

第 9 章 総合評価

第 9 章. 総合評価

本事業の実施が環境に及ぼす影響の評価は、以下の 2 つの視点から行った。

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、対象事業の実施により選定項目に係る要素に及ぼすおそれのある影響が、事業者の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保全についての配慮が適正になされているかどうか。

②国又は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及び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。

本事業の実施が環境に及ぼす影響については、既存の知見及び現地調査結果を踏まえて予測を行うとともに、環境保全措置の検討を行った結果、環境の保全に係る基準又は目標との整合性は概ね図られ、環境への影響は環境保全措置の実施により事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避・低減されることから、環境保全への配慮は適正であると判断した。

さらに、現在の知見では予測し得ない環境上の影響が生じた場合においても、必要に応じて環境保全のための方策を講じることにより、本事業の実施による環境影響をできる限り小さくすることは可能であると考えられる。

以下に、調査、予測及び評価の結果の概要を表 9-1～表 9-13 に示す。

表 9-1 (1) 環境影響評価の一覧

環境要素	影響要因	調査結果	予測結果	環境保全措置	事後調査	評価結果																																																																																																																																																																																																																													
大気質（窒素酸化物、浮遊粒子状物質）	工事の実施（建設機械の稼働）	<p>二酸化窒素、二酸化硫黄、浮遊粒子状物質及び微小粒子状物質は全期間で環境基準を満足する結果であった。</p> <p>光化学オキシダントでは、大気汚染に係る環境基準値（0.06ppm以下）を満足しない時間が秋季調査期間に6時間あった。なお、調査期間中の10月29、30日及び11月3日には、鹿児島県内の大気測定局においても環境基準値を超過する濃度が観測されていたため、広域的な現象と考えられる。</p>	<p>ア. 年平均値及び1日平均値の年間98%値（2%除外値）</p> <p>工事期間中に寄与濃度が最大となる予測ケース及び予測地点は、二酸化窒素でケース1のA3地点、浮遊粒子状物質でケース1のA3地点であり、年平均値は二酸化窒素で0.004ppm、浮遊粒子状物質で0.019mg/m³である。</p> <p>また、二酸化窒素の年間98%値は0.013ppm、浮遊粒子状物質の年間2%除外値は0.047mg/m³である。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 施工計画において工事区域の細分化及び施工時期の分散化を検討する。 排出ガス対策型が普及している建設機械等については、原則これを使用する。 建設機械の整備不良による大気汚染物質の発生を防止するため、整備・点検の徹底を促進する。 アイドリングストップの徹底や空ぶかしの禁止、建設機械に過剰な負荷をかけないように留意する等、工事関係者に対して建設機械の稼働方法の指導を行う。 	<p>事後調査の要否</p> <p>→要</p> <p>採用した予測手法は、その予測精度に係る知見が十分に蓄積されていると判断できるが、予測条件とした工事計画について現時点では不確実性が含まれるため、予測結果にも不確実性が含まれると考えられる。一方、採用した環境保全措置については、効果に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、効果の不確実性は小さい。</p> <p>以上のことから、予測結果に不確実性が含まれるため、事後調査を実施することとした。</p>	<p>ア. 環境影響の回避・低減に係る評価</p> <p>調査及び予測の結果、並びに左記に示す環境保全措置を踏まえると、大気質の影響は、環境保全措置を講じることにより、回避又は低減がなされるものと考えられる。</p> <p>以上のことから大気質の影響については、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減が図られているものと評価する。</p> <p>イ. 環境の保全に係る基準又は目標との整合性に係る評価</p> <p>予測結果と整合を図るべき基準等との整合性を検討した評価結果は、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する。</p>																																																																																																																																																																																																																													
		<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">調査項目</th> <th rowspan="2">年平均値</th> <th colspan="2">1時間値</th> <th colspan="2">日平均値</th> </tr> <tr> <th>最高値</th> <th>環境基準</th> <th>最高値</th> <th>環境基準</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>二酸化窒素 (ppm)</td> <td>0.001</td> <td>0.005</td> <td>—</td> <td>0.003</td> <td>0.04～0.06以下</td> </tr> <tr> <td>二酸化硫黄 (ppm)</td> <td>0.002</td> <td>0.055</td> <td>0.1以下</td> <td>0.011</td> <td>0.04以下</td> </tr> <tr> <td>浮遊粒子状物質 (mg/m³)</td> <td>0.019</td> <td>0.060</td> <td>0.2以下</td> <td>0.036</td> <td>0.1以下</td> </tr> <tr> <td>光化学オキシダント (ppm)</td> <td>0.030</td> <td>0.070</td> <td>0.06以下</td> <td colspan="2">---</td> </tr> <tr> <td>微小粒子状物質 (μg/m³)</td> <td>8</td> <td>32</td> <td>—</td> <td>21</td> <td>35以下</td> </tr> </tbody> </table> <p>また、屋久島特別地域気象観測所における平成23年から令和2年の風向・風速平年値（10年間）は以下に示すとおりである。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">観測月</th> <th colspan="2">風向・風速(m/s)</th> </tr> <tr> <th>平均</th> <th>最多風向</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1月</td><td>6.2</td><td>西北西</td></tr> <tr><td>2月</td><td>6.1</td><td>北西</td></tr> <tr><td>3月</td><td>5.7</td><td>北西</td></tr> <tr><td>4月</td><td>5.1</td><td>北西</td></tr> <tr><td>5月</td><td>4.2</td><td>南</td></tr> <tr><td>6月</td><td>3.5</td><td>南</td></tr> <tr><td>7月</td><td>3.4</td><td>南</td></tr> <tr><td>8月</td><td>4.0</td><td>南</td></tr> <tr><td>9月</td><td>4.4</td><td>南</td></tr> <tr><td>10月</td><td>5.5</td><td>北東</td></tr> <tr><td>11月</td><td>5.0</td><td>西北西</td></tr> <tr><td>12月</td><td>6.1</td><td>西北西</td></tr> <tr><td>通年</td><td>4.9</td><td>西北西</td></tr> </tbody> </table>	調査項目	年平均値	1時間値		日平均値		最高値	環境基準	最高値	環境基準	二酸化窒素 (ppm)	0.001	0.005	—	0.003	0.04～0.06以下	二酸化硫黄 (ppm)	0.002	0.055	0.1以下	0.011	0.04以下	浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	0.019	0.060	0.2以下	0.036	0.1以下	光化学オキシダント (ppm)	0.030	0.070	0.06以下	---		微小粒子状物質 (μg/m ³)	8	32	—	21	35以下	観測月	風向・風速(m/s)		平均	最多風向	1月	6.2	西北西	2月	6.1	北西	3月	5.7	北西	4月	5.1	北西	5月	4.2	南	6月	3.5	南	7月	3.4	南	8月	4.0	南	9月	4.4	南	10月	5.5	北東	11月	5.0	西北西	12月	6.1	西北西	通年	4.9	西北西	<p>・二酸化窒素 単位：ppm</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ケース</th> <th>予測地点</th> <th>寄与濃度①</th> <th>バックグラウンド濃度②</th> <th>予測環境濃度(年平均値)①+②</th> <th>予測環境濃度(1日平均値の年間98%値)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">ケース1 (4年次)</td> <td>A2</td> <td>0.001639</td> <td>0.001</td> <td>0.003</td> <td>0.011</td> </tr> <tr> <td>A3</td> <td>0.003216</td> <td>0.001</td> <td>0.004</td> <td>0.013</td> </tr> <tr> <td>A4</td> <td>0.002777</td> <td>0.001</td> <td>0.004</td> <td>0.012</td> </tr> <tr> <td>最大濃度</td> <td>0.006663</td> <td>0.001</td> <td>0.008</td> <td>0.017</td> </tr> </tbody> </table> <p>・浮遊粒子状物質 単位：mg/m³</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ケース</th> <th>予測地点</th> <th>寄与濃度①</th> <th>バックグラウンド濃度②</th> <th>予測環境濃度(年平均値)①+②</th> <th>予測環境濃度(1日平均値の年間2%除外値)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">ケース1 (4年次)</td> <td>A2</td> <td>0.000044</td> <td>0.019</td> <td>0.019</td> <td>0.047</td> </tr> <tr> <td>A3</td> <td>0.000125</td> <td>0.019</td> <td>0.019</td> <td>0.047</td> </tr> <tr> <td>A4</td> <td>0.000098</td> <td>0.019</td> <td>0.019</td> <td>0.047</td> </tr> <tr> <td>最大濃度</td> <td>0.000711</td> <td>0.019</td> <td>0.020</td> <td>0.048</td> </tr> </tbody> </table> <p>イ. 1時間値</p> <p>浮遊粒子状物質の1時間値が工事期間中に最大となる予測ケースは夜間のケース2であり、浮遊粒子状物質で0.036mg/m³である。</p> <p>単位：mg/m³</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>区分</th> <th>予測地点</th> <th>寄与濃度①</th> <th>バックグラウンド濃度②</th> <th>予測環境濃度①+②</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>昼間</td> <td>ケース1 (4年次8ヶ月目)</td> <td>0.009190</td> <td>0.019</td> <td>0.028</td> </tr> <tr> <td>夜間</td> <td>ケース2 (5年次5ヶ月目)</td> <td>0.016800</td> <td>0.019</td> <td>0.036</td> </tr> </tbody> </table>	ケース	予測地点	寄与濃度①	バックグラウンド濃度②	予測環境濃度(年平均値)①+②	予測環境濃度(1日平均値の年間98%値)	ケース1 (4年次)	A2	0.001639	0.001	0.003	0.011	A3	0.003216	0.001	0.004	0.013	A4	0.002777	0.001	0.004	0.012	最大濃度	0.006663	0.001	0.008	0.017	ケース	予測地点	寄与濃度①	バックグラウンド濃度②	予測環境濃度(年平均値)①+②	予測環境濃度(1日平均値の年間2%除外値)	ケース1 (4年次)	A2	0.000044	0.019	0.019	0.047	A3	0.000125	0.019	0.019	0.047	A4	0.000098	0.019	0.019	0.047	最大濃度	0.000711	0.019	0.020	0.048	区分	予測地点	寄与濃度①	バックグラウンド濃度②	予測環境濃度①+②	昼間	ケース1 (4年次8ヶ月目)	0.009190	0.019	0.028	夜間	ケース2 (5年次5ヶ月目)	0.016800	0.019	0.036	<p>・二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の評価結果（日平均値）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ケース</th> <th>項目</th> <th>予測地点</th> <th>寄与濃度①</th> <th>バックグラウンド濃度②</th> <th>予測環境濃度(年平均値)①+②</th> <th>予測環境濃度(1日平均値の年間98%値又は2%除外値)</th> <th>環境保全目標</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">ケース1 (4年次)</td> <td rowspan="4">二酸化窒素 (ppm)</td> <td>A2</td> <td>0.0016</td> <td>0.001</td> <td>0.003</td> <td>0.011</td> <td rowspan="4">0.04～0.06のゾーン内又はそれ以下</td> </tr> <tr> <td>A3</td> <td>0.0032</td> <td>0.001</td> <td>0.004</td> <td>0.013</td> </tr> <tr> <td>A4</td> <td>0.0028</td> <td>0.001</td> <td>0.004</td> <td>0.012</td> </tr> <tr> <td>最大濃度</td> <td>0.0067</td> <td>0.001</td> <td>0.008</td> <td>0.017</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">ケース1 (4年次)</td> <td rowspan="4">浮遊粒子状物質 (mg/m³)</td> <td>A2</td> <td>0.0000</td> <td>0.019</td> <td>0.019</td> <td>0.047</td> <td rowspan="4">0.10以下</td> </tr> <tr> <td>A3</td> <td>0.0001</td> <td>0.019</td> <td>0.019</td> <td>0.047</td> </tr> <tr> <td>A4</td> <td>0.0001</td> <td>0.019</td> <td>0.019</td> <td>0.047</td> </tr> <tr> <td>最大濃度</td> <td>0.0007</td> <td>0.019</td> <td>0.020</td> <td>0.048</td> </tr> </tbody> </table>	ケース	項目	予測地点	寄与濃度①	バックグラウンド濃度②	予測環境濃度(年平均値)①+②	予測環境濃度(1日平均値の年間98%値又は2%除外値)	環境保全目標	ケース1 (4年次)	二酸化窒素 (ppm)	A2	0.0016	0.001	0.003	0.011	0.04～0.06のゾーン内又はそれ以下	A3	0.0032	0.001	0.004	0.013	A4	0.0028	0.001	0.004	0.012	最大濃度	0.0067	0.001	0.008	0.017	ケース1 (4年次)	浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	A2	0.0000	0.019	0.019	0.047	0.10以下	A3	0.0001	0.019	0.019	0.047	A4	0.0001	0.019	0.019	0.047	最大濃度	0.0007	0.019	0.020	0.048	<p>・浮遊粒子状物質の評価結果（1時間値） 単位：mg/m³</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>区分</th> <th>予測地点</th> <th>寄与濃度①</th> <th>バックグラウンド濃度②</th> <th>予測環境濃度①+②</th> <th>環境保全目標</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>昼間</td> <td>ケース1 (4年次8ヶ月目)</td> <td>0.009</td> <td>0.019</td> <td>0.028</td> <td rowspan="2">0.20以下</td> </tr> <tr> <td>夜間</td> <td>ケース2 (5年次5ヶ月目)</td> <td>0.017</td> <td>0.019</td> <td>0.036</td> </tr> </tbody> </table>	区分	予測地点	寄与濃度①	バックグラウンド濃度②	予測環境濃度①+②	環境保全目標	昼間	ケース1 (4年次8ヶ月目)	0.009	0.019	0.028	0.20以下	夜間	ケース2 (5年次5ヶ月目)	0.017
調査項目	年平均値	1時間値			日平均値																																																																																																																																																																																																																														
		最高値	環境基準	最高値	環境基準																																																																																																																																																																																																																														
二酸化窒素 (ppm)	0.001	0.005	—	0.003	0.04～0.06以下																																																																																																																																																																																																																														
二酸化硫黄 (ppm)	0.002	0.055	0.1以下	0.011	0.04以下																																																																																																																																																																																																																														
浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	0.019	0.060	0.2以下	0.036	0.1以下																																																																																																																																																																																																																														
光化学オキシダント (ppm)	0.030	0.070	0.06以下	---																																																																																																																																																																																																																															
微小粒子状物質 (μg/m ³)	8	32	—	21	35以下																																																																																																																																																																																																																														
観測月	風向・風速(m/s)																																																																																																																																																																																																																																		
	平均	最多風向																																																																																																																																																																																																																																	
1月	6.2	西北西																																																																																																																																																																																																																																	
2月	6.1	北西																																																																																																																																																																																																																																	
3月	5.7	北西																																																																																																																																																																																																																																	
4月	5.1	北西																																																																																																																																																																																																																																	
5月	4.2	南																																																																																																																																																																																																																																	
6月	3.5	南																																																																																																																																																																																																																																	
7月	3.4	南																																																																																																																																																																																																																																	
8月	4.0	南																																																																																																																																																																																																																																	
9月	4.4	南																																																																																																																																																																																																																																	
10月	5.5	北東																																																																																																																																																																																																																																	
11月	5.0	西北西																																																																																																																																																																																																																																	
12月	6.1	西北西																																																																																																																																																																																																																																	
通年	4.9	西北西																																																																																																																																																																																																																																	
ケース	予測地点	寄与濃度①	バックグラウンド濃度②	予測環境濃度(年平均値)①+②	予測環境濃度(1日平均値の年間98%値)																																																																																																																																																																																																																														
ケース1 (4年次)	A2	0.001639	0.001	0.003	0.011																																																																																																																																																																																																																														
	A3	0.003216	0.001	0.004	0.013																																																																																																																																																																																																																														
	A4	0.002777	0.001	0.004	0.012																																																																																																																																																																																																																														
	最大濃度	0.006663	0.001	0.008	0.017																																																																																																																																																																																																																														
ケース	予測地点	寄与濃度①	バックグラウンド濃度②	予測環境濃度(年平均値)①+②	予測環境濃度(1日平均値の年間2%除外値)																																																																																																																																																																																																																														
ケース1 (4年次)	A2	0.000044	0.019	0.019	0.047																																																																																																																																																																																																																														
	A3	0.000125	0.019	0.019	0.047																																																																																																																																																																																																																														
	A4	0.000098	0.019	0.019	0.047																																																																																																																																																																																																																														
	最大濃度	0.000711	0.019	0.020	0.048																																																																																																																																																																																																																														
区分	予測地点	寄与濃度①	バックグラウンド濃度②	予測環境濃度①+②																																																																																																																																																																																																																															
昼間	ケース1 (4年次8ヶ月目)	0.009190	0.019	0.028																																																																																																																																																																																																																															
夜間	ケース2 (5年次5ヶ月目)	0.016800	0.019	0.036																																																																																																																																																																																																																															
ケース	項目	予測地点	寄与濃度①	バックグラウンド濃度②	予測環境濃度(年平均値)①+②	予測環境濃度(1日平均値の年間98%値又は2%除外値)	環境保全目標																																																																																																																																																																																																																												
ケース1 (4年次)	二酸化窒素 (ppm)	A2	0.0016	0.001	0.003	0.011	0.04～0.06のゾーン内又はそれ以下																																																																																																																																																																																																																												
		A3	0.0032	0.001	0.004	0.013																																																																																																																																																																																																																													
		A4	0.0028	0.001	0.004	0.012																																																																																																																																																																																																																													
		最大濃度	0.0067	0.001	0.008	0.017																																																																																																																																																																																																																													
ケース1 (4年次)	浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	A2	0.0000	0.019	0.019	0.047	0.10以下																																																																																																																																																																																																																												
		A3	0.0001	0.019	0.019	0.047																																																																																																																																																																																																																													
		A4	0.0001	0.019	0.019	0.047																																																																																																																																																																																																																													
		最大濃度	0.0007	0.019	0.020	0.048																																																																																																																																																																																																																													
区分	予測地点	寄与濃度①	バックグラウンド濃度②	予測環境濃度①+②	環境保全目標																																																																																																																																																																																																																														
昼間	ケース1 (4年次8ヶ月目)	0.009	0.019	0.028	0.20以下																																																																																																																																																																																																																														
夜間	ケース2 (5年次5ヶ月目)	0.017	0.019	0.036																																																																																																																																																																																																																															

表 9-1 (2) 環境影響評価の一覧

環境要素	影響要因	調査結果	予測結果	環境保全措置	事後調査	評価結果																																																																																																																										
大気質 (粉じん等)	工事の実施(造成等)の施工による一時的な影響及び建設機械の稼働	<p>調査の結果、降下ばいじん量は、A2で1.25~3.60t/km²/月、A3で1.37~4.14t/km²/月、A4で1.34~4.77t/km²/月であった。</p> <p>降下ばいじんは、環境基準等の基準値は設定されていないため、「地域住民の中に不快、不健康感を訴えるものが増加する。」とされている不快感の目安値(20t/km²/月)と比較すると、全季、全調査地点で不快感の目安値を下回っていた。</p> <p style="text-align: right;">単位：t/km²/月</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>調査地点</th> <th>A2</th> <th>A3</th> <th>A4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>調査時期</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>秋季</td> <td>1.26</td> <td>3.44</td> <td>2.67</td> </tr> <tr> <td>冬季</td> <td>3.60</td> <td>4.14</td> <td>4.77</td> </tr> <tr> <td>春季</td> <td>1.62</td> <td>1.38</td> <td>1.34</td> </tr> <tr> <td>夏季</td> <td>1.25</td> <td>1.37</td> <td>1.34</td> </tr> <tr> <td>4季平均</td> <td>1.93</td> <td>2.58</td> <td>2.53</td> </tr> </tbody> </table>	調査地点	A2	A3	A4	調査時期				秋季	1.26	3.44	2.67	冬季	3.60	4.14	4.77	春季	1.62	1.38	1.34	夏季	1.25	1.37	1.34	4季平均	1.93	2.58	2.53	<p>降下ばいじん工事期間中に最も寄与濃度が高くなる予測ケース及び予測地点はケース1のA2地点の秋季であり、0.67t/km²/月である。予測結果で最も濃度が高くなるのはケース1のA3地点の秋季であり、3.78t/km²/月である。</p> <p>また、敷地境界付近の最大濃度は飛行場の南東側で多く出現している。</p> <p style="text-align: right;">単位：t/km²/月</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>区分</th> <th>ケース</th> <th>予測地点</th> <th>春季</th> <th>夏季</th> <th>秋季</th> <th>冬季</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="7">寄与濃度</td> <td rowspan="4">ケース1 (4年次)</td> <td>A2</td> <td>0.34</td> <td>0.67</td> <td>0.52</td> <td>0.11</td> </tr> <tr> <td>A3</td> <td>0.22</td> <td>0.45</td> <td>0.34</td> <td>0.30</td> </tr> <tr> <td>A4</td> <td>0.20</td> <td>0.30</td> <td>0.23</td> <td>0.27</td> </tr> <tr> <td>最大濃度地点</td> <td>4.15</td> <td>6.85</td> <td>3.61</td> <td>2.78</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">ケース2 (5年次)</td> <td>A2</td> <td>0.65</td> <td>0.58</td> <td>0.45</td> <td>0.49</td> </tr> <tr> <td>A3</td> <td>0.22</td> <td>0.55</td> <td>0.20</td> <td>0.09</td> </tr> <tr> <td>A4</td> <td>0.20</td> <td>0.36</td> <td>0.13</td> <td>0.08</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">最大濃度地点</td> <td></td> <td>6.17</td> <td>3.01</td> <td>0.70</td> <td>0.93</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">予測結果</td> <td rowspan="3">ケース1 (4年次)</td> <td>A2</td> <td>1.96</td> <td>1.92</td> <td>1.78</td> <td>3.71</td> </tr> <tr> <td>A3</td> <td>1.60</td> <td>1.82</td> <td>3.78</td> <td>4.44</td> </tr> <tr> <td>A4</td> <td>1.54</td> <td>1.64</td> <td>2.90</td> <td>5.04</td> </tr> <tr> <td>最大濃度地点</td> <td>5.77</td> <td>8.22</td> <td>6.28</td> <td>7.55</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">ケース2 (5年次)</td> <td>A2</td> <td>2.27</td> <td>1.83</td> <td>1.71</td> <td>4.09</td> </tr> <tr> <td>A3</td> <td>1.60</td> <td>1.92</td> <td>3.64</td> <td>4.23</td> </tr> <tr> <td>A4</td> <td>1.54</td> <td>1.70</td> <td>2.80</td> <td>4.85</td> </tr> <tr> <td>最大濃度地点</td> <td>7.79</td> <td>4.38</td> <td>3.37</td> <td>5.70</td> </tr> </tbody> </table>	区分	ケース	予測地点	春季	夏季	秋季	冬季	寄与濃度	ケース1 (4年次)	A2	0.34	0.67	0.52	0.11	A3	0.22	0.45	0.34	0.30	A4	0.20	0.30	0.23	0.27	最大濃度地点	4.15	6.85	3.61	2.78	ケース2 (5年次)	A2	0.65	0.58	0.45	0.49	A3	0.22	0.55	0.20	0.09	A4	0.20	0.36	0.13	0.08	最大濃度地点		6.17	3.01	0.70	0.93	予測結果	ケース1 (4年次)	A2	1.96	1.92	1.78	3.71	A3	1.60	1.82	3.78	4.44	A4	1.54	1.64	2.90	5.04	最大濃度地点	5.77	8.22	6.28	7.55	ケース2 (5年次)	A2	2.27	1.83	1.71	4.09	A3	1.60	1.92	3.64	4.23	A4	1.54	1.70	2.80	4.85	最大濃度地点	7.79	4.38	3.37	5.70	<ul style="list-style-type: none"> 施工計画において工事区域の細分化及び施工時期の分散化を検討する。 住居側敷地境界に仮囲い(粉じんネット)を設置し粉じん等の飛散を防止する。 施工範囲及びその周辺の環境状況を目視確認し、砂ぼこりがたつような強風が吹く場合には、散水により土壌粒子の巻き上げりを抑制する。 植生の生育基盤を整備する。なお、法面の緑化は、在来の種の定着を促すため、栽培品種等の植栽・播種は行わず、植生の生育基盤を確保し、法面の侵食を防止する方法とする。なお、一般的に在来草本類の定着には1~3年、先駆性樹種の生育には3~5年を要するとされているため、この期間を目安として在来種の定着状況を判断し、在来種の定着が見られない場合は現地由来種の種子を採取し播種、又は苗による緑化を検討する。 	<p>事後調査の要否 →要</p> <p>採用した予測手法は、その予測精度に係る知見が十分に蓄積されていると判断できるが、予測条件とした工事計画について現時点では不確実性が含まれるため、予測結果にも不確実性が含まれると考えられる。一方、採用した環境保全措置については、効果に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、効果の不確実性は小さい。</p> <p>以上のことから、予測結果に不確実性が含まれるため、事後調査を実施することとした。</p>	<p>ア. 環境影響の回避・低減に係る評価</p> <p>調査及び予測の結果、並びに左記に示す環境保全措置を踏まえると、大気質の影響は、環境保全措置を講ずることにより、回避又は低減がなされるものと考えられる。</p> <p>以上のことから大気質の影響については、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減が図られているものと評価する。</p> <p>イ. 環境の保全に係る基準又は目標との整合性に係る評価</p> <p>予測地点とした全ての地点で環境保全目標を下回っており、また敷地境界付近の最大濃度地点においても環境保全目標を下回っていることから、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た。</p>
		調査地点	A2	A3	A4																																																																																																																											
調査時期																																																																																																																																
秋季	1.26	3.44	2.67																																																																																																																													
冬季	3.60	4.14	4.77																																																																																																																													
春季	1.62	1.38	1.34																																																																																																																													
夏季	1.25	1.37	1.34																																																																																																																													
4季平均	1.93	2.58	2.53																																																																																																																													
区分	ケース	予測地点	春季	夏季	秋季	冬季																																																																																																																										
寄与濃度	ケース1 (4年次)	A2	0.34	0.67	0.52	0.11																																																																																																																										
		A3	0.22	0.45	0.34	0.30																																																																																																																										
		A4	0.20	0.30	0.23	0.27																																																																																																																										
		最大濃度地点	4.15	6.85	3.61	2.78																																																																																																																										
	ケース2 (5年次)	A2	0.65	0.58	0.45	0.49																																																																																																																										
		A3	0.22	0.55	0.20	0.09																																																																																																																										
		A4	0.20	0.36	0.13	0.08																																																																																																																										
最大濃度地点		6.17	3.01	0.70	0.93																																																																																																																											
	予測結果	ケース1 (4年次)	A2	1.96	1.92	1.78	3.71																																																																																																																									
			A3	1.60	1.82	3.78	4.44																																																																																																																									
			A4	1.54	1.64	2.90	5.04																																																																																																																									
最大濃度地点		5.77	8.22	6.28	7.55																																																																																																																											
ケース2 (5年次)	A2	2.27	1.83	1.71	4.09																																																																																																																											
	A3	1.60	1.92	3.64	4.23																																																																																																																											
	A4	1.54	1.70	2.80	4.85																																																																																																																											
	最大濃度地点	7.79	4.38	3.37	5.70																																																																																																																											
				<p>・評価結果</p> <p style="text-align: right;">単位：t/km²/月</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ケース</th> <th>予測地点</th> <th>春季</th> <th>夏季</th> <th>秋季</th> <th>冬季</th> <th>環境保全目標</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">ケース1 (4年次)</td> <td>A2</td> <td>0.34</td> <td>0.67</td> <td>0.52</td> <td>0.11</td> <td rowspan="8">10以下</td> </tr> <tr> <td>A3</td> <td>0.22</td> <td>0.45</td> <td>0.34</td> <td>0.30</td> </tr> <tr> <td>A4</td> <td>0.20</td> <td>0.30</td> <td>0.23</td> <td>0.27</td> </tr> <tr> <td>最大濃度地点</td> <td>4.15</td> <td>6.85</td> <td>3.61</td> <td>2.78</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">ケース2 (5年次)</td> <td>A2</td> <td>2.27</td> <td>1.83</td> <td>1.71</td> <td>4.09</td> </tr> <tr> <td>A3</td> <td>1.60</td> <td>1.92</td> <td>3.64</td> <td>4.23</td> </tr> <tr> <td>A4</td> <td>1.54</td> <td>1.70</td> <td>2.80</td> <td>4.85</td> </tr> <tr> <td>最大濃度地点</td> <td>7.79</td> <td>4.38</td> <td>3.37</td> <td>5.70</td> </tr> </tbody> </table>	ケース	予測地点	春季	夏季	秋季	冬季	環境保全目標	ケース1 (4年次)	A2	0.34	0.67	0.52	0.11	10以下	A3	0.22	0.45	0.34	0.30	A4	0.20	0.30	0.23	0.27	最大濃度地点	4.15	6.85	3.61	2.78	ケース2 (5年次)	A2	2.27	1.83	1.71	4.09	A3	1.60	1.92	3.64	4.23	A4	1.54	1.70	2.80	4.85	最大濃度地点	7.79	4.38	3.37	5.70																																																																										
ケース	予測地点	春季	夏季	秋季	冬季	環境保全目標																																																																																																																										
ケース1 (4年次)	A2	0.34	0.67	0.52	0.11	10以下																																																																																																																										
	A3	0.22	0.45	0.34	0.30																																																																																																																											
	A4	0.20	0.30	0.23	0.27																																																																																																																											
	最大濃度地点	4.15	6.85	3.61	2.78																																																																																																																											
ケース2 (5年次)	A2	2.27	1.83	1.71	4.09																																																																																																																											
	A3	1.60	1.92	3.64	4.23																																																																																																																											
	A4	1.54	1.70	2.80	4.85																																																																																																																											
	最大濃度地点	7.79	4.38	3.37	5.70																																																																																																																											

