

## 第 11 章 総合評価

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、築城基地滑走路延長事業(仮称)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、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、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と評価します。

また、選定項目に係る環境要素に関して国又は福岡県が実施する環境の保全に関する施策によって示されている基準又は目標と、調査及び予測の結果とを比較した結果、概ね整合が図られており、事業の実施に際して、環境保全上、特段の支障は生じないと評価します。

対象事業に係る環境影響評価の総合的な評価として、調査、予測、環境保全措置及び評価の結果を一覧として整理し、とりまとめた結果を表 11-1.1 に示します。

本事業の実施による工事中あるいは供用後の大気質、騒音、振動、水質、地形・地質、植物、動物、生態系、景観、触れ合い活動の場及び廃棄物等について、環境保全上、特段の支障は生じないと予測されますが、事業者により実行可能な環境保全措置の実施により更に影響の低減を図ります。

事後調査については、予測の不確実性の程度が大きい評価項目として、工事中の水質、地形・地質、植物、動物、生態系について実施する予定です。

表 11-1.1(1) 調査、予測、環境保全措置、事後調査、評価の概要

環 境 要 素		影響要因	調査の結果
環境の自然的構成要素の良好な状態の保持を旨として調査・予測及び評価されるべき環境要素	大気環境	大気質	<p>一般環境大気の調査結果については、光化学オキシダントを除く全ての項目で環境基準値を満足していました。</p> <p>&lt;降下ばいじん&gt;                      一般環境大気として降下ばいじんの調査結果については築上町西八田で1.8~3.8t/km<sup>2</sup>/月であり、行橋市松原で1.3~11.9t/km<sup>2</sup>/月でした。</p> <p>&lt;二酸化窒素&gt;                      一般環境大気における二酸化窒素の日平均値の最大値は築上町西八田で0.013ppm(冬季)、行橋市松原で0.015ppm(冬季)であり、環境基準値を満足していました。                      道路沿道大気における二酸化窒素の日平均値の最大値は国道10号・行橋市稲童で0.011ppm、国道10号・築上町東八田で0.013ppm、県道58号・みやこ町皆見で0.010ppmであり、いずれも環境基準値を満足していました。</p>
		資材及び機材の運搬に用いる車両の走行	

表 11-1.1(2) 調査、予測、環境保全措置、事後調査、評価の概要

予測の結果	環境の保全のための措置	事後調査	評価の結果
<p>&lt;粉じん等&gt; 粉じん等発生量が最大となる時期における粉じん等の寄与量は、築上町西八田の官民境界で最大 7.80t/km<sup>2</sup>/月となりますが、近接集落では 0.17t/km<sup>2</sup>/月と予測されます。また、行橋市松原の官民境界で最大 0.03t/km<sup>2</sup>/月となりますが、近接集落では 0.02t/km<sup>2</sup>/月と予測されます。 粉じん等の発生が最大となる時期における官民境界の予測結果が参考値を下回ること、近接集落ではさらに小さくなることから影響は小さいと予測されます。</p> <p>&lt;二酸化窒素&gt; 工事の実施による二酸化窒素の日平均値の年間 98%値は、築上町西八田の官民境界で 0.035ppm、近接集落で 0.020ppm、行橋市松原の官民境界で 0.017ppm、近接集落で 0.017ppm と予測され、官民境界及び近接集落で環境基準値を満足することから、影響は小さいと予測されます。 建設機械の燃料消費量が最大となる時期の排出量が 1 年間継続するものとした予測結果が、官民境界で環境基準値を満足すること、近接集落ではさらに小さくなることから、影響は小さいと予測されます。</p>	<p>&lt;粉じん等&gt; 【環境配慮事項】 ・定期的な散水の実施 ・シート等による防じん対策の実施(必要に応じ実施)</p> <p>&lt;二酸化窒素&gt; 【環境配慮事項】 ・排出ガス対策型機械の使用 ・過負荷運転及び不要なアイドリングの防止</p>	<p>—</p>	<p>&lt;粉じん等&gt; 建設機械の稼働等による影響は小さいと予測されること、さらに環境配慮事項として、工事中における定期的な散水、必要に応じたシート等の防じん対策の実施を行います。これは、実行可能な範囲で、建設機械の稼働等による粉じん等の影響を低減していると評価します。 また、予測結果を参考値と比較しました。その結果、工事寄与分の粉じん等は参考値を満足しているため、基準又は目標との整合は図られていると評価します。</p> <p>&lt;二酸化窒素&gt; 建設機械の稼働等による影響は小さいと予測されること、さらに環境配慮事項として、排出ガス対策型機械の使用、過負荷運転及び不要なアイドリングの防止を行います。これは、実行可能な範囲で、建設機械の稼働等による影響を低減していると評価します。 また、予測結果を環境基準値と比較しました。その結果、予測値は環境基準値を満足しているため、基準又は目標との整合は図られていると評価します。</p>
<p>&lt;粉じん等&gt; 工事用車両の走行台数が最大となる時期における粉じん等量は、最大で国道 10 号・行橋市道場寺及び県道 58 号・みやこ町砦見にて 3.4t/km<sup>2</sup>/月と予測されます。工事用車両の走行台数が最大となる時期における予測結果が参考値を下回ることから影響は小さいと予測されます。</p> <p>&lt;二酸化窒素&gt; 工事用車両の走行による二酸化窒素の日平均値の年間 98%値は最大で国道 10 号・行橋市道場寺及び国道 10 号・行橋市稲童で 0.0165ppm と予測されます。 工事用車両の走行台数が最大となる時期における予測結果が環境基準値を満足することから影響は小さいと予測されます。</p>	<p>&lt;粉じん等&gt; 【環境配慮事項】 ・走行車両台数の時間集中の回避 ・工事用車両のタイヤ洗浄</p> <p>&lt;二酸化窒素&gt; 【環境配慮事項】 ・走行車両台数の時間集中の回避 ・基地外における待機車両の回避</p>	<p>—</p>	<p>&lt;粉じん等&gt; 工事用車両の走行による影響は小さいと予測されること、さらに環境配慮事項として、走行車両台数の時間集中の回避、工事用車両のタイヤ洗浄を行います。これは、実行可能な範囲で、工事用車両の走行による粉じん等の影響を低減していると評価します。 また、予測結果を参考値と比較しました。その結果、工事用車両の走行による寄与分の粉じん等は参考値を満足しているため、基準又は目標との整合は図られていると評価します。</p> <p>&lt;二酸化窒素&gt; 工事用車両の走行による影響は小さいと予測されること、さらに環境配慮事項として、走行車両台数の時間集中の回避、基地外における待機車両の回避を行います。これは、実行可能な範囲で、工事用車両の走行による影響を低減していると評価します。 また、予測結果を環境基準値と比較しました。その結果、予測値は環境基準値を満足しているため、基準又は目標との整合は図られていると評価します。</p>

