨励します。 ・建設機械等は排出ガス対策型を積極的に使用し、大気汚染物質の排出の低減に努めます。 ・建設機械が集中して稼働しないよう、作業方法、工事工程の調整を行い、地域住民の生活環境の保全に十分配慮します。 | <p>事後調査及び環境監視</p> <p>〈事後調査〉 実施しません。</p> <p>〈環境監視〉 ○二酸化窒素、浮遊粒子状物質、二酸化硫黄 【調査地点・範囲】 ・資材運搬車両等の走行ルート沿いの1地点程度 【調査時期・期間】 ・工事期間中、年毎の工事工程を考慮して年4回程度、各連続1週間測定 【調査方法】 ・大気環境測定装置による大気汚染物質調査</p> |
| <p>工事の実施</p> | | | | |

9.1.1 大気質に係る環境影響評価の結果の概要 (2)

| | 予測結果 | 評価結果 | 環境保全措置 | 事後調査及び環境監視 |
|--------------|--|--|---|---------------------------------|
| <p>工事の実施</p> | <p>○粉じん等</p> <ul style="list-style-type: none"> 粉じん等は0.118~0.955t/km²/月となり、いずれも目標値を下回ると予測しました。 | <ul style="list-style-type: none"> 前記のことから、工事の実施に伴う大気汚染物質の影響については、事業者の実行可能な範囲内で低減が図られていたものと評価しました。 <p>○国又は地方公共団体による環境保全の基準又は目標との整合性に係る評価</p> <ul style="list-style-type: none"> 窒素酸化物（二酸化窒素）、浮遊粒子状物質、硫酸化物（二酸化硫黄）に係る環境保全の基準又は目標は、環境基本法第16条に基づき「大気汚染に係る環境基準について」、「二酸化窒素に係る環境基準について」に定める環境基準としました。 粉じん等に係る環境保全の基準又は目標は、「道路環境影響評価の技術手法（平成25年度版）」（平成25年3月国土交通省国土技術政策総合研究所、独立行政法人土木研究所）に記載の降下ばいじんに係る参考値としました。 | <p>環境保全措置</p> <ul style="list-style-type: none"> 建設機械等は、整備・点検の徹底等の大気汚染対策を行います。 沿道の粉じん等の対策として、資材及び機械の運搬に用いる車両のタイヤに付着した泥、土等の飛散を防止するために、タイヤ洗浄施設等を設置します。 資材及び機械の運搬に用いる車両のうち、粉じん等飛散のおそれがある場合には、荷台のシート掛けを行います。 | <p>事後調査及び環境監視</p> <p>前記のとおり</p> |

9.1.1 大気質に係る環境影響評価の結果の概要 (3)

| | 予測結果 | 評価結果 | 環境保全措置 | 事後調査及び環境監視 |
|-------|--------|---|--------|------------|
| 工事の実施 | 前記のとおり | <p>・ 調査及び予測の結果、工事の実施に伴う資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による大気汚染物質（窒素酸化物、浮遊粒子状物質、硫酸化物、粉じん等）の予測結果は、いずれも環境保全目標を満足します。以上から、工事の実施に伴う大気汚染物質の影響については、環境の保全に係る基準又は目標との整合性が図られているものと評価しました。</p> | 前記のとおり | 前記のとおり |

9. 1. 1 大気質に係る環境影響評価の結果の概要（4）

| | 予測結果 | 評価結果 | 環境保全措置 | 事後調査及び環境監視 |
|-------------------------|---|--|---|---|
| <p>飛行場及びその施設の存在及び供用</p> | <p>○窒素酸化物、浮遊粒子状物質、ベンゼン等</p> <ul style="list-style-type: none"> 計4地点における二酸化窒素の日平均値の将来予測濃度は0.003～0.013 ppm、浮遊粒子状物質の日平均値の将来予測濃度は0.036～0.046 mg/m³でした。 非メタン炭化水素の午前6～9時における年平均値の将来予測濃度は0.04～0.11ppmCでした。 アセトアルデヒドの年平均値の将来予測濃度は0.07600004～1.8000846 µg/m³、キシレンの年平均値の将来予測濃度は0.02000008～1.40024220 µg/m³、トルエンの年平均値の将来予測濃度は1.800001～4.000336 µg/m³、1,3-ブタジエンの年平均値の将来予測濃度は0.015001～0.038301 µg/m³、ベンゼンの年平均値の将来予測濃度は0.380002～0.620719 µg/m³、ホルムアルデヒドの年平均値の将来予測濃度は0.81002～3.50659 µg/m³となり、いずれの項目についても環境基準値、指針値等を下回る予測結果となりました。 | <p>○環境影響の回避・低減に係る評価</p> <ul style="list-style-type: none"> 環境保全措置を講じることにより、航空機の運航に伴い発生する二酸化窒素、浮遊粒子状物質、炭化水素及びベンゼン等6項目の寄与濃度は極めて小さく、現況濃度とほとんど変わらないものと予測されることから、事業者の実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価しました。 <p>○国又は地方公共団体による環境保全の基準又は目標との整合性に係る評価</p> <ul style="list-style-type: none"> 二酸化窒素は「二酸化窒素に係る環境基準について」に定める環境基準を、浮遊粒子状物質は、環境基本法第16条に基づく「大気汚染に係る環境基準について」に定める環境基準を、非メタン炭化水素は、「光化学オキシダントの生成防止のための大気中炭化水素濃度の指針」に示された指針値を環境保全目標としました。 | <p>環境保全措置</p> <ul style="list-style-type: none"> 飛行経路が種子島からできる限り遠ざかるよう滑走路を配置します。 | <p>事後調査及び環境監視</p> <p>＜事後調査＞ 実施しません。</p> <p>＜環境監視＞ 実施しません。</p> |

9.1.1 大気質に係る環境影響評価の結果の概要 (5)

| | 予測結果 | 評価結果 | 環境保全措置 | 事後調査及び環境監視 |
|------------------|--------|---|--------|------------|
| 飛行場及びその施設の存在及び供用 | 前記のとおり | <p>評価結果</p> <ul style="list-style-type: none"> ベンゼンについては「ベンゼン等による大気の汚染に係る環境基準について」に定める環境基準を、アセトアルデヒドと1,3-ブタジエンについては「環境中の有害大気汚染物質による健康リスクの低減を図るための指針となる数値」に示された指針値を環境保全目標としました。環境基準及び指針値が設定されていないキシレン、トルエン、ホルムアルデヒドについては、参考に厚生労働省による「室内空気中化学物質の室内濃度指針値」と比較しました。 調査及び予測の結果、航空機の運航に伴う大気汚染物質（窒素酸化物、浮遊粒子状物質、炭化水素、ベンゼン等6項目）の予測結果は、いずれも環境保全目標である環境基準や指針値等を満ちます。以上から、航空機の運航に伴う大気汚染物質の影響については、環境の保全に係る基準又は目標との整合性が図られているものと評価しました。 | 前記のとおり | 前記のとおり |

9. 1. 2 騒音に係る環境影響評価の結果の概要 (1)

| 調査結果 | 予測結果 | 評価結果 | 環境保全措置 | 事後調査及び環境監視 |
|--|---|--|--|---|
| <p>○騒音(自動車騒音)の状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・資材及び機械の運搬に用いる車両の運行が予想される道路の沿道5地点の調査結果は以下のとおりです。いずれの地点、季節においても環境基準を満たす結果となりました。 [平日、昼間]:53~68dB、[平日、夜間]:45~58dB、[休日、昼間]:53~65dB、[休日、夜間]:47~56dB ※昼間:6~22時、夜間:22時~6時(以下、騒音において同様) <p>○資材及び機械の運搬に用いる車両の運行が予想される道路の沿道の状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自動車騒音と同地点の調査結果は以下のとおりです。 交通量は、四季を通じて西之表市街地が最も多く、浜津脇地区が最も少ない結果となりました。 [平日、昼間]:358~11,711台、[平日、夜間]:11~281台、[休日、昼間]:355~9,040台、[休日、夜間]:7~286台 <p>○騒音(環境騒音)の状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・対象事業実施区域内1地点、種子島8地点、屋久島2地点、大隅半島1地点の計12地点の平日の調査結果は以下のとおりです。 全12地点のうち、昼間は9地点で、夜間は8地点で、環境基準(環境基準相当値)を超過する季節がみられました。 [春季、昼間]:42~58dB、[夏季、昼間]:38~67dB、[秋季、昼間]:39~55dB、[冬季、昼間]:43~54dB [春季、夜間]:37~54dB、[夏季、夜間]:30~58dB、[秋季、夜間]:33~52dB、[冬季、夜間]:32~53dB | <p>○車両の運行に伴う道路交通騒音</p> <ul style="list-style-type: none"> ・計4地点における工事中の騒音レベル(LA_{eq})は59.4~65.0dBで、いずれも環境基準及び要請限度の値を下回ると予測しました。また、騒音レベルの増加分は0.7~5.9dBでした。 | <p>○環境影響の回避・低減に係る評価</p> <ul style="list-style-type: none"> ・調査及び予測の結果、並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、工事の実施に伴う資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による自動車騒音の影響は、環境保全措置を講じることにより低減が期待できるものと考えられます。以上から、工事の実施に伴う自動車騒音の影響は、事業者の実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価しました。 | <p>環境保全措置</p> <ul style="list-style-type: none"> ・資材及び機械の運搬に用いる車両の走行の際は、アイドリンドリグストップに留意する等、工事関係者に対して必要な教育・指導を行います。 ・資材及び機械の運搬に用いる車両の走行経路には、自動車騒音の増加を抑制するため、必要に応じて規制速度の遵守等を促す表示板を配置します。 ・通勤車両台数の低減のため、工事関係者は可能な限り公共交通機関の利用及び乗合通勤を奨励します。 | <p>事後調査及び環境監視</p> <p>＜事後調査＞ 実施しません。</p> <p>＜環境監視＞ ○自動車騒音、交通量 【調査地点・範囲】 ・予測地点と同一地点(資材及び機械の運搬に用いる車両の走行ルート沿いの住宅地近傍4地点) 【調査時期・期間】 ・工事期間中、年毎の工事工程を考慮して年4回程度、24時間測定 【調査方法】 ・騒音計、カウンタを用いて測定</p> |
| <p>工事の実施</p> | | | | |

9.1.2 騒音に係る環境影響評価の結果の概要 (2)

| | 予測結果 | 評価結果 | 環境保全措置 | 事後調査及び環境監視 |
|--------------|---------------|--|---|---------------------------------|
| <p>工事の実施</p> | <p>前記のとおり</p> | <p>○国又は地方公共団体による環境保全の基準又は目標との整合性に係る評価</p> <ul style="list-style-type: none"> 自動車騒音に係る環境保全の基準又は目標は、環境基本法第16条に基づく「騒音に係る環境基準について」としました。 調査及び予測の結果、工事の実施に伴う資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による自動車騒音の予測結果は、いずれも環境保全目標である環境基準を満足します。 以上から、工事の実施に伴う自動車騒音の影響については、環境の保全に係る基準又は目標との整合性が図られていますものと評価しました。 | <p>環境保全措置</p> <ul style="list-style-type: none"> 資材および機械の運搬に用いる車両は適切に整備を行い、整備不良による騒音の増加を抑制します。 工事実施に際しては、資材及び機械の運搬に用いる車両の走行経路沿いの近隣住民等に対し、工事開始時期や期間等、事前に周知します。 | <p>事後調査及び環境監視</p> <p>前記のとおり</p> |

9.1.2 騒音に係る環境影響評価の結果の概要 (3)

| 予測結果 | 評価結果 | 環境保全措置 | 事後調査及び環境監視 |
|--|--|---|---|
| <p>○運航に伴い発生する航空機騒音</p> <ul style="list-style-type: none"> 時間帯補正等価騒音レベル (Lden) は 35.1～54.4dBで、いずれの地点も基準値を下回ると予測しました。 | <p>○環境影響の回避・低減に係る評価</p> <ul style="list-style-type: none"> 調査及び予測の結果、並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、航空機の運航による騒音の影響については、低減が図られているものと評価しました。 <p>○国又は地方公共団体による環境保全の基準又は目標との整合性に係る評価</p> <ul style="list-style-type: none"> 航空機騒音に係る環境保全の基準又は目標は、環境基本法第 16 条に基づく「航空機騒音に係る環境基準について」としました。 調査及び予測の結果、航空機の運航による騒音の予測結果は、いずれも環境保全目標である環境基準を満足します。以上から、飛行場及びその施設の存在及び供用に伴う騒音の影響については、環境の保全に係る基準又は目標との整合性が図られているものと評価しました。 | <p>環境保全措置</p> <ul style="list-style-type: none"> 飛行経路が種子島からできる限り遠ざかるよう滑走路を配置します。 | <p>事後調査及び環境監視</p> <p>＜事後調査＞ 実施しません。</p> <p>＜環境監視＞</p> <ul style="list-style-type: none"> ○航空機騒音 (Lden値) 【調査地点・範囲】 ・現地調査と同一地点 【調査時期・期間】 ・供用後3年程度 (1地点は連続測定。その他の地点は訓練実施日に合わせて年4回程度、24時間測定) 【調査方法】 ・連続測定は、航空機騒音自動観測装置による騒音調査 その他の地点は、騒音計を用いて測定 |
| <p>飛行場及びその施設の存在及び供用</p> | | | |

9. 1. 3 低周波音に係る環境影響評価の結果の概要 (1)

| 調査結果 | 予測結果 | 評価結果 | 環境保全措置 | 事後調査及び環境監視 |
|---|---|---|---|--|
| <p>○低周波音の状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・対象事業実施区域内1地点、種子島8地点、屋久島2地点、大隅半島1地点の計12地点の調査結果は以下のとおりです。 G特性音圧レベルは51～81dBで、対象事業実施区域や辺塚地区で高く、大崎地区や小平山地区で低い結果でした。 1/3オクターブ音圧レベルから、季節により、浜津脇地区及び小平山地区で50Hz、宮之浦地区で12.5Hzにピークが確認できました。 | <p>○航空機の運航に伴い発生する低周波音</p> <ul style="list-style-type: none"> ・G特性音圧レベルは72～88dBで、大崎地区及び浜津脇地区が最も高いですが、生理的影響の指標値の100dBを下回ると予測しました。 ・1/3オクターブバンド音圧レベルは、全地点とも、心理的影響の指標値及び物理的影響の指標値を下回ると予測しました。 | <p>○環境影響の回避・低減に係る評価</p> <ul style="list-style-type: none"> ・調査及び予測の結果、並びに環境保全措置の検討結果を踏まえると、航空機の運航による低周波音の影響については、低減が図られているものと評価しました。 <p>○国又は地方公共団体による環境保全の基準又は目標との整合性に係る評価</p> <ul style="list-style-type: none"> ・低周波音は環境基準等の規制値がないため、下記の調査研究等の閾値を環境保全に係る目標としました。 ・「圧迫感・振動間の閾値」曲線 ・G特性音圧レベルで100dB ・「建具のがたつきの閾値」曲線 | <p>○飛行経路が種子島からできる限り遠ざかるよう滑走路を配置します。</p> | <p>事後調査及び環境監視</p> <p>○事後調査</p> <p>実施しません。</p> <p>○環境監視</p> <p>○航空機の低周波音</p> <p>【調査地点・範囲】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・現地調査と同一地点 <p>【調査時期・期間】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・供用後3年程度（訓練実施日に合わせて年4回程度、24時間測定） <p>【調査方法】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・低周波音計を用いて測定 |
| <p>飛行場及びその施設の存在及び供用</p> | | | | |

9.1.3 低周波音に係る環境影響評価の結果の概要（2）

| 予測結果 | 評価結果 | 環境保全措置 | 事後調査及び環境監視 |
|------------------|--|--------|------------|
| 前記のとおり | <ul style="list-style-type: none"> 調査及び予測の結果、航空機の運航による低周波音の予測結果は、いずれも環境保全目標である指標値を満足します。以上から、飛行場及びその施設の存在及び供用に伴う低周波音の影響については、環境の保全に係る基準又は目標との整合性が図られているものと評価しました。 | 前記のとおり | 前記のとおり |
| 飛行場及びその施設の存在及び供用 | | | |

9. 1. 4 振動に係る環境影響評価の結果の概要 (1)

| | | | | | |
|-------|--|---|---|---|---|
| 調査結果 | <p>○振動(道路交通振動)の状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・資材及び機械の運搬に用いる車両の運行が予想される道路の沿道5地点の調査結果は以下のとおりです。各地点、各季節ともに、大半が測定下限値(25dB)未滿を示しました。最大は、昼間が西之表市街地の平日の春季で36dB、夜間が西之表市街地の平日の春季で36dB、夜間が西之表市街地の平日の春季で33dBでした。また、いずれの地点とも振動規制法に基づく要請限度の値(第1種区域：昼間65dB、夜間60dB)を下回っていました。 <p>[平日、昼間]:25dB未滿~36dB、[平日、夜間]:25dB未滿~33dB、[休日、昼間]:25dB未滿~32dB、[休日、夜間]:25dB未滿~30dB</p> <p>※昼間：8~19時、夜間：19時~8時</p> <p>○地盤の状況(地盤卓越振動数の把握)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・道路交通振動と同地点の5地点の地盤卓越振動数は、21.7~53.0Hzの範囲であり、「道路環境整備マニュアル(社団法人日本道路協会)」によると、軟弱地盤は地盤卓越振動数が15Hz以下のものとされていますが、調査の結果からは15Hz以下の地点は見られませんでした。 | <p>○資機材運搬車両等の運行に伴い発生する道路交通振動</p> <ul style="list-style-type: none"> ・計4地点における工事中の振動レベル(L₁₀:80%レンジの上端値)は、平日の昼間が29.8~33.9dB、夜間が19.4~31.6dB、休日の昼間が20.9~41.2dB、夜間が15.1~29.4dBで、いずれも人が鉛直振動を知覚できる最小レベル(感覚閾値:55dB程度)及び振動規制法の要請限度の値を下回ると予測しました。 | <p>○環境影響の回避・低減に係る評価</p> <ul style="list-style-type: none"> ・調査及び予測の結果、振動の影響はほとんどないと考えますが、環境保全措置を講じることにより、工事の実施に伴う資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による道路交通振動の影響は、より低減が期待できるものと考えます。以上から、工事の実施に伴う道路交通振動の影響については、低減が図られているものと評価しました。 | <p>環境保全措置</p> <ul style="list-style-type: none"> ・資材及び機械の運搬に用いる車両の走行の際は、アイドリングストップに留意する等、工事関係者に対して必要な教育、指導を行います。 ・資材及び機械の運搬に用いる車両の走行経路には、道路交通振動の増加を抑制するため、必要に応じ規制速度の遵守等を促す表示板を配置します。 ・通勤車両台数の低減のため、工事関係者は可能な限り公共交通機関の利用及び乗合通勤を奨励します。 ・資材および機械の運搬に用いる車両は適切に整備を行い、整備不良による振動の増加を抑制します。 | <p>事後調査及び環境監視</p> <p>○事後調査</p> <p>実施しません。</p> <p>○環境監視</p> <p>○道路交通振動</p> <p>【調査地点・範囲】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・予測地点と同一地点(資材及び機械の運搬に用いる車両の走行ルート沿いの住宅地近傍4地点) <p>【調査時期・期間】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・工事期間中、年毎の工事工程を考慮して年4回程度、24時間測定 <p>【調査方法】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・振動計を用いて測定 |
| 工事の実施 | <p>○資機材運搬車両等の運行に伴い発生する道路交通振動</p> <ul style="list-style-type: none"> ・計4地点における工事中の振動レベル(L₁₀:80%レンジの上端値)は、平日の昼間が29.8~33.9dB、夜間が19.4~31.6dB、休日の昼間が20.9~41.2dB、夜間が15.1~29.4dBで、いずれも人が鉛直振動を知覚できる最小レベル(感覚閾値:55dB程度)及び振動規制法の要請限度の値を下回ると予測しました。 | | | | |

9.1.4 振動に係る環境影響評価の結果の概要 (2)

| | 予測結果 | 評価結果 | 環境保全措置 | 事後調査及び環境監視 |
|-------|--------|--|--|---------------------------------|
| 工事の実施 | 前記のとおり | <p>○国又は地方公共団体による環境保全の基準又は目標との整合性に係る評価</p> <ul style="list-style-type: none"> 道路交通振動に係る環境保全の基準又は目標は、振動規制法施行規則による「道路交通振動の限度(要請限度)」としました。 調査及び予測の結果、工事の実施に伴う資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による道路交通振動の予測結果は、環境保全目標である要請限度の値を下回っています。以上から、工事の実施に伴う道路交通振動の影響については、環境保全の基準又は目標との整合性が図られているものと評価しました。 | <p>環境保全措置</p> <ul style="list-style-type: none"> 工事実施に際しては、資材及び機械の運搬に用いる車両の走行経路沿いの近隣住民等に対し、工事開始時期や期間等、事前に周知します。 | <p>事後調査及び環境監視</p> <p>前記のとおり</p> |

9. 1. 5 水質（水の汚れ）に係る環境影響評価の結果の概要（1）

○海域における水の汚れの状況

・全14地点の調査結果は以下のとおりです。*表層(水面下0.5m)及び底層(海底面上1m)の2層。水深の深い1地点では3層。

【塩分】塩分は、32.74～34.72 の範囲であり、春季よりも夏季の方が低い結果でした。潮汐及び地点間で大きな差は見られませんが、表層よりも底層の方がやや低い傾向でした。