表 9-1 (3) 環境影響評価の一覧

環境要素	影響要因	調査結果	予測結果	環境保全措置	事後調査	評価結果																																												
大気質 (窒素酸化物、浮遊粒子状物質)	工事の実施(資材等運搬車両の運行)		<p>・ 二酸化窒素</p> <p>二酸化窒素の寄与濃度の年平均値は 0.0002ppm となった。 バックグラウンド濃度を含めた二酸化窒素の予測環境濃度の年平均値は、0.001ppm となった。 年平均値を日平均値の年間 98% 値に換算した結果、予測結果は 0.010ppm となった。</p> <p style="text-align: right;">単位：ppm</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>予測地点</th> <th>寄与濃度</th> <th>バックグラウンド濃度</th> <th>予測環境濃度</th> <th>日平均値の年間 98% 値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>C1</td> <td>0.00001</td> <td>0.001</td> <td>0.001</td> <td>0.010</td> </tr> <tr> <td>C2</td> <td>0.00001</td> <td>0.001</td> <td>0.001</td> <td>0.010</td> </tr> </tbody> </table>	予測地点	寄与濃度	バックグラウンド濃度	予測環境濃度	日平均値の年間 98% 値	C1	0.00001	0.001	0.001	0.010	C2	0.00001	0.001	0.001	0.010	<p>・ 排出ガス対策型が普及している資材等運搬車両については、原則これを使用する。</p> <p>・ 資材等運搬車両の整備不良による大気汚染物質の発生を防止するため、整備・点検の徹底を促進する。</p> <p>・ 工事関係者に対し可能な限り乗合通勤を奨励する。</p> <p>・ アイドリングストップの徹底や空ぶかしの禁止、法定速度の順守や車両に過剰な負荷をかけないよう留意する等、工事関係者に対して資材等運搬車両の運行方法の指導を行う。</p> <p>・ 工事区域内で稼働するダンプトラックなどはできる限り工事区域内に留置させ、一般公道の走行台数を減少する。</p> <p>・ 資材等運搬車両の運行による環境影響をより低減させるため、資材等運搬車両が集中しないように、工事工程等の管理や配車の計画を検討する。また、配車計画等を検討する際は、資材等運搬車両の運行時間帯が通勤時間帯等の混雑時と可能な限り重ならないように配慮する。</p>	<p>事後調査の要否 → 要</p> <p>採用した予測手法は、その予測精度に係る知見が十分に蓄積されていると判断できるが、予測条件とした工事計画について現時点では不確実性が含まれるため、予測結果にも不確実性が含まれると考えられる。一方、採用した環境保全措置については、効果に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、効果の不確実性は小さい。</p> <p>以上のことから、予測結果に不確実性が含まれるため、事後調査を実施することとした。</p>	<p>ア. 環境影響の回避・低減に係る評価</p> <p>調査及び予測の結果、並びに左記に示す環境保全措置を踏まえると、大気質の影響は、環境保全措置を講じることにより、回避又は低減がなされるものと考えられる。</p> <p>以上のことから大気質の影響については、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減が図られているものと評価する。</p> <p>イ. 環境の保全に係る基準又は目標との整合性に係る評価</p> <p>予測結果と整合を図るべき基準等との整合性を検討した評価結果は、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する。</p>																													
			予測地点	寄与濃度	バックグラウンド濃度	予測環境濃度	日平均値の年間 98% 値																																											
C1	0.00001	0.001	0.001	0.010																																														
C2	0.00001	0.001	0.001	0.010																																														
<p>・ 浮遊粒子状物質</p> <p>浮遊粒子状物質の寄与濃度の年平均値は 0.0000003mg/m³ となった。 バックグラウンド濃度を含めた浮遊粒子状物質の予測環境濃度の年平均値は 0.019mg/m³ となった。年平均値を日平均値の年間 2% 除外値に換算した結果、予測結果は 0.047mg/m³ となった。</p> <p style="text-align: right;">単位：mg/m³</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>予測地点</th> <th>寄与濃度</th> <th>バックグラウンド濃度</th> <th>予測環境濃度</th> <th>日平均値の年間 2% 除外値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>C1</td> <td>0.0000003</td> <td>0.019</td> <td>0.019</td> <td>0.047</td> </tr> <tr> <td>C2</td> <td>0.0000003</td> <td>0.019</td> <td>0.019</td> <td>0.047</td> </tr> </tbody> </table>	予測地点	寄与濃度	バックグラウンド濃度	予測環境濃度	日平均値の年間 2% 除外値	C1	0.0000003	0.019	0.019	0.047	C2	0.0000003	0.019	0.019	0.047	<p>・ 二酸化窒素の評価結果</p> <p style="text-align: right;">単位：ppm</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>予測地点</th> <th>寄与濃度</th> <th>バックグラウンド濃度</th> <th>予測環境濃度</th> <th>日平均値の年間 98% 値</th> <th>環境保全目標</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>C1</td> <td>0.00001</td> <td>0.001</td> <td>0.001</td> <td>0.010</td> <td rowspan="2">0.04~0.06 のゾーン内 又はそれ以下</td> </tr> <tr> <td>C2</td> <td>0.00001</td> <td>0.001</td> <td>0.001</td> <td>0.010</td> </tr> </tbody> </table> <p>・ 浮遊粒状物質の評価結果</p> <p style="text-align: right;">単位：mg/m³</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>予測地点</th> <th>寄与濃度</th> <th>バックグラウンド濃度</th> <th>予測環境濃度</th> <th>日平均値の年間 2% 除外値</th> <th>環境保全目標</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>C1</td> <td>0.0000003</td> <td>0.019</td> <td>0.019</td> <td>0.047</td> <td rowspan="2">0.10 以下</td> </tr> <tr> <td>C2</td> <td>0.0000003</td> <td>0.019</td> <td>0.019</td> <td>0.047</td> </tr> </tbody> </table>	予測地点	寄与濃度	バックグラウンド濃度	予測環境濃度	日平均値の年間 98% 値	環境保全目標	C1	0.00001	0.001	0.001	0.010	0.04~0.06 のゾーン内 又はそれ以下	C2	0.00001	0.001	0.001	0.010	予測地点	寄与濃度	バックグラウンド濃度	予測環境濃度	日平均値の年間 2% 除外値	環境保全目標	C1	0.0000003	0.019	0.019	0.047	0.10 以下	C2	0.0000003	0.019	0.019	0.047
予測地点	寄与濃度	バックグラウンド濃度	予測環境濃度	日平均値の年間 2% 除外値																																														
C1	0.0000003	0.019	0.019	0.047																																														
C2	0.0000003	0.019	0.019	0.047																																														
予測地点	寄与濃度	バックグラウンド濃度	予測環境濃度	日平均値の年間 98% 値	環境保全目標																																													
C1	0.00001	0.001	0.001	0.010	0.04~0.06 のゾーン内 又はそれ以下																																													
C2	0.00001	0.001	0.001	0.010																																														
予測地点	寄与濃度	バックグラウンド濃度	予測環境濃度	日平均値の年間 2% 除外値	環境保全目標																																													
C1	0.0000003	0.019	0.019	0.047	0.10 以下																																													
C2	0.0000003	0.019	0.019	0.047																																														

表 9-1 (4) 環境影響評価の一覧

環境要素	影響要因	調査結果	予測結果	環境保全措置	事後調査	評価結果																												
大気質 (粉じん等)	工事の実施(資材等運搬車両の運行)		<p>降下ばいじん量の寄与分の値は、C1 で最大 3.67 t /km²/月、C2 で最大 4.84t/km²/月となった。</p> <p style="text-align: right;">単位：t/km²/月</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>区分</th> <th>予測地点</th> <th>春季</th> <th>夏季</th> <th>秋季</th> <th>冬季</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">寄与濃度</td> <td>C1</td> <td>0.09</td> <td>0.21</td> <td>0.12</td> <td>0.07</td> </tr> <tr> <td>C2</td> <td>0.08</td> <td>0.19</td> <td>0.11</td> <td>0.07</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">予測結果</td> <td>C1</td> <td>1.71</td> <td>1.46</td> <td>1.38</td> <td>3.67</td> </tr> <tr> <td>C2</td> <td>1.42</td> <td>1.53</td> <td>2.78</td> <td>4.84</td> </tr> </tbody> </table>	区分	予測地点	春季	夏季	秋季	冬季	寄与濃度	C1	0.09	0.21	0.12	0.07	C2	0.08	0.19	0.11	0.07	予測結果	C1	1.71	1.46	1.38	3.67	C2	1.42	1.53	2.78	4.84	<ul style="list-style-type: none"> 一般公道への出口手前にタイヤ洗浄施設(湿式洗浄)等を設置し、タイヤ洗浄後に、場外に出場する。 工事現場入口付近の路面へ散水し、必要に応じて清掃を行う。 一般公道へ出場する資材等運搬車両のうち、粉じん等の飛散のおそれがある場合には、荷台のシート掛けを行う。 	<p>事後調査の要否 →要</p> <p>採用した予測手法は、その予測精度に係る知見が十分に蓄積されていると判断できるが、予測条件とした工事計画について現時点では不確実性が含まれるため、予測結果にも不確実性が含まれると考えられる。一方、採用した環境保全措置については、効果に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、効果の不確実性は小さい。</p> <p>以上のことから、予測結果に不確実性が含まれるため、事後調査を実施することとした。</p>	<p>ア. 環境影響の回避・低減に係る評価</p> <p>調査及び予測の結果、並びに左記に示す環境保全措置を踏まえると、大気質の影響は、環境保全措置を講ずることにより、回避又は低減がなされるものと考えられる。</p> <p>以上のことから大気質の影響については、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減が図られているものと評価する。</p> <p>イ. 環境の保全に係る基準又は目標との整合性に係る評価</p> <p>予測結果と整合を図るべき基準等との整合性を検討した評価結果は、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する。</p>
			区分	予測地点	春季	夏季	秋季	冬季																										
寄与濃度	C1	0.09	0.21	0.12	0.07																													
	C2	0.08	0.19	0.11	0.07																													
予測結果	C1	1.71	1.46	1.38	3.67																													
	C2	1.42	1.53	2.78	4.84																													
					<p>・評価結果</p> <p style="text-align: right;">単位：t/km²/月</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>予測地点</th> <th>春季</th> <th>夏季</th> <th>秋季</th> <th>冬季</th> <th>環境保全目標</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>C1</td> <td>1.71</td> <td>1.46</td> <td>1.38</td> <td>3.67</td> <td rowspan="2">10 以下</td> </tr> <tr> <td>C2</td> <td>1.42</td> <td>1.53</td> <td>2.78</td> <td>4.84</td> </tr> </tbody> </table>	予測地点	春季	夏季	秋季	冬季	環境保全目標	C1	1.71	1.46	1.38	3.67	10 以下	C2	1.42	1.53	2.78	4.84												
予測地点	春季	夏季	秋季	冬季	環境保全目標																													
C1	1.71	1.46	1.38	3.67	10 以下																													
C2	1.42	1.53	2.78	4.84																														

表 9-1 (5) 環境影響評価の一覧

環境要素	影響要因	調査結果	予測結果	環境保全措置	事後調査	評価結果																																																																																																																											
大気質 (窒素酸化物、浮遊粒子状物質)	土地又は工作物の存在及び供用(航空機の運航及び飛行場施設の供用)		<p>二酸化窒素の寄与濃度の年平均値は 0.000959~0.001076ppm となった。バックグラウンド濃度を含めた二酸化窒素の予測環境濃度の年平均値は 0.001959~0.002076ppm となった。年平均値を日平均値の年間 98% 値に換算した結果、予測結果はいずれの予測地点も 0.010ppm となった。</p> <p>浮遊粒子状物質の寄与濃度の年平均値は 0.000051~0.000586mg/m³ となった。バックグラウンド濃度を含めた浮遊粒子状物質の予測環境濃度の年平均値は 0.019051~0.019586mg/m³ となった。年平均値を日平均値の年間 2% 除外値に換算した結果、予測結果は 0.047~0.048mg/m³ となった。</p> <p>なお、航空機の運航に伴う寄与濃度の最大値は、二酸化窒素は A3 地点で 0.001063ppm であり、浮遊粒子状物質は A3 地点で 0.000586mg/m³ である。</p> <p>飛行場の施設の供用に伴う寄与濃度の最大値は、二酸化窒素は A3 地点で 0.000014ppm であり、浮遊粒子状物質は A2~4 地点で 0.000000mg/m³ である。</p> <p>また、航空機の運航及び飛行場の施設の供用に伴う二酸化窒素の最大着地地点では、日平均値の年間 98% 値は 0.016ppm、浮遊粒子状物質の最大着地地点では、日平均値の年間 2% 除外値は 0.051mg/m³ であった。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 効率的な施設整備や飛行場の運用方法の検討により、航空機地上走行時間が短縮されるよう配慮する。 空港関連施設におけるエネルギーの使用削減を図る。 空港関連車両からの大気汚染物質の排出量を抑えるため、低公害車(電気、ハイブリッド、低燃費・低排出ガス認定車等)の導入促進を図る。 	<p>事後調査の要否 →否</p> <p>採用した予測手法は、その予測精度に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、予測の不確実性は小さい。また、採用した環境保全措置については、効果に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、効果の不確実性は小さい。よって、事後調査は行わないものとした。</p>	<p>ア. 環境影響の回避・低減に係る評価</p> <p>調査及び予測の結果、並びに左記に示す環境保全措置を踏まえると、大気質の影響は、環境保全措置を講じることにより、回避又は低減がなされるものと考えられる。</p> <p>以上のことから大気質の影響については、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減が図られているものと評価する。</p> <p>イ. 環境の保全に係る基準又は目標との整合性に係る評価</p> <p>予測結果と整合を図るべき基準等との整合性を検討した評価結果は、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する。</p>																																																																																																																											
			<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">予測項目</th> <th rowspan="3">予測地点</th> <th colspan="5">年平均値</th> <th rowspan="3">日平均値の年間98%値(2%除外値)</th> </tr> <tr> <th colspan="3">寄与濃度①</th> <th rowspan="2">バックグラウンド濃度②</th> <th rowspan="2">予測環境濃度①+②</th> </tr> <tr> <th>航空機の運航 A</th> <th>飛行場の施設の供用 B</th> <th>計 A+B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">二酸化窒素 (ppm)</td> <td>A2</td> <td>0.001049</td> <td>0.000000</td> <td>0.001049</td> <td>0.001</td> <td>0.002049</td> <td>0.010</td> </tr> <tr> <td>A3</td> <td>0.001063</td> <td>0.000014</td> <td>0.001076</td> <td>0.001</td> <td>0.002076</td> <td>0.010</td> </tr> <tr> <td>A4</td> <td>0.000955</td> <td>0.000004</td> <td>0.000959</td> <td>0.001</td> <td>0.001959</td> <td>0.010</td> </tr> <tr> <td>最大濃度地点</td> <td colspan="3">0.005448</td> <td>0.001</td> <td>0.006448</td> <td>0.016</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">浮遊粒子状物質 (mg/m³)</td> <td>A2</td> <td>0.000051</td> <td>0.000000</td> <td>0.000051</td> <td>0.019</td> <td>0.019051</td> <td>0.047</td> </tr> <tr> <td>A3</td> <td>0.000586</td> <td>0.000000</td> <td>0.000586</td> <td>0.019</td> <td>0.019586</td> <td>0.048</td> </tr> <tr> <td>A4</td> <td>0.000112</td> <td>0.000000</td> <td>0.000112</td> <td>0.019</td> <td>0.019112</td> <td>0.047</td> </tr> <tr> <td>最大濃度地点</td> <td colspan="3">0.002160</td> <td>0.019</td> <td>0.021160</td> <td>0.051</td> </tr> </tbody> </table>	予測項目	予測地点	年平均値					日平均値の年間98%値(2%除外値)	寄与濃度①			バックグラウンド濃度②	予測環境濃度①+②	航空機の運航 A	飛行場の施設の供用 B	計 A+B	二酸化窒素 (ppm)	A2	0.001049	0.000000	0.001049	0.001	0.002049	0.010	A3	0.001063	0.000014	0.001076	0.001	0.002076	0.010	A4	0.000955	0.000004	0.000959	0.001	0.001959	0.010	最大濃度地点	0.005448			0.001	0.006448	0.016	浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	A2	0.000051	0.000000	0.000051	0.019	0.019051	0.047	A3	0.000586	0.000000	0.000586	0.019	0.019586	0.048	A4	0.000112	0.000000	0.000112	0.019	0.019112	0.047	最大濃度地点	0.002160			0.019	0.021160	0.051	<p>・評価結果</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">予測項目</th> <th rowspan="2">予測地点</th> <th colspan="3">年平均値</th> <th rowspan="2">日平均値の年間98%値(2%除外値)</th> <th rowspan="2">環境保全目標</th> </tr> <tr> <th>寄与濃度①</th> <th>バックグラウンド濃度②</th> <th>予測結果①+②</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">二酸化窒素 (ppm)</td> <td>A3</td> <td>0.0010</td> <td>0.001</td> <td>0.0020</td> <td>0.010</td> <td rowspan="4">0.04~0.06 のゾーン内又はそれ以下</td> </tr> <tr> <td>A2</td> <td>0.0011</td> <td>0.001</td> <td>0.0021</td> <td>0.010</td> </tr> <tr> <td>A4</td> <td>0.0010</td> <td>0.001</td> <td>0.0020</td> <td>0.010</td> </tr> <tr> <td>最大濃度地点</td> <td>0.0054</td> <td>0.001</td> <td>0.0064</td> <td>0.016</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">浮遊粒子状物質 (mg/m³)</td> <td>A3</td> <td>0.0000</td> <td>0.019</td> <td>0.0190</td> <td>0.047</td> <td rowspan="4">0.10 以下</td> </tr> <tr> <td>A2</td> <td>0.0006</td> <td>0.019</td> <td>0.0196</td> <td>0.048</td> </tr> <tr> <td>A4</td> <td>0.0001</td> <td>0.019</td> <td>0.0191</td> <td>0.047</td> </tr> <tr> <td>最大濃度地点</td> <td>0.0021</td> <td>0.019</td> <td>0.0212</td> <td>0.051</td> </tr> </tbody> </table>	予測項目	予測地点	年平均値			日平均値の年間98%値(2%除外値)	環境保全目標	寄与濃度①	バックグラウンド濃度②	予測結果①+②	二酸化窒素 (ppm)	A3	0.0010	0.001	0.0020	0.010	0.04~0.06 のゾーン内又はそれ以下	A2	0.0011	0.001	0.0021	0.010	A4	0.0010	0.001	0.0020	0.010	最大濃度地点	0.0054	0.001	0.0064	0.016	浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	A3	0.0000	0.019	0.0190	0.047	0.10 以下	A2	0.0006	0.019	0.0196	0.048	A4	0.0001	0.019	0.0191	0.047	最大濃度地点	0.0021
予測項目	予測地点	年平均値					日平均値の年間98%値(2%除外値)																																																																																																																										
		寄与濃度①				バックグラウンド濃度②		予測環境濃度①+②																																																																																																																									
		航空機の運航 A	飛行場の施設の供用 B	計 A+B																																																																																																																													
二酸化窒素 (ppm)	A2	0.001049	0.000000	0.001049	0.001	0.002049	0.010																																																																																																																										
	A3	0.001063	0.000014	0.001076	0.001	0.002076	0.010																																																																																																																										
	A4	0.000955	0.000004	0.000959	0.001	0.001959	0.010																																																																																																																										
	最大濃度地点	0.005448			0.001	0.006448	0.016																																																																																																																										
浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	A2	0.000051	0.000000	0.000051	0.019	0.019051	0.047																																																																																																																										
	A3	0.000586	0.000000	0.000586	0.019	0.019586	0.048																																																																																																																										
	A4	0.000112	0.000000	0.000112	0.019	0.019112	0.047																																																																																																																										
	最大濃度地点	0.002160			0.019	0.021160	0.051																																																																																																																										
予測項目	予測地点	年平均値			日平均値の年間98%値(2%除外値)	環境保全目標																																																																																																																											
		寄与濃度①	バックグラウンド濃度②	予測結果①+②																																																																																																																													
二酸化窒素 (ppm)	A3	0.0010	0.001	0.0020	0.010	0.04~0.06 のゾーン内又はそれ以下																																																																																																																											
	A2	0.0011	0.001	0.0021	0.010																																																																																																																												
	A4	0.0010	0.001	0.0020	0.010																																																																																																																												
	最大濃度地点	0.0054	0.001	0.0064	0.016																																																																																																																												
浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	A3	0.0000	0.019	0.0190	0.047	0.10 以下																																																																																																																											
	A2	0.0006	0.019	0.0196	0.048																																																																																																																												
	A4	0.0001	0.019	0.0191	0.047																																																																																																																												
	最大濃度地点	0.0021	0.019	0.0212	0.051																																																																																																																												

表 9-2 (1) 環境影響評価の一覧

環境要素	影響要因	調査結果	予測結果	環境保全措置	事後調査	評価結果																																																																																												
騒音	工事の実施（建設機械の稼働）	<p>・環境騒音 調査対象地域において騒音に係る環境基準の類型指定はなされていないが、現況の騒音レベルの程度について示すため、「道路に面する地域以外の地域[一般地域]に係る環境基準のB類型」参考に比較した。B1の昼間の時間帯を除き、この参考とした類型の環境基準値を上回る結果であった。なお、調査地点は県道77号沿道に位置しており、主な音源は道路交通騒音であった。このため、「幹線交通を担う道路に近接する空間」における環境基準値と参考に比較すると、調査結果は環境基準値を下回る値であった。</p> <table border="1" data-bbox="240 835 727 1024"> <thead> <tr> <th rowspan="2">時間帯</th> <th colspan="3">等価騒音レベル (L_{Aeq}) (dB)</th> <th rowspan="2">環境基準値 (参考)</th> </tr> <tr> <th>B1</th> <th>B2</th> <th>B3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>昼間</td> <td>48</td> <td>57</td> <td>56</td> <td>55以下</td> </tr> <tr> <td>夜間</td> <td>46</td> <td>51</td> <td>56</td> <td>45以下</td> </tr> </tbody> </table> <p>注) 昼間：6～22時、夜間：22時～翌6時</p>	時間帯	等価騒音レベル (L _{Aeq}) (dB)			環境基準値 (参考)	B1	B2	B3	昼間	48	57	56	55以下	夜間	46	51	56	45以下	<p>ア. 建設機械の稼働に伴う敷地境界上における騒音レベル 敷地境界上で最大となる地点における騒音レベルは (L_{A5}) は、昼間工事では75dB、夜間工事では75dBである。 単位：dB</p> <table border="1" data-bbox="777 562 1442 894"> <thead> <tr> <th>予測時期</th> <th>時間帯</th> <th>予測地点</th> <th>建設機械の騒音レベル (L_{A5})</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4年次6～2月</td> <td>昼間</td> <td>対象事業実施区域境界 (調査地点B2の近傍)</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>5年次5～8月</td> <td>夜間</td> <td>対象事業実施区域境界 (調査地点B1の近傍)</td> <td>75</td> </tr> </tbody> </table> <p>イ. 建設機械の稼働に伴う予測地点（現地調査地点）における騒音レベル 予測地点（現地調査地点）における等価騒音レベル (L_{Aeq}) の予測結果は、B1では昼間62dB、夜間58dB、B2では昼間63dB、夜間58dB、B3では昼間60dB、夜間59dBであった。 単位：dB</p> <table border="1" data-bbox="765 1163 1460 1528"> <thead> <tr> <th>予測時期</th> <th>時間区分</th> <th>予測地点</th> <th>現況等価騒音レベル (L_{Aeq}) ①</th> <th>建設機械の騒音レベル (L_{Aeq}) ②</th> <th>合成騒音レベル (L_{Aeq}) ①+②</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">4年次6～2月</td> <td rowspan="3">昼間</td> <td>B1</td> <td>48</td> <td>62</td> <td>62</td> </tr> <tr> <td>B2</td> <td>57</td> <td>62</td> <td>63</td> </tr> <tr> <td>B3</td> <td>56</td> <td>57</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">5年次5～8月</td> <td rowspan="3">夜間</td> <td>B1</td> <td>46</td> <td>58</td> <td>58</td> </tr> <tr> <td>B2</td> <td>51</td> <td>58</td> <td>59</td> </tr> <tr> <td>B3</td> <td>56</td> <td>55</td> <td>59</td> </tr> </tbody> </table> <p>注) 昼間：6～22時、夜間：22時～翌6時</p>	予測時期	時間帯	予測地点	建設機械の騒音レベル (L _{A5})	4年次6～2月	昼間	対象事業実施区域境界 (調査地点B2の近傍)	75	5年次5～8月	夜間	対象事業実施区域境界 (調査地点B1の近傍)	75	予測時期	時間区分	予測地点	現況等価騒音レベル (L _{Aeq}) ①	建設機械の騒音レベル (L _{Aeq}) ②	合成騒音レベル (L _{Aeq}) ①+②	4年次6～2月	昼間	B1	48	62	62	B2	57	62	63	B3	56	57	60	5年次5～8月	夜間	B1	46	58	58	B2	51	58	59	B3	56	55	59	<ul style="list-style-type: none"> 施工計画において工事区域の細分化及び施工時期の分散化を検討する。 低騒音型建設機械の使用を原則とし、超低騒音型建設機械が普及している建設機械については、これを積極的に使用する。 建設機械の整備不良による騒音の発生を防止するため、整備・点検の徹底を促進する。 アイドリングストップの徹底や空ぶかしの禁止、建設機械に過剰な負荷をかけないよう留意する等、工事関係者に対して建設機械の稼働方法の指導を行う。 	<p>事後調査の可否 →要</p> <p>採用した予測手法は、その予測精度に係る知見が十分に蓄積されていると判断できるが、予測条件とした工事計画について現時点では不確実性が含まれるため、予測結果にも不確実性が含まれると考えられる。一方、採用した環境保全措置については、効果に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、効果の不確実性は小さい。 以上のことから、予測結果に不確実性が含まれるため、事後調査を実施することとした。</p>	<p>ア. 環境影響の回避・低減に係る評価 調査及び予測の結果、並びに左記に示す環境保全措置を踏まえると、騒音の影響は、環境保全措置を講じることにより、回避又は低減がなされるものと考えられる。以上のことから騒音の影響については、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減が図られているものと評価する。</p> <p>イ. 環境の保全に係る基準又は目標との整合性に係る評価 予測結果と整合を図るべき基準等との整合性を検討した評価結果は、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する。</p> <p>表 整合を図るべき基準等との整合性に係る評価結果（敷地境界） 単位：dB</p> <table border="1" data-bbox="2249 1012 2884 1226"> <thead> <tr> <th>時間区分</th> <th>予測地点</th> <th>予測結果騒音レベル (L_{A5})</th> <th>環境保全目標</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>昼間・夜間</td> <td>対象事業実施区域境界の最大値地点</td> <td>75</td> <td>85</td> </tr> </tbody> </table> <p>表 整合を図るべき基準等との整合性に係る評価結果（現地調査地点） 単位：dB</p> <table border="1" data-bbox="2249 1373 2884 1730"> <thead> <tr> <th>時間区分</th> <th>予測地点</th> <th>予測結果騒音レベル (L_{Aeq})</th> <th>環境保全目標</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">昼間</td> <td>B1</td> <td>62</td> <td rowspan="3">70</td> </tr> <tr> <td>B2</td> <td>63</td> </tr> <tr> <td>B3</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">夜間</td> <td>B1</td> <td>58</td> <td rowspan="3">65</td> </tr> <tr> <td>B2</td> <td>59</td> </tr> <tr> <td>B3</td> <td>59</td> </tr> </tbody> </table> <p>注) 昼間：6～22時、夜間：22時～翌6時</p>	時間区分	予測地点	予測結果騒音レベル (L _{A5})	環境保全目標	昼間・夜間	対象事業実施区域境界の最大値地点	75	85	時間区分	予測地点	予測結果騒音レベル (L _{Aeq})	環境保全目標	昼間	B1	62	70	B2	63	B3	60	夜間	B1	58	65	B2	59	B3	59
時間帯	等価騒音レベル (L _{Aeq}) (dB)			環境基準値 (参考)																																																																																														
	B1	B2	B3																																																																																															
昼間	48	57	56	55以下																																																																																														
夜間	46	51	56	45以下																																																																																														
予測時期	時間帯	予測地点	建設機械の騒音レベル (L _{A5})																																																																																															
4年次6～2月	昼間	対象事業実施区域境界 (調査地点B2の近傍)	75																																																																																															
5年次5～8月	夜間	対象事業実施区域境界 (調査地点B1の近傍)	75																																																																																															
予測時期	時間区分	予測地点	現況等価騒音レベル (L _{Aeq}) ①	建設機械の騒音レベル (L _{Aeq}) ②	合成騒音レベル (L _{Aeq}) ①+②																																																																																													
4年次6～2月	昼間	B1	48	62	62																																																																																													
		B2	57	62	63																																																																																													
		B3	56	57	60																																																																																													
5年次5～8月	夜間	B1	46	58	58																																																																																													
		B2	51	58	59																																																																																													
		B3	56	55	59																																																																																													
時間区分	予測地点	予測結果騒音レベル (L _{A5})	環境保全目標																																																																																															
昼間・夜間	対象事業実施区域境界の最大値地点	75	85																																																																																															
時間区分	予測地点	予測結果騒音レベル (L _{Aeq})	環境保全目標																																																																																															
昼間	B1	62	70																																																																																															
	B2	63																																																																																																
	B3	60																																																																																																
夜間	B1	58	65																																																																																															
	B2	59																																																																																																
	B3	59																																																																																																