表 11-1.1(3) 調査、予測、環境保全措置、事後調査、評価の概要

環境要素		影響要因	調査の結果
環境の自然的構成要素の良好な状態の保持を旨として調査・予測及び評価されるべき環境要素	大気環境	騒音	建設機械の稼働
			資材及び機材の運搬に用いる車両の走行
			(航空機の運航) ※参考として調査の結果のみ記載しました。
			<p>&lt;環境騒音&gt; 環境騒音は、築上町西八田・陸側の昼間が 43dB、夜間が 39dB、築上町西八田・海側の昼間が 45dB、夜間が 38dB、行橋市松原・海側の昼間が 45dB、夜間が 41dB、行橋市松原・陸側の昼間が 46dB、夜間が 43dB であり、全地点において、昼間、夜間ともに環境基準値を満足していました。</p> <p>&lt;道路交通騒音&gt; 道路交通騒音は、国道 10 号・行橋市道場寺の平日の昼間が 70dB、夜間が 67dB、休日の昼間が 70dB、夜間が 66dB であり、平日及び休日の夜間は環境基準値を上回っていました。 国道 10 号・行橋市稲童は平日の昼間が 72dB、夜間が 70dB、休日の昼間が 71dB、夜間が 67dB であり、全ての調査で環境基準値を上回っていました。 国道 10 号・築上町東八田は平日の昼間が 69dB、夜間が 68dB、休日の昼間が 68dB、夜間が 65dB であり、平日の夜間は環境基準値を上回っていました。 市道・行橋市袋迫は平日の昼間が 61dB、夜間が 58dB、休日の昼間が 62dB、夜間が 57dB であり、全ての調査で環境基準値を満足していました。 県道 58 号・みやこ町砦見は平日の昼間が 70dB、夜間が 67dB、休日の昼間が 69dB、夜間が 63dB であり、平日の夜間は環境基準値を上回っていました。</p> <p>&lt;航空機騒音&gt; 通常時の <math>L_{den}</math> の現地調査の結果、築上町では西八田大村(西八田学習等供用施設)で 63~66dB、西八田今津(今津公民館)で 63~68dB、椎田(文化会館コマーレ)で 47~55dB、本庄(交流推進センター)で 38~43dB、豊前市では中村(角田公民館)で 45~49dB、行橋市では稲童で 65~71dB であり、築上町西八田大村、築上町西八田今津、行橋市稲童で環境基準値を上回っていました。 既存資料調査として、実際に築城基地に米軍機が飛来した際のものとして、訓練移転(日米共同訓練)における測定結果を整理した結果、九州防衛局の常時観測地点の <math>L_{den}</math> は、個人宅(行橋市)で、36~59dB、個人宅(築上町)で 35~65dB、個人宅(みやこ町)で 30~68dB、稲童 4 地区学習等供用施設(行橋市)で 33~63dB、築城地区学習等供用施設(築上町)で 31~66dB、節丸地区学習等供用施設(みやこ町)で 30~64dB でした。</p>

表 11-1.1(4) 調査、予測、環境保全措置、事後調査、評価の概要

予測の結果	環境の保全のための措置	事後調査	評価の結果
<p>建設機械の稼働による騒音は、築上町西八田では官民境界で <math>L_{A5}72\text{dB}</math>、近接集落で <math>L_{Aeq}53\text{ dB}</math>、行橋市松原では官民境界で <math>L_{A5}55\text{dB}</math>、近接集落で <math>L_{Aeq}48\text{dB}</math> となります。</p> <p>建設機械の稼働による騒音の発生が最大となる時期の騒音レベルが官民境界で基準値を下回ること、近接集落では環境基準値を満足することから、影響は小さいと予測されます。</p>	<p>【環境配慮事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・低騒音型建設機械の使用</li> <li>・過負荷運転及び不要なアイドリングの防止</li> </ul>	<p>—</p>	<p>建設機械の稼働による影響は小さいと予測されること、さらに環境配慮事項として、低騒音型建設機械の使用、過負荷運転及び不要なアイドリングの防止を行います。これは実行可能な範囲で建設機械の稼働による影響を低減していると評価します。</p> <p>また、官民境界における予測結果を規制基準値と比較しました。その結果、予測値は規制基準値を満足しているため、基準又は目標との整合は図られていると評価します。</p>
<p>国道 10 号・行橋市道場寺、国道 10 号・築上町東八田、市道・行橋市袋迫、県道 58 号・みやこ町砦見については、工事用車両の走行による騒音の現況値からの増分は 0～2dB であること、工事用車両の台数が最大となる時期の騒音レベルが環境基準値を満足することから、影響は小さいと予測されます。</p> <p>国道 10 号・行橋市稲童については、現況値が環境基準値を上回りますが、工事用車両の走行による騒音の現況値からの増分は 0dB であることから、影響は小さいと予測されます。</p>	<p>【環境配慮事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・走行車両台数の時間集中の回避</li> <li>・基地外における待機車両の回避</li> <li>・工事用車両の騒音モニタリング</li> </ul>	<p>—</p>	<p>工事用車両の走行による影響は小さいと予測されること、さらに環境配慮事項として、走行車両台数の時間集中の回避、基地外における待機車両の回避、工事用車両の騒音モニタリングを行います。これは、実行可能な範囲で、工事用車両の走行による騒音の影響を低減していると評価します。</p> <p>また、予測結果を環境基準値と比較しました。その結果、国道 10 号・行橋市稲童において、環境基準値を上回りますが、現況で環境基準値を上回っており、工事用車両の走行による騒音の増分は 0dB であり、影響は小さいと評価します。</p>
<p>—</p>	<p>—</p>	<p>—</p>	<p>—</p>