【pH】pH（水素イオン濃度指数）は8.1～8.6 の範囲であり、春季よりも夏季の方がやや高い結果でした。潮汐や調査地点間、採水層で大きな差は見られませんでした。環境基準との比較では、すべての調査地点で基準を満たしていました。

【COD】COD（化学的酸素要求量）は0.8～2.0mg/L の範囲であり、表層よりも底層がやや高い傾向が見られましたが、調査時期や潮汐、調査地点間で大きな差は見られませんでした。環境基準との比較では、すべての調査地点で基準を満たしていました。

【DO】DO（溶解酸素量）は6.4～10.0mg/L の範囲であり、春季よりも夏季の方が低い結果となりましたが、潮汐、調査地点間、採水層で大きな差は見られませんでした。環境基準値との比較では、春季の干潮時の一部で環境基準を満たしていますが、その他は環境基準を満たしていませんでした。基準を満たさなかった地点については、基準値をわずかに下回る程度で、貧酸素状態ではなく塩分や水温等、自然的特性によるものです。

【全窒素(T-N)】T-N は0.05～0.21mg/L の範囲であり、春季よりも夏季の方がやや高い結果となりましたが、潮汐や調査地点間、採水層で大きな差は見られませんでした。環境基準との比較では、すべての調査地点で環境基準を満たしていました。

【全リン(T-P)】T-P は0.003～0.014mg/L の範囲であり、調査時期や潮汐、調査地点間、採水層で大きな差は見られませんでした。環境基準との比較では、すべての調査地点で環境基準を満たしていました。

【健康項目】全調査地点、全項目で環境基準を満たしていませんでした。砒素とダイオキシシン類を除く項目は、全調査地点で定量下限値未満でした。検出された砒素とダイオキシシン類についても、砒素は基準値の10分の1程度、ダイオキシシン類は10分の1以下と基準値よりも十分に低い値でした。

○河川における水の汚れの状況

・全4地点の調査結果は以下のとおりです。*表層1層

【pH】pH（水素イオン濃度指数）は6.4～7.8 の範囲であり、河口域の箇所では、河口域の箇所との比較では、河口域の箇所の一部で環境基準値を超過していましたが、自然的特性によるものです。

【BOD】BOD（生物化学的酸素要求量）は0.5 未満～1.3mg/L の範囲であり、調査地点間で大きな差は見られませんでした。すべての調査地点で基準を満たしていました。

【COD】COD（化学的酸素要求量）は1.4～5.4mg/L の範囲であり、夏季調査が低い傾向でした。調査地点間で大きな差は見られませんでした。

【DO】DO（溶解酸素量）は5.9～11.0mg/L の範囲であり、夏季の2地点でDOが低い傾向でした。

【全窒素(T-N)】T-N は0.08～0.43mg/L の範囲であり、冬季に低い傾向が見られました。

【全リン(T-P)】T-P は0.005～0.040mg/L の範囲であり、冬季に低い傾向が見られました。

【健康項目】全調査地点、全項目で環境基準を満たしていませんでした。

調査結果

9. 1. 5 水質（水の汚れ）に係る環境影響評価の結果の概要（2）

| | 予測結果 | 評価結果 | 環境保全措置 | 事後調査及び環境監視 |
|-------------------------|---|---|--|------------|
| <p>飛行場及びその施設の存在及び供用</p> | <p>○予測結果</p> <p>○化学的酸素要求量(COD)</p> <ul style="list-style-type: none"> 夏季はA類型の環境基準値である2mg/L以下と予測しました。 冬季は汚水処理排水位置のごく近傍を除いて、A類型の環境基準値である2mg/L以下でした。 <p>○全窒素(T-N)</p> <ul style="list-style-type: none"> 夏季、冬季ともに、汚水処理排水位置から200m離れると水産用基準値である0.3mg/L以下、300m離れるとA類型の環境基準値である0.2mg/L以下でした。 <p>○全リン(T-P)</p> <ul style="list-style-type: none"> 夏季、冬季ともに、汚水処理排水位置から200m離れると水産用基準値である0.03mg/L以下、300m離れるとA類型の環境基準値である0.02mg/L以下でした。 | <p>○環境影響の回避・低減に係る評価</p> <ul style="list-style-type: none"> 本環境影響評価項目については、汚水処理施設において適切に処理されることが、環境保全措置は講じません。 | <p>○事後調査</p> <p>実施しません。</p> <p>○環境監視</p> <p>○水の汚れ(生活環境項目)</p> <p>【調査地点・範囲】</p> <ul style="list-style-type: none"> 陸域：現地調査と同一地点及び汚水処理施設の放流口 海域：馬毛島周辺海域の現地調査と同一地点 <p>【調査時期・期間】</p> <ul style="list-style-type: none"> 供用時の汚水処理排水時 <p>【調査方法】</p> <ul style="list-style-type: none"> 採水を行い室内分析 | |

9.1.5 水質（水の汚れ）に係る環境影響評価の結果の概要（3）

| | 予測結果 | 評価結果 | 環境保全措置 | 事後調査及び環境監視 |
|------------------|--------|---|--------|------------|
| 飛行場及びその施設の存在及び供用 | 前記のとおり | <p>○国又は地方公共団体による環境保全の基準又は目標との整合性に係る評価</p> <ul style="list-style-type: none"> ・海域におけるCOD濃度の変化は、A類型の環境基準値である2mg/L以下となっており、この環境保全目標を越える予測とはなりません。 ・T-N濃度、T-P濃度の変化は、汚水処理排水位置の近傍を除き、環境基準値を下回ると予測しました。 ・以上から、環境の保全の基準又は目標との整合性は図られていますものと評価しました。 | 前記のとおり | 前記のとおり |

9. 1. 6 水質（土砂による水の濁り）に係る環境影響評価の結果の概要（1）

| 調査結果 | 予測結果 | 評価結果 | 環境保全措置 | 事後調査及び環境監視 |
|---|--|--|---|---|
| <p>調査結果</p> <p>○浮遊物質量の状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・海域全14地点（表層（水面下0.5m）及び底層（海底面上1m）の2層。水深の深い1地点では3層）及び河川全4地点（表層1層）の調査結果は以下のとおりです。 【海域】SS（浮遊物質量）は1未満～3mg/Lの範囲であり、調査時期や調査地点間で大きな差異はありませんでした。 【河川】SS（浮遊物質量）は1未満～9mg/Lの範囲であり、1地点を除き夏季よりも春季の方が高い値となっていました。調査前日の雨の影響によるものと考えられます。環境基準との比較では、すべての調査地点で環境基準を満たしていました。 <p>○土質の状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・海域9地点及び河川4地点の調査結果は以下のとおりです。 【沈降試験試料の粒度分布】 ・粒度組成は、各調査点とも砂分が主体ですが、河川の1地点ではシルト分+粘土分の割合が他の調査点と比べ高くなっていました。 【土砂の沈降特性（沈降速度）】 ・沈降試験開始30分後に、上澄みのSS濃度は初期濃度の14～27%程度にまで低下し、4時間後には8～13%程度にまで低下し、24時間後にはほぼ100%の粒子が沈降しました。 | <p>予測結果</p> <p>○工事に伴い発生する水の濁りの寄与濃度及び堆積状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平常時における工事に伴い発生する水の濁りについては、1年次1ヶ月目の港湾施設の工事では、日平均濃度の寄与濃度2mg/L以上の濁りは、夏季冬季ともに工事実施箇所の周辺に限られると予測されました。 ・降雨時における工事に伴い発生する水の濁りについては、1年次7-8ヶ月目の港湾施設の工事では、日平均濃度の寄与濃度2mg/L以上の濁りは、夏季冬季ともに沿岸域に限られると予測されました。 | <p>評価結果</p> <p>○環境影響の回避・低減に係る評価</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本環境影響評価項目については、水の濁りの拡散範囲は海域工事では工事箇所周辺の局所的で一時的な影響であり、陸域工事では10年確率降雨という大雨の時でも馬毛島周辺の沿岸域にとどまっており、事業者として実行可能な範囲内で低減を図られていると評価しました。 | <p>環境保全措置</p> <ul style="list-style-type: none"> ・改変後は、植生基材吹付等により、すみやかに裸地面を保護し、濁水の流出を抑制します。 | <p>事後調査及び環境監視</p> <p>＜事後調査＞</p> <p>実施しません。</p> <p>＜環境監視＞</p> <p>○濁度（換算した浮遊物質量（SS））（陸域）</p> <p>【調査地点・範囲】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・濁水処理施設の放流口 <p>【調査時期・期間】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・工事期間中の濁水処理水放流時。濁度は連続測定。 <p>【調査方法】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・SS濃度は、濁度とSSの換算式を作成し、濁度から換算する。濁度は連続測定。 |
| <p>工事の実施</p> | | | | |

9.1.6 水質（土砂による水の濁り）に係る環境影響評価の結果の概要（2）

| | 予測結果 | 評価結果 | 環境保全措置 | 事後調査及び環境監視 |
|-------|--------|---|--------|--|
| 工事の実施 | 前記のとおり | <p>○国又は地方公共団体による環境保全の基準又は目標との整合性に係る評価</p> <ul style="list-style-type: none"> ・鹿児島県環境基本計画における「環境保全に向けた取組」の中で、事業者の共通的取組として、「大気や水質への汚染物質の排出の削減」と記載されています。また、「水産用水基準(2018年版)」（社団法人日本水産資源保護協会、平成30年）には、「人為的に加えられる懸濁物質は 2mg/L 以下であること。」と定められており、SS 濃度については 2mg/L 以下を環境保全目標としました。 ・調査及び予測の結果、工事に伴い発生する水の濁りについて、環境保全の基準又は目標との整合性は図られていると評価しました。 | 前記のとおり | <p>○浮遊物質量(SS)及び濁度(海域)</p> <p>【調査地点・範囲】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・馬毛島周辺海域の現地調査と同一地点 <p>【調査時期・期間】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・捨石や床掘の工事実施時。 <p>【調査方法】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・SS濃度について、調査地点で採水後に室内分析 濁度は、調査地点で濁度計を用いて測定 |

9. 1. 6 水質（土砂による水の濁り）に係る環境影響評価の結果の概要（3）

| | 予測結果 | 評価結果 | 環境保全措置 | 事後調査及び環境監視 |
|-------------------------|--|--|--|---|
| <p>飛行場及びその施設の存在及び供用</p> | <p>○供用時に発生する水の濁りの寄与濃度及び堆積状況</p> <ul style="list-style-type: none"> 飛行場及びその施設の存在及び供用時には、既存の裸地の多くは飛行場施設の整備によりなくなり、残った裸地は緑化することに加え、施設内の雨水については、調整池を通じて排水することにより、海域へ流出する土砂等の量は、減少すると推定されます。従って、土砂による水の濁りも減少すると予測しました。 | <p>○環境影響の回避・低減に係る評価</p> <ul style="list-style-type: none"> 裸地については緑化を行うこと、調整池を設置すること、また飛行場及びその施設の設置により現状より裸地面積は減り、事業者として実行可能な範囲内で低減が図られていると評価しました。 <p>○国又は地方公共団体による環境保全の基準又は目標との整合性に係る評価</p> <ul style="list-style-type: none"> 鹿児島県環境基本計画における「環境保全に向けた取組」の中で、事業者の共同的取組として、「大気や水質などへの汚染物質の排出の削減」と記載されており、これを環境保全目標としました。 調査及び予測の結果、並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、飛行場及びその施設の設置に伴い発生する水の濁りについて、環境保全の基準又は目標との整合性は図られていると評価しました。 | <p>・改変後は植生基材吹付等により、すみやかに裸地面を保護し、濁水の流出を抑制します。</p> | <p>＜事後調査＞ 実施しません。</p> <p>＜環境監視＞ 実施しません。</p> |

9. 1. 7 底質（濁り物質の堆積量）に係る環境影響評価の結果の概要（1）

| | | | | | |
|-------|--|--|--|--|---|
| 調査結果 | <p>○底質の状況</p> <p>1) 海域</p> <ul style="list-style-type: none"> ・全9地点の調査結果は以下のとおりです。 <p>【化学的酸素要求量(CODsed)】化学的酸素要求量は、全調査点で0.4~2.1mg/g（平均1.1mg/g）の範囲にあり、調査地点間で大きな差はありませんでした。全地点で水産用水基準(20mg/g以下)を満足していました。</p> <p>【硫化物】硫化物は、全調査点で0.01mg/g未満でした。全地点で水産用水基準(0.2mg/g以下)を満足していました。</p> <p>2) 河川</p> <ul style="list-style-type: none"> ・全4地点の調査結果は以下のとおりです。 <p>【化学的酸素要求量(CODsed)】化学的酸素要求量は、全調査点で1.0~29.1mg/g（平均7.0mg/g）の範囲にあり、シルト分+粘土分の割合が高いR6で化学的酸素要求量が高い傾向を示しました。</p> <p>【硫化物】硫化物は、全調査点で0.01mg/g未満でした。</p> <p>○底質中の有害物質の状況</p> <p>水底土砂に係る判定基準項目(34項目)の分析結果は、海域、河川とも全地点で環境基準値を満足していました。</p> | <p>予測結果</p> <p>○水の濁りの堆積状況(海域工事:平常時)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1年次1ヶ月目の夏季及び冬季について、1mm以上の堆積がみられる範囲は、工事実施箇所の周辺に限られると予測しました。 <p>○水の濁りの堆積状況(陸域工事:降雨時)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1年次7~8ヶ月目の夏季及び冬季について、日当たりの堆積は、ほぼ0.1mm未満と予測しました。 | <p>評価結果</p> <p>○環境影響の回避・低減に係る評価</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本環境影響評価項目については、水の濁りに伴う堆積の範囲は、海域工事では工事箇所周辺の局所的で一時的な影響であり、陸域工事では10年確率降雨という大雨の時でも日当たりの堆積は、ほぼ0.1mm未満となっており、事業者として実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価しました。 | <p>環境保全措置</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本環境影響評価項目については、事業者として実行可能な範囲で、環境影響を低減しており、適切な検討を行っていると考えたため、環境保全措置は講じません。 | <p>事後調査及び環境監視</p> <p>＜事後調査＞ 実施しません</p> <p>＜環境監視＞ 実施しません</p> |
| 工事の実施 | | | | | |

9.1.7 底質（濁り物質の堆積量）に係る環境影響評価の結果の概要（2）

| | 予測結果 | 評価結果 | 環境保全措置 | 事後調査及び環境監視 |
|-------|--------|--|--------|------------|
| 工事の実施 | 前記のとおり | <p>○国又は地方公共団体による環境保全の基準又は目標との整合性に係る評価</p> <ul style="list-style-type: none"> 鹿兒島県環境基本計画における「環境保全に向けた取組」の中で、事業者の共同的取組として、「大気や水質などへの汚染物質の排出の削減」と記載されており、これを環境保全目標としました。 調査及び予測の結果から、工事に伴い発生する土砂の堆積について、環境保全の基準又は目標との整合性は図られていると評価しました。 | 前記のとおり | 前記のとおり |

9. 1. 8 流況に係る環境影響評価の結果の概要 (1)

○流れの状況

・全9地点(多層測定1地点、2層測定5地点、1層測定3地点)の調査結果は以下のとおりです。

【流向・流速の出現頻度】

- ・夏季：東岸では、北東から北西方向の流れと南東から南西方向の流れが卓越する傾向が認められ、その流速は、0.1m/s未満の流れが大半ですが、流速0.1～0.2m/sの流れも比較的多く出現しているほか、水深の深い地点では最大で0.8～0.9m/sにおよぶこともありましました。南岸では、南西～北北西方向の流れ及び東～東南東方向の流れが70%以上を占めています。また流速は0.1m/s未満の出現頻度が90%以上と、比較的小さい傾向にありましました。
- ・冬季：東岸では、北北西～北東方向の流れと南南西方向の流れが卓越する傾向が認められ、流速は、0.1m/s未満の流れが大半ですが、東岸の1地点では流速0.1～0.2m/sの流れも30%程度出現してましました。また東南東の水深の深い1地点では、最大で0.7m/s以上におよぶこともありましましたが、出現頻度で見ると0.1～0.2m/sの流速が上層及び下層ともに30%以上を占めています。南岸では、西～北西方向の流れ及び東北東～東南東方向の流れが70%以上を占めています。また流速は0.1m/s未満の出現頻度が70%以上と、比較的小さい傾向にありましました。

【恒流(期間平均流)】

- ・夏季：東岸及び南岸の流向は、北側の1地点で北西方向、東側及び南側の5地点で南方向であり、東南東の水深の深い1地点では北北東方向でした。なお上層と下層では、流向にはほとんど差は認められまませんでした。流速は0.011～0.09m/sで、東南東の水深の深い1地点の下層で大きい傾向が認められましました。
- ・冬季：東岸における流向をみると、北側の1地点では西～南方向、東側の3地点では南南東方向、東南東の水深の深い1地点では南～南東方向、南東の1地点では南方向でした。なお、北側の1地点及び東南東の1地点では上層と下層で流向の相違がみられましましたが、その他の地点ではほぼ同一方向となってまいました。流速は、上層で0.013～0.052m/s、下層では0.015～0.072m/sであり、上層では東南東の1地点が、下層では東側の1地点がそれぞれ大きい値を示してまいました。南岸における流向は東方向を示してまおり、流速は0.048m/sでした。

○事業実施区域周辺の波浪の変化

- ・全5地点(超音波式1地点、水圧式4地点)の調査結果は以下のとおりです。
- ・夏季：各地点ともに1m未満の出現が多く全体の8～9割を占めてまいました。また、2m以上の波高は東岸の2地点では認められず、東方沖、南岸、西岸で0.3～1.8%にとどまってまいました。一方、島の東方に位置する地点では、台風16号接近時には2～4mの最高波が認められましました。
- ・冬季：各地点ともに1m未満の出現が多く東方沖、西岸で全体の5～6割、東岸の2地点及び南岸では全体の9割以上を占めてまいました。また2m以上の波高は、東岸及び南岸で認められず、東方沖で1.6%、西岸で2割程度の出現頻度でした。一方、島の東方に位置する地点では、低気圧接近時には、2m前後の最高波が認められましました。

調査結果

9. 1. 8 流況に係る環境影響評価の結果の概要 (2)

| 調査結果 | 予測結果 | 評価結果 | 環境保全措置 | 事後調査及び環境監視 |
|---|---|--|--|---|
| <p>○事業実施区域周辺の水温・塩分の状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・全9地点(多層測定1地点、2層測定5地点、1層測定3地点)の調査結果は以下のとおりです。 ・夏季:沿岸8地点における水温は、上層で24.9~29.2(平均27.8)℃、下層で23.4~28.7(平均27.4)℃であり、上層と比較して下層が若干低いものの、大きな差異は認められません。水深の深い東方沖では上層で26.1~28.7(平均27.7)℃、下層で22.7~28.2(平均25.7)℃でした。 ・沿岸8地点における塩分は、上層で32.4~34.0(平均33.2)、下層で32.5~34.1(平均33.3)であり、測定層による差異はほとんどありませんでした。測定期間中における塩分の変動をみると、いずれの地点・層も大きな変動は認められず、各地点の変動傾向も類似していました。 ・水深の深い東方沖では上層で32.7~33.9(平均33.3)℃、下層で33.2~34.4(平均33.9)℃でした。 ・冬季:沿岸8地点における水温は、上層で18.9~22.7℃(平均21.3℃)、下層で19.8~22.7℃(平均21.5℃)であり、上層と比較して下層が若干高いものの、大きな差異は認められません。水深の深い東方沖では上層で20.4~22.8(平均21.7)℃、下層で19.9~22.5(平均21.4)℃でした。 ・沿岸における塩分は、上層で34.2~34.5(平均34.4)、下層で34.2~34.5(平均34.4)であり、測定層による差異はほとんどありませんでした。 ・水深の深い東方沖では上層で34.2~34.5(平均34.4)、下層で34.2~34.5(平均34.4)でした。測定期間中における塩分の変動をみると、いずれの地点・層も大きな変動は認められず34.2~34.5の範囲で推移していました。 | <p>○流れの変化:下げ潮時及び上げ潮時</p> <ul style="list-style-type: none"> ・施設からの汚水処理水の排水先周辺では存在時に比べて大きな流れの変化はみられず、施設からの汚水処理水の排水が流れに与える影響はほとんどないと予測しました。 <p>○流れの変化:恒流(平均流)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・施設からの汚水処理水の排水先周辺では存在時に比べて大きな流れの変化はみられず、施設からの汚水処理水の排水が流れに与える影響はほとんどないと予測しました。 <p>○水温・塩分の変化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・港湾施設本体からの汚水処理水の排水による±0.1℃以上の水温変化、及び±0.1以上の塩分変化は起こらないと予測しました。 | <p>○環境影響の回避・低減に係る評価</p> <ul style="list-style-type: none"> ・予測の結果、流れ、波浪、海底地形それぞれについて、大きな変化はないものと考えられたことから、事業者の実行可能な範囲内で低減が図られました。 | <p>・本環境影響評価項目については、事業者の実行可能な範囲で環境影響の低減が図られているものと評価したため、環境保全措置は講じません。</p> | <p>＜事後調査＞ 実施しません。</p> <p>＜環境監視＞ 実施しません。</p> |
| 飛行場及びその施設の存在及び供用 | | | | |

