

8.9 景観

8.9.1 調査

(1) 調査項目

景観の調査項目及び調査状況は、表 8.9.1-1 に示すとおりである。

表8.9.1-1 調査項目及び調査状況

調査項目	文献その他の資料調査	現地調査
ア. 主要な眺望点の状況	—	○
イ. 主要な自然的、歴史的、文化的景観資源の状況	○	○
ウ. 主要な眺望景観の状況、地域特性を踏まえた景観の状況	—	○

(2) 文献その他の資料調査

文献その他資料調査結果は、「第 3 章 3.1.5 景観、人と自然との触れ合いの活動の場の状況」に示すとおりであり、景観資源として国指定の史跡、国指定の天然記念物及び対象事業実施区域周囲に位置する自然的構成要素等を抽出、整理した。

(3) 現地調査

1) 調査項目

- ア. 主要な眺望点の状況
- イ. 主要な自然的、歴史的、文化的景観資源の状況
- ウ. 主要な眺望景観の状況、地域特性を踏まえた景観の状況

2) 調査概要

景観の調査概要は、表 8.9.1-2 に示すとおりである。

また、景観調査における主要な調査地点は、図 8.9.1-1 に示すとおりである。

表 8.9.1-2 景観の調査概要

調査項目	調査位置	調査時期	調査方法
ア. 主要な眺望点の状況	4 地点 (図 8.9.1-1 のうち 1~4)	・夏季 平成 28 年 9 月 9 日 (金)	主要な眺望地点について、文献調査及び現地踏査を行い、眺望点の状況を把握した。
イ. 主要な自然的、歴史的、文化的景観資源の状況	10 地点 (図 8.9.1-1 のうち A~J)	・冬季 平成 29 年 1 月 26 日 (木)	国、福岡県、福岡市指定の史跡・名称、天然記念物、「第3回自然環境保全基礎調査自然景観資源調査」(環境庁)等から抽出された10地点のうち、ア. の4地点からの視認性を把握し、景観資源の抽出を行った。
ウ. 主要な眺望景観の状況、地域特性を踏まえた景観の状況	4地点 (図8.9.1-1のうち1~4)		ア. より抽出された眺望点及びイ. より抽出された景観資源について現地調査を行い、主要な眺望景観、地域特性を踏まえた景観及び眺望点の状況等の写真撮影を行い、眺望景観の状況を把握した。



図8.9.1-1 景観の調査範囲・地点

凡例

主要な眺望点

1	市道三苦雁の巢線 (パークウェイ)
2	雁の巣レクリエーションセンター
3	海の中道大橋
4	海の中道海浜公園内

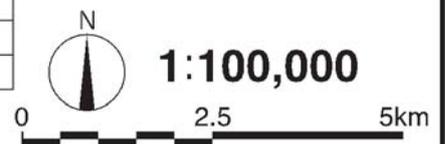
主要な景観資源

■	史跡	A	元寇防塁
◆	天然記念物	B	名島の檣石
○	陸けい砂州	C	海の中道
○	砂丘	D	奈多砂丘
○	海食崖	E	三苦の海食崖
▲	山	F	志賀島
		G	能古島
		H	相島
		I	立花山
		J	三日月山

□ : 対象事業実施区域

--- : 市町村界

--- : 区界



3) 調査結果

ア. 主要な眺望点の状況

ア) 主要な眺望点の選定

対象事業実施区域周囲において、現地踏査及び図上検討等により抽出された眺望点4地点に関する対象事業実施区域の改変区域の視認性を把握し、主要な眺望点の選定を行った。

眺望点からの対象事業実施区域の改変区域に関する視認性を確認した結果、「市道三苦雁の巣線（パークウェイ）」「雁の巣レクリエーションセンター」「海の中道大橋」「海の中道海浜公園内」の4地点が視認可能であったことから、主要な眺望点として選定した。

選定した結果は、表 8.9.1-3 及び図 8.9.1-2 に示すとおりである。

表 8.9.1-3 主要な眺望点の選定一覧

No	地点名	眺望点からの視認性の有無	対象事業実施区域からの距離	選定結果
1	市道三苦雁の巣線 (パークウェイ)	○	約 600m	選定
2	雁の巣レクリエーションセンター	○	約 150m	選定
3	海の中道大橋	○	約1,300m	選定
4	海の中道海浜公園内	○	約1,300m	選定