表 11-1.1(5) 調査、予測、環境保全措置、事後調査、評価の概要

環 境 要 素		影響要因	調査の結果
環境の自然的構成要素の良好な状態の保持を旨として調査・予測及び評価されるべき環境要素	大気環境	振 動 資材及び機材の運搬に用いる車両の走行	<p>&lt;道路交通振動&gt;</p> <p>国道 10 号・行橋市道場寺の平日の昼間が 43dB、夜間が 37dB、休日の昼間が 36dB、夜間が 29dB でした。</p> <p>国道 10 号・行橋市稲童は平日の昼間が 40dB、夜間が 35dB、休日の昼間が 34dB、夜間が 27dB でした。</p> <p>国道 10 号・築上町東八田は平日の昼間が 37dB、夜間が 32dB、休日の昼間が 33dB、夜間が測定下限値未満でした。</p> <p>市道・行橋市袋迫は全ての調査で測定下限値未満でした。</p> <p>県道 58 号・みやこ町皆見は平日の昼間が 34dB、夜間が 27dB、休日の昼間が 29dB、夜間が測定下限値未満でした。</p> <p>いずれの地点においても要請限度を下回っていました。</p>
			<p>&lt;その他（地盤卓越振動数）&gt;</p> <p>地盤卓越振動数は 21.0Hz～50.0Hz であり、一般的に地盤卓越振動数が 15Hz 以下の地盤を軟弱地盤とされていることから、おおむね固結地盤と考えられました。</p>

表 11-1.1(6) 調査、予測、環境保全措置、事後調査、評価の概要

予測の結果	環境の保全のための措置	事後調査	評価の結果
<p>工事用車両の走行による振動の現況値からの増分はいずれも 0dB であること、工事用車両の台数が最大となる時期の振動レベルが要請限度を下回ることから、影響は小さいと予測されます。</p>	<p><b>【環境配慮事項】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・走行車両台数の時間集中の回避</li> <li>・基地外における待機車両の回避</li> </ul>	<p>—</p>	<p>工事用車両の走行による影響は小さいと予測されること、さらに環境配慮事項として、走行車両台数の時間集中の回避、基地外における待機車両の回避を行います。これは、実行可能な範囲で、工事用車両の走行による振動の影響を低減していると評価します。</p> <p>また、予測結果を要請限度と比較しました。その結果、予測値は要請限度を満足しているため、基準又は目標との整合は図られていると評価します。</p>

表 11-1.1(7) 調査、予測、環境保全措置、事後調査、評価の概要

環境要素		影響要因	調査の結果
環境の自然的構成要素の良好な状態の保持を旨として調査・予測及び評価されるべき環境要素	水環境 水質	造成等の施工による一時的な影響	<p>&lt;水質&gt;  <u>生活環境項目</u>                      pH は 7 月調査においてのみ環境基準値を満足しない地点が確認されました。                      COD(75%値)は 8 地点中 1 地点のみわずかに環境基準値を満足していませんでした。                      DO は夏季を中心に環境基準値を満足しない地点が確認されました。                      底層溶存酸素、T-N、T-P、全亜鉛、ノニフェノール、LAS、n-ヘキサン抽出物質は全ての調査地点において環境基準値を満足していました。</p> <p><u>健康項目</u>                      健康項目については、全ての項目で定量下限値未満であり、全地点で環境基準値を満足していました。</p> <p><u>ダイオキシン類</u>                      ダイオキシン類は、0.041~0.086pg-TEQ/L 以下と、いずれも環境基準値を満足していました。</p>
		飛行場(埋立地)の存在	<p>&lt;底質&gt;                      底質の外観はいずれの調査地点も泥または砂泥でした。                      水底土砂に係る判定基準が定められている項目については、いずれの調査地点も全ての項目で判定基準を満足していました。                      ダイオキシン類は全地点において環境基準値を満足していました。                      また、硫化物、COD、n-ヘキサン抽出物質について参考として水産用水基準と比較した結果、硫化物は 5 地点中 2 地点で水産用水基準を満足していませんでした。COD 及び n-ヘキサン抽出物質は水産用水基準を満足していました。</p>