表 9-2 (2) 環境影響評価の一覧

環境要素	影響要因	調査結果	予測結果	環境保全措置	事後調査	評価結果																																																	
騒音	工事の実施（資材等運搬車両の運行）	<p>・道路交通騒音</p> <p>調査対象地域において騒音に係る環境基準の類型指定はなされていないが、現況の騒音レベルの程度について示すため、「幹線交通を担う道路に近接する空間」における環境基準値と比較した。</p> <p>調査結果は全地点のすべての時間帯で、参考とした環境基準値を下回る結果であった。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">調査時期</th> <th rowspan="2">時間帯</th> <th colspan="2">等価騒音レベル (L_{Aeq}) (dB)</th> <th rowspan="2">環境基準値 (参考値)</th> </tr> <tr> <th>C1</th> <th>C2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">平日</td> <td>昼間</td> <td>64</td> <td>62</td> <td>70 以下</td> </tr> <tr> <td>夜間</td> <td>55</td> <td>51</td> <td>65 以下</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">休日</td> <td>昼間</td> <td>64</td> <td>61</td> <td>70 以下</td> </tr> <tr> <td>夜間</td> <td>55</td> <td>51</td> <td>65 以下</td> </tr> </tbody> </table> <p>注) 昼間：6～22時、夜間：22時～翌6時</p>	調査時期	時間帯	等価騒音レベル (L _{Aeq}) (dB)		環境基準値 (参考値)	C1	C2	平日	昼間	64	62	70 以下	夜間	55	51	65 以下	休日	昼間	64	61	70 以下	夜間	55	51	65 以下	<p>資材等運搬車両による騒音レベルの増加分は、昼間は 1dB 以下、夜間は 9.1～9.3dB であり、現況等価騒音レベルに資材等運搬車両を加味した等価騒音レベルは、昼間が 62.9～65.0dB、夜間が 60.1～64.3dB である。</p> <p align="center">表 資材等運搬車両の運行に伴う道路交通騒音 予測結果 (4年次 10月 昼間)</p> <p align="right">単位：dB</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>予測地点</th> <th>現況等価騒音レベル ①</th> <th>資材等運搬車両の運行に伴う騒音レベルの増加分 ②</th> <th>資材等運搬車両を加味した等価騒音レベル ①+②</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>C1</td> <td>64</td> <td>1.0</td> <td>65.0</td> </tr> <tr> <td>C2</td> <td>62</td> <td>0.9</td> <td>62.9</td> </tr> </tbody> </table> <p>注) 昼間：6～22時</p> <p align="center">表 資材等運搬車両の運行に伴う道路交通騒音 予測結果 (6年次 2月 夜間)</p> <p align="right">単位：dB</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>予測地点</th> <th>現況等価騒音レベル ①</th> <th>資材等運搬車両の運行に伴う騒音レベルの増加分 ②</th> <th>資材等運搬車両を加味した等価騒音レベル ①+②</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>C1</td> <td>55</td> <td>9.3</td> <td>64.3</td> </tr> <tr> <td>C2</td> <td>51</td> <td>9.1</td> <td>60.1</td> </tr> </tbody> </table> <p>注) 夜間：22時～翌6時</p>	予測地点	現況等価騒音レベル ①	資材等運搬車両の運行に伴う騒音レベルの増加分 ②	資材等運搬車両を加味した等価騒音レベル ①+②	C1	64	1.0	65.0	C2	62	0.9	62.9	予測地点	現況等価騒音レベル ①	資材等運搬車両の運行に伴う騒音レベルの増加分 ②	資材等運搬車両を加味した等価騒音レベル ①+②	C1	55	9.3	64.3	C2	51	9.1	60.1	<ul style="list-style-type: none"> 夜間の土砂搬入に伴う資機材運搬車両の走行による騒音影響の低減を図るため、運行台数を調整し、極力昼間に運行するよう運行計画を策定する。 資材等運搬車両の整備不良による騒音の発生を防止するため、整備・点検の徹底を促進する。 工事関係者に対し可能な限り乗合通勤を奨励する。 アイドリングストップの徹底や空ぶかしの禁止、法定速度の順守や車両に過剰な負荷をかけないよう留意する等、工事関係者に対して資材等運搬車両の運行方法の指導を行う。 工事区域内で稼働するダンプトラックなどではできる限り工事区域内に留置させ、一般公道の走行台数を減少する。 建設作業機械の稼働との複合影響を含め、資材等運搬車両の運行による環境影響をより低減させるため、資材等運搬車両が集中しないように、工事工程等の管理や配車の計画を検討する。また、配車計画等を検討する際は、資材等運搬車両の運行時間帯が通勤時間帯等の混雑時と可能な限り重ならないように配慮する。 工事に伴う騒音の影響を受けるおそれがある住宅等に対して、騒音低減のための防音シート等の設置を行う。 	<p>事後調査の要否 →要</p> <p>採用した予測手法は、その予測精度に係る知見が十分に蓄積されていると判断できるが、予測条件とした工事計画について現時点では不確実性が含まれるため、予測結果にも不確実性が含まれると考えられる。一方、採用した環境保全措置については、効果に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、効果の不確実性は小さい。以上ことから、予測結果に不確実性が含まれるため、事後調査を実施することとした。</p>	<p>ア. 環境影響の回避・低減に係る評価</p> <p>調査及び予測の結果、並びに左記に示す環境保全措置を踏まえると、騒音の影響は、環境保全措置を講じることにより、回避又は低減がなされるものと考えられる。</p> <p>以上のことから騒音の影響については、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減が図られているものと評価する。</p> <p>イ. 環境の保全に係る基準又は目標との整合性に係る評価</p> <p>環境保全措置を反映した予測結果と整合を図るべき基準等との整合性を検討した評価結果は、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する。</p>
		調査時期			時間帯	等価騒音レベル (L _{Aeq}) (dB)		環境基準値 (参考値)																																															
C1	C2																																																						
平日	昼間	64	62	70 以下																																																			
	夜間	55	51	65 以下																																																			
休日	昼間	64	61	70 以下																																																			
	夜間	55	51	65 以下																																																			
予測地点	現況等価騒音レベル ①	資材等運搬車両の運行に伴う騒音レベルの増加分 ②	資材等運搬車両を加味した等価騒音レベル ①+②																																																				
C1	64	1.0	65.0																																																				
C2	62	0.9	62.9																																																				
予測地点	現況等価騒音レベル ①	資材等運搬車両の運行に伴う騒音レベルの増加分 ②	資材等運搬車両を加味した等価騒音レベル ①+②																																																				
C1	55	9.3	64.3																																																				
C2	51	9.1	60.1																																																				
複合影響		<p>資機材等運搬車両の走行に伴う等価騒音レベルは環境保全目標を満足すると評価される。ただし、工事期間中には建設作業機械の稼働に伴い現況に比べて周辺の騒音レベル増加することが想定されることから、建設作業機械の稼働と資機材等運搬車両の運行の複合影響について試算し、参考として、その結果を記載する。</p> <p>予測の危険側を考慮し、建設機械稼働の影響と資機材運搬車両の運行の影響のそれぞれの最大値が仮に重複した時点を予測時期とし、それぞれの騒音レベルを合成して複合影響を求めた。</p>	<p>複合影響は環境保全目標を満足する結果となった。ただし、B1地点の夜間では環境保全目標と同値となることから、影響をより低減させることが求められる。そこで、保全対象となる住居等の施設付近への防音シートの設置、工事工程の調整等の環境保全措置を講じることとする。</p> <p align="center">表 複合影響の予測結果</p> <p align="right">単位：dB</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>予測地点</th> <th>区分</th> <th>建設機械稼働騒音</th> <th>資機材等運搬車両走行騒音</th> <th>複合影響</th> <th>環境保全目標</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">B1 (C1)</td> <td>昼間</td> <td>62</td> <td>65</td> <td>67</td> <td>70 以下</td> </tr> <tr> <td>夜間</td> <td>58</td> <td>64</td> <td>65</td> <td>65 以下</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">B3 (C2)</td> <td>昼間</td> <td>63</td> <td>63</td> <td>66</td> <td>70 以下</td> </tr> <tr> <td>夜間</td> <td>59</td> <td>60</td> <td>62</td> <td>65 以下</td> </tr> </tbody> </table>	予測地点	区分	建設機械稼働騒音	資機材等運搬車両走行騒音	複合影響	環境保全目標	B1 (C1)	昼間	62	65	67	70 以下	夜間	58	64	65	65 以下	B3 (C2)	昼間	63	63	66	70 以下	夜間	59	60	62	65 以下	<p align="center">・評価結果</p> <p align="right">単位：dB</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>予測地点</th> <th>区分</th> <th>現況等価騒音レベル</th> <th>資材等運搬車両を加味した等価騒音レベル</th> <th>環境保全目標</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">C1</td> <td>昼間</td> <td>64</td> <td>65</td> <td>70 以下</td> </tr> <tr> <td>夜間</td> <td>55</td> <td>64</td> <td>65 以下</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">C2</td> <td>昼間</td> <td>62</td> <td>63</td> <td>70 以下</td> </tr> <tr> <td>夜間</td> <td>51</td> <td>60</td> <td>65 以下</td> </tr> </tbody> </table>	予測地点	区分	現況等価騒音レベル	資材等運搬車両を加味した等価騒音レベル	環境保全目標	C1	昼間	64	65	70 以下	夜間	55	64	65 以下	C2	昼間	62	63	70 以下	夜間	51	60	65 以下
予測地点	区分	建設機械稼働騒音	資機材等運搬車両走行騒音	複合影響	環境保全目標																																																		
B1 (C1)	昼間	62	65	67	70 以下																																																		
	夜間	58	64	65	65 以下																																																		
B3 (C2)	昼間	63	63	66	70 以下																																																		
	夜間	59	60	62	65 以下																																																		
予測地点	区分	現況等価騒音レベル	資材等運搬車両を加味した等価騒音レベル	環境保全目標																																																			
C1	昼間	64	65	70 以下																																																			
	夜間	55	64	65 以下																																																			
C2	昼間	62	63	70 以下																																																			
	夜間	51	60	65 以下																																																			

表 9-2 (3) 環境影響評価の一覧

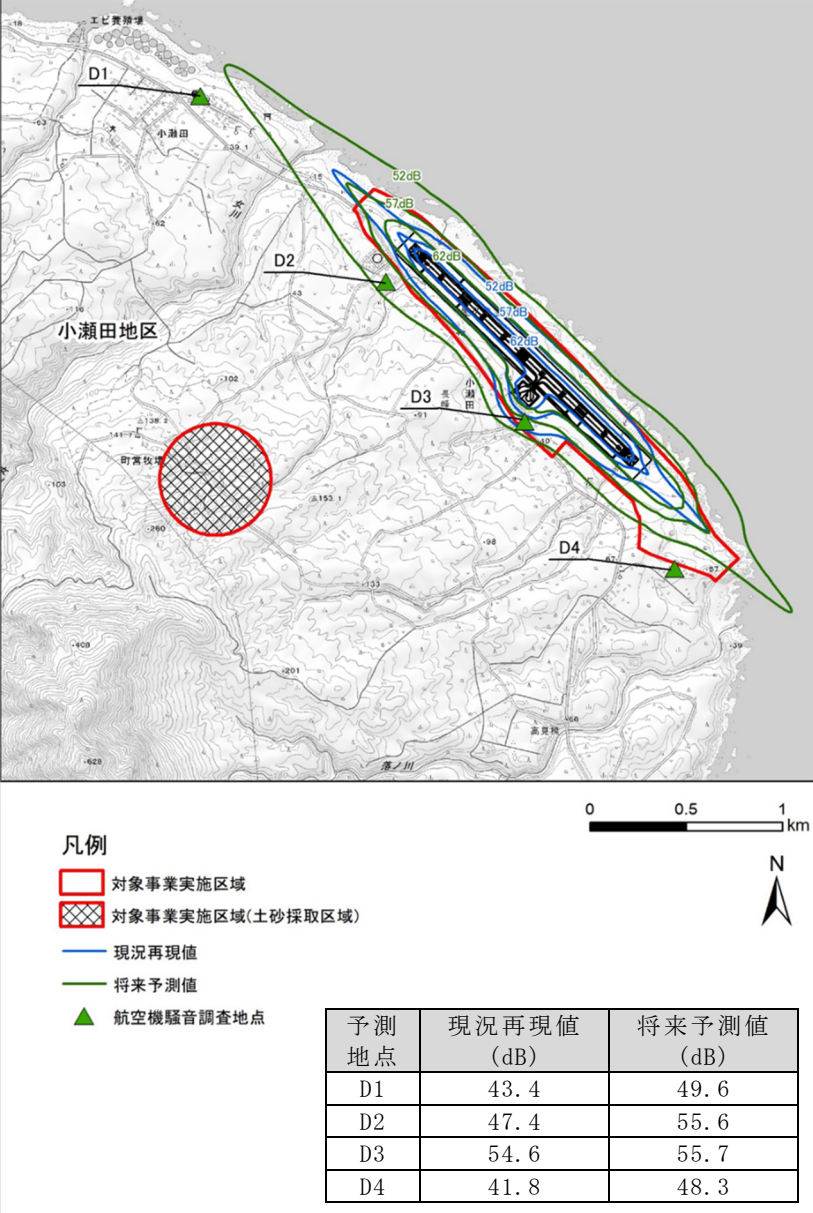
環境要素	影響要因	調査結果	予測結果	環境保全措置	事後調査	評価結果																																																																				
騒音	土地又は工作物の存在及び供用（航空機の運航）	<p>・航空機騒音 調査対象地域において騒音に係る環境基準の類型指定はなされていない。ここでは、現況の騒音レベルの程度について示すため、調査結果の四季平均と航空機騒音に係る環境基準「I 類型」を比較した。D1 では 41.9dB、D2 では 43.7dB、D3 では 55.9dB、D4 では 39.4dB であり、全地点で I 類型の環境基準値よりも小さい結果であった。</p> <p>D1 及び D4 では離着陸時の飛行騒音が、D2 では離着陸時の飛行騒音及び一部地上騒音（タクシーイング）が、D3 では離着陸時の飛行騒音及び地上騒音（エンジン試運転、タクシーイング）が主音源であった。</p> <table border="1" data-bbox="231 835 789 1171"> <thead> <tr> <th rowspan="2">調査時期</th> <th colspan="4">時間帯補正等価騒音レベル (L_{den}) (dB)</th> <th rowspan="2">環境基準値 (参考)</th> </tr> <tr> <th>D1</th> <th>D2</th> <th>D3</th> <th>D4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>秋季</td> <td>38</td> <td>41</td> <td>52</td> <td>36</td> <td rowspan="5">57 以下</td> </tr> <tr> <td>冬季</td> <td>42</td> <td>45</td> <td>57</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>夏季</td> <td>43</td> <td>44</td> <td>56</td> <td>41</td> </tr> <tr> <td>秋季</td> <td>43</td> <td>44</td> <td>57</td> <td>39</td> </tr> <tr> <td>四季平均</td> <td>41.9</td> <td>43.7</td> <td>55.9</td> <td>39.4</td> </tr> </tbody> </table>	調査時期	時間帯補正等価騒音レベル (L _{den}) (dB)				環境基準値 (参考)	D1	D2	D3	D4	秋季	38	41	52	36	57 以下	冬季	42	45	57	40	夏季	43	44	56	41	秋季	43	44	57	39	四季平均	41.9	43.7	55.9	39.4	 <p>凡例</p> <ul style="list-style-type: none"> 対象事業実施区域 対象事業実施区域(土砂採取区域) 現況再現値 将来予測値 航空機騒音調査地点 <table border="1" data-bbox="1130 1360 1567 1545"> <thead> <tr> <th>予測地点</th> <th>現況再現値 (dB)</th> <th>将来予測値 (dB)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D1</td> <td>43.4</td> <td>49.6</td> </tr> <tr> <td>D2</td> <td>47.4</td> <td>55.6</td> </tr> <tr> <td>D3</td> <td>54.6</td> <td>55.7</td> </tr> <tr> <td>D4</td> <td>41.8</td> <td>48.3</td> </tr> </tbody> </table> <p>図 航空機騒音の将来予測結果</p>	予測地点	現況再現値 (dB)	将来予測値 (dB)	D1	43.4	49.6	D2	47.4	55.6	D3	54.6	55.7	D4	41.8	48.3	<p>・必要に応じて騒音軽減運航方式（離陸時の急上昇方式、着陸時のディレイド・フラップ進入方式等）を運行会社に要請する。</p>	<p>事後調査の要否 →否（環境監視調査を実施）</p> <p>航空の運航に係る航空機騒音については、定量的な予測により、予測の不確実性は小さいが、現況に比べて環境影響が拡大することから、周辺環境に配慮して環境監視調査を実施する。</p>	<p>ア. 環境影響の回避・低減に係る評価</p> <p>調査及び予測の結果、並びに左記に示す環境保全措置を踏まえると、騒音の影響は、環境保全措置を講ずることにより、回避又は低減がなされるものと考えられる。</p> <p>以上のことから騒音の影響については、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減が図られているものと評価する。</p> <p>イ. 環境の保全に係る基準又は目標との整合性に係る評価</p> <p>予測結果と整合を図るべき基準等との整合性を検討した評価結果は、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する。</p> <p>・評価結果</p> <p>単位: dB</p> <table border="1" data-bbox="2389 1045 2837 1276"> <thead> <tr> <th>予測地点</th> <th>現況再現値</th> <th>将来予測値</th> <th>環境保全目標</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D1</td> <td>43.4</td> <td>49.6</td> <td rowspan="4">57 以下</td> </tr> <tr> <td>D2</td> <td>47.4</td> <td>55.6</td> </tr> <tr> <td>D3</td> <td>54.6</td> <td>55.7</td> </tr> <tr> <td>D4</td> <td>41.8</td> <td>48.3</td> </tr> </tbody> </table>	予測地点	現況再現値	将来予測値	環境保全目標	D1	43.4	49.6	57 以下	D2	47.4	55.6	D3	54.6	55.7	D4	41.8	48.3
調査時期	時間帯補正等価騒音レベル (L _{den}) (dB)				環境基準値 (参考)																																																																					
	D1	D2	D3	D4																																																																						
秋季	38	41	52	36	57 以下																																																																					
冬季	42	45	57	40																																																																						
夏季	43	44	56	41																																																																						
秋季	43	44	57	39																																																																						
四季平均	41.9	43.7	55.9	39.4																																																																						
予測地点	現況再現値 (dB)	将来予測値 (dB)																																																																								
D1	43.4	49.6																																																																								
D2	47.4	55.6																																																																								
D3	54.6	55.7																																																																								
D4	41.8	48.3																																																																								
予測地点	現況再現値	将来予測値	環境保全目標																																																																							
D1	43.4	49.6	57 以下																																																																							
D2	47.4	55.6																																																																								
D3	54.6	55.7																																																																								
D4	41.8	48.3																																																																								

表 9-3 (1) 環境影響評価の一覧

環境要素	影響要因	調査結果	予測結果	環境保全措置	事後調査	評価結果																																																																														
振動	工事の実施（建設機械の稼働）	<p>・環境振動 E1～E3における振動レベルL_{10}は、24時間の全ての時間帯で測定下限値の25dB未満であり、人が振動を感じ始める振動レベルとされる振動感覚閾値（55dB）を下回っていた。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">時間帯</th> <th colspan="3">地点別測定結果（80%レンジの上端値：L_{10}）（dB）</th> <th rowspan="2">振動感覚閾値</th> </tr> <tr> <th>E1</th> <th>E2</th> <th>E3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>昼間</td> <td>25未満</td> <td>25未満</td> <td>25未満</td> <td rowspan="2">55</td> </tr> <tr> <td>夜間</td> <td>25未満</td> <td>25未満</td> <td>25未満</td> </tr> </tbody> </table> <p>注）昼間：8時～19時、夜間：19時～翌8時</p>	時間帯	地点別測定結果（80%レンジの上端値： L_{10} ）（dB）			振動感覚閾値	E1	E2	E3	昼間	25未満	25未満	25未満	55	夜間	25未満	25未満	25未満	<p>ア. 建設機械の稼働に伴う敷地境界上における振動レベル</p> <p>敷地境界上で最大となる地点における振動レベル（L_{10}）は、60dBであった。</p> <p style="text-align: right;">単位：dB</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>予測時期</th> <th>最大となる地点</th> <th>建設機械の振動レベル</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4年次 1～2月 （昼間）</td> <td>対象事業実施区域境界 （調査地点E1の近傍）</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>6年次 10～12月 （夜間）</td> <td>対象事業実施区域境界 （調査地点E1の近傍）</td> <td>58</td> </tr> </tbody> </table> <p>イ. 建設機械の稼働に伴う予測地点（現地調査地点）における振動レベル</p> <p>予測地点（現地調査地点）における振動レベル（L_{10}）の予測結果は、建設機械の振動レベル（L_{10}）は36～54dB、合成振動レベル（L_{10}）は36～54dBである。</p> <p style="text-align: right;">単位：dB</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>予測時期</th> <th>予測地点</th> <th>現況振動レベル（L_{10}）①</th> <th>建設機械の振動レベル（L_{10}）②</th> <th>合成振動レベル（L_{10}）①+②</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">4年次 1～2月 （昼間）</td> <td>E1</td> <td><25</td> <td>49</td> <td>49</td> </tr> <tr> <td>E2</td> <td><25</td> <td>52</td> <td>52</td> </tr> <tr> <td>E3</td> <td><25</td> <td>36</td> <td>36</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">6年次 10～12月 （夜間）</td> <td>E1</td> <td><25</td> <td>47</td> <td>47</td> </tr> <tr> <td>E2</td> <td><25</td> <td>54</td> <td>54</td> </tr> <tr> <td>E3</td> <td><25</td> <td>37</td> <td>37</td> </tr> </tbody> </table>	予測時期	最大となる地点	建設機械の振動レベル	4年次 1～2月 （昼間）	対象事業実施区域境界 （調査地点E1の近傍）	60	6年次 10～12月 （夜間）	対象事業実施区域境界 （調査地点E1の近傍）	58	予測時期	予測地点	現況振動レベル（ L_{10} ）①	建設機械の振動レベル（ L_{10} ）②	合成振動レベル（ L_{10} ）①+②	4年次 1～2月 （昼間）	E1	<25	49	49	E2	<25	52	52	E3	<25	36	36	6年次 10～12月 （夜間）	E1	<25	47	47	E2	<25	54	54	E3	<25	37	37	<ul style="list-style-type: none"> 施工計画において工事区域の細分化及び施工時期の分散化を検討する。 低振動建設作業機械が普及している建設機械については、積極的にこれを使用する。 建設機械の整備不良による振動の発生を防止するため、整備・点検の徹底を促進する。 	<p>事後調査の要否 →要</p> <p>採用した予測手法は、その予測精度に係る知見が十分に蓄積されていると判断できるが、予測条件とした工事計画について現時点では不確実性が含まれるため、予測結果にも不確実性が含まれると考えられる。一方、採用した環境保全措置については、効果に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、効果の不確実性は小さい。</p> <p>以上のことから、予測結果に不確実性が含まれるため、事後調査を実施することとした。</p>	<p>ア. 環境影響の回避・低減に係る評価</p> <p>調査及び予測の結果、並びに左記に示す環境保全措置を踏まえると、振動の影響は、環境保全措置を講じることにより、回避又は低減がなされるものと考えられる。以上のことから振動の影響については、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減が図られているものと評価する。</p> <p>イ. 環境の保全に係る基準又は目標との整合性に係る評価</p> <p>敷地境界上における評価結果は、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た。また、現地調査地点においては、全ての地点では、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た。</p> <p>・整合を図るべき基準等との整合性に係る評価結果（敷地境界）</p> <p style="text-align: right;">単位：dB</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>時間区分</th> <th>予測地点</th> <th>予測結果振動レベル（L_{10}）</th> <th>環境保全目標</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>昼間</td> <td>対象事業実施区域境界の最大値地点</td> <td>60</td> <td>75以下</td> </tr> </tbody> </table> <p>・整合を図るべき基準等との整合性に係る評価結果（現地調査地点）</p> <p style="text-align: right;">単位：dB</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>時間区分</th> <th>予測地点（現地調査地点）</th> <th>予測結果振動レベル（L_{10}）</th> <th>環境保全目標</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>昼間</td> <td>E1</td> <td>49</td> <td rowspan="3">55</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">夜間</td> <td>E2</td> <td>54</td> </tr> <tr> <td>E3</td> <td>37</td> </tr> </tbody> </table>	時間区分	予測地点	予測結果振動レベル（ L_{10} ）	環境保全目標	昼間	対象事業実施区域境界の最大値地点	60	75以下	時間区分	予測地点（現地調査地点）	予測結果振動レベル（ L_{10} ）	環境保全目標	昼間	E1	49	55	夜間	E2	54	E3	37
時間帯	地点別測定結果（80%レンジの上端値： L_{10} ）（dB）			振動感覚閾値																																																																																
	E1	E2	E3																																																																																	
昼間	25未満	25未満	25未満	55																																																																																
夜間	25未満	25未満	25未満																																																																																	
予測時期	最大となる地点	建設機械の振動レベル																																																																																		
4年次 1～2月 （昼間）	対象事業実施区域境界 （調査地点E1の近傍）	60																																																																																		
6年次 10～12月 （夜間）	対象事業実施区域境界 （調査地点E1の近傍）	58																																																																																		
予測時期	予測地点	現況振動レベル（ L_{10} ）①	建設機械の振動レベル（ L_{10} ）②	合成振動レベル（ L_{10} ）①+②																																																																																
4年次 1～2月 （昼間）	E1	<25	49	49																																																																																
	E2	<25	52	52																																																																																
	E3	<25	36	36																																																																																
6年次 10～12月 （夜間）	E1	<25	47	47																																																																																
	E2	<25	54	54																																																																																
	E3	<25	37	37																																																																																
時間区分	予測地点	予測結果振動レベル（ L_{10} ）	環境保全目標																																																																																	
昼間	対象事業実施区域境界の最大値地点	60	75以下																																																																																	
時間区分	予測地点（現地調査地点）	予測結果振動レベル（ L_{10} ）	環境保全目標																																																																																	
昼間	E1	49	55																																																																																	
夜間	E2	54																																																																																		
	E3	37																																																																																		

