

9.11.1 陸域生態系に係る環境影響評価の結果の概要（生態系の機能と構造）

調査結果	生態系の機能としては、生物資源の生産、生物多様性の維持、遺伝子情報の維持、有機物生産機能があげられる。「場」としての機能は、繁殖・産卵場、集団ねぐら、台風時の避難（隠れ）場、採餌場、河川と海の往來の場があげられ、具体的には洞窟、人工洞窟における小型コウモリ類の繁殖、ねぐら、高木林におけるカンムリワシ、キンバトの繁殖、高木林におけるヤエヤマオコウモリの台風時の避難、草地におけるセッカの繁殖、海浜におけるシロドリ、コアジサシの繁殖、岩礁におけるエリグロアジサシの繁殖、高木林におけるアマサギのねぐら、亜高木林におけるオサハシトガラスのねぐら、高木林、亜高木林における小型コウモリ類の採餌、大小河川における遡上・降海生甲殻類等の往來等の利用をさしている。環境形成維持の機能としては植物による酸素の供給、CO ₂ の固定があげられる。物質循環機能としては、C（炭素）及びN（窒素）の循環があげられる。緩衝的機能としては、地下水の涵養、微気象の変化の緩和、表土の安定（赤土等の流出の制御）があげられる。	予測結果	評価結果	環境保全措置	事後調査及び環境監視
計画検討に当たり講じた環境保全配慮・環境保全措置	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>環境保全配慮</p> <ul style="list-style-type: none"> ・法面や滑走路周辺の緑化を行う。 ・ボックスカルバートの設置を行う。 	<p>○造成に伴う生態系の機能・構造の変化の程度</p> <ul style="list-style-type: none"> ・調査地域の5つの環境類型「段丘-草地・樹林地」、「残丘-樹林地」、「残丘-草地」、「低地-水田・耕作地」、「海岸」をさらに、群落や特有な小地形（洞窟や小河川、池）に配慮し、22の小類型に区分し、それらの有する生態系の機能への事業の影響の程度を予測した。 ・調査地域内におけるこれら小類型のなかでも「段丘-ゴルフ場芝地」の改変率が61.3%と改変の程度が大きく、次いで「段丘-二次林」が12.9%、「残丘-背の高い草地」10.9%、「段丘-背の低い草地」9.2%、「段丘-牧草地・耕作地・水田」5.8%となっており、これらの改変の程度は中程度である。これらの基盤環境では、生物資源の生産、生物多様性の維持、遺伝子情報の維持、有機物生産機能といった生態系の機能や、物質循環機能、緩衝的機能の表土の安定、微気象の変化の緩和に変化があるものと予測される。 ・「場」としての機能では、「段丘-二次林」における小型コウモリ類3種の採餌場としての機能、繁殖場としての機能（洞窟）、トゲナシヌマエビ、イシガキヌマエビ等の川と海を行き来する両側回遊性の甲殻類等の往來の場としての機能（小河川）、「残丘-背の高い草地」のセッカの繁殖の場としての機能が変化すると予測されるが、事業の計画検討に当たり講じた環境保全配慮として緑化を行うことにより植生の回復が図れ、生態系の機能のうち、生物資源の生産、生物多様性の維持、遺伝子情報の維持、有機物生産機能、物質循環機能、表土の安定機能及び微気象の変化の緩和の変化が低減され、生物資源の生産、生物多様性の維持、遺伝子情報の維持、有機物生産機能、物質循環機能、及び「場」としての機能でセッカの繁殖の場としての機能及び微気象の変化の緩和機能については現況と概ね変化がない程度となり、表土の安定機能については現況よりも向上するものと考えられる。 ・事業の計画検討に当たり講じた環境保全配慮として空港本体の地下にボックスカルバートを設置し、海までの水路を形成することとしており、トゲナシヌマエビ、イシガキヌマエビ等の両側回遊性の甲殻類等の往來の場として利用されると考えられることから、これらの機能については現況と概ね変化がないものと考えられる。 ・事業実施区域における小型コウモリ類3種の採餌場、繁殖場としての機能については、調査地全体ではA、D洞窟の他にも繁殖や集団ねぐらに利用される洞窟（67、70、76-1洞）があり、これらの洞窟ではカグラコウモリが最大約500個体確認され、幼獣も確認されている。調査地域内のこれらの洞窟は、標識調査で確認された洞窟間の移動距離（於茂登岳や川平まで到達している）の範囲内に位置しており、消失する洞窟の代わりに利用が可能であると考えられる。また、採餌場として高い機能を有する高木林は改変対象でないことから、小型コウモリ類の主要な餌場は確保されるものと思われるが、餌場の一部の消失と主要な餌場への移動経路が分断されることが考えられる。 ○食物連鎖の構造の変化の程度 ・食物連鎖の構造は、カンムリワシ等の猛禽類を最高次の捕食者とし、生産者である植物から、分解者である甲殻類、陸産貝類、土壌動物、1次消費者のグループに属する植物食の鳥類、哺乳類、昆虫類、2次消費者である動物食のクモ類、昆虫類、3次消費者である肉食の爬虫類、両生類、鳥類、哺乳類、4次消費者である大型の肉食鳥類、爬虫類という食物連鎖網が形成されているものと考えられた。 ・食物連鎖の各階級を構成する生物群集の種の多様性に着目し、現状と飛行場の存在時における多様性指数（Shannon指数）を求め、基盤環境の改変に伴う変化の程度を推測した。ここでは、最も改変率の大きい「段丘-ゴルフ場芝地」の生物群集が、事業の計画検討に当たって講じた環境保全配慮の緑化を行うことにより、カラ岳周辺のような「段丘-背の低い草地」の生物群集に置き換わるものとして算出した。なお、高木林環境の改変は極めて小さいので多様性指数の変化はない。調査対象地域全体においては、食物連鎖の各階級の多様性指数の増減の程度は0.007~0.288ポイントと小さいことから、基盤環境の改変に伴う食物連鎖の構造の変化は極めて小さいものと考えられる。 	<p>◎環境影響の回避・低減の検討</p> <p>事業の計画検討に当たり講じた環境保全配慮を予測の前提として検討した結果、事業実施区域周辺に及ぼす環境影響の程度は極めて小さいと判断されることから、環境影響は、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されており、環境の保全についての配慮が適正になされていると評価した。</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>沖縄県が平成15年4月に策定した沖縄県環境基本計画によると「事業別環境配慮指針」として、「飛行場の設置又は変更の事業」において、「貴重な動植物の生息・生育環境、優れた景勝地、人が自然とふれあう重要な場等の貴重な自然や文化財等に影響を及ぼす立地は避けるように努める」、「自然性の高い地域にあっては、工事計画、飛行計画の工夫等により、騒音や光等による野生生物への影響の低減に努める」、「その他、当該事業の実施に当たり、周辺環境への影響について把握し、環境への影響を最小限にとどめるよう十分配慮する」と記載されており、これを環境保全の基準又は目標とする。</p> <p>事業の計画検討に当たり講じた緑化等の環境保全配慮、及び餌場及び移動経路の創出等の環境保全措置を講ずること等により、重要な種に及ぼす影響は、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は図られているものと評価した。</p>	<p>事業の計画検討に当たり講じた環境保全配慮を予測の前提として検討した結果、環境影響の程度は、極めて小さいものと判断されることから、環境保全措置を講ずる必要はないものと考えられた。</p>	<p>環境保全措置を講じないことから事後調査の必要はないと判断した。</p>	