注1) ○印は、対象事業実施区域の改変区域が視認可能であったことを示す。

表 8.9.1-4(1) 抽出された眺望点の眺望性の状況

◆地点名	市道三苦雁の巣線 (パークウェイ)	◆可視範囲	205° ~240°
◆主要な眺望点の状況			
位置・規模等		標高	利用状況
海の中道方面、三苦・和白方面、アイランドシティ方面へ交差する高低差のあるカーブがある。 基点は三苦三叉路交差点、終点は大字奈多の道路。		標高12m	海の中道方面、三苦・和白方面、アイランドシティ方面へと交差しているため交通量は多い。 撮影時は利用者なし。
◆景観資源の状況	景観資源の志賀島 (265°) の一部を樹木の間から視認可能。		
◆対象事業実施区域の視認性	対象事業実施区域は南西の方向になり、雁の巣レクリエーションセンターの樹木地の後背地に今後建設が予定されている施設を視認可能である。		
◆主要な眺望点からの眺望性の状況			
 <p>眺望点 (撮影位置：近景)</p>		 <p>眺望点位置</p>	
<p>海の中道(陸けい砂州)</p>  <p>眺望点からの眺望性 (夏季：日中撮影)</p>		<p>海の中道(陸けい砂州)</p>  <p>眺望点からの眺望性 (冬季：日中撮影)</p>	

表 8.9.1-4(2) 抽出された眺望点の眺望性の状況

◆地点名	雁の巣レクリエーションセンター	◆可視範囲	195° ~295°
◆主要な眺望点の状況			
位置・規模等		標高	利用状況
多目的レクリエーション施設。 野球場14面、ソフトボール場5面、球技場6面、テニスコート4面、多目的グラウンド3面（1面は屋根付）。 児童遊戯広場や1周約2.7kmのサイクリングロードがある。 駐車場あり（有料）。		標高7m	休日には、野球大会などスポーツイベントが催され、利用者は多い。 撮影時は利用者なし。
◆景観資源の状況	景観資源は、眺望点から視認できない。		
◆対象事業実施区域の視認性	対象事業実施区域は西の方向になり、雁の巣レクリエーションセンターの樹木地の後背地に今後建設が予定されている施設を視認可能である。		
◆主要な眺望点からの眺望性の状況			
 <p>眺望点（撮影位置：近景）</p>		 <p>眺望点位置</p>	
<p>海の中道(陸けい砂州)</p>  <p>眺望点からの眺望性（夏季：日中撮影）</p>		<p>海の中道(陸けい砂州)</p>  <p>眺望点からの眺望性（冬季：日中撮影）</p>	

表 8.9.1-4(3) 抽出された眺望点の眺望性の状況

◆地点名	海の中道大橋	◆可視範囲	280° ~295°
◆主要な眺望点の状況			
位置・規模等		標高	利用状況
アイランドシティと雁の巣を結ぶ片側2車線 計4車線の博多湾に架かるアーチ橋。		標高19m	アイランドシティと雁の巣地区及び西戸崎地区等をつなぐ道路であり、交通量は多い。撮影時、歩行者はなし。
◆景観資源の状況	海の中道大橋中央部の歩道からは、海の中道 (265°)、能古島 (240°)、志賀島 (270°) を視認可能。		
◆対象事業実施区域の視認性	対象事業実施区域は北西の方向になり、海の中道公園の樹木地の後背地に今後建設が予定されている施設を視認可能である。		
◆主要な眺望点からの眺望性の状況			
 <p>眺望点 (撮影位置：近景)</p>		 <p>眺望点位置</p>	
海の中道(陸けい砂州)			
 <p>眺望点からの眺望性 (夏季：日中撮影)</p>			
海の中道(陸けい砂州)			
 <p>眺望点からの眺望性 (冬季：日中撮影)</p>			