表 9-3 (2) 環境影響評価の一覧

環境要素	影響要因	調査結果	予測結果	環境保全措置	事後調査	評価結果																																																																			
振動	工事の実施（資材等運搬車両の運行）	<p>・道路交通振動 調査対象地域において、振動規制法に基づく地域指定はなされていないが、振動レベルの程度を示すため、要請限度のうち、最も厳しい第1種区域の値との比較を行った。 調査結果は全地点のすべての時間帯でこの参考とした要請限度値よりも小さい値であった。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">調査時期</th> <th rowspan="2">時間帯</th> <th colspan="2">地点別測定結果（80%レンジの上端値:L₁₀）（dB）</th> <th rowspan="2">要請限度値（第1種区域）</th> </tr> <tr> <th>F1</th> <th>F2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">平日</td> <td>昼間</td> <td>38</td> <td>33</td> <td>65</td> </tr> <tr> <td>夜間</td> <td>27</td> <td>26</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">休日</td> <td>昼間</td> <td>37</td> <td>33</td> <td>65</td> </tr> <tr> <td>夜間</td> <td>26</td> <td>26</td> <td>60</td> </tr> </tbody> </table> <p>注）昼間：8時～19時、夜間：19時～翌8時</p>	調査時期	時間帯	地点別測定結果（80%レンジの上端値:L ₁₀ ）（dB）		要請限度値（第1種区域）	F1	F2	平日	昼間	38	33	65	夜間	27	26	60	休日	昼間	37	33	65	夜間	26	26	60	<p>資材等運搬車両による振動レベルの増加分は、昼間は1.9～2.2dB、夜間は8.8～9.4dBであり、資材等運搬車両を加味した振動レベルは昼間が34.9～40.2dB、夜間が34.8～36.4dBである。</p> <p style="text-align: center;">表 資材等運搬車両の運行に伴う道路交通振動予測結果（4年次10月目 昼間）</p> <p style="text-align: right;">単位：dB</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>予測地点</th> <th>現況振動レベル①</th> <th>資材等運搬車両の運行に伴う振動レベルの増加分②</th> <th>資材等運搬車両を加味した振動レベル①+②</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>C1</td> <td>38</td> <td>2.2</td> <td>40.2</td> </tr> <tr> <td>C2</td> <td>33</td> <td>1.9</td> <td>34.9</td> </tr> </tbody> </table> <p>注）昼間：8時～19時</p> <p style="text-align: center;">表 資材等運搬車両の運行に伴う道路交通振動予測結果（6年次2月 夜間）</p> <p style="text-align: right;">単位：dB</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>予測地点</th> <th>現況振動レベル①</th> <th>資材等運搬車両の運行に伴う振動レベルの増加分②</th> <th>資材等運搬車両を加味した振動レベル①+②</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>C1</td> <td>27</td> <td>9.4</td> <td>36.4</td> </tr> <tr> <td>C2</td> <td>26</td> <td>8.8</td> <td>34.8</td> </tr> </tbody> </table> <p>注）夜間：19時～翌8時</p>	予測地点	現況振動レベル①	資材等運搬車両の運行に伴う振動レベルの増加分②	資材等運搬車両を加味した振動レベル①+②	C1	38	2.2	40.2	C2	33	1.9	34.9	予測地点	現況振動レベル①	資材等運搬車両の運行に伴う振動レベルの増加分②	資材等運搬車両を加味した振動レベル①+②	C1	27	9.4	36.4	C2	26	8.8	34.8	<ul style="list-style-type: none"> 夜間の土砂搬入に伴う資機材運搬車両の走行による振動影響の低減を図るため、運行台数を調整し、極力昼間に運行するよう運行計画を策定する。 資材等運搬車両の整備不良による振動の発生を防止するため、整備・点検の徹底を促進する。 工事関係者に対し可能な限り乗合通勤を奨励する。 アイドリングストップの徹底や空ぶかしの禁止、法定速度の順守や車両に過剰な負荷をかけないよう留意する等、工事関係者に対して資材等運搬車両の運行方法の指導を行う。 工事区域内で稼働するダンプトラックなどではできる限り工事区域内に留置させ、一般公道の走行台数を減少する。 資材等運搬車両の運行による環境影響をより低減させるため、資材等運搬車両が集中しないように、工事工程等の管理や配車の計画を検討する。また、配車計画等を検討する際は、資材等運搬車両の運行時間帯が通勤時間帯等の混雑時と可能な限り重ならないように配慮する。 	<p>事後調査の要否 →要</p> <p>採用した予測手法は、その予測精度に係る知見が十分に蓄積されていると判断できるが、予測条件とした工事計画について現時点では不確実性が含まれるため、予測結果にも不確実性が含まれると考えられる。一方、採用した環境保全措置については、効果に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、効果の不確実性は小さい。 以上のことから、予測結果に不確実性が含まれるため、事後調査を実施することとした。</p>	<p>ア. 環境影響の回避・低減に係る評価</p> <p>調査及び予測の結果、並びに左記に示す環境保全措置を踏まえると、振動の影響は、環境保全措置を講じることにより、回避又は低減がなされるものと考えられる。 以上のことから振動の影響については、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減が図られているものと評価する。</p> <p>イ. 環境の保全に係る基準又は目標との整合性に係る評価</p> <p>予測結果と整合を図るべき基準等との整合性を検討した評価結果は、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する。</p> <p style="text-align: right;">・評価結果</p> <p style="text-align: right;">単位：dB</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>予測地点</th> <th>区分</th> <th>資材等運搬車両を加味した振動レベル</th> <th>環境保全目標</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">C1</td> <td>昼間</td> <td>40</td> <td>65以下</td> </tr> <tr> <td>夜間</td> <td>36</td> <td>60以下</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">C2</td> <td>昼間</td> <td>35</td> <td>65以下</td> </tr> <tr> <td>夜間</td> <td>35</td> <td>60以下</td> </tr> </tbody> </table> <p>注）昼間：8時～19時、夜間：19時～翌8時</p>	予測地点	区分	資材等運搬車両を加味した振動レベル	環境保全目標	C1	昼間	40	65以下	夜間	36	60以下	C2	昼間	35	65以下	夜間	35	60以下
調査時期	時間帯	地点別測定結果（80%レンジの上端値:L ₁₀ ）（dB）			要請限度値（第1種区域）																																																																				
		F1	F2																																																																						
平日	昼間	38	33	65																																																																					
	夜間	27	26	60																																																																					
休日	昼間	37	33	65																																																																					
	夜間	26	26	60																																																																					
予測地点	現況振動レベル①	資材等運搬車両の運行に伴う振動レベルの増加分②	資材等運搬車両を加味した振動レベル①+②																																																																						
C1	38	2.2	40.2																																																																						
C2	33	1.9	34.9																																																																						
予測地点	現況振動レベル①	資材等運搬車両の運行に伴う振動レベルの増加分②	資材等運搬車両を加味した振動レベル①+②																																																																						
C1	27	9.4	36.4																																																																						
C2	26	8.8	34.8																																																																						
予測地点	区分	資材等運搬車両を加味した振動レベル	環境保全目標																																																																						
C1	昼間	40	65以下																																																																						
	夜間	36	60以下																																																																						
C2	昼間	35	65以下																																																																						
	夜間	35	60以下																																																																						

表 9-4 (1) 環境影響評価の一覧

環境要素	影響要因	調査結果	予測結果	環境保全措置	事後調査	評価結果																																																
水質（土砂による水の濁り）	工事の実施（造成等の施工による一時的な影響）	<p>a. 河川・浮遊物質量（SS）</p> <p>①平常時 秋季：<1~1mg/L 冬季：<1~3mg/L 春季：1mg/L 未満 夏季：<1~3mg/L</p> <p>②降雨時（令和3年5~6月） 1回目：2~34mg/L 2回目：1~18mg/L 3回目：1mg/L 未満</p> <p>b. 海域・浮遊物質量（SS）</p> <p>①平常時 秋季：2~3mg/L 冬季：1~3mg/L 春季：2mg/L 夏季：<1~2mg/L</p> <p>②降雨時（令和3年5~6月） 1回目：1~2mg/L 2回目：1~16mg/L 3回目：1~3mg/L</p>	<p>ア. 河川・浮遊物質量（SS）</p> <p>a. 放流水（仮設沈砂池）</p> <p>【日常的な降雨（3mm/h）】 26.1~50.1 mg/L</p> <p>【特異的な降雨（109mm/h）】 74.8~157.2 mg/L</p> <p>b. 放流水と河川水の混合後</p> <p>【日常的な降雨（3mm/h）】 2.7~13.1mg/L</p> <p>【特異的な降雨（109mm/h）】 55.3~115.9mg/L</p> <p>イ. 海域・浮遊物質量（SS）</p> <p>【日常的な降雨（3mm/h）】 1.7~6.0 mg/L</p> <p>【特異的な降雨（109mm/h）】 1.8~6.2 mg/L</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・工事の進捗に合わせて、適宜、濁水量や放流先を勘案の上、仮設沈砂池を設け、この仮設沈砂池にて雨水排水中の浮遊物質を沈降させた上で放流する。なお、放流先の切り替え等に当たっては、水質汚濁防止、動植物等への影響低減の観点から、現況に応じて放流地点を適切に設定する。 ・仮設沈砂池は、雨水排水中の浮遊物質の沈降効果を維持するため、堆砂の除去を定期的に行う。 ・植生の生育基盤を整備する。なお、法面の緑化は、在来種の定着を促すため、栽培品種等の植栽・播種は行わず、植生の生育基盤を確保し、法面の侵食を防止する方法とする。なお、一般的に在来草本類の定着には1~3年、先駆性樹種の生育には3~5年を要するとされているため、この期間を目安として在来種の定着状況を判断し、在来種の定着が見られない場合は現地在来種の種子を採取し播種、又は苗による緑化を検討する。 ・工事の実施に当たっては、仮設沈砂池が施工の妨げになる場合には濁水処理プラント等を設け、濁水処理を行う。 ・対象事業実施区域の下流末端からの放流に際しては、放流水中の濁度の継続的なモニタリングを行う。 ・一時的な広範囲の裸地化の抑制により、濁水の発生源を低減する。 ・開発区域境に側溝等を設置し、非開発区域への降雨のうち、開発区域へと流入し、ともに沈砂設備で処理される可能性のある濁水の流入を防止する。 ・暗渠工事の床掘の際は、水流の少ない渇水期に仮締切による水替を行う等の環境保全措置により、土砂流出の軽減に努める。 	<p>事後調査の要否 →要（環境監視調査も実施する）</p> <p>採用した予測手法は、その予測精度に係る知見が十分に蓄積されていると判断できるが、予測条件とした工事計画について現時点では不確実性が含まれるため、予測結果にも不確実性が含まれると考えられる。</p> <p>一方、採用した環境保全措置は、効果に係る知見が十分に蓄積されていること及び沈砂池等から河川への放流水のモニタリング（環境監視調査）によりその効果を確認することから、環境保全措置の効果の不確実性は小さい。</p> <p>以上のことから、予測結果に不確実性が含まれるため、事後調査を実施することとした。</p>	<p>ア. 環境影響の回避・低減に係る評価</p> <p>調査及び予測の結果、河川では、現況値1未満~18mg/Lに対し、日常的な降雨時2.7~13.1mg/L、寄与濃度1.1~2.5mg/Lであり、特異的な降雨では、予測結果、55.3~115.9mg/L、寄与濃度47.3~105.4mg/Lであり、日常的な降雨による影響は小さい。</p> <p>また、海域では、現況値1.7~6.0mg/Lに対して、日常的な降雨時は、予測結果1.7~6.0mg/L、寄与濃度は0.04mg/L未満、特異的な降雨では、予測結果1.8~6.2mg/L、寄与濃度は0.7mg/L未満と共に影響は小さい。</p> <p>このため、環境影響保全措置として、仮設沈砂池、沈砂池の土砂の定期的な除去、造成面の植生回復・転圧、濁水処理プラントの設置、放流水の濁度モニタリング、段階的施工方案、濁水発生量の低減対策を実施することで、環境影響は回避又は低減がなされるものと考えられる。</p> <p>以上のことから水質の影響については、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減が図られているものと評価する。</p> <p>イ. 環境の保全に係る基準又は目標との整合性に係る評価</p> <p>予測結果と整合を図るべき基準等との整合性を検討した評価結果は、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する。</p> <p>・評価結果</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">流域</th> <th rowspan="2">放流先</th> <th colspan="2">仮設沈砂池 放流水の 予測結果 (mg/L)</th> <th rowspan="2">環境保全目標 【放流水】 排水基準 (mg/L)</th> <th colspan="2">河川に おける 予測結果 (mg/L)</th> <th rowspan="2">環境保全目標 【河川水】 環境基準 (A類型) (mg/L)</th> </tr> <tr> <th>日常的 な降雨</th> <th>特異的な 降雨</th> <th>日常的 な降雨</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>放流水 (海域流入前)</td> <td>37.0</td> <td>99.8</td> <td rowspan="5">200 以下</td> <td>—</td> <td>—</td> <td></td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>H2 喜三次川</td> <td>26.1</td> <td>74.8</td> <td>9.1</td> <td>25</td> <td></td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>H3 加治屋川</td> <td>50.1</td> <td>157.2</td> <td>13.1</td> <td>25</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>H4 大川</td> <td>50.1</td> <td>157.2</td> <td>2.7</td> <td>25</td> <td></td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>放流水 (海域流入前)</td> <td>50.1</td> <td>157.2</td> <td>—</td> <td>—</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	流域	放流先	仮設沈砂池 放流水の 予測結果 (mg/L)		環境保全目標 【放流水】 排水基準 (mg/L)	河川に おける 予測結果 (mg/L)		環境保全目標 【河川水】 環境基準 (A類型) (mg/L)	日常的 な降雨	特異的な 降雨	日常的 な降雨		A	放流水 (海域流入前)	37.0	99.8	200 以下	—	—		B	H2 喜三次川	26.1	74.8	9.1	25		C	H3 加治屋川	50.1	157.2	13.1	25		D	H4 大川	50.1	157.2	2.7	25		E	放流水 (海域流入前)	50.1	157.2	—	—	
流域	放流先	仮設沈砂池 放流水の 予測結果 (mg/L)		環境保全目標 【放流水】 排水基準 (mg/L)	河川に おける 予測結果 (mg/L)				環境保全目標 【河川水】 環境基準 (A類型) (mg/L)																																													
		日常的 な降雨	特異的な 降雨		日常的 な降雨																																																	
A	放流水 (海域流入前)	37.0	99.8	200 以下	—	—																																																
B	H2 喜三次川	26.1	74.8		9.1	25																																																
C	H3 加治屋川	50.1	157.2		13.1	25																																																
D	H4 大川	50.1	157.2		2.7	25																																																
E	放流水 (海域流入前)	50.1	157.2		—	—																																																

表 9-4 (2) 環境影響評価の一覧

環境要素	影響要因	調査結果	予測結果	環境保全措置	事後調査	評価結果																																												
水質 (水の汚れ)	土地又は工作物の存在及び供用(飛行場の施設の供用)	<p>a. 河川水質</p> <p>① 秋季 BOD:0.5mg/L 未満 COD:0.7~1.2mg/L</p> <p>② 冬季 BOD:<0.5~2.1mg/L COD:0.7~6.2mg/L</p> <p>③ 春季 BOD:0.5mg/L 未満 COD:0.5~0.9mg/L</p> <p>④ 夏季 BOD:0.5mg/L 未満 COD:0.7~1.8mg/L</p> <p>b. 海域・COD(化学的酸素要求量)</p> <p>① 秋季 1.0~1.2mg/L</p> <p>② 冬季 0.9~1.2mg/L</p> <p>③ 春季 1.1~1.3mg/L</p>	<p>・河川水質 河川水質について、BOD 濃度は 1.6 mg/L、COD は 3.3 mg/L と予測される。</p> <p style="text-align: center;">表 水質予測結果</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">項目</th> <th colspan="2">放流条件</th> <th colspan="2">現況</th> <th rowspan="2">予測結果 (mg/L)</th> </tr> <tr> <th>放流量 (m³/日)</th> <th>放流濃度 (mg/L)</th> <th>河川濃度 (mg/L)</th> <th>河川流量 (m³/日)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BOD</td> <td rowspan="2">16.16</td> <td>20</td> <td>0.9</td> <td rowspan="2">414.72</td> <td>1.6</td> </tr> <tr> <td>COD</td> <td>30</td> <td>2.3</td> <td>3.3</td> </tr> </tbody> </table> <p>・海域水質 現地調査地点の COD の濃度は、現況、将来ともに全層 1.1mg/L と予測される。また、濃度差(増加量)は 0.000075mg/L 未満である。</p> <p style="text-align: center;">表 水質予測結果</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>現地調査地点</th> <th>現況 (mg/L)</th> <th>将来 (mg/L)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>G1</td> <td>1.1</td> <td>1.1</td> </tr> <tr> <td>G2</td> <td>1.1</td> <td>1.1</td> </tr> <tr> <td>G3</td> <td>1.1</td> <td>1.1</td> </tr> </tbody> </table>	項目	放流条件		現況		予測結果 (mg/L)	放流量 (m ³ /日)	放流濃度 (mg/L)	河川濃度 (mg/L)	河川流量 (m ³ /日)	BOD	16.16	20	0.9	414.72	1.6	COD	30	2.3	3.3	現地調査地点	現況 (mg/L)	将来 (mg/L)	G1	1.1	1.1	G2	1.1	1.1	G3	1.1	1.1	<p>・飛行場の施設から発生する汚水排水は、合併処理浄化槽にて適正に処理する。</p>	<p>事後調査の要否 →否</p> <p>採用した予測手法は、その予測精度に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、予測の不確実性は小さい。また、採用した環境保全措置については、効果に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、効果の不確実性は小さい。よって、事後調査は行わないものとした。なお、環境影響の程度等を確認するための環境監視調査を実施する。</p>	<p>ア. 環境影響の回避・低減に係る評価</p> <p>調査及び予測の結果、河川については、現況の BOD が 0.5 未満~2.1 mg/L に対し、予測結果は 1.6 mg/L と変動の範囲内である。また、海域については、現況の加治屋川河口前面の COD が 0.9~1.3 mg/L に対し、予測結果は、1.1 mg/L と変動の範囲内である。水質の影響は、合併処理浄化槽の設置の環境保全措置を講じることにより、回避又は低減がなされるものと考えられる。</p> <p>以上のことから水質の影響については、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減が図られているものと評価する。</p> <p>イ. 環境の保全に係る基準又は目標との整合性に係る評価</p> <p>予測結果と整合を図るべき基準等との整合性を検討した評価結果は、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する。</p> <p>・評価結果</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>区分</th> <th>項目</th> <th>予測結果 (mg/L)</th> <th>環境保全目標 (mg/L)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>加治屋川</td> <td>BOD</td> <td>1.6</td> <td>2 以下</td> </tr> <tr> <td>海域</td> <td>COD</td> <td>1.1</td> <td>2 以下</td> </tr> </tbody> </table>	区分	項目	予測結果 (mg/L)	環境保全目標 (mg/L)	加治屋川	BOD	1.6	2 以下	海域	COD	1.1	2 以下
項目	放流条件		現況		予測結果 (mg/L)																																													
	放流量 (m ³ /日)	放流濃度 (mg/L)	河川濃度 (mg/L)	河川流量 (m ³ /日)																																														
BOD	16.16	20	0.9	414.72	1.6																																													
COD		30	2.3		3.3																																													
現地調査地点	現況 (mg/L)	将来 (mg/L)																																																
G1	1.1	1.1																																																
G2	1.1	1.1																																																
G3	1.1	1.1																																																
区分	項目	予測結果 (mg/L)	環境保全目標 (mg/L)																																															
加治屋川	BOD	1.6	2 以下																																															
海域	COD	1.1	2 以下																																															

表 9-5 環境影響評価の一覧

環境要素	影響要因	調査結果	予測結果	環境保全措置	事後調査	評価結果
底質（濁り物質の堆積）	工事の実施（造成等の施工による一時的な影響）	<p>ア. 海域</p> <p>a. 一般項目 粒度試験結果によると、全地点でほぼ同質の土質性状を示し、砂分が卓越する（95.0～98.8%）分級された砂であった。最大粒径は4.75～19.00mmであり、各調査地点の細粒分（シルト分と粘土分の合計）の割合は1.1～3.4%と小さかった。 含有量試験結果については、水産用水基準等項目（COD、硫化物）についてK1～K3の全地点で水産用水基準値を満足した。</p> <p>b. 有害物質 「海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律施行令第五条第一項に規定する埋立場所等に排出しようとする金属等を含む廃棄物に係る判定基準を定める省令」（昭和48年環境庁告示第14号）に示される水底土砂に係る判定基準値及び「ダイオキシン類対策特別措置法（平成11年法律第105号）に示される底質のダイオキシン類の全てで基準を超過する項目はなかった。</p> <p>イ. 河川</p> <p>a. 一般項目 粒度試験結果によると、L1で礫分がやや卓越し、他3河川（L2～L4）では礫分と砂分が同程度の割合であった。最大粒径は19～37.5mmであり、各調査地点の細粒分（シルト分と粘土分の合計）の割合は0.4～3.9%と小さかった。 含有量試験結果については、水産用水基準等項目（COD、硫化物）についてL1～L4の全地点で水産用水基準値を満足した。</p> <p>b. 有害物質 「海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律施行令第五条第一項に規定する埋立場所等に排出しようとする金属等を含む廃棄物に係る判定基準を定める省令」（昭和48年環境庁告示第14号）に示される水底土砂に係る判定基準値及び「ダイオキシン類対策特別措置法（平成11年法律第105号）に示される底質のダイオキシン類の全てで基準を超過する項目はなかった。</p>	<p>1 出水あたりの堆積厚は、喜三次川前面の沿岸部で最大0.025mmと予測された。 水の濁りで予測している土砂の粒径は、シルト・粘土分であり、これらの堆積が予測される範囲では、細粒化が懸念されるが、開放水域であり、波浪や潮流により拡散することから底質の性状に大きな変化は生じないと予測される。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・工事の進捗に合わせて、適宜、濁水量や放流先を勘案の上、仮設沈砂池を設け、この仮設沈砂池にて雨水排水中の浮遊物質を沈降させた上で放流する。なお、放流先の切り替え等に当たっては、水質汚濁防止、動植物等への影響低減の観点から、現況に応じて放流地点を適切に設定する。 ・仮設沈砂池は、雨水排水中の浮遊物質の沈降効果を維持するため、堆砂の除去を定期的に行う。 ・植生の生育基盤を整備する。なお、法面の緑化は、在来の種の定着を促すため、栽培品種等の植栽・播種は行わず、植生の生育基盤を確保し、法面の侵食を防止する方法とする。なお、一般的に在来草本類の定着には1～3年、先駆性樹種の生育には3～5年を要するとされているため、この期間を目安として在来種の定着状況を判断し、在来種の定着が見られない場合は現地由来種の種子を採取し播種、又は苗による緑化を検討する。 ・工事の実施に当たっては、仮設沈砂池が施工の妨げになる場合には濁水処理プラント等を設け、濁水処理を行う。 ・対象事業実施区域からの放流に際しては、放流水中の濁度の継続的なモニタリングを行う。 ・一時的な広範囲の裸地化の抑制により、濁水の発生源を低減する。 ・開発区域境に側溝等を設置し、非開発区域への降雨のうち、開発区域へと流入し、ともに沈砂設備で処理される可能性のある濁水の流入を防止する。 ・暗渠工事の床掘の際は、水流の少ない渇水期に仮締切による水替を行う等の環境保全措置により、土砂流出の軽減に努める。 	<p>事後調査の要否 →要（環境監視調査も実施する）</p> <p>採用した予測手法は、その予測精度に係る知見が十分に蓄積されていると判断できるが、予測条件とした工事計画について現時点では不確実性が含まれるため、予測結果にも不確実性が含まれると考えられる。一方、採用した環境保全措置は、効果に係る知見が十分に蓄積されていること及び沈砂池等から河川への放流水のモニタリング（環境監視調査）によりその効果を確認することから、環境保全措置の効果の不確実性は小さい。以上のことから、予測結果に不確実性が含まれるため、事後調査を実施することとした。</p>	<p>ア. 環境影響の回避・低減に係る評価</p> <p>調査及び予測の結果、1 出水あたりの堆積厚は喜三次川の前面の沿岸部に最大で0.025mmと小さく、開放水域であり、波浪や潮流により拡散することから底質の性状に大きな変化は生じないと予測される。また、仮設沈砂池の設置、沈砂池の土砂の定期的な除去、造成面の植生回復・転圧、濁水処理プラントの設置、放流水の濁度モニタリング、段階的的施工計画、濁水発生量の低減を講じることにより、回避又は低減がなされるものと考えられる。</p> <p>以上のことから底質の影響については、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減が図られているものと評価する。</p>