表 11-1.1 (8) 調査、予測、環境保全措置、事後調査、評価の概要

予測の結果	環境の保全のための措置	事後調査	評価の結果
<p>予測の結果、四季の潮流の変化に応じて浮遊物質量(SS)の広がる範囲は異なりますが、水産用水基準である人為的に加えられる懸濁物質2mg/Lの濃度を超える範囲は汚濁防止膜の設置範囲内にとどまります。そのため、造成等の施工(護岸工事等)による浮遊物質量(SS)の影響は小さいと予測されます。</p>	<p><b>【環境保全対策】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・汚濁防止膜の設置(海上)</li> </ul> <p><b>【環境配慮事項】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・濁水低減対策(沈砂池等)</li> <li>・濁りのモニタリング</li> <li>・洗浄された石材の使用</li> </ul>	<p>・海域の水質(SS)状況の把握</p>	<p>環境保全対策として汚濁防止膜の設置の実施により、造成等の施工(護岸工事等)による浮遊物質量(SS)の影響は小さいと予測されます。さらに環境配慮事項として、濁水低減対策(沈砂池等)、濁りのモニタリング、洗浄された石材の使用を行います。これは、実行可能な範囲で造成等の施工(護岸工事等)による浮遊物質量(SS)の影響を低減していると評価します。</p> <p>浮遊物質量(SS)については、水産用水基準との比較を行いました。その結果、浮遊物質量(SS)の負荷濃度が2mg/Lを超える範囲は汚濁防止膜の設置範囲内にとどまり、基準を満足しているため、基準又は目標との整合は図られていると評価します。</p>
<p>通年予測の結果、全地点において供用前後で大きな変化は確認されませんでした。このことから、供用前後において飛行場(埋立地)の存在による水質への影響は小さいと予測されます。</p>	<p><b>【環境配慮事項】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・水質のモニタリング</li> <li>・底質のモニタリング</li> <li>・潮流のモニタリング</li> </ul>	<p>—</p>	<p>事業計画において埋立面積を可能な限り小さくするよう環境への配慮を行いました。また、飛行場(埋立地)の存在によるCOD、T-N、T-P、DO及び底層溶存酸素の影響は小さいと予測されます。さらに環境配慮事項として、水質のモニタリング、底質のモニタリング、潮流のモニタリングを行います。これは、実行可能な範囲で飛行場(埋立地)の存在によるCOD、T-N、T-P、DO及び底層溶存酸素の影響を低減していると評価します。</p> <p>また、予測結果を環境基準値と比較しました。その結果、T-N、T-P及び底層溶存酸素は環境基準値を満足しているため、基準又は目標との整合は図られていると評価します。また、COD及びDOは環境基準値を満足していませんが、現況との変化は0.0mg/Lと予測され、影響は小さく、現況の水質が維持されると評価します。</p>

表 11-1.1(9) 調査、予測、環境保全措置、事後調査、評価の概要

環 境 要 素		影響要因	調査の結果
環境の自然的構成要素の良好な状態の保持を旨として調査・予測及び評価されるべき環境要素	土壌に係る環境・その他の環境	地形・地質	飛行場 (埋立地)の 存在

表 11-1.1(10) 調査、予測、環境保全措置、事後調査、評価の概要

予測の結果	環境の保全のための措置	事後調査	評価の結果
<p>&lt;直接改変の程度&gt;            対象事業実施区域には重要な地形・地質は存在しません。            対象事業実施区域の岸側は既に改変され、滑走路が存在し、水際部には既存のコンクリート護岸が存在します。また、干潟の改変面積もわずかであり、周辺には同様の干潟環境が広範囲に広がっていることから、飛行場（埋立地）の存在による地形・地質への影響は小さいと予測されます。</p> <p>&lt;海底地形の変化&gt;            エネルギー平均波相当では、地形変化はほぼ生じないと予測されました。年数回来襲波及び既往最大波では、局所的に堆積又は侵食が発生すると予測されますが、埋立の有無にかかわらず、最も変化量が大い既往最大波でのシルト成分（粒径0.04mm）では、変化量0～0.1mの範囲がほとんどを占めると予測されました。なお、波浪による堆積・侵食は一時的なものであり、経年により、安定する地形に戻ろうとする力が作用するものと考えられ、海底地形変化の影響は小さいと予測されます。</p>	<p>—</p>	<p>・干潟の状況の把握</p>	<p>事業計画において埋立面積を可能な限り小さくするよう環境への配慮を行いました。また、飛行場（埋立地）の存在による地形及び地質への影響は小さいと予測されます。ただし、予測結果に不確実性があるため、事後調査として供用後に干潟の状況を把握することとしました。これは、実行可能な範囲で、飛行場（埋立地）の存在による地形及び地質への影響を低減していると評価します。</p>

表 11-1.1(11) 調査、予測、環境保全措置、事後調査、評価の概要

環 境 要 素	影 響 要 因	調 査 の 結 果
生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全を旨として調査・予測及び評価されるべき環境要素 植 物	造成等の施工による一時的な影響	<陸上植物・塩生植物> 植物相：109科 487種(うち重要種7種)が確認されました。 植生：22の植物群落等に分類されました。  <水生植物> 海藻・海草類は17目 31科 70種(うち重要種1種)、植物プランクトンは13目 31科 120種が確認されました。  <重要な植物種及び植物群落> 陸上植物・塩生植物：7種 ハマボウ、ハマサジ、コギシギシ、カワヂシャ、ミゾコウジュ、コナミキ、フクド  水生植物：1種 アマモ
	飛行場(埋立地)の存在	植物群落：7群落 クロマツ群落、ヨシ群落、シオクグ群落、ナガミノオニシバ群落、ハマサジ群落、ハママツナ群落、ハマゴウ群落