9.1.8 流況に係る環境影響評価の結果の概要 (3)

| | 予測結果 | 評価結果 | 環境保全措置 | 事後調査及び環境監視 |
|-------------------------|--|---|---------------|---------------|
| <p>飛行場及びその施設の存在及び供用</p> | <p>○波浪の変化 ・波浪については、通常時と高波浪時の変化について検討しましたが、波高変化は港湾施設の近傍に限られており、波浪は大きく変化しないものと予測しました。 ○海底地形の変化 ・台風期の一時的（季節的）な変化について検討しましたが、海底地形の変化は港湾施設の近傍に限られており、海底地形は大きく変化しないものと予測しました。</p> | <p>○国又は地方公共団体による環境保全の基準又は目標との整合性に係る評価 ・流況に係る具体的な基準又は目標はありませんが、鹿児島県環境基本計画における施策の展開として、「自然と共生する地域社会づくり」の中で、「砂浜・干潟、藻場などの自然海岸は、可能な限り適正に保全するとともに、当該地域の環境浄化能力や多様な生物の生息・生育環境の確保に努めます。」と記載されており、これを環境保全の基準又は目標とします。 ・調査及び予測の結果、流況の変化により、砂浜・干潟、藻場への影響はほとんどないことから、流況に及ぼす影響は低減されていると考えられることから、環境保全の基準又は目標との整合性は図られるものと評価しました。</p> | <p>前記のとおり</p> | <p>前記のとおり</p> |

9. 1. 9 電波障害に係る環境影響評価の結果の概要 (1)

| | | | |
|------------------|--|--|--|
| 調査結果 | <p>○テレビ電波の受信状況 飛行経路近傍の西之表市5地点、中種子町3地点、南種子町3地点、南種子町計11地点の調査結果は以下のとおりです。 ・浦田地区は、電波到来方向に山があり、受信状況は種子島局及び国上局いずれも全chが受信不能でした。なお、調査地点の周辺は全世帯、NHK浦田共聴に加入しています。 ・その他の調査地点では、種子島局、国上局、南種子局のいずれかの電波を全ch良好に受信しています。</p> | 事後調査及び環境監視 | 事後調査 実施しません。 ＜環境監視＞ 実施しません。 |
| 飛行場及びその施設の存在及び供用 | <p>○航空機の運航に伴うテレビ電波(デジタル放送)受信状況への影響 ・種子島には航空機の運航に伴う電波障害の影響はないものと予測しました。</p> | <p>評価結果</p> <p>○環境影響の回避・低減に係る評価 ・調査及び予測の結果、並びに環境保全措置の検討結果を踏まえると、航空機の運航に伴う電波障害の影響はないと予測され、環境影響は低減されているものと評価しました。</p> <p>○国又は地方公共団体による環境保全の基準又は目標との整合性に係る評価 ・国又は鹿児島県による電波障害に係る環境保全目標や環境基準はないことから、現状の電波受信状況を維持することを目標としました。</p> | 環境保全措置 ・飛行経路が種子島からできる限り遠ざかるよう滑走路を配置します。 |

9.1.9 電波障害に係る環境影響評価の結果の概要（2）

| | 事後調査及び環境監視 |
|--|---------------------------------|
| <p>飛行場及びその施設の存在及び供用</p> | <p>前記のとおり</p> |
| <p>予測結果</p> <p>前記のとおり</p> | <p>環境保全措置</p> <p>前記のとおり</p> |
| <p>評価結果</p> <p>予測の結果、航空機の運航に伴う電波障害の予測結果は、「現状の電波受信状況を維持すること」とする環境保全の目標を満足することから、飛行場及びその施設の存在及び供用に伴う電波障害の影響については、環境保全の基準又は目標との整合性が図られていますとの評価しました。</p> | <p>事後調査及び環境監視</p> <p>前記のとおり</p> |

9. 1. 10 陸域動物に係る環境影響評価の結果の概要 (1)

| | 予測結果 | 評価結果 | 環境保全措置 | 事後調査及び環境監視 |
|-------|--|--|--|--|
| 調査結果 | <p>○主な陸域動物に係る生物相の状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・鳥類調査 (ライセンサー8 測線、定点調査8 地点、レーダー調査1 地点、島内全域)、哺乳類調査 (トラップ10 地点、コウモリ捕獲18 地点、超音波調査2 地点、島内全域)、両生類・爬虫類調査 (島内全域)、昆虫類調査 (トラップ10 地点、島内全域)、オカヤドカリ調査 (沿岸全域、ベイトトラップ13 地点)、水域動物調査 (10 地点 (河川及び池沼)) の調査結果は以下のとおりです。 【陸生動物】 合計712 種 (鳥類83 種、哺乳類4 種、両生類2 種、爬虫類6 種、昆虫類580 種、陸産貝類34 種、オカヤドカリ類3 種) 【水生動物】 合計287 種 (魚類20 種、甲殻類32 種、貝類34 種、水生昆虫類166 種、底生動物35 種) <p>○陸域動物の重要な種の分布、生息・生育の状況及び生息・生育環境の状況</p> <ul style="list-style-type: none"> 【陸生動物】 合計102 種 (鳥類24 種、哺乳類3 種、両生類2 種、爬虫類5 種、昆虫類38 種、陸産貝類27 種、オカヤドカリ類3 種) 【水生動物】 合計16 種 (魚類3 種、甲殻類5 種、貝類8 種) <p>○注目すべき生息・生育地の分布及び当該生息・生育地が注目される理由である陸域動物の種の生息・生育の状況並びに生息・生育環境の状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・注目すべき生息地の分布は確認されませんでした。 | <p>○環境影響の回避・低減に係る評価</p> <ul style="list-style-type: none"> ・環境保全措置の対象は、「陸域に生息する重要な動物」とし、「生息する重要な種の個体群の存続」を環境保全措置の目標としました。 ・調査及び予測の結果、並びに環境保全措置の検討結果を踏まえると、陸域動物に及ぼす影響については、事業者の実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価しました。 | <p>○環境保全措置</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 変更区域については、陸域動物の生息範囲の消失面積を最小化するため、変更面積を可能な限り抑えることとしました。 ・ 水域環境への濁水の影響の低減を図る目的から、発生源対策、仮設沈砂池の設置等を実施し、処理排水をSS 濃度 25mg/L 以下に低減した上で放流する等の水の濁りの流出防止対策を講じます。 ・ 保全対象種として選定した両生類の卵・幼生、爬虫類及び希少性の高い魚類、淡水・陸産貝類については、事業者の実行可能な範囲内で、直接変更の影響を受ける個体の改変を受けない類似した水域環境への移動を行います。 | <p>事後調査及び環境監視</p> <p>○陸生動物の重要な種の移動後の生息状況</p> <ul style="list-style-type: none"> 【調査地点・範囲】 ・ 移動先とその周辺 【調査時期・期間】 ・ 工事期間中、年度ごと移動後年4 回 (4 季) 【調査方法】 ・ 目視確認、捕獲等 <p>○鳥類(重要な種)の生息状況</p> <ul style="list-style-type: none"> 【調査地点・範囲】 ・ 変更区域とその周辺 【調査時期・期間】 ・ 工事期間中、年4 回 (4 季) 【調査方法】 ・ 定点調査、ライセンサー、任意調査 |
| 工事の実施 | <p>○生息環境の減少</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 変更区域内での確認割合が大きく個体群に影響すると予測された重要な種のうち、両生類のニホンアマガエルとニホンアカガエル、及び爬虫類のニホンイシガメは水域環境に強く依存し移動能力が低いこと、加えて魚類のニホンウナギ、淡水貝類のヒメヒラマキマイマイ、陸産貝類のツバキカドマイマイ及びウチマキノミギセルは希少性が高いことから、保全対象種として選定しました。 <p>○粉じん(降下ばいじん)による影響</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 工事中における降下ばいじんによる陸域動物の生息環境及び、陸域動物の重要な種の生息環境への影響はほとんどないと予測しました。 | | | |

9. 1. 10 陸域動物に係る環境影響評価の結果の概要 (2)

| | 予測結果 | 評価結果 | 環境保全措置 | 事後調査及び環境監視 |
|--------------------|---|--|---|---|
| <p>工の実施</p> | <p>予測結果</p> <p>○水の濁りによる影響</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 工事中の降雨時に一時的に発生する濁水の水生動物の生息環境への影響はほとんどないと予測しました。 <p>○騒音・振動による影響</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 鳥類の重要な種であるシロチドリについては、工事中の騒音が70dBを超えると予測された範囲では、警戒行動が発生する可能性があるかと予測しました。 <p>○夜間照明による影響</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 夜間照明は工事箇所周辺等、安全管理上必要最小限の範囲に限定して設置し、光源には主にLEDを使用します。木村他(2014)によると、LEDは蛍光灯と比較すると集光性昆虫類が有意に少なく、防虫ランプと比較すると有意差がないことが報告されています。 ・ これらのことから、工事中の夜間照明による集光性昆虫類への影響は限定的であり、生息状況は維持されると予測しました。 | <p>評価結果</p> <p>○国又は地方公共団体による環境保全の基準又は目標との整合性に係る評価</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 鹿児島県環境基本計画における基本目標(将来像)として、「自然と共生する地域社会づくり」の中で、「人的要因による新たな種の絶滅や、新たな侵略的外来種の意図的な侵入の防止が図られています」と記載があります。 ・ 鹿児島県自然環境保全基本方針における「3 自然環境に関する事前評価の実施」として「自然環境を破壊するおそれのある大規模な各種の開発が行われる場合は、事業主体により必要に応じ、当該事業が自然環境に及ぼす影響の予測、代替案の比較等を含めた事前評価が行われ、それが計画に反映され、住民の理解を得て行われるよう努める。更に、開発後においても自然環境の保全のための措置が必要に応じ講ぜられるよう十分な注意を払うものとする。」と記載があります。 | <p>環境保全措置</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 両生類の卵・幼生、魚類、淡水貝類の移動に際しては、あわせてミナミメダカ、ヒメヒラマキミズマイマイ等の淡水貝類、ヤマトスマエビ等の甲殻類、ヒメフチトリゲンゴロウ、ミズスマシ、コガムシ等の水生昆虫等ほかの重要な種の水生动物の移動も積極的にを行います。 ・ 移動先は、改変区域外であり水生植物が生育している魚類や水生昆虫等の生育に適していると考えられる島東部の複数の池を候補として考えています。 ・ 同様に、陸産貝類の移動に際しては、タネガシママイマイやヘソカドケマイマイ等の対象種以外の重要な種の陸産貝類についても積極的な移動を行います。 ・ 希少性が高いオカヤドカリ類については、工事車両によるロードキルが生じる可能性があることから、海岸部の道路に侵入防止柵を設置し、ロードキルを防ぎます。また、海岸部の改変区域の周囲に侵入防止柵を設置し、改変区域内のオカヤドカリ類を採捕し、改変区域外の海岸部に移動します。 | <p>事後調査及び環境監視</p> <p>○哺乳類(重要な種)の生息状況</p> <ul style="list-style-type: none"> 【調査地点・範囲】 <ul style="list-style-type: none"> ・ 改変区域とその周辺 【調査時期・期間】 <ul style="list-style-type: none"> ・ 工事期間中、年4回(4季) 【調査方法】 <ul style="list-style-type: none"> ・ フィールドサイン調査、捕獲調査等 <p>○両生類・爬虫類(重要な種)の生息状況</p> <ul style="list-style-type: none"> 【調査地点・範囲】 <ul style="list-style-type: none"> ・ 改変区域とその周辺 【調査時期・期間】 <ul style="list-style-type: none"> ・ 工事期間中、年3回(春季・夏季・秋季) 【調査方法】 <ul style="list-style-type: none"> ・ 目視確認等 <p>○昆虫類(重要な種)の生息状況</p> <ul style="list-style-type: none"> 【調査地点・範囲】 <ul style="list-style-type: none"> ・ 改変区域とその周辺 【調査時期・期間】 <ul style="list-style-type: none"> ・ 工事期間中、年3回(春季・夏季・秋季) 【調査方法】 <ul style="list-style-type: none"> ・ トラップ調査、目視確認等 |

9. 1. 10 陸域動物に係る環境影響評価の結果の概要 (3)

| | 予測結果 | 評価結果 | 環境保全措置 | 事後調査及び環境監視 |
|-------|--------|---|---|--|
| 工事の実施 | 前記のとおり | <p>• よって、前記2つを環境保全の基準又は目標とします。</p> <p>• 調査及び予測の結果、並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、工事の実施による陸域動物の重要な種の生息状況に及ぼす影響は、最小限にとどめるよう十分配慮されいると考えられることから、環境保全の基準又は目標との整合性は図られているものと評価しました。</p> | <p>• 鳥類の重要な種であるシロチドリ（抱卵）が確認された場合は、繁殖中絶のリスクを回避するために、必要に応じてロープ等を設置し、孵化期まで周辺での車両や人の立ち入りの制限に努めます。</p> <p>• 降河性回遊を行うニホンウナギについては、河川の途中を道路等の構造物が横断する場合、管渠等を埋設して流れを分断しないように配慮し、河川と海の接続性を確保して遡上が可能ないように配慮します。また、工事中に設置する仮設沈砂池の水深を確保し、水生生物が利用できるように配慮します。</p> <p>• 建設機械等は、陸域動物への排ガスによる影響（呼吸障害）の低減を図るため、排出ガス対策型を積極的に導入するとともに、整備・点検の徹底等の大気汚染防止対策を講じます。</p> <p>• 陸上工事に伴う夜間照明を行う場合は、照射範囲を限定したり、光源として主にLEDを使用すること等により、照明による陸域動物への影響防止に努めます。</p> <p>• 作業員等に対しては、馬毛島に生息する陸域動物の重要な種や生息環境、環境保全の重要性等について教育・指導を行います。</p> | <p>○陸産貝類(重要な種)の生息状況</p> <p>【調査地点・範囲】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 改変区域とその周辺 <p>【調査時期・期間】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 工事期間中、年 3 回（春季・夏季・秋季） <p>【調査方法】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 見つけ取り法、ソーテイング採集法等 <p>○オカヤドカリ類の生息状況</p> <p>【調査地点・範囲】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 海岸部、林内 <p>【調査時期・期間】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 工事期間中、年 3 回（春季・夏季・秋季） <p>【調査方法】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 目視確認、トラップ法 <p>○水生動物の重要な種の移動後の生息状況</p> <p>【調査地点・範囲】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 移動先とその流域 <p>【調査時期・期間】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 工事期間中、移動後年 4 回（4 季） <p>【調査方法】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 目視確認、タモ網等での捕獲 |

9. 1. 10 陸域動物に係る環境影響評価の結果の概要（4）

| | 予測結果 | 評価結果 | 環境保全措置 | 事後調査及び環境監視 |
|-------|--------|--------|--|---|
| 工事の実施 | 前記のとおり | 前記のとおり | <ul style="list-style-type: none"> 緑化は可能な限り速やかに施工することにより動植物の生息・生育環境への影響低減を行います。また、現地における生態系に変化を与えないようにするため、可能な限り島内の在来種を緑化材として用います。 環境保全措置が速やかに講じられる監視体制を構築して移動後の生息状況について事後調査を実施し、当該事後調査結果に基づいて環境保全措置の効果も踏まえてその妥当性に関して検討し、必要に応じて専門家等の指導・助言を得て、必要な措置（既存の措置の見直しや追加の措置等）を講じます。 | <p>○ 改変区域周辺の池や河川の水生動物の生息状況、水質【調査地点・範囲】</p> <ul style="list-style-type: none"> 改変区域周辺の池や河川【調査時期・期間】 工事期間中、年4回（4季）【調査方法】 目視確認、タモ網等での捕獲。改変区域周辺の池や河川の水質の調査 |

9. 1. 10 陸域動物に係る環境影響評価の結果の概要 (5)

| | 予測結果 | 評価結果 | 環境保全措置 | 事後調査及び環境監視 |
|-------------------------|--|---|--|---|
| <p>飛行場及びその施設の存在及び供用</p> | <p>○生息環境の減少 ・海岸部では、地表徘徊性種であるオカヤドカリ類について、車両によるロードキルが生じる可能性がありますが、生息状況は維持されると予測しました。 ○騒音・低周波音による影響 ・航空機騒音の運航に伴い発生する騒音は、シロチドリが羽ばたきや飛びたちを生じるとされる85dBを超過する範囲が島内全域と予測され、シロチドリの行動に影響が発生する可能性があると考えられました。 ・低周波音については、Beuter & Weiss (1986)のカモメの一種による採餌時の事例では100Hz以下は行動に反応がなかったことが報告されています。また、Robert (2004)によると、多くの鳥類が100Hz以上の可聴域をもつことから、シロチドリも低周波音の影響を受けにくいと考えられますが、不確実性が残りました。 ○航空機の鳥類等との衝突 ・全空港における鳥衝突率年平均の中央値は7.2回でした。馬毛島の上空を通過する渡り鳥の飛翔高度及び飛跡数は全国での傾向と同じであることから、馬毛島における離着陸回数1万回あたりの鳥衝突件数は7.2回/10,000離着陸と予測しました。</p> | <p>○環境影響の回避・低減に係る評価 ・環境保全措置の対象は、「陸域に生息する重要な動物」とし、「生息する重要な種の個体群の存続」を環境保全措置の目標としました。 ・調査及び予測の結果、並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、陸域動物に及ぼす影響については、事業者の実行可能な範囲内で低減が図られていたものと評価しました。</p> | <p>・ 変更区域については、陸域動物の生息範囲の消失面積を最小化するため、変更面積を可能な限り抑えることとしました。 ・ 工事で変更された区域の緑化工事を速やかに実施し、陸域動物が利用できるようにします。 ・ 工事に造成された仮設沈砂池を残置し、調整池とあわせて十分に水深を確保した開放水面を新たに創出することで、水生動物が利用できるようにします。 ・ 馬毛島を通過する鳥類については、定期的に飛行場を車両で巡回しながら銃器（空砲）や防除機器を利用して鳥を追い払うバードパトロールを実施することで、航空機との衝突を防ぎます。 ・ 希少性が高いオカヤドカリ類については、供用時の車両によるロードキルが生じる可能性があることから、海岸部の道路に侵入防止柵を設置し、ロードキルを防ぎます。</p> | <p>事後調査及び環境監視 <事後調査> ○陸生動物の重要な種の移動後の生息状況 【調査地点・範囲】 ・ 移動先とその周辺 【調査時期・期間】 ・ 供用後3年程度行い、生息状況が安定したことを確認した後に終了する。年3回（春季・夏季・秋季）。 【調査方法】 ・ 目視確認、捕獲等 ○鳥類(重要な種)の生息状況 【調査地点・範囲】 ・ 変更区域とその周辺 【調査時期・期間】 ・ 供用後3年程度、年4回（4季） 【調査方法】 ・ 定点調査、ライセンサー、任意調査</p> |

9. 1. 10 陸域動物に係る環境影響評価の結果の概要 (6)

| | 予測結果 | 評価結果 | 環境保全措置 | 事後調査及び環境監視 |
|-------------------------|--|--|---|--|
| <p>飛行場及びその施設の存在及び供用</p> | <p>・FCLPを含めた航空機の年間飛行回数、約28,900回とされており、航空機と鳥との衝突数はおよそ20.8回/年と推定され、全国の空港の中央値6.0回/年と比べて高い値となりました。</p> <p>・コウモリ類との衝突については、現地調査結果から、コウモリ類は馬毛島にはまれに飛来するのみと考えられたことから、衝突によるコウモリ類に対する影響は限定的であり、生息状況は維持されると予測しました。</p> <p>○夜間照明による影響</p> <p>・夜間照明の影響がある範囲は限定的であること、周囲に光が拡散しない措置をとること、照明には主にLEDを使用すること等から、飛行場供用時の夜間照明による集光性昆虫類への影響は限定的であり、生息状況は維持されると予測しました。</p> <p>○訓練用車両・船舶の運航による影響</p> <p>・騒音については、シロチドリへの影響が想定されます。ただし、訓練に伴い発生する騒音は、航空機騒音より小さいと想定されること、シロチドリの確認位置のほとんどが訓練区域から離れていること等から影響は限定的であり、生息状況は維持されると予測しました。</p> <p>・粉じんによる影響については、陸域動物の重要な種の生息環境への影響はほとんどないと予測しました。</p> | <p>○国又は地方公共団体による環境保全の基準又は目標との整合性に係る評価</p> <p>・環境保全の基準又は目標は工事の実施と同様としました。</p> <p>・調査及び予測の結果、並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、飛行場及びその施設の存在及び供用による陸域動物の重要な種の生息状況に及ぼす影響は、最小限にとどめると考えられ配慮されていることから、環境保全の基準又は目標との整合性は図られました。</p> | <p>・降河性回遊を行うニホンウナギについては、河川の途中を道路等の構造物が横断する場合、管渠等を埋設して流れを分断しないように配慮し、河川と海の接続性を確保して遡上可能なよう配慮します。</p> <p>・島の北端、南端及び西端等に現存する人工裸地を緑化することで、陸域動物の生息環境を新たに創出します。</p> <p>・緑化については、現地における生態系に変化を与えないようにするため、可能な限り島内の在来種を緑化材として用います。</p> <p>・夜間照明は、照射範囲の限定や、光源として主にLEDを使用すること等により、照明による陸域動物への影響防止に努めます。</p> <p>・事後調査を実施し、当該事後調査結果に基づいて環境保全措置の効果も踏まえてその妥当性に関して検討し、必要に応じて専門家等の指導・助言を得て、必要な措置（既存の措置の見直しや追加の措置等）を検討し、適正に実施します。</p> | <p>○哺乳類(重要な種)の生息状況</p> <p>【調査地点・範囲】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 改変区域とその周辺 <p>【調査時期・期間】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 供用後3年程度、年4回(4季) <p>【調査方法】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ フィールドサイン調査、トランプ調査等 <p>○両生類・爬虫類(重要な種)の生息状況</p> <p>【調査地点・範囲】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 改変区域とその周辺 <p>【調査時期・期間】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 供用後3年程度、年3回(春季・夏季・秋季) <p>【調査方法】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 目視確認等 <p>○昆虫類(重要な種)の生息状況</p> <p>【調査地点・範囲】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 改変区域とその周辺 <p>【調査時期・期間】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 供用後3年程度、年3回(春季・夏季・秋季) <p>【調査方法】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ トランプ調査、目視確認等 |