表 9-6 環境影響評価の一覧

環境要素	影響要因	調査結果	予測結果	環境保全措置	事後調査	評価結果						
地形（重要な地形）	土地又は工作物の存在及び供用（飛行場の存在）	<p>「第3回自然環境保全基礎調査自然景観資源調査報告書」（環境庁、平成元年）に景観資源として示される土砂採取による地形改変の影響を受けるおそれがある「小瀬田の海成段丘」及び県指定天然記念物の「早崎海岸の鉾脈群」を重要な地形として調査を行った。</p> <table border="1" data-bbox="231 520 1003 1869"> <thead> <tr> <th data-bbox="231 520 379 583">調査項目</th> <th data-bbox="379 520 1003 583">調査結果概要</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="231 583 379 766">重要な地形の分布、状態及び特性</td> <td data-bbox="379 583 1003 766"> <ul style="list-style-type: none"> ・小瀬田の海成段丘 土砂採取区域北東側は勾配の小さな緩傾斜面となっており、調査対象となる重要な地形地形(海成段丘)の特徴である平坦面に、南西側は勾配の大きな斜面となっており、海成段丘上部の段丘崖にかけての傾斜部分に位置すると考えられる。 ・早崎海岸の鉾脈群 指定範囲はほとんどが海蝕崖であるが、崖上面の樹林地等の一部が対象事業実施区域と重複する。 また、「鹿児島県文化財調査報告書 第61集」（平成27年3月 鹿児島県教育委員会）によると、文化財の価値として以下の内容が列挙されている。 </td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="231 766 1003 1869"> <ol style="list-style-type: none"> 1) 早崎鉾山は、約1600万年前（新第三紀中新世）の花崗岩マグマの活動に伴って花崗岩周辺部の堆積岩(日向層群)中に生成されたタングステン鉾床で、その鉾床跡の露頭は屋久島の成り立ちを知る上で貴重である。また、鉾物資源である金属がマグマによって濃集するメカニズムを学ぶことのできる場所として、学術的価値が高い。 2) 鹿児島県の主要な地下資源として金・錫・タングステンが挙げられる。屋久島空港南にあった早崎鉾山は明治末に発見され、昭和30年代まで稼働されたタングステン鉾山の一つで、日本の近代化を支えた貴重な産業遺産である。 3) 日本の鉾山が廃鉾になった後、一部が博物館として保存されているが、その多くは忘れ去られ近寄ることも困難な状態にある。早崎鉾山跡が海岸に位置していたことも幸いして、坑道も残っており、その全容を知ることのできる数少ない鉾山跡と言うことができる。 4) 早崎鉾山跡の露頭は、鉄マンガン重石、灰重石、錫石、硫砥鉄鉾、黄銅鉾、緑柱石、アルミナスコロド石、ホタル石、石英、長石、白雲母などの鉾物の宝庫で直接、これらの鉾物を観察できる数少ない場所である。とくに日本では3か所しか確認されていない、銅を含む鉾床の酸化帯から二次鉾物として報告されているコンネル石が認められ、アタカマ石と一緒に認められる希有な場所である。 5) 早崎鉾山跡は外洋に面しているために景観が素晴らしく鉾脈が縦横に走る堆積岩の露頭も迫力があり、ジオツーリズムのサイトとしても価値がある。 </td> </tr> </tbody> </table>	調査項目	調査結果概要	重要な地形の分布、状態及び特性	<ul style="list-style-type: none"> ・小瀬田の海成段丘 土砂採取区域北東側は勾配の小さな緩傾斜面となっており、調査対象となる重要な地形地形(海成段丘)の特徴である平坦面に、南西側は勾配の大きな斜面となっており、海成段丘上部の段丘崖にかけての傾斜部分に位置すると考えられる。 ・早崎海岸の鉾脈群 指定範囲はほとんどが海蝕崖であるが、崖上面の樹林地等の一部が対象事業実施区域と重複する。 また、「鹿児島県文化財調査報告書 第61集」（平成27年3月 鹿児島県教育委員会）によると、文化財の価値として以下の内容が列挙されている。 	<ol style="list-style-type: none"> 1) 早崎鉾山は、約1600万年前（新第三紀中新世）の花崗岩マグマの活動に伴って花崗岩周辺部の堆積岩(日向層群)中に生成されたタングステン鉾床で、その鉾床跡の露頭は屋久島の成り立ちを知る上で貴重である。また、鉾物資源である金属がマグマによって濃集するメカニズムを学ぶことのできる場所として、学術的価値が高い。 2) 鹿児島県の主要な地下資源として金・錫・タングステンが挙げられる。屋久島空港南にあった早崎鉾山は明治末に発見され、昭和30年代まで稼働されたタングステン鉾山の一つで、日本の近代化を支えた貴重な産業遺産である。 3) 日本の鉾山が廃鉾になった後、一部が博物館として保存されているが、その多くは忘れ去られ近寄ることも困難な状態にある。早崎鉾山跡が海岸に位置していたことも幸いして、坑道も残っており、その全容を知ることのできる数少ない鉾山跡と言うことができる。 4) 早崎鉾山跡の露頭は、鉄マンガン重石、灰重石、錫石、硫砥鉄鉾、黄銅鉾、緑柱石、アルミナスコロド石、ホタル石、石英、長石、白雲母などの鉾物の宝庫で直接、これらの鉾物を観察できる数少ない場所である。とくに日本では3か所しか確認されていない、銅を含む鉾床の酸化帯から二次鉾物として報告されているコンネル石が認められ、アタカマ石と一緒に認められる希有な場所である。 5) 早崎鉾山跡は外洋に面しているために景観が素晴らしく鉾脈が縦横に走る堆積岩の露頭も迫力があり、ジオツーリズムのサイトとしても価値がある。 		<p>・小瀬田の海成段丘 小瀬田の海成段丘は、土砂採取区域を含む広く分布する海成段丘（第3回自然環境保全基礎調査における自然景観資源）であり、現況においても道路用地として開削されているほか、段丘平野では牧草地として利用されているなど、人為的な改変がなされている。 本事業の土砂の採取においては、土砂採取区域とした全域より採取するような広範囲の地形の改変は行わず、周辺の動植物等の自然環境への影響を回避するよう限られた範囲での改変とすることから、遠方より視認されるなだらかな海成段丘である景観資源としての地形全体に大きな変化はないものと予測される。また、必要に応じて斜面安定工を検討、実施することで、降雨による土砂流出、地形変化等の影響は小さく、適切に保存されると予測する。</p> <p>・早崎海岸の鉾脈群 造成範囲の南東端の一部で県文化財指定範囲と重複することとなり、直接改変を受けると予測する。また、この範囲以外にも造成範囲と県文化財指定範囲が非常に近接する箇所もあるため、実際の施工範囲等が確定した段階で、直接改変範囲に含まれる可能性が予測される。 しかしながら、この範囲における施工内容は盛土造成及び進入灯設置のための基礎設置等であり、大規模な掘削は行わない。そのため、「鹿児島県文化財調査報告書 第61集」（平成27年3月 鹿児島県教育委員会）に文化的価値として列挙されている鉾脈・鉾床の露頭、坑道跡等の鉾山跡を大きく改変することはなく、屋久島早崎海岸の鉾脈群の文化財価値への影響は小さいと予測する。</p>	<p>・指定文化財の現状変更を行う場合には、教育委員会の許可を受けなければならないため、その手続きに必要な調査及び施工計画での配慮等を実施する。</p> <p>・重要な地形の劣化や不安定化を低減するため、早崎海岸周辺の改変及び土砂採取箇所の選定位置の検討に当たっては、必要最小限の改変範囲とし、斜面が発生する箇所については、安定性の検討を行い、必要に応じて斜面安定工を検討、実施する。</p> <p>・指定文化財の範囲の施工にあたっては、改変範囲及び誘導灯等の設置のための掘削深度を最小化する施工計画を策定する。また、可能な限り土地改変や盛土を避けるよう努める。</p>	<p>事後調査の要否 →否</p> <p>採用した予測手法は、その予測精度に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、予測の不確実性は小さい。また、採用した環境保全措置については、効果に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、効果の不確実性は小さい。よって、事後調査は行わないものとした。</p>	<p>ア. 環境影響の回避・低減に係る評価</p> <p>調査及び予測の結果、並びに左記に示す環境保全措置を踏まえると、重要な地形への影響は、環境保全措置を講じることにより、回避又は低減がなされるものと考えられる。 以上のことから重要な地形への影響については、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減が図られているものと評価する。</p>
調査項目	調査結果概要											
重要な地形の分布、状態及び特性	<ul style="list-style-type: none"> ・小瀬田の海成段丘 土砂採取区域北東側は勾配の小さな緩傾斜面となっており、調査対象となる重要な地形地形(海成段丘)の特徴である平坦面に、南西側は勾配の大きな斜面となっており、海成段丘上部の段丘崖にかけての傾斜部分に位置すると考えられる。 ・早崎海岸の鉾脈群 指定範囲はほとんどが海蝕崖であるが、崖上面の樹林地等の一部が対象事業実施区域と重複する。 また、「鹿児島県文化財調査報告書 第61集」（平成27年3月 鹿児島県教育委員会）によると、文化財の価値として以下の内容が列挙されている。 											
<ol style="list-style-type: none"> 1) 早崎鉾山は、約1600万年前（新第三紀中新世）の花崗岩マグマの活動に伴って花崗岩周辺部の堆積岩(日向層群)中に生成されたタングステン鉾床で、その鉾床跡の露頭は屋久島の成り立ちを知る上で貴重である。また、鉾物資源である金属がマグマによって濃集するメカニズムを学ぶことのできる場所として、学術的価値が高い。 2) 鹿児島県の主要な地下資源として金・錫・タングステンが挙げられる。屋久島空港南にあった早崎鉾山は明治末に発見され、昭和30年代まで稼働されたタングステン鉾山の一つで、日本の近代化を支えた貴重な産業遺産である。 3) 日本の鉾山が廃鉾になった後、一部が博物館として保存されているが、その多くは忘れ去られ近寄ることも困難な状態にある。早崎鉾山跡が海岸に位置していたことも幸いして、坑道も残っており、その全容を知ることのできる数少ない鉾山跡と言うことができる。 4) 早崎鉾山跡の露頭は、鉄マンガン重石、灰重石、錫石、硫砥鉄鉾、黄銅鉾、緑柱石、アルミナスコロド石、ホタル石、石英、長石、白雲母などの鉾物の宝庫で直接、これらの鉾物を観察できる数少ない場所である。とくに日本では3か所しか確認されていない、銅を含む鉾床の酸化帯から二次鉾物として報告されているコンネル石が認められ、アタカマ石と一緒に認められる希有な場所である。 5) 早崎鉾山跡は外洋に面しているために景観が素晴らしく鉾脈が縦横に走る堆積岩の露頭も迫力があり、ジオツーリズムのサイトとしても価値がある。 												

表 9-7 環境影響評価の一覧

環境要素	影響要因	調査結果	予測結果	環境保全措置	事後調査	評価結果																																																									
動物（重要な種及び注目すべき生息地）	<p>土工地事又はの実工施工の成存等在の及び施工供に用よる（飛一行時場的な存在響）</p>	<p>現地調査の結果、天然記念物、レッドデータブック掲載種等の保護上重要な動物が 72 種確認された。</p> <table border="1" data-bbox="270 401 819 1425"> <thead> <tr> <th>区分</th> <th>保護上重要な種確認種数</th> <th>主な保護上重要な種</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>哺乳類</td> <td>2 種</td> <td>ニホンジネズミ、コテングコウモリ</td> </tr> <tr> <td>鳥類</td> <td>6 種</td> <td>カラスバト、ミサゴ、タネアオゲラ等</td> </tr> <tr> <td>爬虫類</td> <td>1 種</td> <td>ヤクヤモリ</td> </tr> <tr> <td>陸上昆虫類</td> <td>4 種</td> <td>ヒメマルゴキブリ、コブナナフシ等</td> </tr> <tr> <td>陸産貝類</td> <td>36 種</td> <td>ヒメヤマクルマガイ、ヤクシママイマイ等</td> </tr> <tr> <td>オカヤドカリ類</td> <td>1 種</td> <td>ムラサキオカヤドカリ、ナキオカヤドカリ、オカヤドカリの中の 1 種であると考えられる種</td> </tr> <tr> <td>魚類（陸水域）</td> <td>4 種</td> <td>ニホンウナギ、ルリボウズハゼ等</td> </tr> <tr> <td>甲殻類（陸水域）</td> <td>9 種</td> <td>コツノテナガエビ、ヤマトヌマエビ等</td> </tr> <tr> <td>貝類（陸水域）</td> <td>2 種</td> <td>イシマキガイ、フネアマガイ</td> </tr> <tr> <td>水生昆虫類（陸水域）</td> <td>1 種</td> <td>キボシケシゲンゴロウ</td> </tr> <tr> <td>陸域動物計</td> <td>66 種</td> <td>----</td> </tr> <tr> <td>底生生物（海域）</td> <td>1 種</td> <td>スジホシムシ</td> </tr> <tr> <td>潮間帯生物</td> <td>2 種</td> <td>マクガイ、シラヒゲウニ</td> </tr> <tr> <td>魚類（海域）</td> <td>1 種</td> <td>マダラエイ</td> </tr> <tr> <td>サンゴ類</td> <td>1 種</td> <td>ムカシサンゴ</td> </tr> <tr> <td>ウミガメ類</td> <td>1 種</td> <td>アオウミガメ</td> </tr> <tr> <td>海域動物計</td> <td>6 種</td> <td>----</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>72 種</td> <td>----</td> </tr> </tbody> </table>	区分	保護上重要な種確認種数	主な保護上重要な種	哺乳類	2 種	ニホンジネズミ、コテングコウモリ	鳥類	6 種	カラスバト、ミサゴ、タネアオゲラ等	爬虫類	1 種	ヤクヤモリ	陸上昆虫類	4 種	ヒメマルゴキブリ、コブナナフシ等	陸産貝類	36 種	ヒメヤマクルマガイ、ヤクシママイマイ等	オカヤドカリ類	1 種	ムラサキオカヤドカリ、ナキオカヤドカリ、オカヤドカリの中の 1 種であると考えられる種	魚類（陸水域）	4 種	ニホンウナギ、ルリボウズハゼ等	甲殻類（陸水域）	9 種	コツノテナガエビ、ヤマトヌマエビ等	貝類（陸水域）	2 種	イシマキガイ、フネアマガイ	水生昆虫類（陸水域）	1 種	キボシケシゲンゴロウ	陸域動物計	66 種	----	底生生物（海域）	1 種	スジホシムシ	潮間帯生物	2 種	マクガイ、シラヒゲウニ	魚類（海域）	1 種	マダラエイ	サンゴ類	1 種	ムカシサンゴ	ウミガメ類	1 種	アオウミガメ	海域動物計	6 種	----	合計	72 種	----	<p>ア. 造成等の施工による一時的な影響 a. 保護上重要な種 濁水の流入による影響の予測対象種のうち、河川や水路に生息する魚類、甲殻類、貝類、水生昆虫類については、生息環境が一時的に変化する可能性があるもののその程度は極めて小さく生息環境に影響はないと予測する。また、海域に生息するまたは海域を生息環境の一部とするオカヤドカリ類、底生生物、潮間帯生物、魚類、サンゴ類、ウミガメ類については、河口付近の上層の浮遊物質量がわずかに変化する。しかし、中層・下層及び沖合の浮遊物質量はほとんど変化しない。また、河口付近にシルト・粘土分が堆積するおそれがあるものの、開放水域であること及び波浪や潮流により拡散することから底質の性状に大きな変化は生じない。以上のことから生息環境に影響はないと予測する。</p> <p>工事用照明による影響の予測対象種のうち、「対象事業実施区域内で確認された夜間に活発に活動する種」及び「走光性を有し、調査範囲外が主な生息地であると考えられる種」については夜間工事における工事用照明の使用により、生息環境に影響が生じると予測する。そのほかの動物類については生息環境に影響はない、または影響は限定的であると予測する。</p>	<p>① 予測結果を踏まえた環境保全措置 ・土砂採取範囲を決定する際に、複数の保護上重要な種が集中して生息していることが確認された注目すべき生息地を避けた区域を設定する。 ・樹林等の動物の生息環境において工事を実施する際は、段階的な施工を実施する。 なお、調査では文化財保護法により天然記念物に指定されているカラスバトが確認されていることから、本種の繁殖最盛期を避けた工事工程を検討する。また、施工範囲において本種の営巣が確認された場合は、関係機関と協議のうえ、必要な手続きを実施したうえで工事を実施する。 ・夜間工事中の照明の光の漏洩を抑える配置及びスクリーン等を設置する。また、走光性を有する動物の誘引を極力抑える機材を使用する（生物の誘引特性の小さい波長の照明器具を設置）。 ・工事着手前に、移動性のない種のうち、変更区域内のみに生息する保全対象種及び変更区域内に生息し、生息環境の大半が影響を受ける保全対象種を変更区域外に移設する。なお、移設対象種は、影響の回避、低減が困難かつ専門家の指導を踏まえて選定し、移設は、移設地の検討を行った上で実施する。（陸産貝類 16 種）</p> <p>② その他の環境保全措置 ・工事の進捗に合わせて適宜、仮設沈砂池を設け、この仮設沈砂池にて雨水排水中の浮遊物質を沈降させた上で放流する。 ・仮設沈砂池は、雨水排水中の浮遊物質の沈降効果を維持するため、堆砂の除去を定期的に行う。 ・植生の生育基盤を整備する。なお、法面の緑化は、在来種の定着を促すため、栽培品種等の植栽・播種は行わず、植生の生育基盤を確保し、法面の侵食を防止する方法とする。 ・工事の実施に当たっては、仮設沈砂池が施工の妨げになる場合には濁水処理プラント等を設け、濁水処理を行う。 ・対象事業実施区域の下流末端からの放流に際しては、放流水中の濁度の継続的なモニタリングを行う。 ・一時的な広範囲の裸地化の抑制により、濁水の発生源を低減する。 ・暗渠工事の床掘の際は、水流の少ない濁水期に仮締切による水替を行う等の環境保全措置により、土砂流出の軽減に努める。 ・開発区域境に側溝等を設置し、非開発区域への降雨のうち、開発区域へと流入し、ともに沈砂設備で処理される可能性のある濁水の流入を防止する。 ・資材等運搬車両の運行について、運転手への注意喚起を行うことでロードキルの発生を抑制する。 ・変更区域及びその周辺において、大型哺乳類等の侵入を防ぐための侵入防止柵を設置する。 ・飛行場の施設から発生する汚水排水は、合併処理浄化槽にて適正に処理する。 ・現状飛行場下の暗渠による回遊種の遡上阻害は発生していないことから、現状の機能を維持できるよう、変更・新設する暗渠は専門家の意見を踏まえ、可能な限り自然河床を残すこと、自然河床を残すことが困難な場合は、横断方向に高低差を付けて、水位差ができるようにする、表面に凹凸を付けるなど水生動物が遡上しやすくなるように構造等を検討し、回遊性の水生生物の移動を阻害しないように配慮する。また、施工時、ポンプにより河川水を迂回させる場合は、水管に魚類が侵入しないように網等で塞ぐ。 ・現在屋久島空港で実施しているバードストライクに係る対策を滑走路延伸後も実施する。また、保安上、滑走路等への立入が困難である場合を除き、可能な限り、航空機の離着陸の際には、バードパトロールを行う等の鳥類が滑走路周辺に侵入しないよう対策を強化する。 ・土地の変更や、建設残土・資材等置き場の配置は、原則「変更区域」（土砂採取区域を除く）及び「土砂採取施工想定区域」に限ることとする。なお、やむを得ず対象事業実施区域内の上記区域以外の区域を変更等する場合は、専門家等の意見も踏まえ、動植物への影響がないか確認し、必要に応じて関係機関と協議の上実施する。また、早崎鉱山跡地及び喜三次川河口部への通路の整備にあたっては重要な動植物への影響に留意する。 ・現地調査において、「指定外来動植物による鹿児島県の生態系に係る被害の防止に関する条例」（平成 31 年鹿児島県条例第 11 号）において、外来種に指定されている、オキナワキノボリトカゲが確認されている。変更区域外に搬出する伐採木等に、本種が付着している場合、分布の拡大につながるおそれがあることから、施工計画が具体化し、工事範囲や時期等が明確になった段階で、専門家等に意見聴取した上で、必要な措置を講じる。専門家等の助言を踏まえて策定した駆除実施方法や拡散防止対策は、現場の作業者が判断できるよう写真等を掲載した手順書等（搬出する伐採木や資機材の目視確認、伐採木の玉切り、伐採後再付着しないように素早く処理する等）に整理し工事作業員に周知する。また、工事時においては、オキナワキノボリトカゲの特性や防除の意義を工事関係者に徹底し、駆除や拡散防止に努め、生息地域や捕獲方法などの情報の取り扱いについても注意する。 ・オカヤドカリ類の変更区域への誤進入の可能性を考慮し、個体の保護を目的に工事前から施工中に、施工区域内にトラップ（夜間も含む期間）を設置するとともに、監視員を配置し、目視で生息有無を確認し、捕獲、確認された場合は区域外へ移動させる。その際、転石の下も確認する。移動先は、施工区域外の砂礫や転石が分布する場所を選定する。</p>	<p>事後調査の要否 →要</p> <p>採用する環境保全措置については、その実施時点では未確定である。また、対策の効果に係る見解が十分に蓄積されていないものがあり、効果の不確実性がある。このため、事後調査を実施することとした。 事後調査の詳細は、「8 章」に示すとおりであり、代償措置として「変更区域外への個体等の移設」を行うこととした。なお、「変更区域外への個体等の移設」は、移設計画の作成及び移植後のモニタリング調査を含むものとした。また、猛禽類等の希少鳥類については、現段階では対象事業実施区域及びその周辺において繁殖は確認されていないものの、工事着手までに新たに定着・繁殖する可能性があり、予測の不確実性が大きい。そのため、希少鳥類に関する事後調査を実施することとした。</p>	<p>ア. 環境影響の回避・低減に係る評価</p> <p>調査及び予測の結果、並びに左記に示す環境保全措置を踏まえると、対象事業の実施による動物への影響は、環境保全措置を講じることにより、回避または低減がなされるものと考えられる。なお、環境保全措置の内容の一部には、効果の不確実性があることから、事後調査を通じて環境保全措置の効果のモニタリングを実施し、その結果に応じて、環境保全措置内容の改善・追加検討を行っていくこととする。</p> <p>以上のことから対象事業の実施による動物への影響については、事業者の実行可能な範囲内で回避または低減が図られているものと評価する。</p>
	区分	保護上重要な種確認種数	主な保護上重要な種																																																												
哺乳類	2 種	ニホンジネズミ、コテングコウモリ																																																													
鳥類	6 種	カラスバト、ミサゴ、タネアオゲラ等																																																													
爬虫類	1 種	ヤクヤモリ																																																													
陸上昆虫類	4 種	ヒメマルゴキブリ、コブナナフシ等																																																													
陸産貝類	36 種	ヒメヤマクルマガイ、ヤクシママイマイ等																																																													
オカヤドカリ類	1 種	ムラサキオカヤドカリ、ナキオカヤドカリ、オカヤドカリの中の 1 種であると考えられる種																																																													
魚類（陸水域）	4 種	ニホンウナギ、ルリボウズハゼ等																																																													
甲殻類（陸水域）	9 種	コツノテナガエビ、ヤマトヌマエビ等																																																													
貝類（陸水域）	2 種	イシマキガイ、フネアマガイ																																																													
水生昆虫類（陸水域）	1 種	キボシケシゲンゴロウ																																																													
陸域動物計	66 種	----																																																													
底生生物（海域）	1 種	スジホシムシ																																																													
潮間帯生物	2 種	マクガイ、シラヒゲウニ																																																													
魚類（海域）	1 種	マダラエイ																																																													
サンゴ類	1 種	ムカシサンゴ																																																													
ウミガメ類	1 種	アオウミガメ																																																													
海域動物計	6 種	----																																																													
合計	72 種	----																																																													
<p>航空機の運航、飛行場の施設の供用）</p>	<p>ア. 造成等の施工による一時的な影響 a. 保護上重要な種 飛行場周辺の平地樹林については、飛行場の存在により一部が影響を受けると予測する。また、土砂採取区域及びその周辺の生息地については、注目すべき生息地の範囲が縮小する等により、影響を受けると予測する。</p> <p>ウ. 航空機の運航 a. 保護上重要な種 予測対象種とする飛行場周辺で確認された鳥類に関して、バードストライクが発生する可能性はあるものの、その頻度は低く、航空機の運航による大きな影響はないと予測する。 また、航空機の運航により発生する騒音の影響で動物の忌避が発生するおそれがあるものの、本事業により増加する便数は 1 日往復 1 便のみであり、「6.3 騒音」における予測結果も環境基準を満足していることから影響は小さいと予測する。</p> <p>エ. 飛行場の施設の供用 a. 保護上重要な種 飛行場の施設の供用によって発生する水の汚れにより河川や水路等を主な生息環境とする魚類、甲殻類、貝類、水生昆虫類、海域を主な生息環境とするオカヤドカリ類、底生生物、潮間帯生物、魚類、サンゴ類、ウミガメ類の生息環境が変化することから現況から大きな変化はなく、動物の生息環境にも影響はないと予測した。 また、施設の照明により夜行性動物等の生息環境に影響を受けるおそれがあるものの、航空機の離着陸時間帯は現況と変わらず、夜間に航空機が運航する計画はなく、施設照明の点灯時間にも変化がないことから、現況からの変化はなく新たな影響は生じないと予測する。</p>	<p>イ. 飛行場の存在、土砂採取区域の存在 a. 保護上重要な種 「対象事業実施区域内でのみ確認され、生息環境を当該地に依存する種」については、生息地が直接改変を受ける。また、直接改変後に生息環境が復元されることはなく、新たに移動経路の阻害等の影響が生じることも想定されることから生息環境に影響を受けると予測する。 また、「対象事業実施区域内外で確認された移動性がほとんどない種」のうち、確認個体数の半数以上が変更区域内に分布する種については、生息環境の大半が直接改変されるため影響を受けると予測する。 その他、対象事業実施区域外については、影響はないまたは影響が限定的であると予測する。 また、対象事業実施区域下を流下する河川等の対象事業実施区域より上流側で生息が確認された魚類等については、移動経路の一部が改変を受けるものの、現況遡上阻害は発生しておらず、改変後の暗渠は現況と同程度の形状（勾配、落差等）を維持させる計画であることから、大きな影響を与えるものではないと予測する。</p> <p>b. 注目すべき生息地 飛行場周辺の平地樹林については、飛行場の存在により一部が影響を受けると予測する。また、土砂採取区域及びその周辺の生息地については、注目すべき生息地の範囲が縮小する等により、影響を受けると予測する。</p>	<p>事後調査の要否 →要</p> <p>採用する環境保全措置については、その実施時点では未確定である。また、対策の効果に係る見解が十分に蓄積されていないものがあり、効果の不確実性がある。このため、事後調査を実施することとした。 事後調査の詳細は、「8 章」に示すとおりであり、代償措置として「変更区域外への個体等の移設」を行うこととした。なお、「変更区域外への個体等の移設」は、移設計画の作成及び移植後のモニタリング調査を含むものとした。また、猛禽類等の希少鳥類については、現段階では対象事業実施区域及びその周辺において繁殖は確認されていないものの、工事着手までに新たに定着・繁殖する可能性があり、予測の不確実性が大きい。そのため、希少鳥類に関する事後調査を実施することとした。</p>	<p>ア. 環境影響の回避・低減に係る評価</p> <p>調査及び予測の結果、並びに左記に示す環境保全措置を踏まえると、対象事業の実施による動物への影響は、環境保全措置を講じることにより、回避または低減がなされるものと考えられる。なお、環境保全措置の内容の一部には、効果の不確実性があることから、事後調査を通じて環境保全措置の効果のモニタリングを実施し、その結果に応じて、環境保全措置内容の改善・追加検討を行っていくこととする。</p> <p>以上のことから対象事業の実施による動物への影響については、事業者の実行可能な範囲内で回避または低減が図られているものと評価する。</p>																																																											