表 11-1.1(12) 調査、予測、環境保全措置、事後調査、評価の概要

予測の結果	環境の保全のための措置	事後調査	評価の結果
<p>&lt;水生植物&gt;                      工事による濁りで光量不足等により、その生育に影響が及ぶことが考えられます。                      水質の予測結果では、濁り (SS) の寄与濃度が 2mg/L を超える範囲は、汚濁防止膜を設置する範囲の内側となると予測されたことから、汚濁防止膜の内側に生育する海藻・海草類及び植物プランクトンへの影響が考えられます。一方、汚濁防止膜の外側では、濁り (SS) の寄与濃度が 2mg/L を超えることはないことから、汚濁防止膜の外側に生育する海藻・海草類及び植物プランクトンへの影響は小さいと考えられます。以上のことから、工事に伴う濁りの影響はありますが、限られた範囲にとどまると予測されます。</p>	<p>&lt;工事中&gt;                      水の濁りに対する環境保全措置  <b>【環境保全対策】</b>                      ・汚濁防止膜の設置(海上)  <b>【環境配慮事項】</b>                      ・濁水低減対策(沈砂池等)                      ・濁りのモニタリング                      ・洗浄された石材の使用</p> <p>&lt;工事中及び供用後&gt;  <b>【環境保全対策】</b>                      ・重要種(アマモ)の移植  <b>【環境配慮事項】</b>                      ・海藻等の生育場の補償</p>	<p>—</p>	<p>飛行場(埋立地)の存在による直接的な影響が大きいと予測された重要な種については、環境保全措置のうち、環境保全対策として、移植を実施することとします。                      それ以外の種については、造成等の施工による一時的な影響及び飛行場(埋立地)の存在による影響は限られた範囲にとどまる、または小さいと予測されました。                      また、環境保全措置のうち、環境配慮事項として、海藻等の生育場の補償及び水生植物のモニタリングを行うとともに、事後調査により環境保全措置の効果を確認します。</p>
<p>&lt;陸上植物・塩生植物&gt;                      供用後の流況、水質、海底(海岸)地形の変化は小さいため、陸上植物・塩生植物への間接的な影響は小さいと予測されます。</p> <p>&lt;水生植物&gt;  <b>【生育環境への影響】</b>                      対象事業の実施により、沿岸域から沖合が約 21ha 改変されます。ガラモ場については本事業により減少すると予測されますが、改変率は全体の 6%以下であり周辺にも分布しています。植物プランクトンについては対象事業実施区域内のものは消失しますが周辺には沿岸域から沖合に相当する環境が残存します。以上のことから直接的な影響は限られた範囲にとどまると予測されます。                      供用後の流況の変化の程度は小さいと予測されたことから、水質は供用前後で大きく変化しないと予測されました。また、海底地形の変化の程度も小さいと予測されるため、間接的な影響は小さいと予測されます。</p> <p><b>【重要な植物の生育状況への影響】</b>                      アマモについては、供用後も生育環境である砂泥質の潮下帯は周辺において維持されますが、生育個体の改変割合は 71.4%となることから、直接的な影響が大きいと予測されます。その他の陸上植物・塩生植物については、直接的な影響はありません。                      また、供用後の流況、水質、海底(海岸)地形の変化は小さいため、重要な植物への間接的な影響は小さいと予測されます。</p>	<p>&lt;供用後&gt;  <b>【環境配慮事項】</b>                      ・水生植物のモニタリング</p>	<p>・供用後の滑走路周辺の海域における移植対象種(アマモ)の生育状況                      ・補償した海藻等の生育場における再生状況の確認</p>	<p>さらに、造成等の施工による水の濁りに対する環境保全措置を行います。                      これは、実行可能な範囲で、造成等の施工による一時的な影響及び飛行場(埋立地)の存在による、植物への影響を低減していると評価します。</p>

表 11-1.1(13) 調査、予測、環境保全措置、事後調査、評価の概要

環 境 要 素	影 響 要 因	調 査 の 結 果
生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全を旨として調査・予測及び評価されるべき環境要素	動物	<p>造成等の施工による一時的な影響</p> <p>&lt;陸上動物&gt;                      哺乳類 6 目 8 科 12 種、鳥類 14 目 36 科 93 種、爬虫類 2 目 7 科 11 種、両生類 2 目 4 科 4 種、昆虫類 16 目 163 科 597 種が確認されました。</p> <p>&lt;水生生物&gt;                      動物プランクトン 10 目 23 科 67 種、魚卵 3 目 4 科 10 種、稚仔魚 5 目 10 科 12 種、底生生物 53 目 128 科 211 種、干潟生物 41 目 92 科 155 種、付着生物 17 目 25 科 35 種、魚類 12 目 43 科 102 種、海生哺乳類 1 目 1 科 1 種が確認されました。</p> <p>&lt;重要な種：陸上動物&gt;                      哺乳類：3 種（カヤネズミ、キツネ、イタチ属の一種（イタチの場合））                      鳥類：19 種（ツクシガモ、アマサギ、チュウサギ、ヒクイナ、タゲリ、シロチドリ、メダイチドリ、オオソリハシシギ、ハマシギ、オオセグロカモメ、ミサゴ、ハイタカ、オオタカ、サシバ、ノスリ、ハヤブサ、サンコウチョウ、オオヨシキリ、クロツグミ）                      爬虫類：3 種（ジムグリ、シロマダラ、ヒバカリ）                      両生類：1 種（アカハライモリ）                      昆虫類：15 種（タベサナエ、ミヤマアカネ、コオイムシ、ミズカマキリ、ツマグロトビケラ、マイマイカブリ、タナカツヤハネゴミムシ、ヒコサンセスジゲンゴロウ、コガタノゲンゴロウ、ウスイロシマゲンゴロウ、スジヒラタガムシ、コガムシ、ヨコミゾドロムシ、クロキオビジョウカイモドキ、ヤマトアシナガバチ）</p>
	飛行場（埋立地）の存在	<p>&lt;重要な種：水生生物&gt;                      底生生物（干潟・付着生物含む）：44 種（ウミサボテン、ミドリシヤミセンガイ、ツボミ、ミヤコドリ、ウミニナ、イボウミニナ、フトヘナタリ、ヘナタリ、カワアイ、クリイロカワザンショウ、ヒナタムシヤドリカワザンショウ、ウミゴマツボ、オリイレシラタマ、バイ、マクラガイ、コメツブツララガイ、カミスジカイコガイダマシ、キヌカツギハマシイノミガイ、タイラギ、リシケタイラギ、イセシラガイ、ニッポンマメアゲマキ、ウネナシトマヤガイ、イチョウシラトリ、ユウシオガイ、テリザクラ、ウズザクラ、サクラガイ、クチバガイ、スジホシムシモドキ、スジホシムシ、ムギワラムシ、サラサフジツボ、ヤドリカニダマシ、ヒメムツアシガニ、ウモレベンケイガニ、ユビアカベンケイガニ、ベンケイガニ、ヨコナガモドキ、ヒメアシハラガニ、ムツハアリアケガニ、オサガニ、ヒメヤマトオサガニ、ハクセンシオマネキ）                      魚類：12 種（ツバクロエイ、ニホンウナギ、タケノコメバル、コイチ、アオギス、ヒモハゼ、タビラクチ、トビハゼ、シラヌイハゼ、マサゴハゼ、シロチチブ、トラフグ）                      海生哺乳類：1 種（スナメリ）</p>