表 8.9.1-4(4) 抽出された眺望点の眺望性の状況

◆地点名	海の中道海浜公園内	◆可視範囲	50° ~65°
◆主要な眺望点の状況			
位置・規模等		標高	利用状況
海の中道海浜公園内の「環境共生の森」にある展望デッキ。 潮風を防ぐエリアとして周囲にはクロマツが植えられている。		標高15m	眺望を目的に利用される場所である。 撮影時は利用者なし。
◆景観資源の状況	潮風を防ぐために作られた丘の上にある展望デッキは、視点が高く、視界を遮るものがないため、海の中道（60°）や奈多砂丘（50°）、三苦の海食崖（40°）、相島（350°）、立花山（80°）、三日月山（90°）を視認することができる。（相島、三日月山の位置は、表 8.9.1-7(2)参照。）		
◆対象事業実施区域の視認性	対象事業実施区域は北東の方角になるが、海の中道公園の樹木地の後背地に今後建設が予定されている施設を視認可能である。		
◆主要な眺望点からの眺望性の状況			
 <p>眺望点（撮影位置：近景）</p>		 <p>眺望点位置</p>	
<p>海の中道（陸けい砂州）</p>  <p>三苦の海食崖 立花山 ↓ ↓ 奈多砂丘</p> <p>眺望点からの眺望性（夏季：日中撮影）</p>		<p>海の中道（陸けい砂州）</p>  <p>三苦の海食崖 立花山 ↓ ↓ 奈多砂丘</p> <p>眺望点からの眺望性（冬季：日中撮影）</p>	

イ. 主要な自然的、歴史的、文化的景観資源の状況

ア) 景観資源の選定

対象事業実施区域周囲において、「文化財保護法」(昭和 25 年 5 月 法律第 214 号)、「福岡県文化財保護条例」(昭和 30 年 4 月 条例第 25 号)、「福岡市文化財保護条例」(昭和 48 年 3 月 条例第 33 号)、「第 3 回自然環境保全基礎調査 自然景観資源調査報告書」(平成元年 環境庁)、福岡県の観光地に関する情報から抽出された 10 地点に関する主要な眺望地点からの視認性を把握し、景観資源の選定を行った。

主要な眺望点からの視認性を確認した結果、「海の中道」「奈多砂丘」「三苦の海食崖」「志賀島」「能古島」「相島」「立花山」「三日月山」の 8 地点を景観資源として選定した。

選定した結果は、表 8.9.1-5 及び図 8.9.1-2 に示すとおりである。

表 8.9.1-5 景観資源の選定一覧

区分	No	景観資源名	主要な眺望点からの視認性の有無				選定結果
			市道三苦雁の 巣線 (パーク ウェイ)	雁の巣レクリ エーションセ ンター	海の中道大橋	海の中道海浜 公園内	
史跡	A	元寇防塁 (地藏松原地区)	×	×	×	×	×
天然記念物	B	名島の檣石	×	×	×	×	×
自然景観資源	C	海の中道	×	×	○	○	選定
	D	奈多砂丘	×	×	×	○	選定
	E	三苦の海食崖	×	×	×	○	選定
	F	志賀島	○	×	○	×	選定
	G	能古島	×	×	○	×	選定
	H	相島	×	×	×	○	選定
	I	立花山	×	×	×	○	選定
	J	三日月山	×	×	×	○	選定

注) ○印は、主要な眺望点から景観資源を視認可能であったことを示す。

ウ. 主要な眺望景観の状況、地域特性を踏まえた景観の状況

ア) 主要な眺望景観の状態把握

選定された4地点の主要な眺望点において、構成要素として抽出した景観資源を含め、日中の時間帯で主要な眺望景観を撮影した。

主要な眺望点と対象事業実施区域及び景観資源の関係は、表 8.9.1-6 に、それぞれの位置は図 8.9.1-2 に示すとおりである。また、主要な眺望点からの眺望景観の状況は表 8.9.1-7 に示すとおりである。

表 8.9.1-6 主要な眺望点と景観資源の関係

景観資源		【対象事業実施区域】	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
			海の中道	奈多砂丘	三苦の海食崖	志賀島	能古島	相島	立花山	三日月山
主要な眺望点										
1	市道三苦雁の巣線 (パークウェイ)	○				○				
2	雁の巣レクリエーションセンター	○								
3	海の中道大橋	○	○			○	○			
4	海の中道海浜公園内	○	○	○	○			○	○	○