9. 1. 10 陸域動物に係る環境影響評価の結果の概要（7）

| | 予測結果 | 評価結果 | 環境保全措置 | 事後調査及び環境監視 |
|------------------|--------|--------|--------|---|
| 飛行場及びその施設の存在及び供用 | 前記のとおり | 前記のとおり | 前記のとおり | <p>○陸産貝類(重要な種)の生息状況</p> <ul style="list-style-type: none"> 【調査地点・範囲】 ・ 改変区域とその周辺 【調査時期・期間】 ・ 供用後3年程度、年3回（春季・夏季・秋季） 【調査方法】 ・ 見つけ取り法、ソーテイング採集法等 <p>○オカヤドリ類の生息状況</p> <ul style="list-style-type: none"> 【調査地点・範囲】 ・ 海岸部、林内 【調査時期・期間】 ・ 供用後3年程度、年3回（春季・夏季・秋季） 【調査方法】 ・ 目視確認、トラップ法 |

9. 1. 10 陸域動物に係る環境影響評価の結果の概要（8）

| | 予測結果 | 評価結果 | 環境保全措置 | 事後調査及び環境監視 |
|------------------|--------|--------|--------|---|
| 飛行場及びその施設の存在及び供用 | 前記のとおり | 前記のとおり | 前記のとおり | <p>○水生動物の重要な種の移動後の生息状況</p> <p>【調査地点・範囲】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・移動先とその流域 <p>【調査時期・期間】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・供用後 3 年程度行い、生息状況が安定したことを確認した後終了する。年 2 回以上（魚類や甲殻類の多い初夏から夏を含む） <p>【調査方法】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・目視確認、タモ網等での捕獲 <p>○改変区域周辺の池や河川の水生動物生息状況、水質</p> <p>【調査地点・範囲】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・改変区域の池や河川の上流～下流 <p>【調査時期・期間】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・供用後 3 年程度、年 2 回以上。 <p>【調査方法】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・目視確認、タモ網等での捕獲。改変区域周辺の池や河川の水質の調査 <p>＜環境監視＞ 実施しません。</p> |

9. 1. 11 海域動物に係る環境影響評価の結果の概要 (1)

| 調査結果 | 予測結果 | 評価結果 | 環境保全措置 | 事後調査及び環境監視 |
|---|---|---|--|--|
| <p>○主な海域動物に係る生物相の状況</p> <ul style="list-style-type: none"> 動物プランクトン・魚卵・稚仔魚・底生動物・魚類調査 (9 地点)、潮間帯生物調査 (目視 6 測線、坪刈り法または堆積物採取法 18 地点)、サンゴ類調査 (ライン調査 7 測線、定点調査 14 地点、分布調査範囲 (スポット法 44 地点))、ウミガメ類調査 (砂浜域) の結果は以下のとおりです。 動物プランクトン 134 種、魚卵 145 種、稚仔魚 132 種、底生動物 1,720 種、魚類 599 種、サンゴ類 173 種、ウミガメ類 2 種を確認しました。 <p>○海域生物の重要な種の分布、生息・生育の状況及び生息・生育環境の状況</p> <ul style="list-style-type: none"> 重要な種として 48 種 (底生動物 35 種、魚類 10 種、サンゴ類 1 種、ウミガメ類 2 種) の生息を確認しました。 馬毛島沿岸域は、環境省により「生物多様性の観点から重要な高い海域」として、鹿児島県により「鹿児島県の重要な干潟」として選定されています。その他に、注目すべき生息地の分布は、確認されませんでした。 | <p>○底生動物、魚類:水の濁り、土砂の堆積(海上工事、平常時)</p> <ul style="list-style-type: none"> 影響が想定される範囲のみで確認された重要な種(タガゾデモドキ、スジホシムシ、ユビナガホンヤドカリ)は、生息状況が変化するおそれがあると予測しました。 <p>○底生動物、魚類:水の濁り、土砂の堆積(陸上工事、降雨時)</p> <ul style="list-style-type: none"> 底生動物は濁りに対する耐性があること、影響は一時的であることから、生息状況は維持されると予測しました。 <p>○魚類:騒音</p> <ul style="list-style-type: none"> 魚類等の体の損傷という面での影響はないと予測しました。海上工事による水中騒音の音圧レベル (RMS) が140dBを超える範囲で、魚類は逃避等の行動が発生する可能性がありますが、水中音が発生するのは一時的であること、魚類は移動能力が高いこと、周辺に同様の環境は広く残されることから、魚類の生息状況は維持されると予測しました。 | <p>○環境影響の回避・低減に係る評価</p> <ul style="list-style-type: none"> 環境保全措置の対象は、「海域に生息する重要な海域動物」とし、「生息状況の維持」を環境保全措置の目標としました。 調査及び予測の結果、並びに環境保全措置の検討結果を踏まえると、海域動物の重要な種に及ぼす影響については、事業者の実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価しました。 | <p>環境負荷が大きく、工期を要する海面 (公有水面) の埋立てが生じないよう、島内に滑走路を配置することとしました。</p> <ul style="list-style-type: none"> 港湾施設の位置については、既存資料 (概況調査) のサンゴ分布位置を考慮して検討し、環境影響の回避、低減を図りました。 馬毛島の北西部の保安林は、ウミガメ類の産卵場に対する遮光効果があるため、変更を回避します。 | <p>事後調査</p> <p>○底生動物の生息状況</p> <p>【調査地点・範囲】</p> <ul style="list-style-type: none"> 現況調査実施地点 <p>【調査時期・期間】</p> <ul style="list-style-type: none"> 工事期間中、年2回 (夏季-秋季・冬季-春季) <p>【調査方法】</p> <ul style="list-style-type: none"> 潜水目視観察 (定点調査) <p>○底質 (一般項目)</p> <p>【調査地点・範囲】</p> <ul style="list-style-type: none"> 環境現況調査実施地点 <p>【調査時期・期間】</p> <ul style="list-style-type: none"> 工事期間中、年 2 回 (夏季-秋季・冬季-春季) <p>【調査方法】</p> <ul style="list-style-type: none"> 採泥 |
| <p>工事の実施</p> | | | | |

9. 1. 11 海域動物に係る環境影響評価の結果の概要 (2)

| 事後調査及び環境監視 | 環境保全措置 | 評価結果 | 予測結果 |
|--|---|---|--|
| <p>○魚類の生息状況</p> <p>【調査地点・範囲】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・現況調査実施地点 <p>【調査時期・期間】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・工事期間中、年2回 (夏季-秋季・冬季-春季) <p>【調査方法】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・潜水目視観察 (定点調査) <p>○潮間帯生物の生息状況</p> <p>【調査地点・範囲】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・現況調査実施測線、各測線における代表3ヵ所 <p>【調査時期・期間】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・工事期間中、年2回 (夏季-秋季・冬季-春季) <p>【調査方法】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・目視調査、坪刈り法 <p>○サンゴ類の生息被度、生息状況</p> <p>【調査地点・範囲】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・現況調査実施地点 <p>【調査時期・期間】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・工事期間中、年2回 (夏季-秋季・冬季-春季) <p>【調査方法】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・潜水目視観察 (定点調査) | <p>・陸上工事に伴う夜間照明を行う場合は、照射範囲を限定することにより、照明による海域動物への影響防止に努めます。また、海上工事に伴う夜間照明を行う場合は、可能な限り影響を受ける範囲を限定します。夜間には作業を伴わない作業船が停泊しますが、停泊中の船舶は法令で定められた外周灯等の灯火以外を照射することはありません。</p> <p>・陸上の改変区域においては、濁りの発生源対策、流出防止対策、仮設沈砂池の設置や濁水処理施設の設置等を実施します。</p> <p>・作業員等の食物残滓の海域への投棄の禁止等、工事中の管理を徹底させます。</p> | <p>○国又は地方公共団体による環境保全の基準又は目標との整合性に係る評価</p> <ul style="list-style-type: none"> ・鹿児島県環境基本計画における基本目標 (将来像) の中で、「人的要因による新たな種の絶滅や、新たな侵略的外来種の意図的な侵入の防止が図られています」と記載があります。 ・鹿児島県自然環境保全基本方針における「3 自然環境に関する事前評価の実施」として「自然環境を破壊するおそれのある大規模な各種の開発が行われる場合は、事業主体により必要に応じ、当該事業が自然環境に及ぼす影響の予測、代替案の比較等を含めた事前評価が行われ、それが計画に反映され、住民の理解を得て行われるよう努める。更に、開発後においても自然環境の保全のための措置が必要に感じ講ぜられるよう十分な注意を払うものとする。」と記載があります。 ・上記2つを環境保全の基準又は目標とします。 | <p>○底生動物、魚類・夜間照明に伴う光条件の変化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・海上工事に伴う夜間照明を行う場合は、可能な限り海面に向けた照射を避けることで、影響を受ける範囲は局所的となり、夜間照明に伴う底生動物や魚類の生息環境の変化はほとんどないと予測しました。さらに夜間には作業を伴わない作業船も停泊しますが、停泊中の船舶は法令で定められた外周灯等の灯火以外は特に光を照射することはありません。そのため、作業船の夜間照明に伴う底生動物や魚類の生息環境の変化はほとんどないと予測しました。 <p>○サンゴ類:水濁り、土砂の堆積(海上工事、平常時)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・影響範囲内において、被度5～25%のサンゴ類分布域の一部で確認されましたが、影響を受けられる範囲は局所的であり、被度5～25%の分布域の大部分及び被度25～50%の高被度域は濁りの影響範囲外であることから、サンゴ類の生息状況は維持されたと予測しました。 ・重要な種のおキナワハマサンゴについても、この範囲において確認されておりますが、この範囲以外においても確認されていることから、生息状況は維持されたと予測しました。 |
| <p>工事の実施</p> | | | |

9. 1. 11 海域動物に係る環境影響評価の結果の概要 (3)

| | 予測結果 | 評価結果 | 環境保全措置 | 事後調査及び環境監視 |
|---------------------|---|--|--|---|
| <p>工事の実施</p> | <p>○サンゴ類:水の濁り、土砂の堆積(陸上工事、降雨時)</p> <ul style="list-style-type: none"> 影響範囲内において、被度5%以上のサンゴ類の分布域は確認されなかつたことから、サンゴ類の生息環境の変化はほとんどないと予測しました。 重要な種のおキナワハマサンゴについてもこの範囲では確認されおらず、生息環境の変化はほとんどないと予測しました。 <p>○ウミガメ類:騒音</p> <ul style="list-style-type: none"> ウミガメ類の上陸跡確認場所は西側の砂浜に限られ工事区域から離れていることから、ウミガメ類の産卵状況は維持されると予測しました。 ウミガメ類の息継ぎ時の影響については、工事箇所近傍に限られること、ウミガメ類は広範囲においても確認されていることから、ウミガメ類の生息状況は維持されると予測しました。 水中騒音について、ウミガメ類の体の損傷という面での影響はないと予測しました。 水中騒音の音圧レベル (RMS) が140dBを超える範囲では、ウミガメ類は逃避等の行動が発生する可能性があります。水中騒音が発生するのは一時的であること、ウミガメ類は移動能力が高いこと、周辺に同様の生息環境は広く存在すること、音圧レベル (RMS) 140dB以下の水中騒音の範囲で広く確認されていることから、ウミガメ類の生息状況は維持されると予測しました。 | <p>・調査及び予測の結果、並びに環境保全措置の検討結果を踏まえると、工事の実施により海域動物の重要な種の生息状況に及ぼす影響は、最小限にとどめるよう十分配慮されていると考えられることから、環境保全の基準又は目標との整合性は図られているものと評価しました。</p> | <p>・水の濁り・土砂の堆積による影響を受ける可能性のある範囲で確認された、自力移動能力の低い貝類や甲殻類等の重要な種(底生動物3種:タガゾデモドキ、スジホシムシ、ユビナガホヤドカリ)については、工事の着手前に、現地調査時に重要な種が確認された地点において、可能な限りの人力捕獲を行い、各種の生息に適した周辺の場所へ移動を行います。なお、捕獲調査時に確認されたその他の重要な種についてもあわせて移動します。</p> <ul style="list-style-type: none"> 事業開始後に事後調査を実施し、当該事後調査結果に基づいて環境保全措置の効果も踏まえてその妥当性に関して検討し、必要に応じて専門家等の指導・助言を得て、必要な措置(既存の措置の見直しや追加の措置等)を検討し、適正に実施します。 | <p>事後調査及び環境監視</p> <p>○サンゴ類の生息被度、分布範囲</p> <ul style="list-style-type: none"> 【調査地点・範囲】 ・現況調査実施範囲 【調査時期・期間】 ・工事期間中、年2回(夏季-秋季・冬季-春季) 【調査方法】 ・船上からの目視観察、マンタ法、スポット法 <p>○サンゴ類の移植先での生息状況</p> <ul style="list-style-type: none"> 【調査地点・範囲】 ・サンゴ類の移植先 【調査時期・期間】 ・移植直後、1ヵ月、3ヵ月、6ヵ月、その後、工事期間中、年4回(移植後3年) 【調査方法】 ・移植先水域における移植群生及び既生息群生について、潜水目視観察 |

9.1.11 海域動物に係る環境影響評価の結果の概要（4）

| | 予測結果 | 評価結果 | 環境保全措置 | 事後調査及び環境監視 |
|---------------------|--|---------------|---------------|--|
| <p>工事の実施</p> | <p>○ウミガメ類:夜間照明に伴う光条件の変化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 工事は昼間に行うこととしていますが、昼間に加え、夜間に行う場合があります。陸上工事に伴う夜間照明を行う場合には、西部の砂浜は、工事区域との間に樹林帯が残存することや、地形により光がほとんど到達することはないことから、夜間に砂浜に接岸、上陸するウミガメ類や孵化した仔ガメの行動に対する影響は生じないと予測しました。 ・ 海上工事に伴う夜間照明を行う場合は、可能な限り影響を受ける範囲を限定します。さらに夜間には作業を伴わない作業船も停泊しますが、停泊中の船舶は法令で定められた外周灯等の灯火以外は特に光を照射することはありません。そのため、夜間に接岸、上陸するウミガメ類の行動への影響は生じないと予測しました。 <p>○ウミガメ類:作業船への接触</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 西側の海域では、作業船への接触はないため、沿岸付近を遊泳するウミガメ類については、生息環境の変化はほとんどないと予測しました。東側の海域では、作業船が増加するため、ウミガメ類と航行船舶等との接触等による影響が生じる可能性がありましたが、移動能力が高いこと、船舶の航行ルート近傍に限られること、ウミガメ類は航行ルート近傍以外の広範囲においても確認されていることから、ウミガメ類の生息状況は維持されると予測しました。 | <p>前記のとおり</p> | <p>前記のとおり</p> | <p>事後調査及び環境監視</p> <p>○ウミガメ類の上陸状況</p> <p>【調査地点・範囲】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 島の周囲の砂浜域（西側、南側） <p>【調査時期・期間】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 工事期間中、5月～8月の上陸・産卵期に毎月2回程度 <p>【調査方法】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 踏査による砂浜目視調査 <p>〈環境監視〉 実施しません。</p> |

9. 1. 11 海域動物に係る環境影響評価の結果の概要 (5)

| 事後調査及び環境監視 | 環境保全措置 | 評価結果 | 予測結果 |
|---|--|---|---|
| <p>＜事後調査＞</p> <p>○底生動物の生息状況</p> <p>【調査地点・範囲】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・現況調査実施地点 <p>【調査時期・期間】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・供用後3年程度、生息状況の安定を確認した後に終了。 ・年2回 (夏季-秋季・冬季-春季) <p>【調査方法】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・潜水目視観察 (定点調査) <p>○底質(一般項目)</p> <p>【調査地点・範囲】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・環境現況調査実施地点 <p>【調査時期・期間】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・供用後3年程度、年2回 (夏季-秋季・冬季-春季) <p>【調査方法】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・採泥 <p>○捨石及び護岸における底生動物の生息状況</p> <p>【調査地点・範囲】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・捨石及び護岸 <p>【調査時期・期間】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・供用後3年程度、生息状況の安定を確認した後に終了。 ・年2回 (夏季-秋季・冬季-春季) <p>【調査方法】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・潜水目視観察 (定点調査) | <ul style="list-style-type: none"> ・環境負荷が大きく、工期を要する海面 (公有水面) の埋立てが生じないよう、島内に滑走路を配置することとしました。 ・港湾施設の位置については、既存資料 (概況調査) のサンゴ分布位置を考慮して検討し、環境影響の回避、低減を図ります。 ・照明施設については、可能な限り砂浜や海面に向けた照射を避けま す。 ・改変区域内に生息するサンゴ類については、安全かつ効率的に潜水作業の実施できる水深 20m 以内において、大型塊状サンゴ (オオハナガタサンゴ)、重要な種 (オキナワハマサンゴ) を移植・移築対象とし、代償措置として適切な場所に移植・移築を行います。 | <p>○環境影響の回避・低減に係る評価</p> <ul style="list-style-type: none"> ・環境保全措置の対象は、「海域に生息する重要な海域動物」とし、「生息状況の維持」を環境保全措置の目標としました。 ・調査及び予測の結果、並びに環境保全措置の検討結果を踏まえると、海域動物の重要な種に及ぼす影響については、事業者の実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価しました。 | <p>○底生動物、魚類:生息環境の減少</p> <ul style="list-style-type: none"> ・改変区域内のみで確認されている重要な種 (ヤマトクビキレガイ、コハクマメアゲマキ、タガソデモドキ、スジホシムシ、ユビナガホンヤドカリ) については、生息環境が減少すると予測しました。 <p>○底生動物、魚類:水の汚れ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・供用時のT-N、T-P の濃度は、浄化槽排水箇所周辺の局所的な範囲で水産用水基準における水産1種 (T-N 0.3mg/L、T-P 0.03mg/L) を上回る海域がみられるものの、その範囲においては、重要な種は確認されず、生息環境の変化はほとんどないと予測しました。 |
| <p>飛行場及びその施設の存在及び供用</p> | | | |

9. 1. 11 海域動物に係る環境影響評価の結果の概要 (6)

| 事後調査及び環境監視 | 環境保全措置 | 評価結果 | 予測結果 | 飛行場及びその施設の存在及び供用 |
|--|--|---|--|-------------------------|
| <p>○魚類の生息状況</p> <p>【調査地点・範囲】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・現況調査実施地点 <p>【調査時期・期間】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・供用後3年程度、生息状況の安定を確認した後に終了。年2回（夏季-秋季・冬季-春季） <p>【調査方法】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・潜水目視観察（定点調査） <p>○潮間帯生物の生息状況</p> <p>【調査地点・範囲】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・現況調査実施測線、各測線における代表3カ所 <p>【調査時期・期間】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・供用後3年程度、生息状況の安定を確認した後に終了。年2回（夏季-秋季・冬季-春季） <p>【調査方法】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・目視調査、坪刈り法 | <p>・ 改変区域内に生息する底生動物のうち、自力移動能力の低い貝類や甲殻類等の重要な種（底生動物5種：ヤマトクビキレガイ、コハクマメアゲマキ、タガソデモドキ、スジホシムシ、ユビナガホンヤドカリ）については、工事の着手前に、現地調査時に重要な種が確認された地点において、可能な限りの人力捕獲を行い、各種の生息に適した周辺の場所へ移動を行いませす。なお、捕獲調査時に確認されたその他の重要な種についてもあわせて移動します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 港湾施設の護岸や基礎を捨石及び消波ブロックによる構造とするこ とで、岩礁性海岸に生息する種の生息場として好適なものとなるよう にします。 ・ サンゴ類が着生しやすいような消波ブロックを用いる等の工夫を行います。 ・ 仮設棧橋の基礎捨石については、サンゴ類の付着基盤や底生動物の生息環境として機能するように、仮設棧橋撤去後も残置します。 | <p>○国又は地方公共団体による環境保全の基準又は目標との整合性に係る評価</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 環境保全の基準又は目標は、工事の実施と同様としました。 ・ 調査及び予測の結果、並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、施設等の存在及び供用により海域動物の重要な種の生息状況に及ぼす影響は、最小限にとどめると考えられることから、環境保全の基準又は目標との整合性は図られています。 | <p>○底生動物、魚類・訓練用車両、船舶の航行</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 水陸両用車が海底に接触する可能性があります。重要な種は確認されませんでした。 ・ LCAC操縦訓練等、揚陸施設周辺で実施される訓練においては、底質の巻き上げによる濁りや航行に伴う騒音により、底生動物の生息状況が変化する可能性があります。確認された種はこの範囲以外においても確認されている種類であり、影響を受ける範囲は局所的であることから、生息状況は維持されると予測しました。 ・ 上記訓練時に、魚類については、一時的な忌避行動がある可能性はありますが、影響は局所的・一時的であることから、生息状況は維持されると予測しました。 <p>○サンゴ類：生息環境の減少</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 改変区域内に被度25%以上の高被度域は存在しませんが、被度5%以上の分布域の一部（全体の0.3%）が存在することがわかりました。また、改変区域内において、成長に時間がかかる長径1m以上の大型塊状サンゴ（オオハナガタサンゴ3群体）が確認されました。 ・ 重要な種については、改変区域内外において、オキナワハマサンゴが確認されました。 | <p>飛行場及びその施設の存在及び供用</p> |