表 11-1.1(14) 調査、予測、環境保全措置、事後調査、評価の概要

予測の結果	環境の保全のための措置	事後調査	評価の結果
<p>&lt;陸上動物&gt;                      海域で採餌する鳥類は、工事による濁りにより、餌となる水生生物の生息への影響が想定されるため、影響を受ける可能性があります。ただし、汚濁防止膜の設置等により、濁りの拡散範囲は限定的であること、採餌環境は工事中も周辺に分布していることから、工事に伴う濁りの影響はありますが、影響は限られた範囲にとどまると予測されます。</p> <p>&lt;水生生物&gt;                      汚濁防止膜の設置範囲内で確認された種については、工事に伴う濁りの影響が考えられます。ただし、工事に伴う濁りは一時的なものであり、濁り（SS）の寄与濃度が2mg/Lを超える範囲は汚濁防止膜の内側にとどまると予測されたこと等から、工事に伴う濁りの影響はありますが、限られた範囲にとどまると予測されます。</p>	<p>&lt;工事中&gt;                      水の濁りに対する環境保全措置  <b>【環境保全対策】</b>                      ・汚濁防止膜の設置(海上)  <b>【環境配慮事項】</b>                      ・濁水低減対策(沈砂池等)                      ・濁りのモニタリング                      ・洗浄された石材の使用</p> <p>&lt;工事中及び供用後&gt;  <b>【環境保全対策】</b>                      ・事業による影響が大きいと予測された重要種の移植(9種)  <b>【環境配慮事項】</b>                      ・海藻等の生育場の補償</p>	<p>—</p>	<p>飛行場（埋立地）の存在による直接的な影響が大きいと予測された重要な種については、環境保全措置のうち、環境保全対策として、移植を実施することとします。</p> <p>それ以外の種については、造成等の施工による一時的な影響及び飛行場（埋立地）の存在による影響は限られた範囲にとどまる、または小さいと予測されました。</p> <p>また、環境保全措置のうち、環境配慮事項として、海藻等の生育場の補償及び水生生物(移植対象種以外)のモニタリングを行うとともに、事後調査により環境保全措置の効果を確認します。</p>
<p>&lt;陸上動物&gt;                      鳥類の採餌環境等の一部が減少しますが、同様の環境が周辺に分布することから直接的な影響は限られた範囲にとどまると予測されます。</p> <p>また、供用後の流況、水質、海底(海岸)地形の変化は小さいため、鳥類及び塩沼地植生に生息する昆虫類への間接的な影響は小さいと予測されます。</p> <p>&lt;水生生物&gt;                      ウミサボテン、バイ、カミスジカイコガイダマシ、タイラギ、イセシラガイ、イチョウシラトリ、サクラガイ、ヒメムツアシガニ、ヨコナガモドキは、直接的な影響が大きいと予測されました。</p> <p>その他の種については、生息環境の一部が改変されますが、生息環境は周辺に維持されるため、影響は限られた範囲にとどまる、または小さいと予測されました。</p> <p>また、供用後の流況、水質、海底地形の変化は小さいため、水生生物への間接的な影響は小さいと予測されます。</p>	<p>&lt;供用後&gt;                      ・水生生物(移植対象種以外)のモニタリング</p>	<p>・補償した海藻等の生育場における水生生物の生息状況</p> <p>・供用後の滑走路周辺の海域における移植対象種の生息状況</p>	<p>さらに、造成等の施工による水の濁りに対する環境保全措置を行います。</p> <p>これは、事業者の実行可能な範囲で、造成等の施工による一時的な影響及び飛行場（埋立地）の存在による、動物への影響を低減しているものと評価します。</p>

表 11-1.1(15) 調査、予測、環境保全措置、事後調査、評価の概要

環 境 要 素	影 響 要 因	調 査 の 結 果
<p style="writing-mode: vertical-rl;">生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全を旨として調査・予測及び評価されるべき環境要素</p>	<p style="writing-mode: vertical-rl;">生態系</p>	<p style="writing-mode: vertical-rl;">造成等の施工による一時的な影響</p>

<陸域生態系>

- ・生態系の区分  
樹林、耕作地、草地、水辺環境に区分されました。
- ・注目種及び群集  
上位性として、哺乳類（キツネ）と鳥類（サギ類）を選定しました。  
典型性として、哺乳類（タヌキ）、鳥類（ヒヨドリ、ヒバリ）、両生類（ヌマガエル）、昆虫類（モンキチョウ、チョウトンボ）を選定しました。  
特殊性に該当する生物種・群集は確認されませんでした。

<海域生態系>

- ・生態系の区分  
干潟・沿岸域(水深 2m 以浅)、沖合(水深 2m 以深)に区分されました。
- ・注目種及び群集  
上位性として、猛禽類(ミサゴ)、動物食性鳥類(動物食性カモ類)、干潟鳥類(シギ・チドリ類)、海生哺乳類(スナメリ)、大型肉食性魚類(エイ類)を選定しました。  
典型性として、海藻類(ホンダワラ類)、貝類(ウミニナ)、魚類(カタクチイワシ)を選定しました。  
特殊性に該当する生物種・群集は確認されませんでした。