表 9-8 環境影響評価の一覧

環境要素	影響要因	調査結果	予測結果	環境保全措置	事後調査	評価結果																											
植物（重要な種及び群落）	土地事又は工事施工（物の成等存在の及施工供用による一時的な存在影響、航空機の運航、飛行場の施設の供用）	<p>現地調査の結果、天然記念物、レッドデータブック掲載種等の保護上重要な植物が 51 種確認された。</p> <table border="1" data-bbox="252 535 700 835"> <thead> <tr> <th>分類</th> <th>重要種確認種数</th> <th>主な重要種</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>陸域植物</td> <td>51 種</td> <td>マツバラ、ホソバオオカグマ、オナガエビネ、マルバニッケイ、トクサラン、ヤクシマサルスベリ等</td> </tr> <tr> <td>海域植物</td> <td>0 種</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table>	分類	重要種確認種数	主な重要種	陸域植物	51 種	マツバラ、ホソバオオカグマ、オナガエビネ、マルバニッケイ、トクサラン、ヤクシマサルスベリ等	海域植物	0 種	—	<p>ア. 飛行場の存在、土砂採取区域の存在</p> <p>a. 重要な種</p> <p>表 飛行場・土砂採取区域の存在による影響の予測結果の整理</p> <table border="1" data-bbox="736 499 1682 1915"> <thead> <tr> <th>確認区分</th> <th>種名</th> <th>予測結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>変更区域内でのみ確認された種（5 種）</td> <td>オニホラゴケ、ルリシヤクジョウ、イモネヤガラ、ミサオノキ、シマウリクサ※飛行場周辺のみ</td> <td>飛行場又は土砂採取区域の存在により、全ての確認地が直接変更される。以上より、予測対象種の生育環境が影響を受けると予測する。 【×：生育環境が影響を受ける】</td> </tr> <tr> <td>変更区域内外で確認された種のうち、法令により指定されている種（1 種）</td> <td>ガンゼキラン</td> <td>土砂採取区域外の確認地に変化はないものの、区域内の生育環境が消失する。当該種は法令等により保護された種であり、全ての個体を保全することが望ましいことから、生育環境が影響を受けると予測する。 【×：生育環境が影響を受ける】</td> </tr> <tr> <td>変更区域内外で確認された種のうち、法令等により指定されておらず、確認数の半数以上が変更区域内に生育する種（10 種）</td> <td>クサマルハチ、ヤマコンニャク、タネガシマムヨウラン、ツルラン、ナギラン、ウスギムヨウラン、ミドリムヨウラン、オオシンジュガヤ、リュウキュウマメガキ、リュウキュウモチ</td> <td>飛行場・土砂採取区域の存在により確認環境のほとんど（確認数の半数以上）が生育する環境が直接変更される。以上より、本種の生育環境のほとんどが影響を受けると予測する。 【×：生育環境が影響を受ける】</td> </tr> <tr> <td>変更区域内外で確認された種のうち、法令等により指定されておらず、確認数の半数以上が変更区域外に生育する種（17 種）</td> <td>ヒカゲアサクサシダ、カワバリアサクサシダ、オオタニワタリ、ホソバオオカグマ、キノボリシダ、オオバミヤマノコギリシダ、クワイバカンアオイ、マルバニッケイ、シロシヤクジョウ、オキナワチドリ、トクサラン、コカゲラン、タケシマヤツシロラン、タブガワムヨウラン、ナガバヤブマオ、ヤクシマサルスベリ、ホルトカズラ</td> <td>飛行場・土砂採取区域の存在により確認環境の一部が直接変更されるものの、変更区域外の生育環境に変化はない。以上より、生育環境に変化が生じるものの、その区域は限定的であり、地域として予測対象種の生育に大きな影響を与えるものではないと予測する。 【○：生育環境の一部が影響を受ける】</td> </tr> <tr> <td>変更区域外でのみ確認された種（18 種）</td> <td>マツバラ、オオアサクサシダ、ヤクシマハチジョウシダ、ヤクシマラン、ダルマエビネ、オナガエビネ、シュンラン、ムロトムヨウラン、シラヒゲムヨウラン、アワムヨウラン、シマチカラシバ、ヤマハンショウヅル、キイレツチトリモチ、ケハダリミノキ、チャボイナモリ、リュウキュウコケリンドウ、シマセンブリ、ヘツカリンドウ</td> <td>保護上重要な種の確認地は直接変更されず、生育環境に変化はない。以上より、予測対象種の生育環境に影響はないと予測する。 【◎：生育環境に影響はない】</td> </tr> </tbody> </table>	確認区分	種名	予測結果	変更区域内でのみ確認された種（5 種）	オニホラゴケ、ルリシヤクジョウ、イモネヤガラ、ミサオノキ、シマウリクサ※飛行場周辺のみ	飛行場又は土砂採取区域の存在により、全ての確認地が直接変更される。以上より、予測対象種の生育環境が影響を受けると予測する。 【×：生育環境が影響を受ける】	変更区域内外で確認された種のうち、法令により指定されている種（1 種）	ガンゼキラン	土砂採取区域外の確認地に変化はないものの、区域内の生育環境が消失する。当該種は法令等により保護された種であり、全ての個体を保全することが望ましいことから、生育環境が影響を受けると予測する。 【×：生育環境が影響を受ける】	変更区域内外で確認された種のうち、法令等により指定されておらず、確認数の半数以上が変更区域内に生育する種（10 種）	クサマルハチ、ヤマコンニャク、タネガシマムヨウラン、ツルラン、ナギラン、ウスギムヨウラン、ミドリムヨウラン、オオシンジュガヤ、リュウキュウマメガキ、リュウキュウモチ	飛行場・土砂採取区域の存在により確認環境のほとんど（確認数の半数以上）が生育する環境が直接変更される。以上より、本種の生育環境のほとんどが影響を受けると予測する。 【×：生育環境が影響を受ける】	変更区域内外で確認された種のうち、法令等により指定されておらず、確認数の半数以上が変更区域外に生育する種（17 種）	ヒカゲアサクサシダ、カワバリアサクサシダ、オオタニワタリ、ホソバオオカグマ、キノボリシダ、オオバミヤマノコギリシダ、クワイバカンアオイ、マルバニッケイ、シロシヤクジョウ、オキナワチドリ、トクサラン、コカゲラン、タケシマヤツシロラン、タブガワムヨウラン、ナガバヤブマオ、ヤクシマサルスベリ、ホルトカズラ	飛行場・土砂採取区域の存在により確認環境の一部が直接変更されるものの、変更区域外の生育環境に変化はない。以上より、生育環境に変化が生じるものの、その区域は限定的であり、地域として予測対象種の生育に大きな影響を与えるものではないと予測する。 【○：生育環境の一部が影響を受ける】	変更区域外でのみ確認された種（18 種）	マツバラ、オオアサクサシダ、ヤクシマハチジョウシダ、ヤクシマラン、ダルマエビネ、オナガエビネ、シュンラン、ムロトムヨウラン、シラヒゲムヨウラン、アワムヨウラン、シマチカラシバ、ヤマハンショウヅル、キイレツチトリモチ、ケハダリミノキ、チャボイナモリ、リュウキュウコケリンドウ、シマセンブリ、ヘツカリンドウ	保護上重要な種の確認地は直接変更されず、生育環境に変化はない。以上より、予測対象種の生育環境に影響はないと予測する。 【◎：生育環境に影響はない】	<p>① 予測結果を踏まえた環境保全措置</p> <ul style="list-style-type: none"> 詳細な土砂採取区域検討時に、可能な限り保全対象種の生育地を避けた変更区域を設定する。 土地の変更面積を最小限にとどめるよう検討し、土地の変更や建設残土・資材等置き場の配置は、原則「変更区域」（土砂採取区域を除く）及び「土砂採取施工想定区域」に限ることとする。なお、やむを得ず対象事業実施区域内の上記区域以外の区域を変更等する場合は、専門家等の意見も踏まえ、動植物への影響がないか確認し、必要に応じて関係機関と協議の上実施する。また、早崎鉱山跡地及び喜三次川河口部への通路の整備にあたっては重要な動植物への影響に留意する。 工事前に、変更区域内のみに生育する種（シマウリクサ）、変更区域内外に生育するものの確認数の半数以上が変更区域内に生育する種（ヤマコンニャク）及び専門家の意見を踏まえて選定した種（タネガシマムヨウラン）を代償措置対象種とし、個体・種子等を変更区域外に移植する。 <p>② その他の環境保全措置</p> <ul style="list-style-type: none"> 植生の生育基盤を整備する。なお、法面の緑化は、在来の種の定着を促すため、栽培品種等の植栽・播種は行わず、植生の生育基盤を確保し、法面の侵食を防止する方法とする。なお、一般的に在来草本類の定着には 1～3 年、先駆性樹種の生育には 3～5 年を要するとされているため、この期間を目安として在来種の定着状況を判断し、在来種の定着が見られない場合は現地在来種の種子を採取し播種、又は苗による緑化を検討する。 	<p>事後調査の要否→要</p> <p>採用する環境保全措置については、その実施箇所、範囲等について未確定な対策がある。また、対策の効果に係る知見が十分に蓄積されていないものがあり、効果の不確実性の程度が大きいものがある。このため、事後調査を実施することとした。</p> <p>事後調査の詳細は、「8 章」に示すとおりであり、代償措置として「変更区域外への個体等の移植」及び「法面の植生回復」を行うこととした。なお、「変更区域外への個体等の移植」は、移植計画の作成及び移植後のモニタリング調査を含むものとした。</p>	<p>ア. 環境影響の回避・低減に係る評価</p> <p>調査及び予測の結果、並びに左記に示す環境保全措置を踏まえると、対象事業の実施による植物への影響は、環境保全措置を講じることにより、回避または低減がなされるものと考えられる。なお、環境保全措置の内容の一部には、効果の不確実性及び新たに生じる影響があることから、事後調査及び定期的な維持管理を実施し、その結果に応じて、環境保全措置内容の改善・追加検討を行っていくこととする。</p> <p>以上のことから対象事業の実施による植物への影響については、事業者の実行可能な範囲内で回避または低減が図られているものと評価する。</p>
分類	重要種確認種数	主な重要種																															
陸域植物	51 種	マツバラ、ホソバオオカグマ、オナガエビネ、マルバニッケイ、トクサラン、ヤクシマサルスベリ等																															
海域植物	0 種	—																															
確認区分	種名	予測結果																															
変更区域内でのみ確認された種（5 種）	オニホラゴケ、ルリシヤクジョウ、イモネヤガラ、ミサオノキ、シマウリクサ※飛行場周辺のみ	飛行場又は土砂採取区域の存在により、全ての確認地が直接変更される。以上より、予測対象種の生育環境が影響を受けると予測する。 【×：生育環境が影響を受ける】																															
変更区域内外で確認された種のうち、法令により指定されている種（1 種）	ガンゼキラン	土砂採取区域外の確認地に変化はないものの、区域内の生育環境が消失する。当該種は法令等により保護された種であり、全ての個体を保全することが望ましいことから、生育環境が影響を受けると予測する。 【×：生育環境が影響を受ける】																															
変更区域内外で確認された種のうち、法令等により指定されておらず、確認数の半数以上が変更区域内に生育する種（10 種）	クサマルハチ、ヤマコンニャク、タネガシマムヨウラン、ツルラン、ナギラン、ウスギムヨウラン、ミドリムヨウラン、オオシンジュガヤ、リュウキュウマメガキ、リュウキュウモチ	飛行場・土砂採取区域の存在により確認環境のほとんど（確認数の半数以上）が生育する環境が直接変更される。以上より、本種の生育環境のほとんどが影響を受けると予測する。 【×：生育環境が影響を受ける】																															
変更区域内外で確認された種のうち、法令等により指定されておらず、確認数の半数以上が変更区域外に生育する種（17 種）	ヒカゲアサクサシダ、カワバリアサクサシダ、オオタニワタリ、ホソバオオカグマ、キノボリシダ、オオバミヤマノコギリシダ、クワイバカンアオイ、マルバニッケイ、シロシヤクジョウ、オキナワチドリ、トクサラン、コカゲラン、タケシマヤツシロラン、タブガワムヨウラン、ナガバヤブマオ、ヤクシマサルスベリ、ホルトカズラ	飛行場・土砂採取区域の存在により確認環境の一部が直接変更されるものの、変更区域外の生育環境に変化はない。以上より、生育環境に変化が生じるものの、その区域は限定的であり、地域として予測対象種の生育に大きな影響を与えるものではないと予測する。 【○：生育環境の一部が影響を受ける】																															
変更区域外でのみ確認された種（18 種）	マツバラ、オオアサクサシダ、ヤクシマハチジョウシダ、ヤクシマラン、ダルマエビネ、オナガエビネ、シュンラン、ムロトムヨウラン、シラヒゲムヨウラン、アワムヨウラン、シマチカラシバ、ヤマハンショウヅル、キイレツチトリモチ、ケハダリミノキ、チャボイナモリ、リュウキュウコケリンドウ、シマセンブリ、ヘツカリンドウ	保護上重要な種の確認地は直接変更されず、生育環境に変化はない。以上より、予測対象種の生育環境に影響はないと予測する。 【◎：生育環境に影響はない】																															

表 9-9 (1) 環境影響評価の一覧

環境要素	影響要因	調査結果	予測結果	環境保全措置	事後調査	評価結果																															
生態系（地域を特徴づける生態系（陸域））	土地工事又は工事（造成等）及び供用（飛行場の存在、航空機の運航、飛行場の施設の供用）	<p>・陸域生態系</p> <p>1. 類型区分 文献その他の資料調査、6.8 動物及び 6.9 植物の結果を基に、地域を特徴づける生態系について類型区分を行った。類型区分の概要は、以下に示すとおりである。</p> <p style="text-align: center;">表 調査地域の類型区分概要（飛行場周辺地域）</p> <table border="1" data-bbox="240 688 774 1213"> <thead> <tr> <th>類型区分</th> <th>基盤環境</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">森林 (39.5%)</td> <td>広葉樹林</td> </tr> <tr> <td>針葉樹植林地</td> </tr> <tr> <td>竹林</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">草地 (28.3%)</td> <td>二次草原</td> </tr> <tr> <td>休耕地・路傍雑草群落</td> </tr> <tr> <td>耕作地</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">海岸 (砂浜・岩石) (9.9%)</td> <td>砂丘植生</td> </tr> <tr> <td>海岸崖地植生</td> </tr> <tr> <td>自然裸地</td> </tr> <tr> <td>市街地 (22.0%)</td> <td>市街地、造成地、裸地等</td> </tr> <tr> <td>河川 (0.4%)</td> <td>開放水域</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">表 調査地域の類型区分の概要（土砂採取区域周辺地域）</p> <table border="1" data-bbox="240 1297 774 1646"> <thead> <tr> <th>類型区分</th> <th>基盤環境</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">森林 (67.6%)</td> <td>広葉樹林</td> </tr> <tr> <td>針葉樹植林地</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">草地 (27.3%)</td> <td>二次草原</td> </tr> <tr> <td>休耕地・路傍雑草群落</td> </tr> <tr> <td>耕作地</td> </tr> <tr> <td>市街地 (4.6%)</td> <td>市街地、造成地、裸地等</td> </tr> <tr> <td>河川 (0.5%)</td> <td>開放水域</td> </tr> </tbody> </table>	類型区分	基盤環境	森林 (39.5%)	広葉樹林	針葉樹植林地	竹林	草地 (28.3%)	二次草原	休耕地・路傍雑草群落	耕作地	海岸 (砂浜・岩石) (9.9%)	砂丘植生	海岸崖地植生	自然裸地	市街地 (22.0%)	市街地、造成地、裸地等	河川 (0.4%)	開放水域	類型区分	基盤環境	森林 (67.6%)	広葉樹林	針葉樹植林地	草地 (27.3%)	二次草原	休耕地・路傍雑草群落	耕作地	市街地 (4.6%)	市街地、造成地、裸地等	河川 (0.5%)	開放水域	<p>ア. 生態系の生息・生育基盤</p> <p>① 飛行場及びその周辺 現況の類型区分は、森林 (69.3ha)、草地 (49.6ha)、市街地 (38.6ha)、海岸 (砂浜・岩石) (17.3ha)、河川 (0.7ha) である。これらのうち、森林 (19ha) と河川 (0.2ha) が改変され、滑走路やターミナルビル等の市街地 (4.0ha) と滑走路周辺の芝地等の草地 (15.1ha) となる。河川においては一部に暗渠（ボックスカルバート）が設置され、地表部が草地又は市街地となる。なお、海岸（砂浜・岩石）は改変区域に含まれない。森林は多くの動植物の生息・生育基盤であり、改変により多くの動植物に影響が生じると予測される。ただし、予測地域における森林の約 7 割は残存し、予測地域周辺においても類似環境が存在するため、調査地域全体における動植物の主要な生息・生育基盤は維持されると考えられる。また、河川の一部に暗渠が設置されるため、クロヨンノボリやコンジテンナガエビ等の水生生物の遡上が阻害される可能性が考えられる。なお、海岸（砂浜・岩石）は改変を受けないことから、生息・生育基盤への影響はほとんどないと予測される。</p> <p>②土砂採取区域及びその周辺 土砂採取区域及びその周辺における現況の類型区分は、森林、草地、市街地、河川である。改変により、これらの基盤環境が縮小し、土砂採取区域に生息・生育する動植物に影響を及ぼすと予測される。ただし、「6.8 動物」「6.9 植物」の環境保全措置により、一部の生育・生息地は改変を回避できる。また、改変を受ける基盤環境と類似した環境が土砂採取区域周辺に存在することから、土砂採取区域周辺における生態系の生息・生育基盤は維持されると考えられる。</p>	<p>① 予測結果を踏まえた環境保全措置</p> <ul style="list-style-type: none"> ・夜間工事中の照明の光の漏洩を抑える配置及びスクリーン等を設置する。また、走光性を有する動物の誘引を極力抑える機材を使用する（生物の誘引特性の小さい波長の照明器具を設置）。また、資機材運搬車両の夜間走行にあたっては、同様に安全性に支障がない範囲で不要な照明を抑制するなどの措置を講じる。 ・資材等運搬車両の運行について、運転手への注意喚起を行うことでロードキルの発生を抑制する。 ・改変区域及びその周辺において、大型哺乳類等の侵入を防ぐための侵入防止柵を設置する。 <p>②その他の環境保全措置</p> <ul style="list-style-type: none"> ・土砂採取範囲を決定する際には、複数の重要な種が集中して生息・生育していることが確認された注目すべき生息地を避けた区域を設定する。 ・樹林等の動物の生息環境において工事を実施する際は、段階的な施工を実施する。 ・工事の進捗に合わせて、適宜、濁水量や放流先を勘案の上、仮設沈砂池を設け、この仮設沈砂池にて雨水排水中の浮遊物質を沈降させた上で放流する。なお、放流先の切り替え等に当たっては、水質汚濁防止、動植物等への影響低減の観点から、現況に応じて放流地点を適切に設定する。 ・仮設沈砂池は、雨水排水中の浮遊物質の沈降効果を維持するため、堆砂の除去を定期的に行う。 ・植生の生育基盤を整備する。なお、法面の緑化は、在来の種の定着を促すため、栽培品種等の植栽・播種は行わず、植生の生育基盤を確保し、法面の侵食を防止する方法とする。なお、一般的に在来草本類の定着には 1～3 年、先駆性樹種の生育には 3～5 年を要するとされているため、この期間を目安として在来種の定着状況を判断し、在来種の定着が見られない場合は現地由来種の種子を採取し播種、又は苗による緑化を検討する。 ・工事の実施に当たっては、仮設沈砂池が施工の妨げになる場合には濁水処理プラント等を設け、濁水処理を行う。 ・対象事業実施区域の下流末端からの放流に際しては、放流水中の濁度の継続的なモニタリングを行う。 ・一時的な広範囲の裸地化の抑制により、濁水の発生源を低減する。 ・開発区域境に側溝等を設置し、非開発区域への降雨のうち、開発区域へと流入し、ともに沈砂設備で処理される可能性のある濁水の流入を防止する。 ・暗渠工事の床掘の際は、水流の少ない渇水期に仮締切による水替を行う等の環境保全措置により、土砂流出の軽減に努める。 ・飛行場の施設から発生する汚水排水は、合併処理浄化槽にて適正に処理する。 ・現状飛行場下の暗渠による回遊種の遡上阻害は発生していないことから、現状の機能を維持できるよう、改変・新設する暗渠は専門家の意見を踏まえ、可能な限り自然河床を残すこと、自然河床を残すことが困難な場合は、横断方向に高低差を付けて、水位差ができるようにする、表面に凹凸を付けるなど水生動物が遡上しやすくなるように構造等を検討し、回遊性の水生生物の移動を阻害しないように配慮する。また、施工時、ポンプにより河川水を迂回させる場合は、水管に魚類が侵入しないように網等で塞ぐ。 ・現在屋久島空港で実施しているバードストライクに係る対策を滑走路延伸後も実施する。また、保安上、滑走路等への立入が困難である場合を除き、可能な限り、航空機の離着陸の際には、バードパトロールを行う等の鳥類が滑走路周辺に侵入しないよう対策を強化する。 ・土地の改変や、建設残土・資材等置き場の配置は、原則「改変区域」（土砂採取区域を除く）及び「土砂採取施工想定区域」に限ることとする。なお、やむを得ず対象事業実施区域内の上記区域以外の区域を改変等する場合は、専門家等の意見も踏まえ、動植物への影響がないか確認し、必要に応じて関係機関と協議の上実施することとする。また、早崎鉱山跡地及び喜三次川河口部への通路の整備にあたっては重要な動植物への影響に留意する。 ・現地調査において、「指定外来動植物による鹿児島県の生態系に係る被害の防止に関する条例」（平成 31 年鹿児島県条例第 11 号）において、外来種に指定されている、オキナワキノボリトカゲが確認されている。改変区域外に搬出する伐採木等に、本種が付着している場合、分布の拡大につながるおそれがあることから、施工計画が具体化し、工事範囲や時期等が明確になった段階で、専門家等に意見聴取した上で、必要な措置を講じる。専門家等の助言を踏まえて策定した駆除実施方法や拡散防止対策は、現場の作業者が判断できるよう写真等を掲載した手順書等（搬出する伐採木や資機材の目視確認、伐採木の玉切り、伐採後再付着しないように素早く処理する等）に整理し工事作業員に周知する。また、工事時においては、オキナワキノボリトカゲの特性や防除の意義を工事関係者に徹底し、駆除や拡散防止に努め、生息地域や捕獲方法などの情報の取り扱いについても注意する。 ・オカヤドカリ類の改変区域への誤進入の可能性を考慮し、個体の保護を目的に工事前から施工中に、施工区域内にトラップ（夜間も含む期間）を設置するとともに、監視員を配置し、目視で生息有無を確認し、捕獲、確認された場合は区域外へ移動させる。その際、転石の下も確認する。移動先は、施工区域外の砂礫や転石が分布する場所を選定する。 	<p>事後調査の要否 →否</p> <p>採用する環境保全措置については、その実施箇所、範囲等について未確定な対策がある。また、対策の効果に係る知見が十分に蓄積されていないものがあり、効果の不確実性がある。ただし、効果の不確実性のある環境保全措置については、「6.8 動物」及び「6.9 植物」においてそれぞれ事後調査を実施することとしている。このため、生態系に係る事後調査は実施しない。</p>	<p>ア. 環境影響の回避・低減に係る評価</p> <p>調査及び予測の結果、並びに左記に示す環境保全措置を踏まえると、生態系への影響は、環境保全措置を講じることにより、回避または低減がなされるものと考えられる。以上ことから生態系への影響については、事業者の実行可能な範囲内で回避または低減が図られているものと評価する。</p>
		類型区分	基盤環境																																		
森林 (39.5%)	広葉樹林																																				
	針葉樹植林地																																				
	竹林																																				
草地 (28.3%)	二次草原																																				
	休耕地・路傍雑草群落																																				
	耕作地																																				
海岸 (砂浜・岩石) (9.9%)	砂丘植生																																				
	海岸崖地植生																																				
	自然裸地																																				
市街地 (22.0%)	市街地、造成地、裸地等																																				
河川 (0.4%)	開放水域																																				
類型区分	基盤環境																																				
森林 (67.6%)	広葉樹林																																				
	針葉樹植林地																																				
草地 (27.3%)	二次草原																																				
	休耕地・路傍雑草群落																																				
	耕作地																																				
市街地 (4.6%)	市街地、造成地、裸地等																																				
河川 (0.5%)	開放水域																																				

表 9-9 (2) 環境影響評価の一覧

環境要素	影響要因	調査結果	予測結果	環境保全措置	事後調査	評価結果																																																																																									
生態系（地域を特徴づける生態系（陸域））（続き）	土工事又はは実施工（物造の成存等）の及施工による（飛行場の存在）航空機の運航、飛行場の施設の供用）	・陸域生態系 2. 上位性、典型性、特殊性の視点から見た注目種及び群集の抽出 類型区分を踏まえ、上位性、典型性、特殊性の観点から抽出した注目種及び群集は以下に示すとおりである。	イ. 生態系の注目種（上位性、典型性） 陸域生態系の注目種における予測結果の概要は、以下に示すとおりである。																																																																																												
		<table border="1"> <caption>表 注目種及び群集の選定結果</caption> <thead> <tr> <th colspan="2">区分</th> <th>該当する種及び群集</th> <th>注目種及び群集</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">上位性</td> <td rowspan="2">生態系の上位にいと考えられる種</td> <td rowspan="2">ハヤブサ、ハイタカ、チョウゲンボウ、ノスリ、アオサギ、コイタチ、ヘビ類等</td> <td>チョウゲンボウ</td> </tr> <tr> <td>ノスリ</td> </tr> <tr> <td rowspan="8">典型性</td> <td rowspan="8">この地域に典型的な種・群集</td> <td rowspan="8">ヤクシカ、ヤクシマザル、ヒヨドリ、ヤクヤモリ、ニホントカゲ、ニホンカナヘビ、シマヘビ、ベニシジミ、キアゲハ、ノコギリクワガタ、ヤクシマアジサイ-スダジイ群集、シイ・カシ二次林</td> <td>ヤクシカ</td> </tr> <tr> <td>ニホントカゲ</td> </tr> <tr> <td>シマヘビ</td> </tr> <tr> <td>ベニシジミ</td> </tr> <tr> <td>キアゲハ</td> </tr> <tr> <td>ノコギリクワガタ</td> </tr> <tr> <td>ヤクシマアジサイ-スダジイ群集</td> </tr> <tr> <td>シイ・カシ二次林</td> </tr> <tr> <td>特殊性</td> <td>特殊環境と結びつきが強い種・群集</td> <td>該当種なし</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	区分		該当する種及び群集	注目種及び群集	上位性	生態系の上位にいと考えられる種	ハヤブサ、ハイタカ、チョウゲンボウ、ノスリ、アオサギ、コイタチ、ヘビ類等	チョウゲンボウ	ノスリ	典型性	この地域に典型的な種・群集	ヤクシカ、ヤクシマザル、ヒヨドリ、ヤクヤモリ、ニホントカゲ、ニホンカナヘビ、シマヘビ、ベニシジミ、キアゲハ、ノコギリクワガタ、ヤクシマアジサイ-スダジイ群集、シイ・カシ二次林	ヤクシカ	ニホントカゲ	シマヘビ	ベニシジミ	キアゲハ	ノコギリクワガタ	ヤクシマアジサイ-スダジイ群集	シイ・カシ二次林	特殊性	特殊環境と結びつきが強い種・群集	該当種なし	-	<table border="1"> <caption>表 予測結果の概要</caption> <thead> <tr> <th rowspan="3">予測対象</th> <th rowspan="3">影響要因の区分</th> <th colspan="2">工事の実施</th> <th colspan="2">土地又は工作物の存在及び供用</th> </tr> <tr> <th colspan="2">造成等の施工による一時的な影響</th> <th>飛行場及び土砂採取区域の存在</th> <th>航空機の運航</th> </tr> <tr> <th>工事用照明の使用</th> <th>資材等運搬車両の運行</th> <th>生息・生育地の消失又は縮小</th> <th>航空機との衝突</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">上位性</td> <td>チョウゲンボウ</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>ノスリ</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">典型性</td> <td>ヤクシカ</td> <td>○</td> <td>×</td> <td>○</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>ニホントカゲ</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>シマヘビ</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>ベニシジミ</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>キアゲハ</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>ノコギリクワガタ</td> <td>×</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">陸域生態系</td> <td>ヤクシマアジサイ-スダジイ群集</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>シイ・カシ二次林</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	予測対象	影響要因の区分	工事の実施		土地又は工作物の存在及び供用		造成等の施工による一時的な影響		飛行場及び土砂採取区域の存在	航空機の運航	工事用照明の使用	資材等運搬車両の運行	生息・生育地の消失又は縮小	航空機との衝突	上位性	チョウゲンボウ	○	-	○	○	ノスリ	○	-	○	○	典型性	ヤクシカ	○	×	○	-	ニホントカゲ	○	-	○	-	シマヘビ	○	-	○	-	ベニシジミ	○	-	○	-	キアゲハ	○	-	○	-	ノコギリクワガタ	×	-	○	-	陸域生態系	ヤクシマアジサイ-スダジイ群集	○	-	○	-	シイ・カシ二次林	○	-	○	-	
区分		該当する種及び群集	注目種及び群集																																																																																												
上位性	生態系の上位にいと考えられる種	ハヤブサ、ハイタカ、チョウゲンボウ、ノスリ、アオサギ、コイタチ、ヘビ類等	チョウゲンボウ																																																																																												
			ノスリ																																																																																												
典型性	この地域に典型的な種・群集	ヤクシカ、ヤクシマザル、ヒヨドリ、ヤクヤモリ、ニホントカゲ、ニホンカナヘビ、シマヘビ、ベニシジミ、キアゲハ、ノコギリクワガタ、ヤクシマアジサイ-スダジイ群集、シイ・カシ二次林	ヤクシカ																																																																																												
			ニホントカゲ																																																																																												
			シマヘビ																																																																																												
			ベニシジミ																																																																																												
			キアゲハ																																																																																												
			ノコギリクワガタ																																																																																												
			ヤクシマアジサイ-スダジイ群集																																																																																												
			シイ・カシ二次林																																																																																												
特殊性	特殊環境と結びつきが強い種・群集	該当種なし	-																																																																																												
予測対象	影響要因の区分	工事の実施		土地又は工作物の存在及び供用																																																																																											
		造成等の施工による一時的な影響		飛行場及び土砂採取区域の存在	航空機の運航																																																																																										
		工事用照明の使用	資材等運搬車両の運行	生息・生育地の消失又は縮小	航空機との衝突																																																																																										
上位性	チョウゲンボウ	○	-	○	○																																																																																										
	ノスリ	○	-	○	○																																																																																										
典型性	ヤクシカ	○	×	○	-																																																																																										
	ニホントカゲ	○	-	○	-																																																																																										
	シマヘビ	○	-	○	-																																																																																										
	ベニシジミ	○	-	○	-																																																																																										
	キアゲハ	○	-	○	-																																																																																										
	ノコギリクワガタ	×	-	○	-																																																																																										
陸域生態系	ヤクシマアジサイ-スダジイ群集	○	-	○	-																																																																																										
	シイ・カシ二次林	○	-	○	-																																																																																										
			注) 表中の記号は以下の内容を示す。 ○：影響は極めて小さい、×：一部が影響を受ける、-：予測対象としない影響要因																																																																																												