注) ○印は主要な眺望点から視認可能な景観資源を示す。

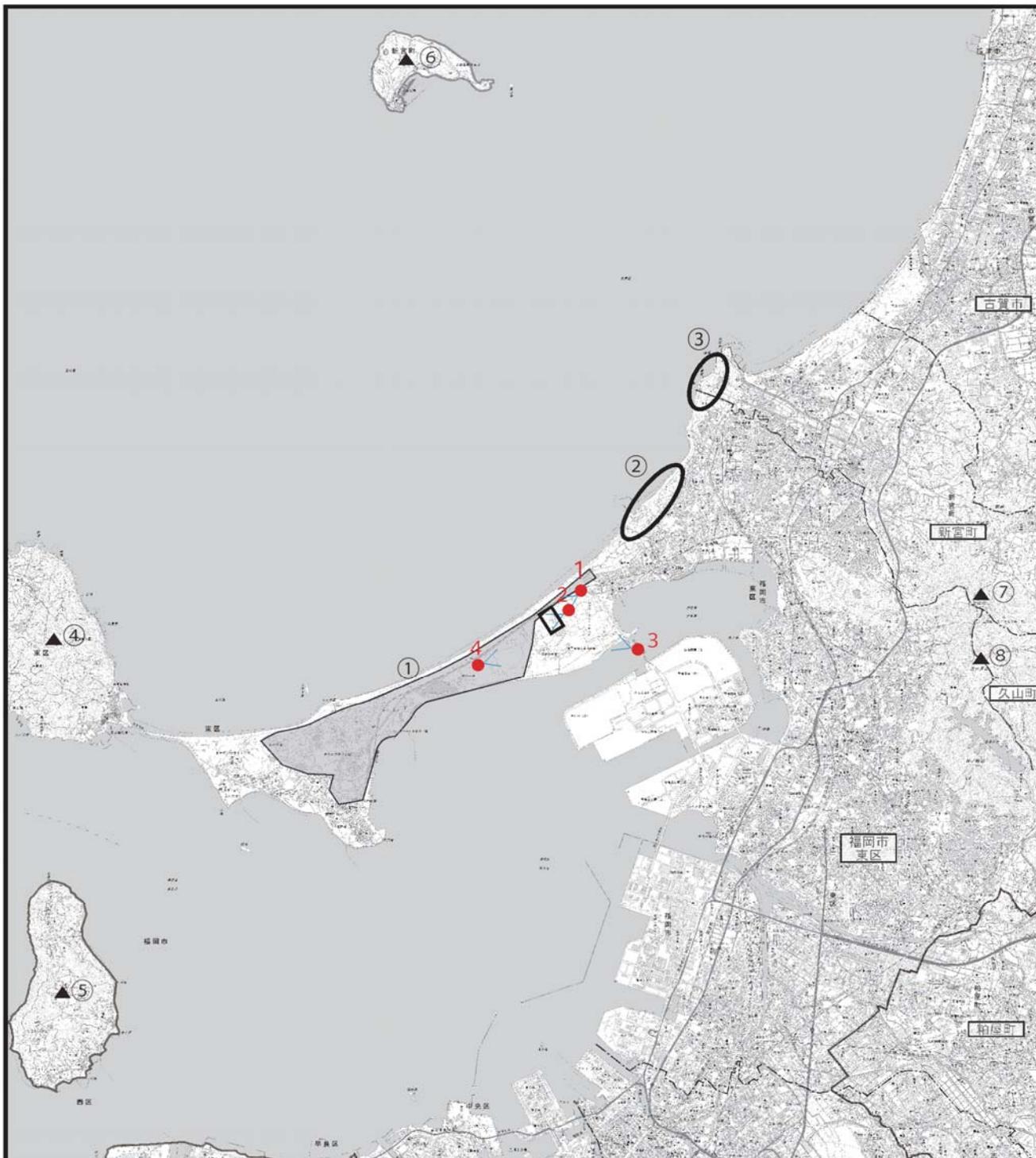


図8.9.1-2 主要な眺望点及び景観資源の位置図

凡例

主要な眺望点

1	市道三苦雁の築線 (パークウェイ)
2	雁の巣レクリエーションセンター
3	海の中道大橋
4	海の中道海浜公園内

> : 眺望の向き

主要な景観資源

陸けい砂州	① 海の中道
砂丘	② 奈多砂丘
海食崖	③ 三苦の海食崖
山	④ 志賀島
	⑤ 能古島
	⑥ 相島
	⑦ 立花山
	⑧ 三日月山

□ : 対象事業実施区域

--- : 市町村界

--- : 区界

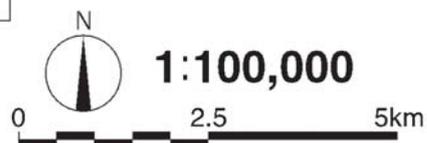


表 8.9.1-7(1) 抽出された眺望点からの眺望景観の状況

地点 番号	眺望点	眺望景観の状況
1	市道三苦雁の巢線 (パークウェイ)	<p>対象事業実施区域及び景観資源（志賀島）が眺望できる。</p> <p>海の中道（陸けい砂州）</p> <p>能古島（視認できず）</p> <p>志賀島</p>
2	雁の巢レクリエーション センター	<p>対象事業実施区域及び景観資源は視認できない。</p> <p>海の中道（陸けい砂州）</p> <p>能古島方面（視認できず）</p> <p>志賀島（視認できず）</p>