9. 1. 11 海域動物に係る環境影響評価の結果の概要 (7)

| 事後調査及び環境監視 | 環境保全措置 | 評価結果 | 予測結果 |
|--|--|---------------------------|--|
| <p>○サンゴ類の生息被度、生息状況</p> <p>【調査地点・範囲】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・現況調査実施地点 <p>【調査時期・期間】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・供用後3年程度、生息状況の安定を確認した後に終了。 ・年2回 (夏季-秋季・冬季-春季) <p>【調査方法】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・潜水目視観察 (定点調査) <p>○サンゴ類の生息被度、分布範囲</p> <p>【調査地点・範囲】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・現況調査実施範囲 <p>【調査時期・期間】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・供用後3年程度、生息状況の安定を確認した後に終了。 ・年2回 (夏季-秋季・冬季-春季) <p>【調査方法】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・船上からの目視観察、マンタ法、スポット法 | <p>環境保全措置</p> <ul style="list-style-type: none"> ・事業実施前に、サンゴ類の移植・移築作業の手法や移植・移築先の選定について専門家等の指導・助言を得た上で、可能な限り改変区域外の同様な環境条件の場所に移植・移築して影響の低減を図り、その後、周囲のサンゴ類も含め生息状況について事後調査を実施します。 ・施設の存在等により消失する海域動物の生息場について、創出も含めた必要な措置を検討し、必要に応じて専門家等の指導・助言を得て適正に実施します。 ・事後調査を実施し、当該事後調査結果に基づいて環境保全措置の効果も踏まえてその妥当性に関して検討し、必要に応じて専門家等の指導・助言を得て、必要な措置 (既存の措置の見直しや追加の措置等) を検討し、適正に実施します。 | <p>評価結果</p> <p>前記のとおり</p> | <p>予測結果</p> <p>○サンゴ類:波浪、流れの変化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高い波浪が新たに発生するような現象はみられないと予測しました。 ・流れの変化による影響を受ける可能性のある範囲は限られていることから、サンゴ類の生息状況は維持されると予測しました。 <p>○サンゴ類:砂の移動(漂砂)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・漂砂の堆積による変化範囲はサンゴ類の分布域と重なっていないことから、施設の存在等に伴う砂の移動によるサンゴ類の生息環境の変化はほとんどないと予測しました。 <p>○サンゴ類:水の汚れ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・供用時のT-N、T-Pの濃度は、浄化槽排水箇所周辺の局所的な範囲で水産用水基準における水産I種 (T-N 0.3mg/L、T-P 0.03mg/L) を上回る海域がみられるものの、これららの範囲では被度5%以上のサンゴ類分布域は確認されておらず、生息環境の変化はほとんどないと予測しました。 <p>○サンゴ類:訓練用車両・船舶の航行</p> <ul style="list-style-type: none"> ・被度5%以上のサンゴ類分布域は訓練時の水陸両用車の接触範囲と重ならず、生息環境の変化はほとんどないと予測しました。 <p>○ウミガメ類:生息環境の減少</p> <ul style="list-style-type: none"> ・施設等の存在によるウミガメ類の生息環境の変化はほとんどなく、上陸への影響はなないと予測しました。 |
| <p>飛行場及びその施設の存在及び供用</p> | | | |

9. 1. 11 海域動物に係る環境影響評価の結果の概要 (8)

| 事後調査及び環境監視 | 環境保全措置 | 評価結果 | 予測結果 | 飛行場及びその施設の存在及び供用 |
|--|-----------------------------|---------------------------|--|-------------------------|
| <p>○捨石及び護岸におけるサンゴ類の生息被度、主な出現種</p> <p>【調査地点・範囲】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・捨石及び護岸 <p>【調査時期・期間】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・供用後3年程度、生息状況の安定を確認した後に終了。年2回 (夏季-秋季・冬季-春季) <p>【調査方法】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・潜水目視観察 (定点調査) <p>○ウミガメ類の上陸状況</p> <p>【調査地点・範囲】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・島の周囲の砂浜域 (西側、南側) <p>【調査時期・期間】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・供用後3年程度、生息状況の安定を確認した後に終了。5月～8月の上陸・産卵期に毎月2回程度 <p>【調査方法】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・踏査による目視調査 <p>〈環境監視〉 実施しません。</p> | <p>環境保全措置</p> <p>前記のとおり</p> | <p>評価結果</p> <p>前記のとおり</p> | <p>予測結果</p> <p>○ウミガメ類・航空機騒音、低周波音</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ウミガメ類の産卵期は4～9月 (ピークは6～7月) であり、FCLPの夜間訓練時の上陸した個体は忌避する可能性があります。ただし、産卵期のうち夜間訓練は計10～20日程度と限られていること、産卵ピークの6～7月には夜間訓練が行われないこと、他にも産卵場が存在することから、馬毛島及び種子島における産卵は保持されると考えられます。 ・屋久島に到達する航空機騒音の最大騒音レベル (LA, Smax) は30.5～33.3dBと予測され、低周波音はほとんどないと考えられます。 ・低周波音については、馬毛島ではウミガメ類が低周波音に反応する可能性があります。が、種子島や屋久島では反応しないと予測しました。 ・ウミガメ類の息継ぎ時の影響について、航空機騒音の発生は一時的であること、ウミガメ類は広範囲においても確認されていることから、生息状況は維持されると予測しました。 | <p>飛行場及びその施設の存在及び供用</p> |

9. 1. 11 海域動物に係る環境影響評価の結果の概要（9）

| | 予測結果 | 評価結果 | 環境保全措置 | 事後調査及び環境監視 |
|-------------------------|---|---------------|---------------|---------------|
| <p>飛行場及びその施設の存在及び供用</p> | <p>・航空機騒音のうち、空中から水中に伝わる音については、飛行経路直下に限定され、約140m程度の範囲に限られます。騒音発生は一時的であること、ウミガメ類は移動能力も高く、周辺に同様の生息環境は広く存在すること、ウミガメ類は広く分布することから生息状況は維持されると考えられます。</p> <p>○ウミガメ類:夜間照明に伴う光条件の変化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・西部の砂浜に対しては、滑走路や飛行場支援施設との間に保安林を含む樹林帯や高低差があることから、夜間に砂浜に接岸、上陸するウミガメ類や孵化した仔ガメの行動に対する影響は生じないと予測しました。 <p>○ウミガメ類:訓練用車両、船舶の航行</p> <ul style="list-style-type: none"> ・LCAC操縦訓練等、揚陸施設周辺で実施される訓練において、ウミガメ類との接触、騒音等による影響が生じる可能性がありますが、ウミガメ類は移動能力が高いこと、影響は航行ルート近傍に限られること、ウミガメ類は航行ルート近傍以外の広範囲においても確認されていることから、ウミガメ類の生息状況は維持されると予測しました。 | <p>前記のとおり</p> | <p>前記のとおり</p> | <p>前記のとおり</p> |

9. 1. 12 陸域植物に係る環境影響評価の結果の概要 (1)

| | | | | |
|-----------|---|---|---|--|
| 調査結果 | <p>○種子植物その他主な植物に係る植物相及び植生の状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・島内全域において行った植生調査(群落調査)、植物相調査(目視調査)の結果は以下のとおりです。 <p>【植生】 合計11区分に大別。33の植物群落・土地利用に区分：海岸風衝低木群落(5凡例)、亜熱帯低木群落(1凡例)、常緑広葉樹二次群落(2凡例)、低木群落(1凡例)、二次草原(4凡例)、湿原・河川・池沼植生(5凡例)、植林地(6凡例)、礫浜植生・砂丘植生・海岸断崖地植生(6凡例)、人工裸地・人工構造物(1凡例)、自然裸地(1凡例)、開放水面(1凡例)</p> <p>【植物相】 合計 383 種</p> <p>○重要な種及び群落の分布、生育の状況及び生育環境の状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・合計116種(予測対象種は、分布特性上重要種を除き、40種とした)、1群落(ソテツの自生群落)なお、116種のうち76種は鹿児島県レッドデータブックの「分布特性上重要」のカテゴリーの選定種で普通種が多く、また島内にも広く分布していました。このため、ここではこれらを普通種と同様に扱うこととし、このような種を除くと合計40種となりました。 | | | |
| 工 事 の 実 施 | <p>予測結果</p> <p>○生育環境の減少</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生育環境の減少について、直接改変の影響が大きいと想定される種は11種であり、保全対象種として選定しました。 ・重要な植物群落である西之表市の「ソテツの自生群落」は改変区域外で見られることから、生育環境の変化はほとんどないと予測しました。 <p>○粉じん(降下ばいじん)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・陸上工事中の粉じん等発生時における植物の光合成量は約95%前後と想定されることから、工事中の粉じん等による重要な種及び群落の生育環境の変化はほとんどないと予測しました。 | <p>評価結果</p> <p>○環境影響の回避・低減に係る評価</p> <ul style="list-style-type: none"> ・調査及び予測の結果、並びに環境保全措置の検討結果を踏まえると、工事の実施により陸域植物の重要な種に及ぼす影響については、事業者の実行可能な範囲内で低減が図られていくものと評価しました。 | <p>環境保全措置</p> <ul style="list-style-type: none"> ・改変区域については、陸域植物の消失面積を最小化するため、改変面積を可能な限り抑えることとしました。 ・改変区域において確認された重要な植物種のうち、個体が消失することにより事業実施区域周辺の個体の存続に影響があると予測された種については保全対象種として選定し、移植または記録保存を行います。 ・陸上工事に伴う夜間照明を行う場合は、照射範囲を限定すること等により、照明による陸域植物への影響防止に努めます。 | <p>事後調査及び環境監視</p> <p>＜事後調査＞</p> <p>○移植後の生育状況</p> <p>【調査地点・範囲】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・移植先とその周辺 <p>【調査時期・期間】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・工事期間中、原則、1年目は移植後1ヶ月は数回実施。その後、11ヶ月は月1回程度実施。2年目を以降は年2回程度実施。 <p>【調査方法】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生育状況の目視観察、生育環境の把握 |

9.1.12 陸域植物に係る環境影響評価の結果の概要（2）

| | 予測結果 | 評価結果 | 環境保全措置 | 事後調査及び環境監視 |
|--------------|---|---|---|--|
| <p>工事の実施</p> | <p>○夜間照明に伴う光条件の変化</p> <ul style="list-style-type: none"> 陸上工事中の夜間照明は照度70ルクス以上の照明を用いる計画であり、基本的に改変区域内に向けて照射されることから、植物の生育環境の変化はほとんどないと予測しました。 | <p>○国又は地方公共団体による環境保全の基準又は目標との整合性に係る評価</p> <ul style="list-style-type: none"> 鹿児島県環境基本計画における基本目標（将来像）の中で、「人的要因による新たな種の絶滅や、新たな侵入的外来種の意図的な侵入の防止が図られています」と記載があります。 鹿児島県自然環境保全基本方針における「3 自然環境に関する事前評価の実施」として「自然環境を破壊するおそれのある大規模な各種の開発が行われる場合は、事業主体により必要に応じ、当該事業が自然環境に及ぼす影響の予測、代替案の比較等を含めた事前評価が行われ、それが計画に反映され、住民の理解を得て行われるよう努める。更に、開発後においても自然環境の保全のための措置が必要に応じ講ぜられるよう十分な注意を払うものとす。」と記載があります。 <p>よって、この2つを環境保全の基準又は目標とします。</p> | <p>・事業開始後に、事後調査を実施し、当該事後調査結果に基づいて環境保全措置の効果も踏まえてその妥当性に関して検討し、必要に応じて専門家等の指導・助言を得て、必要な措置（既存の措置の見直しや追加の措置等）を講じます。</p> | <p>○植物（重要な種）の生育状況</p> <p>【調査地点・範囲】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・改変区域とその周辺 <p>【調査時期・期間】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・工事期間中、年3回（春季・夏季・秋季） <p>【調査方法】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・踏査等 <p>〈環境監視〉 実施しません。</p> |

9.1.12 陸域植物に係る環境影響評価の結果の概要 (3)

| | 予測結果 | 評価結果 | 環境保全措置 | 事後調査及び環境監視 |
|-------|--------|---|--------|------------|
| 工事の実施 | 前記のとおり | <ul style="list-style-type: none"> 調査及び予測の結果、並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、工事の実施により陸域植物の重要な種の生育状況に及ぼす影響は、最小限にとどめると考えられることから、環境保全の基準又は目標との整合性は図られているものと評価しました。 | 前記のとおり | 前記のとおり |

9. 1. 12 陸域植物に係る環境影響評価の結果の概要 (4)

| 事後調査及び環境監視 | 環境保全措置 | 評価結果 | 予測結果 |
|--|--|---|--|
| <p>○植物(重要な種)の生育状況</p> <p>【調査地点・範囲】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 改変区域とその周辺 <p>【調査時期・期間】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 供用後3年程度、年3回(春季・夏季・秋季) <p>【調査方法】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 踏査等 <p><環境監視> 実施しません</p> | <p>・ 改変区域については、陸域植物の消失面積を最小化するため、改変面積を可能な限り抑えることとしました。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 風環境・微気象の影響を受ける2種(マツバラシ、ギョボク)については、林内の乾燥化を防ぐため、マント群落・ソデ群落が形成されるまでの期間、必要に応じて確認地点の周辺に防風ネット等に対策を講じます。 ・ 事後調査を実施し、当該事後調査結果に基づいて環境保全措置の効果も踏まえてその妥当性に関して検討し、必要に応じて専門家等の指導・助言を得て、必要な措置(既存の措置の見直しや追加の措置等)を検討し、適正に実施します。 | <p>○環境影響の回避・低減に係る評価</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 調査及び予測の結果、並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、施設等の存在及び供用により陸域植物の重要な種に及ぼす影響については、事業者の実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価しました。 <p>○国又は地方公共団体による環境保全の基準又は目標との整合性に係る評価</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 環境保全の基準又は目標は工事の実施と同様としました。 ・ 調査及び予測の結果、並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、施設等の存在及び供用により陸域植物の重要な種の生育状況に及ぼす影響は、最小限にとどめるよう十分配慮されたいと考えられることから、環境保全の基準又は目標との整合性は図られました。 | <p>○風環境や微気象</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 生育環境が林内環境と考えられる2種(マツバラシ、ギョボク)は改変区域周辺に生育するため、風環境や微気象の影響を受け、生育環境が変化する可能性があると予測しました。 <p>○訓練用車両の走行による粉じん(降下ばいじん)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 訓練時の車両走行時の粉じん等発生量は工事中のピーク時よりも少なく、植物の光合成量は約95%前後と想定されることから、重要な植物種及び植物群落の生育環境の変化はほとんどないと予測しました。 |
| <p>飛行場及びその施設の存在及び供用</p> | | | |

9. 1. 13 海域植物に係る環境影響評価の結果の概要 (1)

| 調査結果 | 予測結果 | 評価結果 | 環境保全措置 | 事後調査及び環境監視 |
|---|--|--|--|--|
| <p>○ 主な海域植物に係る生物相の状況</p> <ul style="list-style-type: none"> 植物プランクトン調査 (9 地点)、潮間帯生物調査 (ライン調査 6 測線、坪刈り法または堆積物採取法 18 地点)、海藻草類調査 (ライン調査 7 測線、定点調査 14 地点、分布調査範囲 (スポット法 44 地点)) の結果は以下のとおりです。 植物プランクトン 214 種、海藻草類 338 種を確認しました。 被度 5～25% のホンダワラ藻場は、春季に島の南東部、東部、西部で 37.0ha、冬季に南東部で 1.1ha が確認されました。 <p>○ 海域植物の重要な種の分布、生育の状況及び生育環境の状況</p> <ul style="list-style-type: none"> 重要な種として 23 種 (海藻草類 23 種) の生育を確認しました。 馬毛島沿岸域は、環境省により「生物多様性の観点から重要度の高い海域」として、鹿児島県により「鹿児島県の重要な干潟」として選定されています。その他に、注目すべき生息地の分布は、確認されませんでした。 | <p>○ 重要な種: 水の濁り・土砂の堆積</p> <ul style="list-style-type: none"> 水の濁り・土砂の堆積による影響範囲のみで確認された重要な種 (ケコナハダとホンバノガラガラモドキ) については、生育状況が変化するおそれがあると予測しました。 <p>○ ホンダワラ藻場: 水の濁り・堆積</p> <ul style="list-style-type: none"> 海上工事に伴い発生する水の濁り・土砂の堆積について、ホンダワラ藻場は影響範囲内で確認され、生育状況が変化するおそれがあると予測しました。 陸上工事に伴い発生する水の濁り・土砂の堆積について、ホンダワラ藻場は影響範囲内でほとんど確認されず、生育環境の変化はほとんどないと予測しました。 | <p>○ 環境影響の回避・低減に係る評価</p> <ul style="list-style-type: none"> 環境保全措置の対象は、「海域に生育する重要な海域植物」とし、「生育状況の維持」を環境保全措置の目標としました。 調査及び予測の結果、並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、海域植物の重要な種に及ぼす影響については、事業者の実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価しました。 | <p>・ 環境負荷が大きく、工期を要する海面 (公有水面) の埋立てが生じないよう、島内に滑走路を配置することとしました。</p> <ul style="list-style-type: none"> 陸上の改変区域においては、濁りの発生源対策、流出防止対策、仮設沈砂池の設置や濁水処理施設の設置等を実施します。 作業員等の食物残滓の海域への投棄の禁止等、工事中の管理を徹底させます。 揚陸施設における床掘による水の濁りについては、拡散範囲は大きな影響を低減するため、汚濁防止枠を適切に使用します。 | <p>事後調査及び環境監視</p> <p>＜事後調査＞</p> <p>○ 海藻草類の生育被度、生育状況 (潮間帯含む)</p> <p>【調査地点・範囲】</p> <ul style="list-style-type: none"> 現況調査実施地点 <p>【調査時期・期間】</p> <ul style="list-style-type: none"> 工事期間中、年 3 回 (夏季～秋季・冬季・春季) <p>【調査方法】</p> <ul style="list-style-type: none"> 潜水目視観察 (定点調査)、目視調査、坪刈り法 <p>○ 海藻草類の生育被度、分布範囲</p> <p>【調査地点・範囲】</p> <ul style="list-style-type: none"> 現況調査実施範囲 <p>【調査時期・期間】</p> <ul style="list-style-type: none"> 工事期間中、年 3 回 (夏季～秋季・冬季・春季) <p>【調査方法】</p> <ul style="list-style-type: none"> 船上からの目視観察、マンタ法、スポット法 |
| <p>工事の実施</p> | | | | |

9. 1. 13 海域植物に係る環境影響評価の結果の概要 (2)

| | 予測結果 | 評価結果 | 環境保全措置 | 事後調査及び環境監視 |
|--------------|---------------|--|---|---|
| <p>工事の実施</p> | <p>前記のとおり</p> | <p>○国又は地方公共団体による環境保全の基準又は目標との整合性に係る評価</p> <ul style="list-style-type: none"> 鹿兒島県環境基本計画における基本目標（将来像）の中で、「人的要因による新たな種の絶滅や、新たな侵略的外来種の意図的な侵入の防止が図られています」と記載があります。 鹿兒島県自然環境保全基本方針における「3 自然環境に関する事前評価の実施」として「自然環境を破壊するおそれのある大規模な各種の開発が行われる場合は、事業主体により必要に応じ、当該事業が自然環境に及ぼす影響の予測、代替案の比較等を含めた事前評価が行われ、それが計画に反映され、住民の理解を得て行われるよう努める。更に、開発後においても自然環境の保全のための措置が必要に應じ講ぜられるよう十分な注意を払うものとする。」と記載があります。 上記2つを環境保全の基準又は目標とします。 | <p>環境保全措置</p> <ul style="list-style-type: none"> 事業開始後に、事後調査を実施し、事後調査結果に基づいて環境保全措置の効果も踏まえてその妥当性に関して検討し、必要に応じて専門家等の指導・助言を得て、必要な措置（既存の措置の見直しや追加の措置等）を講じます。 | <p>事後調査及び環境監視</p> <p>〈環境監視〉 実施しません。</p> |