表 11-1.1(16) 調査、予測、環境保全措置、事後調査、評価の概要

予測の結果	環境の保全のための措置	事後調査	評価の結果
<p>&lt;陸域生態系&gt; 事業特性、一般的な生態情報及び現地での確認状況を踏まえ、陸域生態系は予測の対象外としました。</p> <p>&lt;海域生態系&gt; 上位性：猛禽類(ミサゴ)、動物食性鳥類(動物食性カモ類)、干潟鳥類(シギ・チドリ類)、海生哺乳類(スナメリ)、大型肉食性魚類(エイ類) 工事による濁りにより、採餌等の生息環境に影響を与える可能性があります。汚濁防止膜の設置等により、濁りの拡散範囲は限定的であること、生息環境である干潟や海域は工事中も周辺に分布していることから、影響は限られた範囲にとどまると予測されます。</p> <p>典型性：海藻類(ホンダワラ類) 汚濁防止膜の設置範囲内で確認されたことから、工事に伴う濁りの影響が考えられます。ただし、工事に伴う濁りは一時的なものであり、汚濁防止膜の設置範囲外においても生育が確認されていることから、影響は限られた範囲にとどまると予測されます。</p> <p>典型性：貝類(ウミニナ) 汚濁防止膜の設置範囲内で確認されませんでした。また、汚濁防止膜の設置範囲内は本種の主な生息環境とは考えられにくいことから、工事に伴う濁りの影響は小さいと予測されます。</p> <p>典型性：魚類(カタクチイワシ) 汚濁防止膜を設置する範囲の内側で確認されませんでした。当該範囲内は本種の生息環境となりうると考えられることから、工事に伴う濁りの影響はありますが、汚濁防止膜の設置範囲外において本種の生息が確認されていることから、影響は限られた範囲にとどまると予測されます。</p>	<p>&lt;工事中&gt; 水の濁りに対する環境保全措置 【環境保全対策】 ・汚濁防止膜の設置(海上) 【環境配慮事項】 ・濁水低減対策(沈砂池等) ・濁りのモニタリング ・洗浄された石材の使用</p> <p>&lt;工事中及び供用後&gt; 【環境配慮事項】 ・海藻等の生育場の補償</p> <p>&lt;供用後&gt; 【環境配慮事項】 ・水生植物のモニタリング(植物の環境配慮事項と共通) ・水生生物(移植対象種以外)のモニタリング(動物の環境配慮事項と共通)</p>	<p>—</p>	<p>造成等の施工による一時的な影響及び飛行場(埋立地)の存在による影響は限られた範囲にとどまる、または小さいと予測されました。</p> <p>また、環境保全措置のうち、環境配慮事項として、海藻等の生育場の補償及び水生植物・水生生物(移植対象種以外)のモニタリングを行うとともに、事後調査により環境保全措置の効果を確認します。</p> <p>さらに、造成等の施工による水の濁りに対する環境保全措置を行います。</p> <p>これは、事業者の実行可能な範囲で、造成等の施工による一時的な影響及び飛行場(埋立地)の存在による、生態系への影響を低減しているものと評価します。</p>

表 11-1.1(17) 調査、予測、環境保全措置、事後調査、評価の概要

環 境 要 素	影 響 要 因	調 査 の 結 果
<p style="writing-mode: vertical-rl;">生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全を旨として調査・予測及び評価されるべき環境要素</p>	<p style="writing-mode: vertical-rl;">生態系</p>	<p style="writing-mode: vertical-rl;">飛行場 (埋立地)の 存在</p> <p>&lt;陸域生態系&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・生態系の区分 樹林、耕作地、草地、水辺環境に区分されました。</li> <li>・注目種及び群集 上位性として、哺乳類（キツネ）と鳥類（サギ類）が選定されました。 典型性として、哺乳類（タヌキ）、鳥類（ヒヨドリ、ヒバリ）、両生類（ヌマガエル）、昆虫類（モンキチョウ、チョウトンボ）が選定されました。 特殊性に該当する生物種・群集は確認されませんでした。</li> </ul> <p>&lt;海域生態系&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・生態系の区分 干潟・沿岸域(水深 2m 以浅)、沖合(水深 2m 以深)に区分されました。</li> <li>・注目種及び群集 上位性として、猛禽類(ミサゴ)、動物食性鳥類(動物食性カモ類)、干潟鳥類(シギ・チドリ類)、海生哺乳類(スナメリ)、大型肉食性類(エイ類)が選定されました。 典型性として、海藻類(ホンダワラ類)、貝類(ウミニナ)、魚類(カタクチイワシ)が選定されました。 特殊性に該当する生物種・群集は確認されませんでした。</li> </ul>

表 11-1.1(18) 調査、予測、環境保全措置、事後調査、評価の概要

予測の結果	環境の保全のための措置	事後調査	評価の結果
<p>&lt;陸域生態系&gt; 事業特性、一般的な生態情報及び現地での確認状況を踏まえ、陸域生態系は予測の対象外としました。</p> <p>&lt;海域生態系&gt; 上位性：猛禽類(ミサゴ)、動物食性鳥類(動物食性カモ類)、干潟鳥類(シギ・チドリ類)、海生哺乳類(スナメリ)、大型肉食性魚類(エイ類) 生息環境である海域が約 21ha (内、砂・砂泥質の干潟約 3.1ha を含む) 減少しますが、事業実施後も周辺に干潟や海域は分布することから、直接的な影響はありますが、限られた範囲にとどまると予測されます。また、供用後の流況、水質、海底地形の変化は小さいと予測されたことから、飛行場(埋立地)の存在による間接的な影響は小さいと予測されます。</p> <p>典型性：海藻類(ホンダワラ類) 対象事業実施区域内で確認され、対象事業による改変区域には、本種の生息環境が含まれます。供用後も本種の生息環境が維持され、ガラモ場の改変割合は6%程度となることから、飛行場(埋立地)の存在による直接的な影響はありますが、限られた範囲にとどまると予測されます。 また、供用後の流況、水質、海底地形の変化は小さいと予測されたことから、飛行場(埋立地)の存在による間接的な影響は小さいと予測されます。</p> <p>典型性：貝類(ウミニナ)、魚類(カタクチイワシ) 対象事業実施区域内で確認され、対象事業による改変区域には、本種の生息環境が含まれます。ただし、供用後も本種の生息環境は対象事業実施区域周辺において維持されることから、直接的な影響はありますが、限られた範囲にとどまると予測されます。 また、供用後の流況、水質、海底地形の変化は小さいと予測されたことから、飛行場(埋立地)の存在による間接的な影響は小さいと予測されます。</p>	<p>(造成等の施工による一時的な影響に記載)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 補償した海藻等の生育場における再生状況(植物の事後調査と共通)</li> <li>・ 補償した海藻等の生育場における水生生物の生息状況(動物の事後調査と共通)</li> <li>・ 供用後の滑走路周辺の海域における移植対象種の生息状況(動物の事後調査と共通)</li> </ul>	<p>(造成等の施工による一時的な影響に記載)</p>