表 8.9.1-7(2) 抽出された眺望点からの眺望景観の状況

地点 番号	眺望点	眺望景観の状況
3	海の中道大橋	<p>対象事業実施区域及び景観資源（海の中道、能古島、志賀島）が眺望できる</p> <p>海の中道（陸けい砂州）</p>  <p>能古島 ↓</p> <p>志賀島 ↓</p> <p>相島 (視認できず) ↓</p> <p>奈多砂丘 (視認できず) ↓</p>
4	海の中道海浜公園内	<p>対象事業実施区域及び景観資源（海の中道、奈多砂丘、三苫の海食崖、相島、立花山、三日月山）が眺望できる</p> <p>海の中道（陸けい砂州）</p>  <p>相島 ↓</p> <p>三苫の海食崖 ↓</p> <p>奈多砂丘 ↓</p> <p>立花山 ↓</p> <p>三日月山 ↓</p>

8.9.2 予測及び評価

8.9.2.1 飛行場の存在に伴う景観への影響（存在・供用）

景観の予測項目及び影響要因とその内容については、表 8.9.2-1 に示すとおりである。

表 8.9.2-1 影響要因とその内容

項目	影響要因	内容
存在・供用	飛行場の存在	・人工建造物の出現・消失による景観構成要素の改変の影響

(1) 予測

1) 予測項目

景観の予測項目は、表 8.9.2-2 に示すとおりである。

表 8.9.2-2 予測項目

項目	影響要因	予測項目
存在・供用	飛行場の存在	ア. 主要な眺望点及び景観資源の変化
		イ. 主要な眺望景観の変化

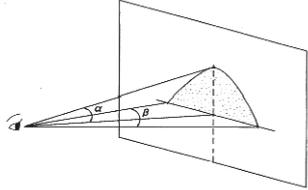
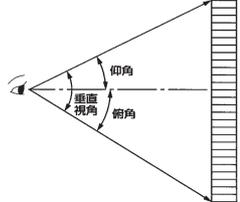
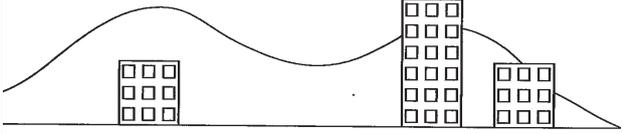
2) 予測概要

景観の予測概要は、表 8.9.2-3 に示すとおりである。

表 8.9.2-3 予測の概要

予測の概要	
予測項目	ア. 主要な眺望点及び景観資源の変化 イ. 主要な眺望景観の変化
予測方法	ア. 主要な眺望点及び景観資源の変化 主要な眺望点及び景観資源と対象事業実施区域を重ね合わせ、解析することにより、改変の位置及び程度を把握した。 イ. 主要な眺望景観の変化 フォトモンタージュ法による視覚的な表現方法を用いて、事業完成後の予想図を作成し、これにより認識される現況からの変化の程度を予測した。また、表 8.9.2-4 に示す視覚に関する物理的指標について整理するとともに、必要に応じて主要な眺望景観の変化の程度を把握するための参考とした。
予測地域	ア. 主要な眺望点及び景観資源の変化 調査地域のうち、景観の特性を踏まえて、主要な眺望点及び景観資源に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とした。 イ. 主要な眺望景観の変化 調査地域のうち、景観の特性を踏まえて、主要な眺望景観に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とした。
予測対象時期等	飛行場の存在による主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観に係る環境影響を的確に把握できる時期とした。