表 9-9 (3) 環境影響評価の一覧

環境要素	影響要因	調査結果	予測結果	環境保全措置	事後調査	評価結果																																																																										
生態系（地域を特徴づける生態系（海域））	土工事又は実施工（物の成存等）及び工供による（飛行場の存在、航空機の運航、飛行場の施設の供用）	<p>・ 海域生態系</p> <p>1. 類型区分 文献その他の資料調査、6.8 動物及び 6.9 植物の結果を基に、地域を特徴づける生態系について類型区分を行った。類型区分の概要は、以下に示すとおりである。</p> <p style="text-align: center;">表 調査地域の類型区分概要</p> <table border="1" data-bbox="308 653 1080 1104"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>潮下帯</th> <th>潮間帯</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>位置</td> <td>浅海域～沖合</td> <td>海岸線の干出域</td> </tr> <tr> <td>特徴</td> <td>低潮線より下部の干出ししない砂、砂礫、岩礁、転石等の環境を基盤とした場</td> <td>高潮線と低潮線間の干出する砂礫、転石、岩盤等の環境を基盤とした場</td> </tr> <tr> <td>生物群の関係</td> <td>海底にはそれぞれの基盤環境に依存する底生動物が生息し、小規模のサンゴ群落、藻場が生育する。また、浮遊するプランクトンや群れで移動する小魚等を魚類、甲殻類が捕食し、さらにこれらを捕食する鳥類が関連している。</td> <td>海浜の砂礫、転石、岩盤等の基盤環境を生息場とする貝類、甲殻類等が、懸濁物やプランクトン等の小型の生物群を採餌する。干潮時には鳥類の採餌場となる。</td> </tr> </tbody> </table> <p>2. 上位性、典型性、特殊性の視点から見た注目種の抽出 類型区分を踏まえ、上位性、典型性、特殊性の観点から抽出した注目種は以下に示すとおりである。</p> <p style="text-align: center;">表 注目種及び群集の選定結果</p> <table border="1" data-bbox="240 1444 1377 1837"> <thead> <tr> <th>区分</th> <th>該当する種</th> <th>注目種</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>上位性</td> <td>生態系の上位にいと 考えられる種</td> <td>ミサゴ スジアラ</td> </tr> <tr> <td>典型性</td> <td>この地域に典型的な種</td> <td>ソラスズメダイ オハグログキ アオウミガメ</td> </tr> <tr> <td>特殊性</td> <td>特殊環境と結びつきが 強い種・群集</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	項目	潮下帯	潮間帯	位置	浅海域～沖合	海岸線の干出域	特徴	低潮線より下部の干出ししない砂、砂礫、岩礁、転石等の環境を基盤とした場	高潮線と低潮線間の干出する砂礫、転石、岩盤等の環境を基盤とした場	生物群の関係	海底にはそれぞれの基盤環境に依存する底生動物が生息し、小規模のサンゴ群落、藻場が生育する。また、浮遊するプランクトンや群れで移動する小魚等を魚類、甲殻類が捕食し、さらにこれらを捕食する鳥類が関連している。	海浜の砂礫、転石、岩盤等の基盤環境を生息場とする貝類、甲殻類等が、懸濁物やプランクトン等の小型の生物群を採餌する。干潮時には鳥類の採餌場となる。	区分	該当する種	注目種	上位性	生態系の上位にいと 考えられる種	ミサゴ スジアラ	典型性	この地域に典型的な種	ソラスズメダイ オハグログキ アオウミガメ	特殊性	特殊環境と結びつきが 強い種・群集	-	<p>ア. 生態系の生息・生育基盤 海域では、土地の改変が行われないこと、「6.5 水質」の予測結果より水質の変化はほとんどないと予測されている。また、在のプロペラ機と将来就航予定のジェット機の騒音レベルの差は、離陸時が最も大きく、離陸地点付近で、最大で 10 数 dB 程度、上空飛行時における地上付近の騒音レベルの差は数 dB 程度と想定される。そのため、ジェット機の飛行により、海上において、最大でも数 dB 程度以下になると想定され、さらに海面での反射等により、海中に到達する騒音は減少することから、水中の音圧は、魚類の忌避・逃避が生じるとされる 140dB（畠山ら 1997）を超えないと想定される。そのため、生息環境の変化は極めて小さいと考えられる。 以上のことから、生息・生育基盤への影響はほとんどないと考えられる。</p> <p>イ. 生態系の注目種（上位性、典型性） 海域生態系の注目種における予測結果の概要は、以下に示すとおりである。</p> <p style="text-align: center;">表 予測結果の概要</p> <table border="1" data-bbox="1222 835 2288 1234"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="3">予測対象</th> <th rowspan="3">影響要因の区分</th> <th colspan="2">工事の実施</th> <th colspan="3">土地または工作物の存在及び供用</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">工事用照明の使用</th> <th rowspan="2">水の濁り</th> <th>造成等の施工による一時的な影響</th> <th>飛行場及び土砂採取区域の存在</th> <th>航空機の運航</th> <th>飛行場の施設の供用</th> </tr> <tr> <th>生息地の消失または縮小</th> <th>騒音</th> <th>水の汚れ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">海域生態系</td> <td>上位性</td> <td>ミサゴ</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>スジアラ</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">典型性</td> <td>ソラスズメダイ</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>オハグログキ</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>アオウミガメ</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table> <p>注) 表中の記号は以下の内容を示す。 ○：影響は極めて小さい、-：予測対象としない影響要因</p>	予測対象		影響要因の区分	工事の実施		土地または工作物の存在及び供用			工事用照明の使用	水の濁り	造成等の施工による一時的な影響	飛行場及び土砂採取区域の存在	航空機の運航	飛行場の施設の供用	生息地の消失または縮小	騒音	水の汚れ	海域生態系	上位性	ミサゴ	-	○	-	○	○	スジアラ	-	○	-	○	○	典型性	ソラスズメダイ	-	○	-	○	○	オハグログキ	-	○	-	-	○	アオウミガメ	-	○	-	○	○			
項目	潮下帯	潮間帯																																																																														
位置	浅海域～沖合	海岸線の干出域																																																																														
特徴	低潮線より下部の干出ししない砂、砂礫、岩礁、転石等の環境を基盤とした場	高潮線と低潮線間の干出する砂礫、転石、岩盤等の環境を基盤とした場																																																																														
生物群の関係	海底にはそれぞれの基盤環境に依存する底生動物が生息し、小規模のサンゴ群落、藻場が生育する。また、浮遊するプランクトンや群れで移動する小魚等を魚類、甲殻類が捕食し、さらにこれらを捕食する鳥類が関連している。	海浜の砂礫、転石、岩盤等の基盤環境を生息場とする貝類、甲殻類等が、懸濁物やプランクトン等の小型の生物群を採餌する。干潮時には鳥類の採餌場となる。																																																																														
区分	該当する種	注目種																																																																														
上位性	生態系の上位にいと 考えられる種	ミサゴ スジアラ																																																																														
典型性	この地域に典型的な種	ソラスズメダイ オハグログキ アオウミガメ																																																																														
特殊性	特殊環境と結びつきが 強い種・群集	-																																																																														
予測対象		影響要因の区分	工事の実施		土地または工作物の存在及び供用																																																																											
			工事用照明の使用	水の濁り	造成等の施工による一時的な影響	飛行場及び土砂採取区域の存在	航空機の運航	飛行場の施設の供用																																																																								
					生息地の消失または縮小	騒音	水の汚れ																																																																									
海域生態系	上位性	ミサゴ	-	○	-	○	○																																																																									
	スジアラ	-	○	-	○	○																																																																										
典型性	ソラスズメダイ	-	○	-	○	○																																																																										
	オハグログキ	-	○	-	-	○																																																																										
	アオウミガメ	-	○	-	○	○																																																																										

表 9-10 環境影響評価の一覧

環境要素	影響要因	調査結果	予測結果	環境保全措置	事後調査	評価結果																				
景観（主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観）	土地又は工作物の存在及び供用（飛行場の存在）	<p>景観調査地点のうち、空港（滑走路延伸部等）または土砂採取区域を視認できる地点は以下のとおりであった。</p> <table border="1" data-bbox="252 436 839 785"> <thead> <tr> <th rowspan="2">調査地点</th> <th colspan="2">視認状況</th> </tr> <tr> <th>空港・滑走路延伸部</th> <th>土砂採取区域</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ふれあいパーク屋久島</td> <td>不可</td> <td>不可</td> </tr> <tr> <td>空港と種子島を見渡せる広場</td> <td>一部可</td> <td>可</td> </tr> <tr> <td>早崎炭鉱跡</td> <td>不可</td> <td>不可</td> </tr> <tr> <td>町営牧場</td> <td>一部可</td> <td>不可</td> </tr> <tr> <td>愛子岳山頂</td> <td>可</td> <td>可</td> </tr> </tbody> </table>	調査地点	視認状況		空港・滑走路延伸部	土砂採取区域	ふれあいパーク屋久島	不可	不可	空港と種子島を見渡せる広場	一部可	可	早崎炭鉱跡	不可	不可	町営牧場	一部可	不可	愛子岳山頂	可	可	<p>ア. 主要な眺望点及び景観資源の変化</p> <p>a. 主要な眺望点の変化 対象事業実施区域及び周辺の主要な眺望地点としては、「町営牧場」、「ふれあいパーク屋久島」及び「空港と種子島を見渡せる広場」が挙げられる。 このうち「町営牧場」の一部の区域が土砂採取区域として改変を受ける。ただし、現状では土砂採取区域からの眺望は開けておらず、眺望点としてほとんど利用されていない。 「ふれあいパーク屋久島」及び「空港と種子島を見渡せる広場」は対象事業実施区域外に位置するため、眺望地点として継続的に利用できる。以上のことから主要な眺望点への影響はほとんどないと予測する。</p> <p>b. 景観資源の変化 対象事業実施区域及び周辺の景観資源として「小瀬田の海成段丘」及び「早崎鉱山跡」が挙げられる。 このうち、土砂採取区域が「小瀬田の海成段丘」内に位置することから、地形の改変を受ける。ただし、Y2 地点及び Y5 地点からの眺望状況に示すとおり改変を受ける可能性がある範囲は限られるため、景観資源への影響は軽微であると予測する。 また、「早崎鉱山跡」は改変を受ける可能性がある範囲は小さいため、景観資源への影響は軽微であると予測する。</p> <p>イ. 主要な眺望景観の変化</p> <p>a. (Y1) ふれあいパーク屋久島 ふれあいパーク屋久島からは海側への眺望は開けているが、対象事業実施区域（空港・土砂採取区域）方向への眺望は地形に遮られ、滑走路延伸区間及び土砂採取に伴う改変区域を視認することはできない。また、景観資源である「小瀬田の海成段丘」及び「早崎鉱山跡」は視認できない。そのため、眺望景観への影響は生じないと予測する。</p> <p>b. (Y2) 空港と種子島を見渡せる広場 空港と種子島を見渡せる広場からは、地形的には全周囲への眺望が開けている。ただし、滑走路延伸区間及び土砂採取に伴う改変区域は樹林等に遮られ直接視認することはできない。また、景観資源である「小瀬田の海成段丘」は視認できるものの改変区域が樹林等に遮られるため直接視認できない。なお、「早崎鉱山跡」は視認できない。そのため、眺望景観への影響は生じないと予測する。</p> <p>c. (Y3) 早崎炭鉱跡 早崎炭鉱跡は海側への眺望は開けているが、対象事業実施区域（空港・土砂採取区域）方向への眺望は地形に遮られ、滑走路延伸区間及び土砂採取に伴う改変区域を視認することはできない。また、景観資源である「早崎鉱山跡」の露頭は至近で視認できるが、改変の計画はない。なお、「小瀬田の海成段丘」は視認できない。そのため、眺望景観への影響は生じないと予測する。</p> <p>d. (Y4) 町営牧場 町営牧場から対象事業実施区域（空港）方向への眺望は一部で開けている地点がある。この地点からは、現滑走路の一部を視認できるが、延伸区間は視認できない。また、町営牧場の一部の区域が土砂採取区域として改変を受ける。ただし、地形的に土砂採取区域が予定されている範囲の方向への眺望は開けておらず、改変範囲を視認できない。また、眺望点は景観資源である「小瀬田の海成段丘」内であるものの改変区域は樹林等に遮られるため直接視認できない。なお、「早崎鉱山跡」は視認できない。そのため、眺望景観への影響は生じないと予測する。</p> <p>e. (Y5) 愛子岳 愛子岳山頂からは、滑走路延伸区域の出現及び土砂採取区域の改変の状況を視認することができる。ただし、滑走路延伸区域までの距離は約 6 km、土砂採取区域までの距離は約 4 km 離れており、この水平見込角の変化は、滑走路延伸区域の北側が 3.5°、南側 2.9°、土砂採取区域は 8.0° となる。このため、眺望景観の変化は視認できるものの、視野に占める改変の程度は小さい。また、新たに出現する滑走路及び採草地は既存の景観の構成要素に含まれているものであり、眺望地点からの現況の景観の構成要素を変えるものではない。 新しい空港ターミナルビルが現ターミナルビルの南側に出現することになるが、その高さは周辺の既存建築物と同程度の 2 階建ての計画であり、その垂直見込角の変化は 0.14° とわずかなため、眺望景観に影響を及ぼすことはほとんどないと予測する。 また、広く視認できる景観資源である「小瀬田の海成段丘」における改変範囲は限られており、影響は小さいと予測する。一方、「早崎鉱山跡」は視認できないため影響はほとんどないと予測する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 土砂採取範囲を決定する際には、複数の重要な種が集中して生息していることが確認された注目すべき生息地を避けた区域を設定する。 植生の生育基盤を整備する。なお、法面の緑化は、在来の種の定着を促すため、栽培品種等の植栽・播種は行わず、植生の生育基盤を確保し、法面の侵食を防止する方法とする。なお、一般的に在来草本類の定着には 1~3 年、先駆性樹種の生育には 3~5 年を要するとされているため、この期間を目安として在来種の定着状況を判断し、在来種の定着が見られない場合は現地由来種の種子を採取し播種、又は苗による緑化を検討する。 航空灯火施設等の構造物の設置にあたっては、航空機の安全な運航を踏まえた上で、周囲の植生を極力残すことや、色調の配慮により、地域の自然的景観と調和するものとする。 航空灯火等の照明については、航空機の安全な運航を踏まえた上で、照明設備の工夫や周辺に植栽することで地上部に及ぼす照明の影響を低減する。 	<p>事後調査の要否 →否（環境監視調査を実施）</p> <p>採用した予測手法は、その予測精度に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、予測の不確実性は小さい。また、採用した環境保全措置については、効果に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、効果の不確実性は小さい。よって、事後調査は行わないものとした。ただし、予測の結果、環境影響は小さいが、ターミナル施設の意匠等が未決定であることから、影響の程度の確認のため環境監視調査を自主的に実施する。</p>	<p>ア. 環境影響の回避・低減に係る評価</p> <p>調査及び予測の結果、並びに左記に示す環境保全措置の検討結果を踏まえると、飛行場の存在に伴う景観への影響については、左記の環境保全措置を講じることにより、回避又は低減が期待できるものと考えられる。 以上のことから、飛行場の存在に伴う景観への影響については、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減が図られているものと評価する。</p>
		調査地点		視認状況																						
空港・滑走路延伸部	土砂採取区域																									
ふれあいパーク屋久島	不可	不可																								
空港と種子島を見渡せる広場	一部可	可																								
早崎炭鉱跡	不可	不可																								
町営牧場	一部可	不可																								
愛子岳山頂	可	可																								

表 9-11 環境影響評価の一覧

環境要素	影響要因	調査結果	予測結果	環境保全措置	事後調査	評価結果															
人と自然との触れ合いの活動の場	土地又は工作物の存在及び供用（飛行場の存在）	<p>現地調査及び聞き取り調査等による人と自然の触れ合い活動の場の利用状況は以下のとおりであった。</p> <table border="1" data-bbox="222 464 887 1430"> <thead> <tr> <th data-bbox="222 464 373 527">調査項目</th> <th colspan="2" data-bbox="373 464 887 527">調査結果概要</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="222 527 373 674">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</td> <td data-bbox="373 527 477 674">女川河口</td> <td data-bbox="477 527 887 674">女川河口周辺において水遊びを行う家族連れが確認された。確認された利用者は、河口近くまで車両にてアクセスし、駐車位置から女川まで徒歩にて移動を行っていた</td> </tr> <tr> <td data-bbox="222 674 373 915"></td> <td data-bbox="373 674 477 915">喜三次川河口部</td> <td data-bbox="477 674 887 915">水生生物の観察会、環境教育及びロッククライミングを主催する団体等に利用されていることが確認された。確認された利用者は、県道上屋久屋久線の北東側空地まで車両にてアクセスし、駐車位置から喜三次川河口部まで徒歩にて移動を行っていた。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="222 915 373 1094"></td> <td data-bbox="373 915 477 1094">早崎周辺</td> <td data-bbox="477 915 887 1094">クリスタル岬や旧早崎灯台裏の岩場で釣り客が確認された。確認された釣り客は、釣り場近くまで車両にてアクセスし、駐車位置から釣り場まで徒歩にて移動を行っていた</td> </tr> <tr> <td data-bbox="222 1094 373 1430"></td> <td data-bbox="373 1094 477 1430">屋久島空港沖合</td> <td data-bbox="477 1094 887 1430">屋久島漁業協同組合への聞き取りにより、屋久島空港沖合はロウニンアジ（GT）の釣りスポットである情報が得られた。屋久島からの釣り客だけではなく、種子島からの釣り客も見られるとのことであった。また、ダイビングショップや観光客への聞き取りによると、屋久島空港沖合においてダイビングやシュノーケリングは行われていないとのことであった。</td> </tr> </tbody> </table>	調査項目	調査結果概要		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	女川河口	女川河口周辺において水遊びを行う家族連れが確認された。確認された利用者は、河口近くまで車両にてアクセスし、駐車位置から女川まで徒歩にて移動を行っていた		喜三次川河口部	水生生物の観察会、環境教育及びロッククライミングを主催する団体等に利用されていることが確認された。確認された利用者は、県道上屋久屋久線の北東側空地まで車両にてアクセスし、駐車位置から喜三次川河口部まで徒歩にて移動を行っていた。		早崎周辺	クリスタル岬や旧早崎灯台裏の岩場で釣り客が確認された。確認された釣り客は、釣り場近くまで車両にてアクセスし、駐車位置から釣り場まで徒歩にて移動を行っていた		屋久島空港沖合	屋久島漁業協同組合への聞き取りにより、屋久島空港沖合はロウニンアジ（GT）の釣りスポットである情報が得られた。屋久島からの釣り客だけではなく、種子島からの釣り客も見られるとのことであった。また、ダイビングショップや観光客への聞き取りによると、屋久島空港沖合においてダイビングやシュノーケリングは行われていないとのことであった。	<p>ア. 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布及び利用環境の改変の程度 女川河口、屋久島空港沖合は、対象事業実施区域から離れていることから直接改変を受けず、活動範囲及び利用環境に変化はない。 また、喜三次川河口部は、対象事業実施区域に近いものの、区域外にあり直接改変を受けず、活動範囲及び利用環境に変化はない。 なお、早崎周辺（県指定天然記念物の屋久島早崎海岸の鉱脈群）は、造成範囲の南東端の一部で県文化財指定範囲と重複することとなり、直接改変を受けると予測する。また、この範囲以外にも造成範囲と県文化財指定範囲が非常に近接する箇所もあるため、実際の施工範囲等が確定した段階で、直接改変範囲に含まれる可能性がある。この範囲における施工内容は盛土造成及び進入灯設置のための基礎設置等であり、大規模な掘削は行わない。そのため、「鹿児島県文化財調査報告書 第61集」（平成27年3月 鹿児島県教育委員会）に文化的価値として列挙されている鉱脈・鉱床の露頭、坑道跡等の鉱山跡を大きく改変することなく、屋久島早崎海岸の鉱脈群の文化財価値への影響は小さい（詳細は、「6.7 地形 6.7.2 予測及び評価」参照）。 以上のことから、主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布及び利用環境の改変の影響は小さいと予測される。</p> <p>イ. 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の利用性の変化 女川河口及び屋久島空港沖合は、対象事業実施区域から離れており、場の改変・接触はなく、事業の実施による利用の支障及び支障が生じる箇所は生じない。また、利用環境は現状維持のため、利用可能な人数の変化も生じない。女川河口に至る経路については、現状のまま維持される。屋久島空港沖合は、船により進入してくることから、場への移動距離・到達時間等の変化は生じない。喜三次川河口部は、対象事業実施区域外にあり、場の改変・接触を受けない。そのため、利用環境は現状維持され、利用可能な人数の変化は生じない。ただし、喜三次川河口部に至る経路の一部は、滑走路延伸部（空港北西部）に該当することから、場への移動距離・到達時間等の利用性に変化が生じる。 また、早崎周辺の県指定天然記念物の屋久島早崎海岸の鉱脈群については、前述のとおりであり、直接改変を受ける可能性があるが、活動の場に関する影響については小さいことから、利用性についても同じく小さくなるものと予測される。ただし、航空灯火の保護柵により現状の移動経路が分断されるため利用性が阻害される。 以上のことから、主要な人と自然との触れ合いの活動の場の利用性への影響が生じると予測される。</p> <p>ウ. 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の快適性の変化 女川河口は、河川の水辺空間での活動であり、対象事業実施区域方面の視認性は低い。 次に、屋久島空港沖合は、空港延伸により改変区域が視認される可能性があるが、当該場は、釣りスポットとしての利用場であることから水面を注視するような視点での利用が主となる。さらに、現状の空港の延伸といった連続した平坦な構造の出現であることから、全体としてあまり目につきにくい存在であると考えられる。 喜三次川河口部について、滑走路延伸により改変区域が視認される可能性があるが、当該場を直接改変する計画はないため、現況を悪化させないと考えられる。航空機騒音は現況から増加するものの、環境基準値未満であると予測されることから、大きな影響は生じないものと考えられる。 また、早崎周辺からの景観については、海岸林により対象事業実施区域は視認できない（「景観」を参照）。なお、航空機騒音は現状から増加するものの、環境基準値以下であると予測されることから、大きな影響は相似ないものと考えられる。 以上のことから、主要な人と自然との触れ合いの活動の場の快適性の変化はほとんど生じないことから、影響は小さいと予測される。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 早崎鉱山跡地への通路の遮断となる保護柵の部分開放、または外周に通路の整備等 指定文化財の範囲の施工にあたっては、改変範囲及び誘導灯等の設置のための掘削深度を最小化する施工計画を策定する。また、可能な限り土地改変や盛土を避けるよう努める。 県道77号から喜三次川河口部に至る現在の通路の一部は、滑走路延伸部に該当するため、代替の通路の整備を検討する。 	<p>事後調査の要否 →否</p> <p>採用した予測手法は、その予測精度に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、予測の不確実性は小さい。また、採用した環境保全措置については、効果に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、効果の不確実性は小さい。よって、事後調査は行わないものとした。</p>	<p>ア. 環境影響の回避・低減に係る評価</p> <p>調査及び予測の結果、並びに左記に示す環境保全措置を踏まえると、人と自然との触れ合いの活動の場の影響は、環境保全措置を講じることにより、回避又は低減がなされるものと考えられる。 以上のことから人と自然との触れ合いの活動の場の影響については、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減が図られているものと評価する。</p>
調査項目	調査結果概要																				
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	女川河口	女川河口周辺において水遊びを行う家族連れが確認された。確認された利用者は、河口近くまで車両にてアクセスし、駐車位置から女川まで徒歩にて移動を行っていた																			
	喜三次川河口部	水生生物の観察会、環境教育及びロッククライミングを主催する団体等に利用されていることが確認された。確認された利用者は、県道上屋久屋久線の北東側空地まで車両にてアクセスし、駐車位置から喜三次川河口部まで徒歩にて移動を行っていた。																			
	早崎周辺	クリスタル岬や旧早崎灯台裏の岩場で釣り客が確認された。確認された釣り客は、釣り場近くまで車両にてアクセスし、駐車位置から釣り場まで徒歩にて移動を行っていた																			
	屋久島空港沖合	屋久島漁業協同組合への聞き取りにより、屋久島空港沖合はロウニンアジ（GT）の釣りスポットである情報が得られた。屋久島からの釣り客だけではなく、種子島からの釣り客も見られるとのことであった。また、ダイビングショップや観光客への聞き取りによると、屋久島空港沖合においてダイビングやシュノーケリングは行われていないとのことであった。																			