表 11-1.1(19) 調査、予測、環境保全措置、事後調査、評価の概要

環境要素		影響要因	調査の結果
人と自然との豊かな触れ合いの確保を旨として調査・予測及び評価されるべき環境要素	景観	飛行場 (埋立地)の 存在	<p>&lt;景観資源&gt; 対象事業実施区域周辺には、「稲童神楽」、「稲童海岸」、「浜の宮海岸」、「メタセの杜」等が存在しています。</p> <p>&lt;眺望景観、主要な眺望点&gt; 対象事業実施区域周辺には、石並松原、新田原の丘陵地帯、稲童海岸、松原展望台広場等の9箇所の主要な眺望点が存在します。 調査範囲における主要な眺望点のうち対象事業実施区域を眺望できる地点として、石並松原、稲童海岸、松原展望台広場の3地点を選定し、主要な眺望景観の状況について写真撮影を行いました。</p>
	触れ合い活動の場	<p>造成等の施工による一時的な影響</p> <p>建設機械の稼働</p> <p>資材及び機材の運搬に用いる車両の走行</p> <p>飛行場 (埋立地)の 存在</p>	<p>対象事業実施区域及びその周辺において、主要な人と自然との触れ合い活動の場として、松原展望台広場、メタセの社、ふるさと公園広場、潮干狩りスポット、城井川堤防桜並木、松江海岸を選定し、利用状況について写真撮影を行いました。また目視にて活動内容の確認を行いました。</p>

表 11-1.1(20) 調査、予測、環境保全措置、事後調査、評価の概要

予測の結果	環境の保全のための措置	事後調査	評価の結果
<p>① 主要な眺望点及び景観資源の改変の程度            主要な眺望点及び景観資源は、対象事業実施区域内に分布しないことから改変による直接的な影響はないと予測されます。</p> <p>② 主要な眺望景観の変化の程度            &lt;石並松原&gt;            眺望点から飛行場（埋立地）は、既存滑走路東側に視認できるものの、埋立地は、水平線と一体となり、現状の眺望にほとんど変化がないことから、飛行場（埋立地）の存在に伴う眺望景観に及ぼす影響は小さいと予測されます。</p> <p>&lt;稲童海岸&gt;            眺望点から飛行場（埋立地）は、既存滑走路東側に視認できるものの、埋立地と既存の滑走路は地盤高さ、地表面及び護岸の形状が同程度であり、水平線と一体となって視認されるため、現状の眺望にほとんど変化がないことから、飛行場（埋立地）の存在に伴う眺望景観に及ぼす影響は小さいと予測されます。</p> <p>&lt;松原展望台広場&gt;            眺望点からの飛行場（埋立地）は、既存の滑走路及び水平線と一体となり、ほとんど視認できないことから、飛行場（埋立地）の存在に伴う眺望景観に及ぼす影響は小さいと予測されます。</p>	<p>—</p>	<p>—</p>	<p>事業計画において埋立面積を可能な限り小さくするよう環境への配慮を行いました。また、主要な眺望点及び景観資源の改変はなく、主要な眺望景観の変化の程度は小さいと予測されます。これは、実行可能な範囲で、飛行場（埋立地）の存在による景観への影響を低減していると評価します。</p>
<p>&lt;松原展望台広場、メタセの杜、ふるさと公園広場、城井川堤防桜並木&gt;            対象事業による改変はありません。また、建設機械の稼働、資材及び機材の運搬に用いる車両の走行による騒音の影響は小さいことから、対象事業による影響は小さいと予測されます。松原展望台広場においては、飛行場（埋立地）の存在に伴う景観の影響は小さいことから、対象事業による影響は小さいと予測されます。</p> <p>&lt;潮干狩りスポット&gt;            対象事業により潮干狩りスポット周辺の干潟の一部が改変されますが、主要な干潟は改変されません。また、造成等の施工による一時的な水質（濁り）の変化、建設機械の稼働、資材及び機材の運搬に用いる車両の走行による騒音の影響、飛行場（埋立地）の存在に伴う水質の影響は小さいことから、対象事業による影響は小さいと予測されます。</p> <p>&lt;松江海岸&gt;            対象事業による改変はありません。また、造成等の施工による一時的な水質（濁り）の変化、建設機械の稼働、資材及び機材の運搬に用いる車両の走行による騒音の影響、飛行場（埋立地）の存在に伴う水質及び景観の影響は小さいことから、対象事業による影響は小さいと予測されます。</p>	<p>—</p>	<p>—</p>	<p>事業計画において埋立面積を可能な限り小さくするよう環境への配慮を行いました。また、主要な人と自然との触れ合い活動の場への影響は小さいと予測されます。これは、実行可能な範囲で、造成等の施工による一時的な影響及び飛行場（埋立地）の存在による触れ合い活動の場への影響を低減していると評価します。</p>

表 11-1.1(21) 調査、予測、環境保全措置、事後調査、評価の概要

環 境 要 素		影響要因	調査の結果
環境への負荷の量の程度により調査・予測及び評価されるべき環境要素	廃棄物等	造成等の施工による一時的な影響	対象区域には、建設副産物の処分先として、中間処理施設が5箇所存在します。

表 11-1.1(22) 調査、予測、環境保全措置、事後調査、評価の概要

予測の結果	環境の保全のための措置	事後調査	評価の結果
<p>造成等の施工により発生する廃棄物は、既設滑走路、陸域と海域の境界部に設置されている既設護岸の表層コンクリート、既設の砂防堤があります。</p> <p>主な建設副産物の発生量は、コンクリートが約 22,400m<sup>3</sup>、アスファルトが約 1,600m<sup>3</sup>、砕石が約 1,300m<sup>3</sup> 発生すると推定されますが、建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律に基づき適正な処理を行うことから、影響は小さいと予測されます。</p>	<p>—</p>	<p>—</p>	<p>事業計画において埋立面積を可能な限り小さくするよう環境への配慮を行いました。また、造成等の施工による廃棄物等への影響は小さいと予測されます。これは、実行可能な範囲で、造成等の施工による廃棄物等への影響を低減していると評価します。</p>