表 8.9.2-4 視覚に関する物理的指標

指 標	内 容	
視距離	<p>視距離によって施設などの認知を規定する要因（テクスチャー、色彩、形態等）が変化するため、保全水準の達成の程度の判定及び保全対策の立案への指標としても役立つ。</p>	<p>景観の視距離を近景・中景・遠景と区分すると、この3区分は対象によってその絶対的距離は異なるが、概ね以下のような感覚でとらえられる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○近景：対象の要素やディテールが目につきやすい領域（500m程度以内） ○中景：対象全体の形態がとらえやすく、対象が景観の主体となる領域（500m～3km程度） ○遠景：対象が景観のごく一部となる領域（3km程度以遠）
水平見込角	<p>視点からの対象の見えの大きさを表わす指標で、視点から対象を見込む水平見込角を指標値として用いる。</p>	<p>水平見込角が、10° を超えると対象構造物は目立つようになる。</p>  <p>α：垂直視角 β：水平見込角</p>
仰角	<p>仰角とは、対象物の上端と視点を結ぶ線と水平線のなす角。構造物の見えの面積とほぼ比例関係にある仰角を圧迫感の指標として用いる。仰角が大きいと圧迫感を感じる。</p>	<p>仰角は18° になると圧迫感が感じられ始め、30° では対象物が全視野を占め、圧迫感が残る。（メルテンスの法則）</p>  <p>また、俯角10° 付近は俯瞰景観における中心領域</p>
俯角	<p>対象物の下端と視点を結ぶ線と水平線のなす角。俯瞰景観においては、俯角が目につき易さの重要な指標となる。</p>	<p>であるといわれており、対象構造物がその周辺に位置する場合は目につきやすくなる。</p>
スカイライン	<p>スカイラインとは山や建物が空を背景として描く輪郭線のことである。</p>	<p>人工構造物の出現により、スカイラインの連続性が切断された場合には、景観上の支障が大きくなるとされている。</p>  <p>スカイラインを切らない スカイラインを切る</p>