9. 1. 13 海域植物に係る環境影響評価の結果の概要 (3)

| | 予測結果 | 評価結果 | 環境保全措置 | 事後調査及び環境監視 |
|-------|--------|---|--------|------------|
| 工事の実施 | 前記のとおり | <p>○国又は地方公共団体による環境保全の基準又は目標との整合性に係る評価</p> <ul style="list-style-type: none"> 調査及び予測の結果、並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、工事の実施により海域植物の重要な種の生育・生育状況に及ぼす影響は、最小限にとどめると考えられることから、環境保全の基準又は目標との整合性は図られています。評価しました。 | 前記のとおり | 前記のとおり |

9. 1. 13 海域植物に係る環境影響評価の結果の概要 (4)

| 事後調査及び環境監視 | 環境保全措置 | 評価結果 | 予測結果 |
|--|---|---|---|
| <p>＜事後調査＞</p> <p>○海藻草類の生育被度、生育状況(潮間帯含む)</p> <p>【調査地点・範囲】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・現況調査実施地点 <p>【調査時期・期間】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・供用後3年程度、生育状況の安定を確認した後に終了。年3回(夏季-秋季・冬季・春季) <p>【調査方法】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・潜水目視観察(定点調査)、目視調査、坪刈り法 <p>○海藻草類の生育被度、分布範囲</p> <p>【調査地点・範囲】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・現況調査実施範囲 <p>【調査時期・期間】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・供用後3年程度、生育状況の安定を確認した後に終了。年3回(夏季-秋季・冬季・春季) <p>【調査方法】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・船上からの目視観察、マンタ法、スポット法 | <ul style="list-style-type: none"> ・環境負荷が大きく、工期を要する海面(公有水面)の埋立てが生じないよう、島内に滑走路を配置することとしました。 ・港湾施設の護岸や基礎を捨石及び消波ブロックによる構造とするこ <p>とで、岩礁性海岸に生育する種の生育場として好適なものとなるようにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・海藻類が着生しやすいような消波ブロックを用いる等の工夫を行います。 ・仮設棧橋の基礎捨石については、海藻類の付着基盤として機能するように、仮設棧橋撤去後も残置します。 ・重要な種(海藻草類)のタンポヤリ、ケコナハダ、ホソバノガラガラモドキについては、生態等についての知見が乏しく、移植や養成管理事例が無いことから、工事前の調査時に事業者の実行可能な範囲で記録保存し、公的学術機関に寄贈することとします。 | <p>○環境影響の回避・低減に係る評価</p> <ul style="list-style-type: none"> ・環境保全措置の対象は、「海域に生育する重要な海域植物」とし、「生育状況の維持」を環境保全措置の目標としました。 ・調査及び予測の結果、並びに環境保全措置の検討結果を踏まえると、海域植物の重要な種に及ぼす影響については、事業者の実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価しました。 | <p>○重要な種:生育環境の減少</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生育環境の減少範囲のみで確認されている重要な種(タンポヤリ、ケコナハダ、ホソバノガラガラモドキ)については、生育環境が減少すると予測しました。 <p>○重要な種:水の汚れ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・供用時のT-N、T-Pの濃度は、浄化槽排水箇所周辺の局所的な範囲で水産用水基準における水産1種(T-N 0.3mg/L、T-P0.03mg/L)を上回る海域がみられ、この範囲に生育することが確認されている種は生育状況が変化するおそれがありますが、この範囲以外においても確認されていることから、生育状況は維持されると予測しました。 <p>○重要な種:訓練用車両・船舶の航行</p> <ul style="list-style-type: none"> ・LCAC操縦訓練等、揚陸施設周辺で実施される訓練においては、海藻草類の生育状況が変化する可能性がありますが、これらの種はこの範囲以外においても確認されている種類であり、影響を受ける範囲は局所的であることから、生育状況は維持されると予測しました。 <p>○ホンダワラ藻場:生育環境の減少</p> <ul style="list-style-type: none"> ・施設等の存在に伴い、被度5%以上の分布域2.6ha(全体の7.0%)が消失すると予測しました。 |
| <p>飛行場及びその施設の存在及び供用</p> | | | |

9. 1. 13 海域植物に係る環境影響評価の結果の概要 (5)

| 事後調査及び環境監視 | 環境保全措置 | 評価結果 | 予測結果 |
|--|--|--|--|
| <p>○捨石及び護岸における海藻草類の生育被度、主な出現種【調査地点・範囲】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・捨石及び護岸 <p>【調査時期・期間】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・供用後3年程度、生育状況の安定を確認した後に終了。年3回 (夏季-秋季・冬季・春季) <p>【調査方法】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・潜水目視観察 (定点調査) <p>〈環境監視〉 実施しません。</p> | <p>環境保全措置</p> <ul style="list-style-type: none"> ・施設の存在等により消失する海域植物の生育場について、創出も含めた必要な措置を検討し、必要に応じて専門家等の指導・助言を得て適正に実施します。 ・事後調査を実施し、当該事後調査結果に基づいて環境保全措置の効果も踏まえてその妥当性に関して検討し、必要に応じて専門家等の指導・助言を得て、必要な措置 (既存の措置の見直しや追加の措置等) を検討し、適正に実施します。 | <p>評価結果</p> <p>○国又は地方公共団体による環境保全の基準又は目標との整合性に係る評価</p> <ul style="list-style-type: none"> ・環境保全の基準又は目標は工事の実施と同様としました。 ・調査及び予測の結果、並びに環境保全措置の検討結果を踏まえると、施設等の存在及び供用により海域植物の重要種の生育・生育状況に及ぼす影響は、最小限にとどめると考えられることから、環境保全の基準又は目標との整合性は図られると評価しました。 | <p>予測結果</p> <p>○ホンダワラ藻場: 波浪・流れの変化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高い波浪が新たに発生するような現象はみられておらず、ホンダワラ藻場の生育状況は維持されると予測しました。 ・流れの停滞等は見られないと考えられることから、ホンダワラ藻場の生育状況は維持されると予測しました。 <p>○ホンダワラ藻場: 砂の移動 (漂砂)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・漂砂の堆積について、馬毛島南東部の揚陸施設周辺の分布域では、局所的に最大10cm程度の変化がみられますが、海藻類の摩擦や、海藻類の着生基盤の洗掘・埋没等の要因とならないことから、生育環境の変化はほとんどないと予測しました。 <p>○ホンダワラ藻場: 水の汚れ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・供用時のT-N、T-Pの濃度は、浄化槽排水箇所周辺の局所的な範囲で水産用水基準における水産1種 (T-N 0.3mg/L、T-P 0.03mg/L) を上回る海域がみられるものの、これらの範囲ではホンダワラ藻場は確認されており、生育環境の変化はほとんどないと予測しました。 <p>○ホンダワラ藻場: 訓練用車両・船舶の航行</p> <ul style="list-style-type: none"> ・被度5%以上のホンダワラ藻場分布域は水陸両用車の接触範囲と重ならず、生育環境の変化はほとんどないと予測しました。 |
| <p>飛行場及びその施設の存在及び供用</p> | | | |

9. 1. 14 陸域生態系に係る環境影響評価の結果の概要 (1)

| 調査結果 | 予測結果 | 評価結果 | 環境保全措置 | 事後調査及び環境監視 |
|---------------------|---|--|--|---|
| <p>工事の実施</p> | <p>○上位性：ミサゴ ・馬毛島で繁殖する猛禽類のミサゴについては、繁殖地が改変されずに残存しますが、工事箇所と巣との距離から、繁殖に影響を与える可能性があると予測しました。</p> <p>○上位性：ノスリ ・馬毛島で越冬する猛禽類のノスリについては、工事による生息環境の減少や騒音により、改変面積に相応して個体数が推移すると予測しました。しかしどの程度の改変率で生息状況に影響があるのか明らかでなく、不確実性が残ります。粉じんによる生息環境への影響はほとんどないと予測しました。</p> | <p>○環境影響の回避・低減に係る評価 ・環境保全措置の対象は、「陸域生態系を構成する注目種」とし、「生息する注目種の個体群の存続」を環境保全措置の目標としました。</p> | <p>・改変区域については、陸域生態系注目種の生息範囲の消失面積を最小化するため、改変面積を可能な限り抑えることとしました。具体的には、事業計画時当初は馬毛島面積の約87.8%にあたる対象事業区域全域を改変する計画がありました。その後、特にシカが生息環境を確保する目的から可能な限り改変区域の絞り込みを行い、現在計画している工事中の改変区域(馬毛島面積の約60.8%)としました。</p> | <p>事後調査及び環境監視 <事後調査> ○ミサゴ、ノスリ、ホオジロの生息・繁殖状況 【調査地点・範囲】 ・調査地域の生息地、繁殖地 【調査時期・期間】 ・ミサゴ：繁殖期 (3月～7月) に各月1回 ノスリ：冬季に各2回 ホオジロ：年4回 (4季) 【調査方法】 ・定点調査、ラインセンサス、任意調査等</p> |
| <p>調査結果</p> | <p>○基盤環境 【累計区分】6区分：草地(39.3%)、樹林地(37.3%)、湿地・河川等(1.9%)、海岸植生(3.1%)、その他_人工裸地等(18.4%) ○注目すべき生息・生育地の分布及び当該生息・生育の状況並びに生息・生育環境の状況 ・鳥類調査(定点調査8地点、ラインセンサス8測線)、シカ調査(センサカメラ44地点、餌資源量調査5地点、食性調査2地点、定点観察5地点、踏査9地点)の結果は以下のとおりです。 【上位性：ミサゴ】 ・主に巣のある島の南西部と北西部の海岸付近で確認され、内陸部を横断する飛翔や島中央部の岳之腰付近での旋回上昇も観察されました。南西部の海岸で1箇所、北西部の海岸で1箇所の計2箇所繁殖を確認し、いずれの巣でも3羽の雛が巣立ち、繁殖成功を確認しました。 【上位性：ノスリ】 ・島のほぼ全域で確認され、採餌行動も確認されました。10-4月の越冬期に確認され、5-8月には確認されませんでした。よってノスリは越冬地として当地を利用していると考えられました 【典型性：シカ】 ・定点観察及び踏査による直接観察、RESTモデルにより、島内には700～1,000個体程度が生息していると考えられました。 シカは草地、樹林地、裸地を利用し、主にシバを餌として利用していると考えられました。糞のDNA分析から馬毛島、種子島、阿久根大島のシカは遺伝的特徴が非常によく似ていることが確認されました。 【典型性：ホオジロ】 ・島のほぼ全域で確認され、特に樹林地と草地が混在する島の南東部や島の西部で多く確認されました。春季には多くの個体が囀る姿を確認し、餌を集めながらくわえて運ぶ姿も確認したこと、夏季には巣立ち後と考えられる幼鳥を確認したことから、島内で繁殖していると考えられました。</p> | <p>○環境影響の回避・低減に係る評価 ・環境保全措置の対象は、「陸域生態系を構成する注目種」とし、「生息する注目種の個体群の存続」を環境保全措置の目標としました。</p> | <p>・改変区域については、陸域生態系注目種の生息範囲の消失面積を最小化するため、改変面積を可能な限り抑えることとしました。具体的には、事業計画時当初は馬毛島面積の約87.8%にあたる対象事業区域全域を改変する計画がありました。その後、特にシカが生息環境を確保する目的から可能な限り改変区域の絞り込みを行い、現在計画している工事中の改変区域(馬毛島面積の約60.8%)としました。</p> | <p>事後調査及び環境監視 <事後調査> ○ミサゴ、ノスリ、ホオジロの生息・繁殖状況 【調査地点・範囲】 ・調査地域の生息地、繁殖地 【調査時期・期間】 ・ミサゴ：繁殖期 (3月～7月) に各月1回 ノスリ：冬季に各2回 ホオジロ：年4回 (4季) 【調査方法】 ・定点調査、ラインセンサス、任意調査等</p> |

9. 1. 14 陸域生態系に係る環境影響評価の結果の概要 (2)

| | 予測結果 | 評価結果 | 環境保全措置 | 事後調査及び環境監視 |
|---------------------|--|---|--|--|
| <p>工事の実施</p> | <p>○典型性:シカ</p> <ul style="list-style-type: none"> シカについては、工事による生息環境の減少により、改変面積や餌資源量に相応して個体数が推移することが予測されますが、不確実性が残ります。また、工事により発生する騒音については、警戒行動、騒音レベルの低い方への移動等が生じる可能性があるものの、シカに対する音による影響については複数の報告例があり不確実性が残ります。 <p>○典型性:ホオジロ</p> <ul style="list-style-type: none"> ホオジロについては、工事による生息環境の減少や騒音により、改変面積に相応して個体数が推移すると予測しました。しかしどの程度の改変率や騒音で生息・繁殖状況に影響があるのか明らかでないため、不確実性が残ります。 | <ul style="list-style-type: none"> 調査及び予測の結果、並びに環境保全措置の検討結果を踏まえると、陸域生態系の注目種に及ぼす影響については、事業者の実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価しました。 <p>○国又は地方公共団体による環境保全の基準又は目標との整合性に係る評価</p> <ul style="list-style-type: none"> 鹿児島県環境基本計画における基本目標(将来像)の中で、「人的要因による新たな種の絶滅や、新たな侵略的外来種の意図的な侵入の防止が図られています」と記載があります。 | <ul style="list-style-type: none"> 海岸部で繁殖するミサゴについては、工事直前に踏査を行い、繁殖が確認された場合は、繁殖が終了するまでは営巣箇所周辺を避けるように建設機械の稼働計画や資機材運搬車両等の運行計画を調整し、繁殖期の車両や人の立ち入りの制限に努めます。また、ミサゴの繁殖期に営巣地から500m以内の場所で工事する場合は、巣から遠い場所から工事を開始すること(コンデিশニング)等を検討します。さらに必要に応じて、作業の実施エリアと制限エリアの境界に目隠し用ネットを張る等の手法の併用を検討します。 ミサゴの採餌場については、濁水の影響の低減を図る目的から、発生源対策、流出防止対策、仮設沈砂池の設置等を実施し、処理排水をSS濃度25mg/L以下に低減した上で放流する等の水の濁りの流出防止対策を講じます。 | <p>○シカの生息状況</p> <p>【調査地点・範囲】</p> <ul style="list-style-type: none"> 改変区域とその周辺 <p>【調査時期・期間】</p> <ul style="list-style-type: none"> 工事期間中、年4回(4季) <p>【調査方法】</p> <ul style="list-style-type: none"> 定点観察、踏査等 <p>○植生の状況</p> <p>【調査地点・範囲】</p> <ul style="list-style-type: none"> 改変区域及びその周辺 <p>【調査時期・期間】</p> <ul style="list-style-type: none"> 工事期間中、年1回 <p>【調査方法】</p> <ul style="list-style-type: none"> 目視等により作成 <p>＜環境監視＞</p> <p>実施しません。</p> |

9. 1. 14 陸域生態系に係る環境影響評価の結果の概要 (3)

| | 予測結果 | 評価結果 | 環境保全措置 | 事後調査及び環境監視 |
|--------------|---------------|--|---|---------------|
| <p>工事の実施</p> | <p>前記のとおり</p> | <ul style="list-style-type: none"> 鹿児島県自然環境保全基本方針における「3 自然環境に関する事前評価の実施」として「自然環境を破壊するおそれのある大規模な各種の開発が行われる場合は、事業主体により必要に応じ、当該事業が自然環境に及ぼす影響の予測、代替案の比較等を含めた事前評価が行われ、それが計画に反映され、住民の理解を得て行われるよう努める。更に、開発後においても自然環境の保全のための措置が必要に感じ講ぜられるよう十分な注意を払うものとする。」と記載があります。 よって、前記2つを環境保全の基準又は目標とします。 調査及び予測の結果、並びに環境保全措置の検討結果を踏まえると、工事の実施により陸域生態系に及ぼす影響は、最小限にとどめるよう十分配慮されていると考えられることから、環境保全の基準又は目標との整合性は図られているものと評価しました。 | <ul style="list-style-type: none"> シカについては、仮設柵を馬毛島南北に設置し、その西側は工事期間を通じて改変を行わない「保全区域」を作ります。なお、仮設柵には「ワンウェイゲート」を10箇所程度設置し、シカが工事が行われる島の東側から保全区域への移動を常時可能な状態とします。なお、仮設柵の設置時は、必要に応じ人為的な追い出しを実施し、保全区域への移動を促進するとともに、工事期間を通して島の東側にシカが残存することもできるようにします。 改変区域内の樹木伐採等の植生改変はなるべく段階的に行うことで、シカの生息環境の変化を可能な限り緩和します。また、伐採木の葉等をシカの餌資源として利用することで、改変に伴う餌資源の消失を緩和します。 | <p>前記のとおり</p> |

9.1.14 陸域生態系に係る環境影響評価の結果の概要（4）

| | 予測結果 | 評価結果 | 環境保全措置 | 事後調査及び環境監視 |
|--------------|---------------|---------------|--|---------------------------------|
| <p>工事の実施</p> | <p>前記のとおり</p> | <p>前記のとおり</p> | <p>環境保全措置</p> <ul style="list-style-type: none"> 仮設プラント等、供用時の改変区域に含まれない範囲については、土地の利用後の緑化を可能な限り速やかに施工することにより、シカの生息環境を改善します。なお、緑化については、現地における生態系に変化を与えないようにするため、改変区域内の表土を活用するとともに、可能な限り島内の在来種を緑化材として用いた草地(特にシバ群落)の創出とし、シカの採餌場として利用できる環境を整備します。 シカの環境保全措置としての緑化により、ノスリとホオジロの生息環境としても利用可能な草地が創出されます。 シカと車両・重機等の接触を回避するため、特に見通しの悪い樹林地等では低速(20km/h程度)または即時に停車可能な速度)での移動を実施します。また、攪乱を低減するため、工事車両の空ぶかし・クラクションは控えます。 建設機械等は、鳥類や動物への排ガスによる影響(呼吸障害)の低減を図るため、排出ガス対策型を積極的に導入するとともに、整備・点検の徹底等の大気汚染防止対策を講じます。 | <p>事後調査及び環境監視</p> <p>前記のとおり</p> |

9.1.14 陸域生態系に係る環境影響評価の結果の概要（5）

| | 予測結果 | 評価結果 | 環境保全措置 | 事後調査及び環境監視 |
|-------|--------|--------|---|------------|
| 工事の実施 | 前記のとおり | 前記のとおり | <ul style="list-style-type: none"> ・夜間照明は、照射範囲を限定したり、光源として主にLEDを使用すること等により、照明による陸域生態系への影響防止に努めます。 ・作業員等に対しては、馬毛島に生息する陸域動物の重要な種や生息環境、環境保全の重要性等について教育・指導を行います。 ・環境保全措置が速やかに講じられる監視体制を構築して、ミサゴ、ノスリ、シカ、ホオジロの生息状況について事後調査を実施し、当該事後調査結果に基づいて環境保全措置の効果に関して検討・見直しを要するような場合には、必要に応じて専門家等の指導・助言を得て、必要な措置（既存の措置の見直しや追加の措置等）を講じます。 | 前記のとおり |

9. 1. 14 陸域生態系に係る環境影響評価の結果の概要 (6)

| | 予測結果 | 評価結果 | 環境保全措置 | 事後調査及び環境監視 |
|-------------------------|---|--|---|---|
| <p>飛行場及びその施設の存在及び供用</p> | <p>○上位性:ミサゴ ・馬毛島で繁殖する猛禽類のミサゴについては、航空機の運航により発生する騒音については、繁殖に影響を与える影響に不確実性が残ります。一方、低周波音については影響を受けにくい可能性が考えられますが、不確実性が残ります。航空機との衝突については飛翔高度から衝突の可能性は否定できないと予測しました。訓練に伴う車両等の影響は限定的であると予測しました。</p> <p>○上位性:ノスリ ・馬毛島で越冬する猛禽類のノスリについては、供用時は改変範囲に加え、滑走路や施設周辺の緑地等、島内の広い範囲を生息環境として利用できる可能性があること等から、ノスリは生息し続けると予測しました。航空機の運航により発生する騒音については、行動に影響を与える可能性があると予測しました。一方、低周波音については影響を受けにくい可能性が考えられますが、不確実性が残ります。航空機との衝突については飛翔高度から衝突の可能性は否定できないと予測しました。しかしながら、ノスリは冬鳥であり、衝突の可能性を否定できないのは10月～4月の約7か月間になります。訓練に伴う車両等の出入りや騒音については、影響は限定的であると予測しました。</p> | <p>○環境影響の回避・低減に係る評価 ・環境保全措置の対象は、「陸域生態系を構成する注目種」とし、「生息する注目種の個体群の存続」を環境保全措置の目標としました。具体的には、ミサゴ、シカ、ホオジロについては供用後の生息環境に適した繁殖個体群、ノスリについては供用後の生息環境に適した継続利用になります。 ・調査及び予測の結果、並びに前項に示した環境保全措置の検討結果を踏まえると、工事の実施による陸域動物に及ぼす影響については、事業者の実行可能な範囲内で低減が図られました。</p> | <p>・改変区域については、陸域生態系注目種を含め陸域動植物の生息・生育範囲の消失面積を最小化するため、改変面積を可能な限り抑えることとしました。具体的には、事業計画時には馬毛島面積の約87.8%にあたる対象事業区域ほぼ全域を改変する計画がありましたが、その後、特にシカの生息環境を確保する目的から可能な限り改変区域の絞り込みを行いました。シカの施設内への侵入を防ぐ外柵を滑走路や施設周囲に限定して設置することにより、現在計画している供用時の改変区域(馬毛島面積の約49.2%)を確保しました。 ・工事で改変された区域の緑化工事を速やかに実施し、陸域生態系注目を速やかに利用できるようにします。 ・シカについては、島北西部の樹林地と南西部のまとまった二次草地をシカの生息地の中心となる「コアエリア」と位置付けます。また、島の周縁部には移動の支障となるような構造物は設置せず「コアエリア」を結ぶ「コリドー」として位置付け、シカの分布域の連続性を確保します。これによりシカは施設周囲の移動が可能になります。</p> | <p>事後調査及び環境監視 ○ミサゴ、ノスリ、ホオジロの生息・繁殖状況 【調査地点・範囲】 ・調査地域の生息地、繁殖地 【調査時期・期間】 ・ミサゴ：繁殖期(3月～7月)に各月1回 ノスリ：冬季に各2回 ホオジロ：年4回(4季) 供用後3年程度行い、生息状況が安定したことを確認した後終了する。 【調査方法】 ・定点調査、ライセンサー ス、任意調査等 ○シカの生息状況 【調査地点・範囲】 ・改変区域とその周辺 【調査時期・期間】 ・供用後3年程度行い、生息状況の安定を確認した後に終了する。年4回(4季)。 【調査方法】 ・定点観察、踏査等</p> |