表 9-12 (1) 環境影響評価の一覧

環境要素	影響要因	調査結果	予測結果	環境保全措置	事後調査	評価結果																																																																																																																																																										
廃棄物等（建設工事に伴う副産物）	工事の実施（造成等の施工による一時的な影響）	<p>ア. 産業廃棄物の再資源化施設・中間処理施設及び最終処分場の状況</p> <p>表 鹿児島県における再資源化施設の状況（平成30年度）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>対象施設</th> <th>種類</th> <th>施設数</th> <th>能力等</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">再資源化施設</td> <td>建設発生土</td> <td>23</td> <td>324 万 m³</td> </tr> <tr> <td>アスファルトコンクリート塊</td> <td>53</td> <td>9,127 千 t /年</td> </tr> <tr> <td>建設発生木材</td> <td>36</td> <td>1,676 千 t /年</td> </tr> <tr> <td>建設混合廃棄物</td> <td>9</td> <td>565 千 t /年</td> </tr> </tbody> </table> <p>出典：平成 30 年度建設副産物実態調査結果（国土交通省）</p> <p>表 鹿児島県における中間処理施設の状況（令和元年度）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>対象施設</th> <th>種類</th> <th>施設数：412 件 処理実績</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="8">中間処理施設</td> <td>紙くず</td> <td>10 千トン/年</td> </tr> <tr> <td>木くず</td> <td>161 千トン/年</td> </tr> <tr> <td>繊維くず</td> <td>1 千トン/年</td> </tr> <tr> <td>金属くず</td> <td>58 千トン/年</td> </tr> <tr> <td>ガラスくず コンクリートくず 陶磁器くず</td> <td>168 千トン/年</td> </tr> <tr> <td>がれき類</td> <td>674 千トン/年</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>20 千トン/年</td> </tr> </tbody> </table> <p>表 鹿児島県における最終処分場の状況（令和元年度）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>対象施設</th> <th>施設数</th> <th>残容量（千 m³）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>安定型最終処分場</td> <td>29</td> <td>2,797</td> </tr> <tr> <td>管理型最終処分場</td> <td>2</td> <td>679</td> </tr> </tbody> </table> <p>表 屋久島町における産業廃棄物処理施設の状況</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>対象施設</th> <th>種類</th> <th>施設数</th> <th>能力等</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">中間処理施設</td> <td>ガラスくず・コンクリートくず、陶磁器くず、がれき類</td> <td>2</td> <td>440 t /日</td> </tr> <tr> <td>廃プラスチック</td> <td>1</td> <td>40 t /日</td> </tr> <tr> <td>金属くず</td> <td>1</td> <td>40 t /日</td> </tr> <tr> <td>木くず</td> <td>1</td> <td>120 t /日</td> </tr> </tbody> </table> <p>備考：令和 5 年 3 月 31 日現在、本事業で発生する廃棄物に該当する施設を整理</p>	対象施設	種類	施設数	能力等	再資源化施設	建設発生土	23	324 万 m ³	アスファルトコンクリート塊	53	9,127 千 t /年	建設発生木材	36	1,676 千 t /年	建設混合廃棄物	9	565 千 t /年	対象施設	種類	施設数：412 件 処理実績	中間処理施設	紙くず	10 千トン/年	木くず	161 千トン/年	繊維くず	1 千トン/年	金属くず	58 千トン/年	ガラスくず コンクリートくず 陶磁器くず	168 千トン/年	がれき類	674 千トン/年	その他	20 千トン/年	対象施設	施設数	残容量（千 m ³ ）	安定型最終処分場	29	2,797	管理型最終処分場	2	679	対象施設	種類	施設数	能力等	中間処理施設	ガラスくず・コンクリートくず、陶磁器くず、がれき類	2	440 t /日	廃プラスチック	1	40 t /日	金属くず	1	40 t /日	木くず	1	120 t /日	<p>ア. 建設副産物の発生量等</p> <p>屋久島町及び鹿児島県における公共工事の建設副産物の実績値を踏まえた予測結果は以下のとおりである。廃棄物等については、関係法令に基づき適切に処理する。基本的に屋久島町内で再資源化することとするが、島内に処理施設がない建設混合廃棄物等については島外で処理する。これらの決定時期は工事計画の熟度が向上し、実施設計及び工事発注段階において確定する。</p> <p>表 予測結果（既存工作物の解体撤去による建設副産物の発生量等）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">建設副産物の種類</th> <th rowspan="2">単位</th> <th rowspan="2">発生量</th> <th colspan="3">屋久島町内実績（県工事 H30）</th> <th colspan="2">鹿児島県内実績（公共工事 H30）</th> <th colspan="2">予測結果</th> </tr> <tr> <th>屋久島町内再資源化等率（%）</th> <th>屋久島町内処理施設能力等※</th> <th>最終処分量</th> <th>鹿児島県内再資源化等率（%）</th> <th>発生量</th> <th>再資源化等率</th> <th>最終処分量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">アスファルト・コンクリート塊</td> <td>t</td> <td>6,645</td> <td rowspan="2">100</td> <td rowspan="2">440 t /日</td> <td>0.0</td> <td rowspan="2">99.6</td> <td rowspan="2">26.6</td> <td rowspan="2">99.6～100%</td> <td>0～26.6</td> </tr> <tr> <td>m³</td> <td>4,490</td> <td>0.0</td> <td>18.0</td> <td>0～18.0</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">コンクリート塊</td> <td>t</td> <td>5,985</td> <td rowspan="2">100</td> <td rowspan="2">440 t /日</td> <td>0.0</td> <td rowspan="2">99.3</td> <td rowspan="2">41.9</td> <td rowspan="2">99.3～100%</td> <td>0～41.9</td> </tr> <tr> <td>m³</td> <td>4,044</td> <td>0.0</td> <td>28.3</td> <td>0～28.3</td> </tr> <tr> <td>建設発生木材</td> <td>t</td> <td>18,454</td> <td>100</td> <td>120 t /日</td> <td>0.0</td> <td>97.1</td> <td>535.2</td> <td>97.1～100%</td> <td>0～535.2</td> </tr> <tr> <td>金属くず</td> <td>t</td> <td>197</td> <td>100</td> <td>40 t /日</td> <td>0.0</td> <td>97.5</td> <td>4.9</td> <td>97.5～100%</td> <td>0～4.9</td> </tr> <tr> <td>建設混合廃棄物</td> <td>t</td> <td>79</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>島外運搬 79</td> <td>62.1</td> <td>29.9</td> <td>62.1%</td> <td>29.9</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">建設発生土</td> <td>t</td> <td>1,465,710</td> <td rowspan="2">18.7</td> <td rowspan="2">1,287,465</td> <td rowspan="2">144,913</td> <td rowspan="2">81.6</td> <td rowspan="2">32,797</td> <td rowspan="2">90.1～97.8%</td> <td>32,797～144,913</td> </tr> <tr> <td>m³</td> <td>814,284</td> <td>715,259</td> <td>80,507</td> <td>18,221</td> <td>18,221～80,507</td> </tr> </tbody> </table> <p>※建設発生土については、施工計画に基づく現場内利用量を示す。</p>	建設副産物の種類	単位	発生量	屋久島町内実績（県工事 H30）			鹿児島県内実績（公共工事 H30）		予測結果		屋久島町内再資源化等率（%）	屋久島町内処理施設能力等※	最終処分量	鹿児島県内再資源化等率（%）	発生量	再資源化等率	最終処分量	アスファルト・コンクリート塊	t	6,645	100	440 t /日	0.0	99.6	26.6	99.6～100%	0～26.6	m ³	4,490	0.0	18.0	0～18.0	コンクリート塊	t	5,985	100	440 t /日	0.0	99.3	41.9	99.3～100%	0～41.9	m ³	4,044	0.0	28.3	0～28.3	建設発生木材	t	18,454	100	120 t /日	0.0	97.1	535.2	97.1～100%	0～535.2	金属くず	t	197	100	40 t /日	0.0	97.5	4.9	97.5～100%	0～4.9	建設混合廃棄物	t	79	-	-	島外運搬 79	62.1	29.9	62.1%	29.9	建設発生土	t	1,465,710	18.7	1,287,465	144,913	81.6	32,797	90.1～97.8%	32,797～144,913	m ³	814,284	715,259	80,507	18,221	18,221～80,507	<ul style="list-style-type: none"> 適切な技術指導や工事の監督を行うこと等により、建設副産物の現場分別の徹底を図り、建設副産物の再資源化を可能な限り推進する。 建設副産物の仮置き場所については、既存空港施設内等の人工改変地や既知の動植物の重要種の生息、生育域を除く範囲等を自然環境等に配慮して選定する方針とし、施工段階において関係機関と調整して仮置き可能な用地を選定する。 建設発生木材については、建築材の有用材として利用可能なものは基本的に売却し、資源化を図る。また、木くずや売却できないものは木材チップ等として再利用する。 	<p>事後調査の要否→否</p> <p>採用した予測手法は、その予測精度に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、予測の不確実性は小さい。また、採用した環境保全措置については、効果に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、効果の不確実性は小さい。よって、事後調査は行わないものとした。</p>	<p>ア. 環境影響の回避・低減に係る評価</p> <p>調査及び予測の結果、並びに左記に示す環境保全措置を踏まえると、廃棄物の影響は、環境保全措置を講じることににより、回避又は低減がなされるものと考えられる。</p> <p>以上のことから廃棄物の影響については、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減が図られているものと評価する。</p> <p>イ. 環境の保全に係る基準又は目標との整合性に係る評価</p> <p>予測結果と整合を図るべき基準等との整合性を検討した評価結果は、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する。</p>
		対象施設	種類	施設数	能力等																																																																																																																																																											
		再資源化施設	建設発生土	23	324 万 m ³																																																																																																																																																											
			アスファルトコンクリート塊	53	9,127 千 t /年																																																																																																																																																											
			建設発生木材	36	1,676 千 t /年																																																																																																																																																											
			建設混合廃棄物	9	565 千 t /年																																																																																																																																																											
		対象施設	種類	施設数：412 件 処理実績																																																																																																																																																												
		中間処理施設	紙くず	10 千トン/年																																																																																																																																																												
			木くず	161 千トン/年																																																																																																																																																												
			繊維くず	1 千トン/年																																																																																																																																																												
金属くず	58 千トン/年																																																																																																																																																															
ガラスくず コンクリートくず 陶磁器くず	168 千トン/年																																																																																																																																																															
がれき類	674 千トン/年																																																																																																																																																															
その他	20 千トン/年																																																																																																																																																															
対象施設	施設数		残容量（千 m ³ ）																																																																																																																																																													
安定型最終処分場	29	2,797																																																																																																																																																														
管理型最終処分場	2	679																																																																																																																																																														
対象施設	種類	施設数	能力等																																																																																																																																																													
中間処理施設	ガラスくず・コンクリートくず、陶磁器くず、がれき類	2	440 t /日																																																																																																																																																													
	廃プラスチック	1	40 t /日																																																																																																																																																													
	金属くず	1	40 t /日																																																																																																																																																													
	木くず	1	120 t /日																																																																																																																																																													
建設副産物の種類	単位	発生量	屋久島町内実績（県工事 H30）			鹿児島県内実績（公共工事 H30）		予測結果																																																																																																																																																								
			屋久島町内再資源化等率（%）	屋久島町内処理施設能力等※	最終処分量	鹿児島県内再資源化等率（%）	発生量	再資源化等率	最終処分量																																																																																																																																																							
アスファルト・コンクリート塊	t	6,645	100	440 t /日	0.0	99.6	26.6	99.6～100%	0～26.6																																																																																																																																																							
	m ³	4,490			0.0				18.0	0～18.0																																																																																																																																																						
コンクリート塊	t	5,985	100	440 t /日	0.0	99.3	41.9	99.3～100%	0～41.9																																																																																																																																																							
	m ³	4,044			0.0				28.3	0～28.3																																																																																																																																																						
建設発生木材	t	18,454	100	120 t /日	0.0	97.1	535.2	97.1～100%	0～535.2																																																																																																																																																							
金属くず	t	197	100	40 t /日	0.0	97.5	4.9	97.5～100%	0～4.9																																																																																																																																																							
建設混合廃棄物	t	79	-	-	島外運搬 79	62.1	29.9	62.1%	29.9																																																																																																																																																							
建設発生土	t	1,465,710	18.7	1,287,465	144,913	81.6	32,797	90.1～97.8%	32,797～144,913																																																																																																																																																							
	m ³	814,284							715,259	80,507	18,221	18,221～80,507																																																																																																																																																				

表 9-12 (2) 環境影響評価の一覧

環境要素	影響要因	調査結果	予測結果	環境保全措置	事後調査	評価結果																																																											
廃棄物等（建設工事に伴う副産物）	工事の実施（造成等の施工による一時的な影響）（続き）	<p>イ. 廃棄物の処理並びに処分等の状況</p> <p>表 調査結果（鹿児島県における建設副産物の発生量等） 単位：千 t /年</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">建設副産物の種類</th> <th rowspan="2">発生量</th> <th rowspan="2">現場内利用量・減量化量</th> <th colspan="3">搬出量</th> <th rowspan="2">再資源化率</th> </tr> <tr> <th>再資源化</th> <th>減量化</th> <th>最終処分</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>アスファルト コンクリート塊</td> <td>229.4</td> <td>0.4</td> <td>228.1</td> <td>0</td> <td>0.9</td> <td>99.6%</td> </tr> <tr> <td>コンクリート塊</td> <td>235.9</td> <td>40.2</td> <td>194.3</td> <td>0</td> <td>1.4</td> <td>99.3%</td> </tr> <tr> <td>建設発生木材</td> <td>72.2</td> <td>0.3</td> <td>58.1</td> <td>11.7</td> <td>2.1</td> <td>97.1%</td> </tr> <tr> <td>建設混合廃棄物</td> <td>1.2</td> <td>0</td> <td>0.6</td> <td>0.1</td> <td>0.5</td> <td>62.1%</td> </tr> <tr> <td>廃プラスチック</td> <td>1.1</td> <td>0</td> <td>0.6</td> <td>0.2</td> <td>0.3</td> <td>74.3%</td> </tr> <tr> <td>金属くず</td> <td>3.8</td> <td>0</td> <td>3.7</td> <td>0</td> <td>0.1</td> <td>97.5%</td> </tr> <tr> <td>建設発生土</td> <td>3,933.2</td> <td>2,553.7</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>81.6%※</td> </tr> </tbody> </table> <p>注) 鹿児島県内における公共土木工事の合計の発生量等を用いた。 四捨五入の関係で合計が合わない場合がある。 ※建設発生土は、有効利用率を示す。 出典：「平成 30 年建設副産物実態調査結果」（国土交通省）</p>	建設副産物の種類	発生量	現場内利用量・減量化量	搬出量			再資源化率	再資源化	減量化	最終処分	アスファルト コンクリート塊	229.4	0.4	228.1	0	0.9	99.6%	コンクリート塊	235.9	40.2	194.3	0	1.4	99.3%	建設発生木材	72.2	0.3	58.1	11.7	2.1	97.1%	建設混合廃棄物	1.2	0	0.6	0.1	0.5	62.1%	廃プラスチック	1.1	0	0.6	0.2	0.3	74.3%	金属くず	3.8	0	3.7	0	0.1	97.5%	建設発生土	3,933.2	2,553.7				81.6%※	<p>イ. 建設副産物の種類毎の処理状況</p> <p>a. アスファルト・コンクリート塊、コンクリート塊 滑走路の延伸及び既存施設の撤去、解体等に伴い発生する、アスファルト・コンクリート塊、コンクリート塊、「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、中間処理施設で処理を行い、再資源化に努めるとともに、再資源化が困難なものについては最終処分場で埋立処分する。屋久島町及び鹿児島県における中間処理施設では十分な処理能力を有しており、平成 30 年度の実績で屋久島町内では 100%、鹿児島県内では、99.6%のアスファルト・コンクリート塊、99.3%のコンクリート塊の再資源化等が図られていることから、適正に処理・処分できると予測する。</p> <p>b. 建設発生木材 建設工事に伴う建設発生木材については、「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、中間処理施設で処理を行い、再資源化に努めるとともに、再資源化が困難なものについては、破碎・焼却し、最終処分場で埋立処分する。屋久島町及び鹿児島県における中間処理施設では十分な処理能力を有しており、平成 30 年度の実績で屋久島町内では 100%、鹿児島県内では 97.1%の建設発生木材の再資源化等が図られていることから、適正に処理・処分できると予測する。</p> <p>c. 金属くず 撤去工事に由来する金属くずについては、「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、中間処理施設で処理を行い、再資源化に努めるとともに、再資源化が困難なものについては、最終処分場で埋立処分する。屋久島町及び鹿児島県における中間処理施設では十分な処理能力を有しており、平成 30 年度の実績で屋久島町内では 100%、鹿児島県内では 97.5%の金属くずの再資源化等が図られていることから、適正に処理・処分できると予測する。</p> <p>d. 混合廃棄物 既存工作物の解体撤去により発生する混合廃棄物については、「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、中間処理施設で処理を行い、再資源化に努めるとともに、再資源化が困難なものについては、最終処分場で埋立処分する。屋久島町には建設混合廃棄物の処理施設がなく島外での処理が想定されるが、鹿児島県における中間処理施設では十分な処理能力を有しており、62.1%の混合廃棄物の再資源化等が図られていることから、適正に処理・処分できると予測する。</p> <p>e. 建設発生土 滑走路の延伸及び既存施設の撤去、解体等に伴い発生する、建設発生土については、工事間流用等による有効利用を行い、再利用に努めるとともに、再利用が困難なものについては最終処分場で埋立処分する。本事業の施工計画に基づく現場内での有効利用及び、屋久島町内及び鹿児島県内実績に基づく工事間流用等の有効利用を図ることにより、発生量の 90.1～97.8%が有効利用できるものと予測されることから、適正に処理・処分できると予測する。</p>			
		建設副産物の種類				発生量	現場内利用量・減量化量	搬出量			再資源化率																																																						
再資源化	減量化		最終処分																																																														
アスファルト コンクリート塊	229.4	0.4	228.1	0	0.9	99.6%																																																											
コンクリート塊	235.9	40.2	194.3	0	1.4	99.3%																																																											
建設発生木材	72.2	0.3	58.1	11.7	2.1	97.1%																																																											
建設混合廃棄物	1.2	0	0.6	0.1	0.5	62.1%																																																											
廃プラスチック	1.1	0	0.6	0.2	0.3	74.3%																																																											
金属くず	3.8	0	3.7	0	0.1	97.5%																																																											
建設発生土	3,933.2	2,553.7				81.6%※																																																											
		<p>表 調査結果（屋久島町における建設副産物の発生量等） 単位：t /年</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">建設副産物の種類</th> <th rowspan="2">発生量</th> <th rowspan="2">現場内利用量・減量化量</th> <th colspan="3">搬出量</th> <th rowspan="2">再資源化等率（搬出量ベース）</th> </tr> <tr> <th>再資源化</th> <th>減量化（縮減）</th> <th>最終処分</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>アスファルト・ コンクリート塊</td> <td>668,504</td> <td>0</td> <td>668,504</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>コンクリート塊</td> <td>524,120</td> <td>0</td> <td>524,120</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>建設発生木材</td> <td>701,000</td> <td>0</td> <td>701,000</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>建設混合廃棄物</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>金属くず</td> <td>11,510</td> <td>0</td> <td>11,510</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>建設発生土</td> <td>32,288,940</td> <td>3,779,340</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>7.8%※</td> </tr> </tbody> </table> <p>注) 屋久島町内における鹿児島県発注の公共土木工事の合計の発生量等を用いた。 四捨五入の関係で合計が合わない場合がある。 ※建設発生土は、有効利用率を示す。 出典：「平成 30 年度屋久島町内廃棄物処理実績」（鹿児島県資料）</p>	建設副産物の種類	発生量	現場内利用量・減量化量	搬出量			再資源化等率（搬出量ベース）	再資源化	減量化（縮減）	最終処分	アスファルト・ コンクリート塊	668,504	0	668,504	0	0	100%	コンクリート塊	524,120	0	524,120	0	0	100%	建設発生木材	701,000	0	701,000	0	0	100%	建設混合廃棄物	-	-	-	-	-	-	金属くず	11,510	0	11,510	0	0	100%	建設発生土	32,288,940	3,779,340				7.8%※											
建設副産物の種類	発生量	現場内利用量・減量化量				搬出量				再資源化等率（搬出量ベース）																																																							
			再資源化	減量化（縮減）	最終処分																																																												
アスファルト・ コンクリート塊	668,504	0	668,504	0	0	100%																																																											
コンクリート塊	524,120	0	524,120	0	0	100%																																																											
建設発生木材	701,000	0	701,000	0	0	100%																																																											
建設混合廃棄物	-	-	-	-	-	-																																																											
金属くず	11,510	0	11,510	0	0	100%																																																											
建設発生土	32,288,940	3,779,340				7.8%※																																																											

表 9-12 (3) 環境影響評価の一覧

環境要素	影響要因	調査結果	予測結果	環境保全措置	事後調査	評価結果
廃棄物等（飛行場の施設の供用に伴う廃棄物）	土地又は工作物の存在及び供用（飛行場の施設の供用）	<p>ウ. 屋久島空港における廃棄物等の種類及び量並びに処分等の状況</p> <p>屋久島空港における廃棄物等は、主に事業系一般廃棄物で、可燃物やペットボトル等の資源化物が少量であり、一般廃棄物として屋久島町の一般廃棄物処分施設にて処理、処分されている。また、産業廃棄物として、浄化槽汚泥等の施設の運営、維持管理による産業廃棄物の発生がある。</p>	<p>屋久島空港における廃棄物等は、主に事業系一般廃棄物で、可燃物やペットボトル等の資源化物が少量であり、現在は、一般廃棄物として屋久島町の一般廃棄物処分施設にて処理されている。</p> <p>また、し尿及び浄化槽汚泥等の施設の運営、維持管理による廃棄物の発生があるが、現況において適正に処理されている。ここで、空港利用客の増加に伴い、これらの廃棄物が現状より増加すると想定されるが、航空機の増便は1便の往復であり、また、廃棄物の種類は変わらないことから、現状と同様に適正に処理できるものと予測する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 空港関連施設における一般廃棄物の分別を図るため、分別ゴミ箱の設置を継続し、ビン、カン、ペットボトル等のリサイクルを推進する。 刈草や伐採木等は、家畜の飼料・堆肥等への活用や木材チップ等としての有効活用を推進する。 商品購入や工事発注の際に、「グリーン購入法」に準じて定めたコピー用紙や文具、OA機器等の物品や役務等の品目についてのグリーン購入を進めるとともに、他の物品についても、「エコマーク」や「GPNエコ商品ねっと」掲載商品等、環境に配慮した製品を選んで購入するように努める。 	<p>事後調査の要否 →否</p> <p>採用した予測手法は、その予測精度に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、予測の不確実性は小さい。また、採用した環境保全措置については、効果に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、効果の不確実性は小さい。よって、事後調査は行わないものとした。</p>	<p>ア. 環境影響の回避・低減に係る評価</p> <p>調査及び予測の結果、並びに左記に示す環境保全措置を踏まえると、廃棄物の影響は、環境保全措置を講じることにより、回避又は低減がなされるものと考えられる。</p> <p>以上のことから廃棄物の影響については、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減が図られているものと評価する。</p>

表 9-13 (1) 環境影響評価の一覧

環境要素	影響要因	調査結果	予測結果	環境保全措置	事後調査	評価結果								
温室効果ガス等（二酸化炭素）	工事の実施（建設機械の稼働、資材等運搬車両の運行）		<p>工事の実施によって対象事業実施区域から排出される温室効果ガスは建設機械の稼働 11,776tCO₂、資材運搬車両等の走行 1,073tCO₂と予測され、工事期間中に排出される温室効果ガスは合計 12,849tCO₂と予測される。</p> <p>施工期間の各年の最小値～最大値では 550.1～2502.1tCO₂/年であり、鹿児島県全体の令和 2 年度の温室効果ガスの総排出量 11,808 千 tCO₂/年に対し最大で 0.02%程度である。</p> <p>表 温室効果ガス予測結果（工事の実施）</p> <table border="1" data-bbox="667 709 1181 905"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>温室効果ガス (tCO₂)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>建設機械の稼働</td> <td>11,776</td> </tr> <tr> <td>資材等運搬車両の運行</td> <td>1,073</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>12,849</td> </tr> </tbody> </table>	項目	温室効果ガス (tCO ₂)	建設機械の稼働	11,776	資材等運搬車両の運行	1,073	合計	12,849	<ul style="list-style-type: none"> 効率的な施工計画や建設機械の省エネ運転の励行等の温室効果ガスの削減対策に努める。 排出ガス対策型が普及している建設機械については、原則これを使用する。 排出ガス対策型が普及している資材等運搬車両については、原則これを使用する。 建設機械、資材等運搬車両の整備不良による温室効果ガスの増加を防止するため、整備・点検を徹底する。 アイドリングストップの徹底や空ぶかしの禁止、建設機械に過剰な負荷をかけないように留意する等、工事関係者に対して建設機械の稼働方法の指導を行う。 工事関係者に対し可能な限り公共交通機関の利用及び乗合通勤を奨励する。 	<p>事後調査の要否 →否</p> <p>採用した予測手法は、その予測精度に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、予測の不確実性は小さい。また、採用した環境保全措置については、効果に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、効果の不確実性は小さい。よって、事後調査は行わないものとした。</p>	<p>ア. 環境影響の回避・低減に係る評価</p> <p>調査及び予測の結果、並びに左記に示す環境保全措置を踏まえると、温室効果ガス等の影響は、環境保全措置を講じることにより、回避又は低減がなされるものと考えられる。</p> <p>以上のことから温室効果ガス等の影響については、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減が図られているものと評価する。</p>
項目	温室効果ガス (tCO ₂)													
建設機械の稼働	11,776													
資材等運搬車両の運行	1,073													
合計	12,849													

表 9-13 (2) 環境影響評価の一覧

環境要素	影響要因	調査結果	予測結果	環境保全措置	事後調査	評価結果																														
温室効果ガス等（二酸化炭素、その他の温室効果ガス）	土地又は工作物の存在及び供用（航空機の運航、飛行場の施設の供用）		<p>航空機の運航及び飛行場の施設の供用に伴う温室効果ガス等の排出量は、現況約 6,493 t CO₂/年に対し、将来は約 13,651 t CO₂/年で、約 7,159 t CO₂/年の増加と予測した。この増加量は、鹿児島県全体の令和 2 年度の温室効果ガスの総排出量 11,808 千 tCO₂/年に対して 0.06%程度である。</p> <p>表 航空機の運航及び飛行場の施設の供用に伴う温室効果ガス等の排出量</p> <table border="1" data-bbox="543 594 1451 919"> <thead> <tr> <th rowspan="2">項目</th> <th rowspan="2">排出物質</th> <th colspan="2">温室効果ガスの排出量 (tCO₂/年)</th> <th rowspan="2">増加分 (tCO₂/年)</th> </tr> <tr> <th>現況</th> <th>将来</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">航空機の運航</td> <td>二酸化炭素</td> <td>6,356.6</td> <td>13,466.0</td> <td>7,109.4</td> </tr> <tr> <td>メタン</td> <td>21.9</td> <td>27.4</td> <td>5.5</td> </tr> <tr> <td>一酸化二窒素</td> <td>87.0</td> <td>108.8</td> <td>21.8</td> </tr> <tr> <td>空港施設の燃料消費</td> <td>二酸化炭素</td> <td>27.2</td> <td>49.2</td> <td>22.0</td> </tr> <tr> <td colspan="2">合計</td> <td>6,492.7</td> <td>13,651.4</td> <td>7,158.7</td> </tr> </tbody> </table>	項目	排出物質	温室効果ガスの排出量 (tCO ₂ /年)		増加分 (tCO ₂ /年)	現況	将来	航空機の運航	二酸化炭素	6,356.6	13,466.0	7,109.4	メタン	21.9	27.4	5.5	一酸化二窒素	87.0	108.8	21.8	空港施設の燃料消費	二酸化炭素	27.2	49.2	22.0	合計		6,492.7	13,651.4	7,158.7	<ul style="list-style-type: none"> 効率的な施設整備や飛行場の運用方法の検討により、航空機地上走行時間が短縮されるよう配慮する。 空港関連車両からの温室効果ガスの排出量を抑えるため、低公害車（電気、ハイブリッド、プラグインハイブリッド、天然ガス、燃料電池、クリーンディーゼル、低燃費・低排出ガス認定車（ガソリン、ディーゼル、LPG））の導入促進を図る。 急発進や急停車をしない、不要なアイドリングの削減等の「エコドライブ」について、空港利用者への呼びかけを行う。 新設する航空灯火及び滑走路延伸に伴い移設が必要な航空灯火については、本事業に併せて LED 化を行う。 旅客ターミナルビル等における設備更新計画に合わせ、LED をはじめとする高効率照明の導入を推進する。また、広告ボードやバックライトにおいても LED 照明の採用を進める。 「エネルギー使用の合理化等に関する法律」に基づいた対策の実施等により、空調・電力等の効率運用を図る。 	<p>事後調査の要否 →否</p> <p>採用した予測手法は、その予測精度に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、予測の不確実性は小さい。また、採用した環境保全措置については、効果に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、効果の不確実性は小さい。よって、事後調査は行わないものとした。</p>	<p>ア. 環境影響の回避・低減に係る評価</p> <p>調査及び予測の結果、並びに左記に示す環境保全措置を踏まえると、温室効果ガス等の影響は、環境保全措置を講じることにより、回避又は低減がなされるものと考えられる。また、前項に示す環境保全措置は、空港の脱炭素化の推進にも寄与する。</p> <p>以上のことから温室効果ガス等の影響については、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減が図られているものと評価する。</p>
項目	排出物質	温室効果ガスの排出量 (tCO ₂ /年)				増加分 (tCO ₂ /年)																														
		現況	将来																																	
航空機の運航	二酸化炭素	6,356.6	13,466.0	7,109.4																																
	メタン	21.9	27.4	5.5																																
	一酸化二窒素	87.0	108.8	21.8																																
空港施設の燃料消費	二酸化炭素	27.2	49.2	22.0																																
合計		6,492.7	13,651.4	7,158.7																																