3) 予測結果

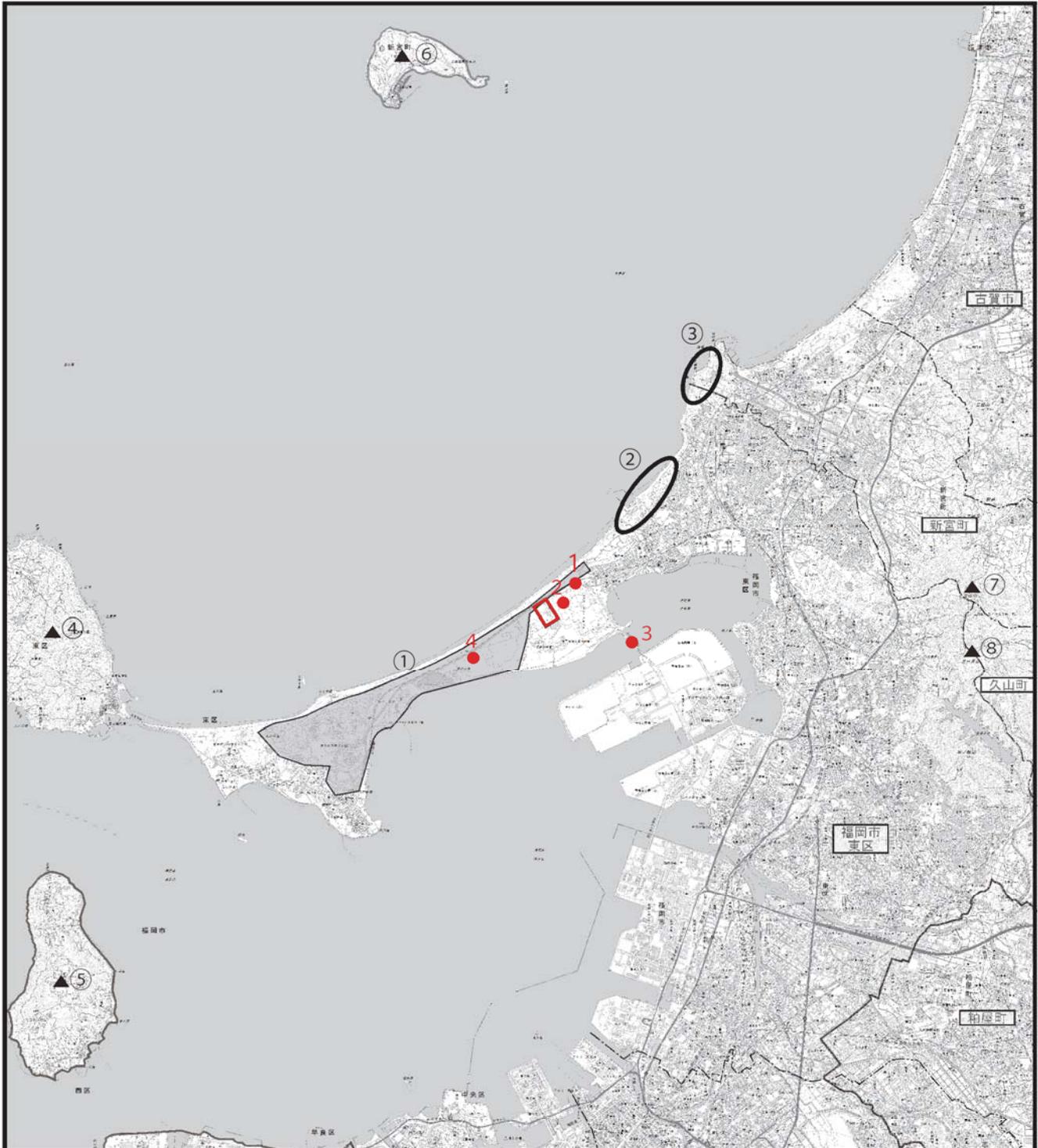
ア. 主要な眺望点及び景観資源の変化

主要な眺望点4地点及び景観資源8地点と対象事業実施区域における改変区域とを重ね合わせた結果は、図8.9.2-1に示すとおりである。

主要な眺望点から対象事業実施区域内の改変区域までの距離は、雁の巣レクリエーションセンターでは約150m、市道三苦雁の巣線（パークウェイ）、海の中道大橋及び海の中道海浜公園内では、それぞれ約600m、約1,300m、約1,300mとなっている。

主要な景観資源から対象事業実施区域内の改変区域までの距離は、海の中道（砂浜）では約50m、奈多砂丘では約1.8km、三苦の海食崖では約4.0km、志賀島では約7.0km、能古島では約9.0km、相島では約8.6km、立花山では約6.8km、三日月山では約6.8kmとなっている。

事業によって改変を受ける主要な眺望点及び景観資源はないことから、影響はないと予測される。



凡例

図8.9.2-1 主要な眺望点及び景観資源及び改変区域の位置図

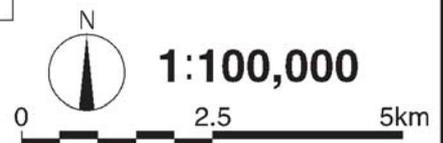
主要な眺望点

1	市道三苦雁の巣線 (パークウェイ)
●	雁の巣レクリエーションセンター
3	海の中道大橋
4	海の中道海浜公園内

□ : 対象事業実施区域 (改変区域)

主要な景観資源

○	陸けい砂州	①	海の中道
○	砂丘	②	奈多砂丘
○	海食崖	③	三苦の海食崖
▲	山	④	志賀島
		⑤	能古島
		⑥	相島
		⑦	立花山
		⑧	三日月山



イ. 主要な眺望景観の変化

予測結果は、以下に示すとおりである。

ア) 市道三苦雁の巣線（パークウェイ）

市道三苦雁の巣線（パークウェイ）からは、景観資源の志賀島を遠景的景観として望むことができ、対象事業実施区域は可視範囲の一部に位置する。

事業の実施により、当地点及び景観資源は改変を受けないものの、眺望景観の阻害が想定される。フォトモンタージュにもとづく解析では、可視範囲の水平見込角は対象構造物が目立つようになる 10° を上回る約 26° であることから、改変区域の施設が目立つことが予測される。一方、仰角・俯角は対象構造物が目につきやすくなる角度（仰角は 18° 、俯角は 10° ）を下回る約 1° と約 0.4° であることから、改変区域の施設はあまり目につくことはないと予測される（写真 8.9.2-1 参照）。

改変区域の施設は、水平見込角で約 26° となるため目立つと予測されるが、スカイラインの切断もなく、雁の巣レクリエーションセンターのグラウンドのネットが存在するため、目につきにくい存在であることから、飛行場の存在に伴う市道三苦雁の巣線（パークウェイ）からの眺望景観の変化に及ぼす影響は極めて小さいと考えられる。

なお、物理的指標による解析結果は、表 8.9.2-5 に示すとおりである。

表 8.9.2-5 視覚に関する物理的指標による解析結果

指 標	内 容
視距離	約600m（中景）
水平見込角	約 26°
仰角	約 1°
俯角	約 0.4°
スカイライン	変化しない

【 現 況 】

海の中道(陸けい砂州)