9. 1. 14 陸域生態系に係る環境影響評価の結果の概要 (7)

| | 予測結果 | 評価結果 | 環境保全措置 | 事後調査及び環境監視 |
|---|---|---|---|---|
| <p align="center">飛行場及びその施設の存在及び供用</p> | <p>○典型性:シカ</p> <ul style="list-style-type: none"> シカについては、供用後の生息環境の減少により、改変面積や餌資源量に相応して推移することが予測されますが、不確実性が残ります。また、航空機の運航に伴い発生する騒音・低周波音、訓練に伴う車両等の出入りや騒音については、警戒行動、騒音レベルの低い方への移動等が生じる可能性があるものの、シカに対する音による影響については複数の報告例があり不確実性が残ります。 <p>○典型性:ホオジロ</p> <ul style="list-style-type: none"> ホオジロについては、供用時は改変範囲に加え、滑走路や施設周辺の緑地等、島内の広い範囲を生息環境として利用できる可能性があると等から、ホオジロは生息し続けることが予測されましたが、不確実性が残ります。また、航空機の運航により発生する騒音については、繁殖への影響が明らかでないため不確実性が残ります。低周波音については影響を受けにくい可能性が考えられますが、不確実性が残ります。鳥との衝突については飛翔高度から衝突の発生頻度は低いと予測しました。航空機の運航により発生する騒音・低周波音、訓練に伴う車両等の出入りや騒音については、影響は限定的であると予測しました。 | <p>○国又は地方公共団体による環境保全の基準又は目標との整合性に係る評価</p> <ul style="list-style-type: none"> 環境保全の基準又は目標は工事の実施と同様としました。 調査及び予測の結果、並びに環境保全措置の検討結果を踏まえると、飛行場及びその施設の存在及び供用時における陸域生態系に及ぼす影響は、最小限にとどめるよう十分配慮されていると考えられることから、環境保全の基準又は目標との整合性は図られています。 | <p>環境保全措置</p> <ul style="list-style-type: none"> 工事中に造成された仮設沈砂池を残置し、調整池とあわせて十分に水深を確保した開放水面を新たに創出することで、シカが水飲み場として利用できるようにします。 ミサゴの営巣の阻害要因としては人の存在が大さいと考えられることから、事業者は、関係各機関等と調整を行い、繁殖時期には営巣地付近の利用を極力避けるよう周知に努めます。 排水については、場内の汚水処理浄化槽等にて適正に処理し、法令に適合する濃度で地先海域へ排出します。 仮設プラント等、供用時の改変区域に含まれない範囲を緑化することにより、シカの生息環境を改善します。また、工事前から存在する人工裸地についても一部緑化することにより、シカの生息環境を改善します。 | <p>事後調査及び環境監視</p> <p>○植生の状況</p> <p>【調査地点・範囲】</p> <ul style="list-style-type: none"> 改変区域とその周辺 <p>【調査時期・期間】</p> <ul style="list-style-type: none"> 供用後3年程度。年1回。 <p>【調査方法】</p> <ul style="list-style-type: none"> 目視等により作成 <p>〈環境監視〉</p> <p>実施しません。</p> |

9.1.14 陸域生態系に係る環境影響評価の結果の概要（8）

| | 予測結果 | 評価結果 | 環境保全措置 | 事後調査及び環境監視 |
|------------------|--------|--------|---|---------------------------------|
| 飛行場及びその施設の存在及び供用 | 前記のとおり | 前記のとおり | <p>環境保全措置</p> <ul style="list-style-type: none"> 緑化については、現地における生態系に変化を与えないようにするため、改変区域内の表土を活用するとともに、可能な限り島内の在来種を緑化材とします。また、シカはシバを主な餌資源として利用していることから、シバ群落の創出を優先します。工事開始前のシカの年間採餌量と同程度量を確保するためにシバ群落を約12ha以上創出することを目指します。 シカの環境保全措置としての緑化により、ノスリとホオジロの生息環境としても利用可能な草地在創出されます。 シカと車両等の接触を回避するため、特に見通しの悪い樹林地周辺道路では低速（20km/h程度）または即時に停車可能な速度での移動を実施します。また、攪乱を低減するため、工事車両の空ぶかし・クラクションは控えます。 飛行場へシカが進入しないように、飛行場外周は柵を設置し、適切に管理します。 夜間照明は、照射範囲を限定したり、光源として主にLEDを使用すること等により、照明による陸域生態系への影響防止に努めます。 | <p>事後調査及び環境監視</p> <p>前記のとおり</p> |

9.1.14 陸域生態系に係る環境影響評価の結果の概要（8）

| | 予測結果 | 評価結果 | 環境保全措置 | 事後調査及び環境監視 |
|------------------|--------|--------|--|------------|
| 飛行場及びその施設の存在及び供用 | 前記のとおり | 前記のとおり | <ul style="list-style-type: none"> 環境保全措置の効果を検証するため、陸域生態系の事後調査を実施し、環境保全措置の効果に関して検討・見直しを要するような場合には、必要に応じて専門家等の指導・助言を得て、必要な措置を検討し、適正に実施していくほか、米軍が実施主体のものについては、その実施を周知します。 | 前記のとおり |

9. 1. 15 海域生態系に係る環境影響評価の結果の概要（1）

○海域生物その他の自然環境に係る概況

【海域生物の概況】

「9. 1. 11 海域動物」「9. 1. 13 海域植物」に、それぞれ示たとおりです。

【その他の自然環境に係る概況】

- ・海岸部については、島の東側は主に岩礁帯や礫浜、南側と西側は主に岩礁帯、礫浜、砂浜からなります。
- ・島の西側と南側の砂浜は 1947 年から確認されており、現在と大きな変化はみられません。島の東側には、1947 年から 2006 年においても明瞭な砂浜は確認されません。

○生物多様性の観点からみた主要生物群の種リスト及び希少性

【インベントリ調査】

- ・インベントリ調査 42 地点（海域 28 地点、潮間帯 14 地点）の調査結果は以下のとおりです。
- ・海域において、底生動物は 871 種、魚類は 372 種、サンゴ類は 171 種、海藻草類は 252 種が確認されました。
- ・潮間帯において、底生動物は 662 種、魚類は 191 種、サンゴ類は 52 種、海藻草類は 228 種が確認されました。

【現地調査で確認された動植物】

- ・動物プランクトン 134 種、魚卵 145 種、稚仔魚 132 種、底生動物 1, 720 種、魚類 599 種、サンゴ類 173 種、ウミガメ類 2 種、植物プランクトン 214 種、海藻草類 338 種が確認されました。

【重要な種】

- ・海域動植物の現地調査及び既存調査（概況調査）において、海域動物は計 48 種、海域植物は 23 種の重要な種が確認されました。

○海域の生態系を構成する大きな要素となる海浜生態系、サンゴ礁生態系、藻場生態系の構成及び個々の関連

- ・当該海域における海域生態系の主な構成要素を、海浜生態系、サンゴ礁生態系、藻場生態系の 3 つに類型区分しました。類型区分ごとの主要な構成種の中から、なるべく多様な生態条件を網羅すると共に、各生態系を代表し比較的知見の多い種の観点を、海浜生態系 10 種、藻場生態系 9 種、サンゴ礁生態系 9 種の注目種を選定しました。

○主要な生物及び生物群集間の相互関係

- ・整理した主要な構成種を基に、各生態系の特徴、食物連鎖の関係を整理しました。

調査結果

9. 1. 15 海域生態系に係る環境影響評価の結果の概要 (2)

| | 予測結果 | 評価結果 | 環境保全措置 | 事後調査及び環境監視 |
|---------------------|--|---|--|--|
| <p>工事の実施</p> | <p>○水の濁り、土砂の堆積による影響:海浜生態系</p> <ul style="list-style-type: none"> 海浜生態系において、水の濁り、土砂の堆積による影響範囲は限られていることから、海浜生態系の注目種の生息状況は維持されると予測しました。 <p>○水の濁り、土砂の堆積による影響:サンゴ礁生態系</p> <ul style="list-style-type: none"> サンゴ礁生態系において水の濁り、土砂の堆積による影響を受ける範囲は限られており、被度5～25%のサンゴ類分布域の大部分及び被度25～50%の高被度域は濁りの影響範囲外であることから、サンゴ礁生態系の注目種や基盤環境であるサンゴ類の生息状況は維持されると予測しました。 <p>○水の濁り、土砂の堆積による影響:藻場生態系</p> <ul style="list-style-type: none"> 藻場生態系において水の濁り、土砂の堆積による影響を受ける範囲は限られていること、この範囲以外においても注目種が広く存在することから、藻場生態系の注目種の生息状況は維持されると予測しました。 ホンダワラ藻場の一部はこの影響を受ける範囲内で確認されており、藻場構成種それぞれの生育についての水の濁りの許容値は明らかでないことから影響の程度は不明ですが、生育環境が変化するおそれがあると予測しました。 | <p>○環境影響の回避・低減に係る評価</p> <ul style="list-style-type: none"> 環境保全措置の対象は、「海域生態系の注目種及び基盤となる種」とし、「注目種及び基盤となる種の生息・生育状況の維持」を環境保全措置の目標としました。 調査及び予測の結果、並びに環境保全措置の検討結果を踏まえると、海域生態系に及ぼす影響については、事業者の実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価しました。 | <p>環境負荷が大きく、工期を要する海面（公有水面）の埋立てが生じないよう、島内に滑走路を配置することとしました。</p> <ul style="list-style-type: none"> 港湾施設の位置を、既存資料（概況調査）のサンゴ分布位置を考慮して検討し、環境影響の回避、低減を図りました。 陸上の改変区域においては、濁りの発生源対策、流出防止対策、仮設沈砂池の設置や濁水処理施設の設置等を実施します。 作業員等の食物残滓の海域への投棄の禁止等、工事中の管理を徹底させます。 揚陸施設における床掘による水の濁りについては、拡散範囲は大きくないものの、ホンダワラ藻場への影響を低減するため、汚濁防止枠を適切に使用します。 | <p>事後調査</p> <ul style="list-style-type: none"> 9.1.11 海域動物に係る環境影響評価の結果の概要 (1)～(4)に記載 9.1.13 海域植物に係る環境影響評価の結果の概要 (1)に記載 <p>〈環境監視〉 実施しません。</p> |

9. 1. 15 海域生態系に係る環境影響評価の結果の概要 (3)

| | 予測結果 | 評価結果 | 環境保全措置 | 事後調査及び環境監視 |
|---------------------|---|--|---|---------------------------------|
| <p>工事の実施</p> | <p>○騒音</p> <ul style="list-style-type: none"> 魚類等の体の損傷という面での影響はないと予測しました。 魚類の逃避等の行動が発生する可能性がある水中騒音の音圧レベル (RMS) が140dBを超える範囲は限られていること、魚類は移動能力が高いこと、周辺に同様の環境は広く残されることから、各生態系の注目種である魚類の生息状況は維持されると予測しました。 <p>○夜間照明に伴う光条件の変化</p> <ul style="list-style-type: none"> 海上工事に伴う夜間照明を行う場合は、可能な限り海面に向けた照射を避けることで、影響を受ける範囲は局所的となり、夜間照明に伴う各生態系の注目種の生息環境の変化はほとんどないと予測しました。 夜間には作業を伴わない作業船も停泊しますが、停泊中の船舶は法令で定められた外周灯等の灯火以外は特に光を照射することはありません。そのため、作業船の夜間照明に伴う各生態系の注目種の生息環境の変化はほとんどないと予測しました。 | <p>○国又は地方公共団体による環境保全の基準又は目標との整合性に係る評価</p> <ul style="list-style-type: none"> 鹿児島県環境基本計画における基本目標 (将来像) の中で、「人的要因による新たな種の絶滅や、新たな侵入的外来種の意図的な侵入の防止が図られています」と記載があります。 鹿児島県自然環境保全基本方針における「3 自然環境に関する事前評価の実施」として「自然環境を破壊するおそれのある大規模な各種の開発が行われる場合は、事業主体により必要に応じ、当該事業が自然環境に及ぼす影響の予測、代替案の比較等を含めた事前評価が行われ、それが計画に反映され、住民の理解を得て行われるよう努める。更に、開発後においても自然環境の保全のための措置が必要に応じ講ぜられるよう十分な注意を払うものとする。」と記載があります。 上記 2 つを環境保全の基準又は目標とします。 | <p>環境保全措置</p> <ul style="list-style-type: none"> 海上工事に伴う夜間照明を行う場合は、照射範囲を限定することにより、照明による海域動物への影響防止に努めます。また、海上工事に伴う夜間照明を行う場合は、可能な限り影響を受ける範囲を限定します。さらに夜間には作業を伴わない作業船も停泊しますが、停泊中の船舶は法令で定められた外周灯等の灯火以外は特に光を照射することはありません。 事業開始後に、事後調査を実施し、当該事後調査結果に基づいて環境保全措置の効果も踏まえてその妥当性に関して検討し、必要に応じて専門家等の指導・助言を得て、必要な措置 (既存の措置の見直しや追加の措置等) を講じます。 | <p>事後調査及び環境監視</p> <p>前記のとおり</p> |

9. 1. 15 海域生態系に係る環境影響評価の結果の概要 (4)

| | 予測結果 | 評価結果 | 環境保全措置 | 事後調査及び環境監視 |
|-------|--------|--|--------|------------|
| 工事の実施 | 前記のとおり | <ul style="list-style-type: none"> 調査及び予測の結果、並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、工事の実施により海域生態系に及ぼす影響は、最小限にとどめると考えられることから、環境保全の基準又は目標との整合性は図られているものと評価しました。 | 前記のとおり | 前記のとおり |

9. 1. 15 海域生態系に係る環境影響評価の結果の概要 (5)

| | 予測結果 | 評価結果 | 環境保全措置 | 事後調査及び環境監視 |
|-------------------------|---|---|---|---|
| <p>飛行場及びその施設の存在及び供用</p> | <p>○生息・生育環境の減少</p> <ul style="list-style-type: none"> ・海浜生態系においては、基盤環境である海浜及び潮間帯の1.8%が消失し、98.2%が残存します。局所的に存在する砂泥環境は消失しません。 ・サンゴ礁生態系においては、全体の基盤の3.6%が消失し、96.4%が残存します。生物的基盤であるサンゴ分布域（被度5%以上）は0.3%が消失し、99.7%が残存します。 ・藻場生態系においては、生物的基盤であるホンダワラ藻場分布域（被度5%以上）の7.0%が消失し、93.0%が残存します。 <p>○波浪・流れの変化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高い波浪が新たに発生するよう現象はみられておらず、各生態系の注目種及び基盤環境の生息・生育状況は維持されたと予測しました。 ・流れの変化による影響を受ける可能性のある範囲は限られていることから、サンゴ礁生態系の注目種及び基盤環境の生息状況は維持されたと予測しました。 ・流れの停滞等はみられないと考えられることから、海浜生態系及び藻場生態系の注目種及び基盤環境の生息・生育状況は維持されたと予測しました。 | <p>○環境影響の回避・低減に係る評価</p> <ul style="list-style-type: none"> ・環境保全措置の対象は、「海域生態系の注目種及び基盤となる種」とし、「注目種及び基盤となる種の生息・生育状況の維持」を環境保全措置の目標としました。 ・調査及び予測の結果、並びに右に示す環境保全措置の検討結果を踏まえると、海域生態系に及ぼす影響については、事業者の実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価しました。 | <p>・環境負荷が大きく、工期を要する海面（公有水面）の埋立てが生じないよう、島内に滑走路を配置することとしました。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・港湾施設の位置を、既存資料（概況調査）のサンゴ分布位置を考慮して検討し、環境影響の回避、低減を図りました。 ・照明施設については、可能な限り海面に向けた照射を避けます。 ・改変区域内に生息するサンゴ類については、安全かつ効率的に潜水作業の実施できる水深 20m 以下において、大型塊状サンゴ、重要な種（オキナワハマサンゴ）を移植・移築対象とし、代償措置として適切な場所に移植・移築を行います。 ・護岸は捨石及び消波ブロックによる構造とすることで、岩礁性海岸に生息・生育する種の生息・生育場として好適なものとなるようにします。 ・サンゴ類や海藻類が着生しやすいうような消波ブロックを用いる等の工夫を行います。 | <p>事後調査及び環境監視</p> <p>＜事後調査＞</p> <ul style="list-style-type: none"> ・9.1.11 海域動物に係る環境影響評価の結果の概要 (5) ～ (8) に記載。 ・9.1.13 海域植物に係る環境影響評価の結果の概要 (4) ～ (5) に記載。 <p>＜環境監視＞</p> <p>実施しません。</p> |

9. 1. 15 海域生態系に係る環境影響評価の結果の概要 (6)

| 事後調査及び環境監視 | 環境保全措置 | 評価結果 | 予測結果 | 飛行場及びその施設の存在及び供用 |
|---------------|---|---|---|-------------------------|
| <p>前記のとおり</p> | <p>・仮設棧橋の基礎捨石については、サンゴ類や海藻類の付着基盤や底生動物の生息環境として機能するように、仮設棧橋撤去後も残置します。</p> <p>・事業実施前に、サンゴ類の移植・移築作業の手法や移植・移築先の選定について専門家等の指導・助言を得た上で、可能な限り改変区域外の同様な環境条件の場所に移植・移築して影響の低減を図り、その後、周囲のサンゴ類も含め生息状況について事後調査を実施します。</p> <p>・施設の存在等により消失する海域動植物の生育・生息場について、創出も含めた必要な措置を検討し、必要に応じて専門家等の指導・助言を得て適正に実施します。</p> <p>・事後調査を実施し、当該事後調査結果に基づいて環境保全措置の効果も踏まえてその妥当性に関して検討し、必要に応じて専門家等の指導・助言を得て、必要な措置(既存の措置の見直しや追加の措置等)を検討し、適正に実施します。</p> | <p>○国又は地方公共団体による環境保全の基準又は目標との整合性に係る評価</p> <p>・環境保全の基準又は目標は工事の実施と同様としました。</p> <p>・調査及び予測の結果、並びに環境保全措置の検討結果を踏まえると、飛行場及びその施設の存在及び供用時における海域生態系に及ぼす影響は、最小限にとどめるよう十分配慮されていると考えられることから、環境保全の基準又は目標との整合性は図られています。</p> | <p>○砂の移動(漂砂)</p> <p>・漂砂の堆積について、海浜生態系及びサンゴ礁生態系は変化範囲が被っておりません。また、分布域と変化域が被る藻場生態系においても、最大10cm程度の変化であり、海藻類の摩耗や、海藻類の着生基盤の洗掘・埋没等の要因とならないことから、各種生態系の注目種及び基盤環境であるサンゴ類やホンダワラ藻場の生息・生育状況は維持されると予測しました。</p> <p>○航空機騒音</p> <p>・航空機騒音について、騒音発生は局所的かつ一時的であり、魚類は移動能力も高いことから、各生態系の注目種である魚類の生息環境の変化はほとんどないと考えられます。</p> <p>○水の汚れ</p> <p>・供用時のT-N、T-Pの濃度は、浄化槽排水箇所周辺の局所的な範囲で水産用水基準における水産1種 (T-N 0.3mg/L、T-P 0.03 mg/L) を上回る海域がみられるものの、これらの範囲ではサンゴ類分布域やホンダワラ藻場は確認されており、水質の変化による、サンゴ礁生態系や藻場生態系への影響はほとんどないと予測しました。また、海浜生態系においても、水産1種 (T-N 0.3mg/L、T-P 0.03 mg/L) を上回る海域は局所的であることから、注目種の生息状況は維持されると予測しました。</p> | <p>飛行場及びその施設の存在及び供用</p> |

9. 1. 15 海域生態系に係る環境影響評価の結果の概要（7）

| | 予測結果 | 評価結果 | 環境保全措置 | 事後調査及び環境監視 |
|-------------------------|--|---------------|---------------|---------------|
| <p>飛行場及びその施設の存在及び供用</p> | <p>○夜間照明に伴う光条件の変化</p> <ul style="list-style-type: none"> 可能な限り海面に向けた照射を避けることで、影響を受ける範囲は局所的となるため、各生態系の注目種及び基盤環境は維持されると予測しました。 <p>○訓練用車両、船舶の航行</p> <ul style="list-style-type: none"> 水陸両用車が海底に接触した場合、サンゴ礁生態系0.3haが消失する可能性がありま | <p>前記のとおり</p> | <p>前記のとおり</p> | <p>前記のとおり</p> |

9. 1. 16 景観に係る環境影響評価の結果の概要 (1)

| | | | | | |
|------------------|--|---|--|---|---|
| 調査結果 | <p>○主要な眺望点の状況 対象事業実施区域を視認できる種子島10地点及びフェリー航路2地点の計12地点を選定しました。</p> <p>○景観資源の状況 調査対象地域には、「第3回自然環境保全基礎調査 自然景観資源調査」により選定された自然景観資源が9箇所ありました。主要な眺望点から対象事業実施区域方向の眺望において、景観資源は確認できませんでした。</p> <p>○主要な眺望景観の状況 12地点の主要な眺望点からの眺望景観の状況を写真撮影により調査しました。晴天時の昼間の調査を基本としましたが、うち3地点では昼間・夕方の主要な眺望景観の変化を調査しました。</p> | <p>予測結果</p> <p>○主要な眺望点及び景観資源の変化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・主要な眺望点及び景観資源は、いずれも対象事業実施区域域外であるため、飛行場及びその施設の存在による影響はないものと予測しました。 <p>○主要な眺望景観の価値の変化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・各眺望点において、飛行場及びその施設の存在に伴い、人工物が景観構成要素に占める割合が増加しますが、増加の割合は0.02～0.36%にとどまります。また、眺望景観において郷土性の価値がある馬毛島が改変されますが、景観構成要素（緑地、岩場・裸地、海）の消失の割合は0.02～0.43%にとどまります。 | <p>評価結果</p> <p>○環境影響の回避・低減に係る評価</p> <ul style="list-style-type: none"> ・調査及び予測の結果、並びに環境保全措置の検討結果を踏まえると、飛行場及びその施設の存在による景観への影響は、上記の環境保全措置を講ずることにより、事業者の実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価しました。 | <p>事後調査及び環境監視</p> <p>＜事後調査＞ 実施しません。</p> <p>＜環境監視＞ 実施しません。</p> | <p>環境保全措置</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 改変区域については、改変面積を可能な限り抑えます。 ・ 改変区域については、可能な限り現地の植物を利用する緑化対策を行います。 ・ 法面や滑走路周辺は、芝張り等の緑化を行います。 |
| 飛行場及びその施設の存在及び供用 | | | | | |

9.1.16 景観に係る環境影響評価の結果の概要 (2)

| 予測結果 | 評価結果 | 環境保全措置 | 事後調査及び環境監視 |
|------------------|---|--------|------------|
| 前記のとおり | <p>○国又は地方公共団体による環境保全の基準又は目標との整合性に係る評価</p> <ul style="list-style-type: none"> 鹿兒島県景観条例において事業者の役割として、「基本理念のつとり、土地の利用等の事業活動に関し、良好な景観の形成に自ら努めるとともに、県又は市町村が実施する良好な景観の形成に関する施策に協力するよう努めるものとす | 前記のとおり | 前記のとおり |
| 飛行場及びその施設の存在及び供用 | <ul style="list-style-type: none"> これを景観に係る環境保全の基準又は目標としました。 調査及び予測の結果、並びに環境保全措置の検討結果を踏まえると、良好な景観の形成に自ら努めることにより、主要な眺望景観の變化について、最小限にとどめていきます。 <p>以上から、飛行場及びその施設の存在による景観への影響については、環境保全の基準又は目標との整合性が図られているものと評価しました。</p> | | |

9. 1. 17 人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響評価の結果の概要（1）

| | | | | | |
|---------------------|---|--|---|---|--|
| <p>調査結果</p> | <p>○人と自然との触れ合いの活動の場の概況 種子島の13地点を対象に、現地踏査により、触れ合いの活動の場の位置、規模、区域の把握を行いました。</p> <p>○主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況 【カウンント調査】 浦田海水浴場、よきの海水浴場で夏季に200人/日を超える利用がみられました。あっぱ〜らんど、西之表港、島間港の利用が多くみられました。</p> <p>【利用状況の把握】 浦田海水浴場、よきの海水浴場では、春季・夏季に海水浴を行う人が多く確認され、浦田海水浴場では海水浴及びキャンプの利用者が多く、よきの海水浴場では、サーフィンを行う人が多く確認されました。雄龍・雌龍の岩、よきの海水浴場は、トイレ休憩として利用する人が一定数確認されました。</p> <p>【アクセス形態】 すべての地点で自家用車が多数を占め、観光スポットになっている場所はレンタカーの割合が大きくなっていました。</p> <p>【アンケート調査結果】 価値意識（利用者の感想）の調査結果によると、全調査地点において、「不満である」を選択する人は確認されませんでした。雄龍・雌龍の岩は、誘致圏の調査結果によると、浦田海水浴場及び雄龍・雌龍の岩以外の調査地点は、市内での利用が半数以上確認されました。雄龍・雌龍の岩は、国道58号に面しており島内及び島外の利用者が多く確認されました。また、浦田海水浴場及びよきの海水浴場は、観光パンフレット等でも多く取り上げられており、島外の利用者が他の調査地点に比べて多く確認されました。</p> | <p>予測結果</p> <p>○人々の活動・利用の変化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・資材及び機械の運搬に用いる車両の運行ルート沿道に位置していない人と自然との触れ合いの場については、人々の活動・利用に影響はないと予測しました。 また、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行ルート沿道に位置するよきの海水浴場、雄龍・雌龍の岩、西之表港、長浜海岸、島間港についても、最寄りの大気質、粉じん等、騒音及び振動の予測結果において、環境基準等の値を下回っており、大気質、粉じん等、騒音及び振動の発生による人々の活動・利用に影響はないと予測しました。 | <p>評価結果</p> <p>○環境影響の回避・低減に係る評価</p> <ul style="list-style-type: none"> ・調査及び予測の結果、並びに環境保全措置の検討結果を踏まえると、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行（船舶航行も含む）に伴う大気質、粉じん等、騒音及び振動の発生による人と自然との触れ合いの場への影響は、上記の環境保全措置を講じることにより、低減が期待できるものと考えます。 | <p>環境保全措置</p> <ul style="list-style-type: none"> ・資材及び機械の運搬に用いる車両の走行の際は、アイドリンドグストップに留意する等、工事関係者に対して必要な教育・指導を行います。 ・資材及び機械の運搬に用いる車両の走行経路には、自動車騒音の増加を抑制するため、必要に応じて規制速度の遵守等を促す表示板を配置します。 ・通勤車両台数の低減のため、工事関係者は可能な限り公共交通機関の利用及び乗合通勤を奨励します。 | <p>事後調査及び環境監視</p> <p>＜事後調査＞ 実施しません。</p> <p>＜環境監視＞ 実施しません。</p> |
| <p>工事の実施</p> | | | | | |

9. 1. 17 人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響評価の結果の概要 (2)

| | 事後調査及び環境監視 |
|--------------------------|------------------------------|
| <p>工事の実施</p> | <p>事後調査及び環境監視 前記のとおり</p> |
| <p>事後調査及び環境監視</p> | <p>前記のとおり</p> |
| <p>事後調査及び環境監視</p> | <p>前記のとおり</p> |
| <p>事後調査及び環境監視</p> | <p>前記のとおり</p> |
| <p>事後調査及び環境監視</p> | <p>前記のとおり</p> |
| <p>事後調査及び環境監視</p> | <p>前記のとおり</p> |
| <p>事後調査及び環境監視</p> | <p>前記のとおり</p> |
| <p>事後調査及び環境監視</p> | <p>前記のとおり</p> |
| <p>事後調査及び環境監視</p> | <p>前記のとおり</p> |

9. 1. 17 人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響評価の結果の概要 (3)

| | 予測結果 | 評価結果 | 環境保全措置 | 事後調査及び環境監視 |
|-------------------------|--|--|--|---|
| <p>飛行場及びその施設の存在及び供用</p> | <p>○人々の活動・利用の変化: 飛行場及びその施設の存在</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 主要な人と自然との触れ合い活動の場は、いずれも対象事業実施区域外であるため、直接的な変化はないものと予測しました。 <p>○人々の活動・利用の変化: 航空機の運航</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 大気質、騒音の予測結果において、環境基準の値を下回っており、景観構成要素の变化も1%未満にとどまるため、大気質、騒音の発生及び景観変化による人々の活動・利用に影響はないと予測しました。 | <p>○環境影響の回避・低減に係る評価</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 調査及び予測の結果、並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、飛行場及びその施設の存在並びに航空機の運航に伴う人と自然との触れ合い活動の場には、事業者の実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価しました。 | <p>環境保全措置</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 飛行経路が種子島からできる限り遠ざかるよう滑走路を配置します。 ・ 改変区域については、改変面積を可能な限り抑えます。 ・ 改変区域については、可能な限り現地の植物を利用する緑化対策を行います。 ・ 法面や滑走路周辺は、芝張り等の緑化を行います。 | <p>事後調査及び環境監視</p> <p>＜事後調査＞ 実施しません。</p> <p>＜環境監視＞ 実施しません。</p> |

9. 1. 18 廃棄物等に係る環境影響評価の結果の概要 (1)

| 調査結果 | 予測結果 | 評価結果 | 環境保全措置 | 事後調査及び環境監視 |
|---|---|---|---|---|
| <p>○ 廃棄物処理施設の状態</p> <ul style="list-style-type: none"> 調査対象地域には、一般廃棄物中間処理施設は1施設、一般廃棄物最終処分場は2施設ありました。 調査対象地域には、5つの産業廃棄物中間処理業者と1つの産業廃棄物最終処分業者が登録されています。 | <p>○ 土木工事における樹木伐採による木材</p> <ul style="list-style-type: none"> 木材は57,000m³発生すると推定されます。 <p>○ 建築工事から発生する一般廃棄物及び産業廃棄物</p> <ul style="list-style-type: none"> 一般廃棄物の発生量は、工事期間全体(45か月)で37tと予測しました。 発生した一般廃棄物は、島外へ搬出する計画です。建築工事期間中に発生する一般廃棄物は1日当たり0.032tであり、種子島内の焼却施設の1日当たりの処理量(2施設合計18.51t)の0.17%、最終処分場の1日当たりの処理量(2施設合計2.5t)の1.28%となっています。また、種子島内の焼却施設の処理能力(2施設合計33t/日)に与える影響は0.097%です。 産業廃棄物は工事期間全体で4,180.1tと予測しました。 品目別の発生量は、コンガラ1,089.9t(26.1%)、アスコン235.9t(5.6%)、ガラス陶磁器181.3t(4.3%)、廃プラスチック280.0t(6.7%)、金属くず144.7t(3.5%)、木くず375.5t(9.0%)、紙くず116.3t(2.8%)、石膏ボード317.1t(7.6%)、その他437.1t(10.5%)、混合廃棄物1,002.3t(24.0%)と予測しました。 | <p>○ 環境影響の回避・低減に係る評価</p> <ul style="list-style-type: none"> 調査及び予測の結果、並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、工事の実施に伴う廃棄物等の影響は、上記の環境保全措置を講じることにより、低減が期待できるものと考えます。 以上から、工事の実施に伴う廃棄物等の影響については、事業者の実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価しました。 <p>○ 国又は地方公共団体による環境保全の基準又は目標との整合性に係る評価</p> <ul style="list-style-type: none"> 廃棄物等に係る環境保全の基準又は目標は、鹿児島県廃棄物処理計画における一般廃棄物及び産業廃棄物についての目標値、鹿児島県環境基本計画における建設廃棄物に関する環境指標としました。 | <p>環境保全措置</p> <ul style="list-style-type: none"> 資源ごみについては、空き缶や空きビン等の分別を含め、適正に処理・処分します。 伐採樹木については、対象事業実施区域において集積後粉砕(チップ化)したうえで、島外へ搬出し、再資源化に努めます。 アスファルト塊、コンクリート塊及び鋼材は、島外へ搬出し、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」及び「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律(建設リサイクル法)」に基づき、産業廃棄物処理業者に委託し、中間処理施設で破砕処理等を行い、再資源化します。 切土については、盛土等に用いることとし、建設残土が極力発生しないようにします。 | <p>事後調査</p> <ul style="list-style-type: none"> 実施しません。 <p>環境監視</p> <ul style="list-style-type: none"> 実施しません。 |
| <p>工事の実施</p> | | | | |

9.1.18 廃棄物等に係る環境影響評価の結果の概要（2）

| | 事後調査及び環境監視 | 環境保全措置 | 評価結果 | 予測結果 | |
|--------------|---------------|---------------|---|---|--|
| <p>工事の実施</p> | <p>前記のとおり</p> | <p>前記のとおり</p> | <p>評価結果</p> <ul style="list-style-type: none"> 調査及び予測の結果、工事の実施に伴う廃棄物等の予測結果は、鹿児島県廃棄物処理計画における一般廃棄物についての目標値（リサイクル率:23.4%）、産業廃棄物についての目標値（リサイクル率:63.9%）、鹿児島県環境基本計画における建設廃棄物に関する環境指標（建設廃棄物再資源化率（アスファルト・コンクリート塊・コンクリート塊）:100%）を満足します。 以上から、工事の実施に伴う廃棄物等の影響については、環境の保全に係る基準又は目標との整合性が図られているものと評価しました。 | <p>予測結果</p> <p>○撤去工事から発生するコンクリート及び鋼材等</p> <ul style="list-style-type: none"> 陸域工事における仮設プラント等施設の撤去時のコンクリートは2,695m³、鋼材は1,132t発生すると予測しました。 海域工事における工事用仮設栈橋の撤去数量は、捨石（基礎捨石）が407,731m³、上部工（コンクリート）が23,712 m³等と予測しました。撤去工事は工事開始後38か月目～45か月目に実施する計画です。 | |

9. 1. 18 廃棄物等に係る環境影響評価の結果の概要 (3)

| | 予測結果 | 評価結果 | 環境保全措置 | 事後調査及び環境監視 |
|---|---|--|---|---|
| <p align="center">飛行場及びその施設の存在及び供用</p> | <p>○施設の供用に伴う廃棄物量</p> <ul style="list-style-type: none"> 施設の供用に伴い発生する1ヶ月当たりの廃棄物量は、施設全体で、85.2t/月と予測しました。 施設の供用に伴い発生する1ヶ月当たりの種類別の廃棄物量は、可燃ごみ51.1 t/月、不燃ごみ17.0t/月、資源ごみ17.0t/月と予測しました。なお、四捨五入のため、総数と内訳の合計とは必ずしも一致しません。 施設の供用に伴い発生する1日当たりの可燃ごみは1.70tであり、種子島内の焼却施設の1日当たりの処理量(2施設合計18.51t)の9.2%です。また、処理能力(2施設合計33t/日)に与える影響は5.2%です。不燃ごみは、一日当たり0.57tであり、種子島内の最終処分場処理量(2施設合計2.5t/日)の22.8%と予測しました。 | <p>○環境影響の回避・低減に係る評価</p> <ul style="list-style-type: none"> 調査及び予測の結果、並びに環境保全措置の検討結果を踏まえると、飛行場の施設の供用に伴う廃棄物等の影響は、環境保全措置を講じることにより、低減が期待できるものと考えます。 以上から、飛行場及びその施設が存在及び供用に伴う廃棄物等の影響については、事業者の実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価しました。 <p>○国又は地方公共団体による環境保全の基準又は目標との整合性に関する評価</p> <ul style="list-style-type: none"> 廃棄物等に係る環境保全の基準又は目標は、鹿児島県廃棄物処理計画における一般廃棄物についての目標値としました。 調査及び予測の結果、飛行場の施設の供用に伴う廃棄物等の予測結果は、鹿児島県廃棄物処理計画における一般廃棄物についての目標値(リサイクル率:23.4%)を満足します。 以上から、環境の保全に係る基準又は目標との整合性が図られているものと評価しました。 | <p>環境保全措置</p> <ul style="list-style-type: none"> 資源ごみについては、空き缶や空きビン等の分別を含め、適正に処理・処分する計画です。 | <p>事後調査及び環境監視</p> <p>〈事後調査〉 実施しません。</p> <p>〈環境監視〉 実施しません。</p> |

9. 1. 19 温室効果ガスに係る環境影響評価の結果の概要 (1)

| | | | | |
|-------|--|---|--|---|
| 調査結果 | <p>収集した既存資料等は、以下のとおりであり、これら資料から得た情報を予測に活用しました。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「令和3年度版 建設機械等損料表」(令和3年4月、一般社団法人 日本建設機械施工協会) ・「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル ver4.7」(令和3年1月、環境省・経済産業省) ・「道路環境影響評価等に用いる自動車排出係数の算定根拠(平成22年度版)」(平成24年2月、国土交通省国土技術政策総合研究所) ・「港湾土木請負工事積算基準(令和3年度改訂版)」(令和3年4月、公益社団法人 日本港湾協会) ・「電気事業者別排出係数(特定排出者の温室効果ガス排出量算定用) -R1 年度実績-」(令和3年1月、環境省・経済産業省) | 事後調査及び環境監視 | | |
| 工事の実施 | <p>予測結果</p> <p>○建設機械の稼働による温室効果ガス排出量</p> <ul style="list-style-type: none"> ・建設機械の稼働による温室効果ガスの排出量は228,417tCO₂(軽油227,860tCO₂、ガソリン557tCO₂)と予測しました。 <p>○車両の運行による温室効果ガス排出量</p> <ul style="list-style-type: none"> ・資材等運搬車両の運行による温室効果ガスの排出量は2,980tCO₂(大型車類2,548tCO₂、小型車類432tCO₂)と予測しました。 <p>○船舶の運航による温室効果ガス排出量</p> <ul style="list-style-type: none"> ・工船用船舶の運航による温室効果ガスの排出量は113,668tCO₂(A重油111,137tCO₂、軽油2,531tCO₂)と予測しました。 <p>○工事の実施による温室効果ガス排出量</p> <ul style="list-style-type: none"> ・上記3項目から、工事の実施による温室効果ガスの排出量は345,065tCO₂と予測しました。 | <p>評価結果</p> <p>○環境影響の回避・低減に係る評価</p> <ul style="list-style-type: none"> ・調査及び予測の結果、並びに右に示す環境保全措置の検討結果を踏まえると、工事の実施に伴う温室効果ガスの排出量は、上記の環境保全措置を講じることにより、低減が期待できると考えます。 ・以上から、環境影響は事業者の実行可能な範囲内で低減が図られていると評価しました。 | <p>環境保全措置</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高効率な建設機械等の使用を促進し、温室効果ガス排出量の低減に努めます。 ・建設機械、工船用車両、工船用船舶の整備・点検を徹底し、整備不良による温室効果ガスの発生を防止します。 ・工事関係者に対する建設機械、工船用車両、工船用船舶の運転方法の指導により、アイドリングストップの徹底、空ぶかしの禁止、過剰な負荷の抑制を行い、温室効果ガス排出量の低減に努めます。 ・工事関係者に乗合通勤を奨励し、工事中の通勤車両台数の低減に努めます。 ・資機材運搬計画の工夫により、工船用車両台数、工船用船舶隻数の低減に努めます。 | <p>事後調査 実施しません。</p> <p>環境監視 実施しません。</p> |

9. 1. 19 温室効果ガスに係る環境影響評価の結果の概要 (2)

| | 予測結果 | 評価結果 | 環境保全措置 | 事後調査及び環境監視 |
|-------------------------|---|---|---|---|
| <p>飛行場及びその施設の存在及び供用</p> | <p>○航空機の運航による温室効果ガス排出量</p> <ul style="list-style-type: none"> 航空機の運航による温室効果ガスの排出量は44,511tCO₂/年(ジェット燃料44,511tCO₂)と予測しました。 <p>○飛行場の施設の供用による温室効果ガス排出量</p> <ul style="list-style-type: none"> 電力使用による温室効果ガス排出量は7,154tCO₂/年と予測しました。 訓練車両の走行等による温室効果ガス排出量は749.3tCO₂/年(軽油747.8tCO₂、ガソリン1.5tCO₂)と予測しました。 <p>○工事の実施による温室効果ガス排出量</p> <ul style="list-style-type: none"> 上記2項目から、飛行場及びその他の施設の存在及び供用による温室効果ガスの排出量は52,414tCO₂と予測しました。 | <p>○環境影響の回避・低減に係る評価</p> <ul style="list-style-type: none"> 調査及び予測の結果、並びに環境保全措置の検討結果を踏まえると、飛行場及びその施設の存在及び供用に伴う温室効果ガスの排出量は、上記の環境保全措置を講じることにより、低減が期待できるものと考えます。 以上から、環境影響は事業者の実行可能な範囲内で低減が図られていると評価しました。 | <p>環境保全措置</p> <ul style="list-style-type: none"> 各施設へのLED照明の導入、誘導路等へのLED灯火の導入を図ること、温室効果ガス排出量の低減に努めます。 空調・電力等の効率的な運用が行われるよう適切な管理を行い、温室効果ガス排出量の低減に努めます。 | <p>事後調査及び環境監視</p> <p><事後調査> 実施しません。</p> <p><環境監視> 実施しません。</p> |