【 将 来 】

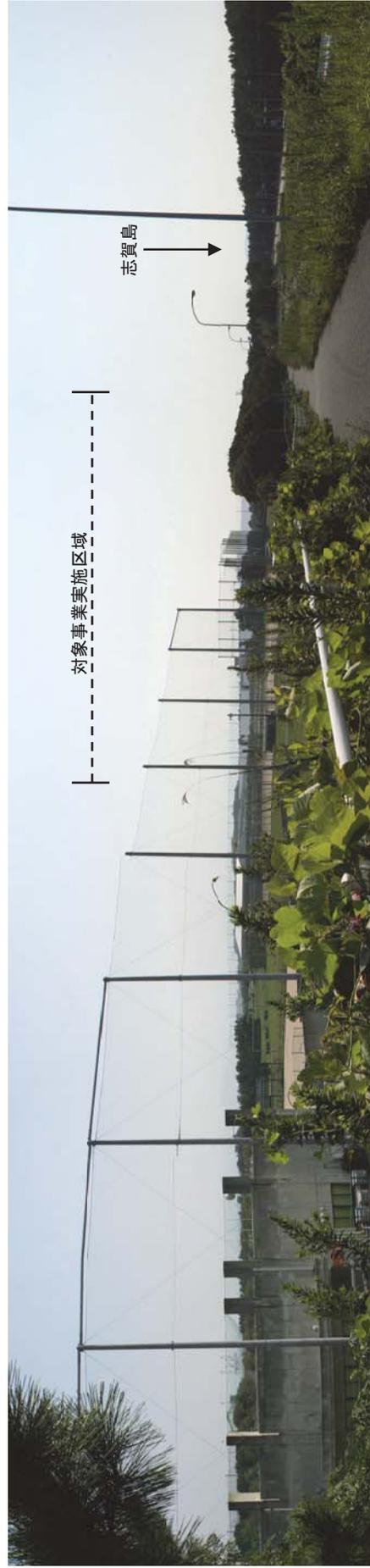


写真 8.9.2-1 市道三苦雁の築線 (パークウェイ) からの眺望の状況の変化

イ) 雁の巣レクリエーションセンター

雁の巣レクリエーションセンターからは、景観資源を望むことができないが、対象事業実施区域は可視範囲の一部に位置する。

事業の実施により、当地点及び景観資源は改変を受けないものの、眺望景観の阻害が想定される。フォトモンタージュにもとづく解析では、可視範囲の水平見込角は対象構造物が目立つようになる 10° を上回る約 70° であることから、改変区域の施設が目立つことが予測される。一方、仰角は対象構造物が目につきやすくなる 18° を下回る約 3° であることから、改変区域の施設はあまり目につくことはないと予測される（写真 8.9.2-2 参照）。

改変区域の施設は、水平見込角で約 70° となるため目立つと予測されるが、スカイラインの切断はない。また、雁の巣レクリエーションセンターから景観資源は見えないため、飛行場の存在に伴う雁の巣レクリエーションセンターからの眺望景観の変化に及ぼす影響は極めて小さいと考えられる。

なお、物理的指標による解析結果は、表 8.9.2-6 に示すとおりである。

表 8.9.2-6 視覚に関する物理的指標による解析結果

指 標	内 容
視距離	約150m（近景）
水平見込角	約 70°
仰角	約 3°
スカイライン	変化しない

【 現 況 】

海の中道(陸けい砂州)



【 将 来 】



写真 8.9.2-2 雁の巣レクリエーションセンターからの眺望の状況の変化

ウ) 海の中道大橋

海の中道大橋からは、景観資源の海の中道を中景的景観として、能古島、志賀島を遠景的景観として望むことができ、対象事業実施区域は可視範囲の一部に位置する。

事業の実施により、当地点及び景観資源は改変を受けないものの、眺望景観の阻害が想定される。フォトモンタージュにもとづく解析では、可視範囲の水平見込角は対象構造物が目立つようになる 10° を下回る約 6° であることから、改変区域の施設はあまり目につくことはないと予測される。当地点から改変区域は仰角・俯角ともに、目につきやすくなる角度（仰角は 18° 、俯角は 10° ）を下回る約 0.1° と 0.3° であることから、改変区域の施設はあまり目につくことはないと予測される（写真8.9.2-3参照）。

また、スカイラインの切断がなく、雁の巣レクリエーションセンター及び海の中道海浜公園の緑地が存在するため、飛行場の存在に伴う海の中道大橋からの眺望景観の変化に及ぼす影響は極めて小さいと考えられる。

なお、物理的指標による解析結果は、表8.9.2-7に示すとおりである。

表 8.9.2-7 視覚に関する物理的指標による解析結果

指 標	内 容
視距離	約1,300m（中景）
水平見込角	約 6°
仰角	約 0.1°
俯角	約 0.3°
スカイライン	変化しない

【 現 況 】

海の中道(陸けい砂州)



【 将 来 】

海の中道(陸けい砂州)

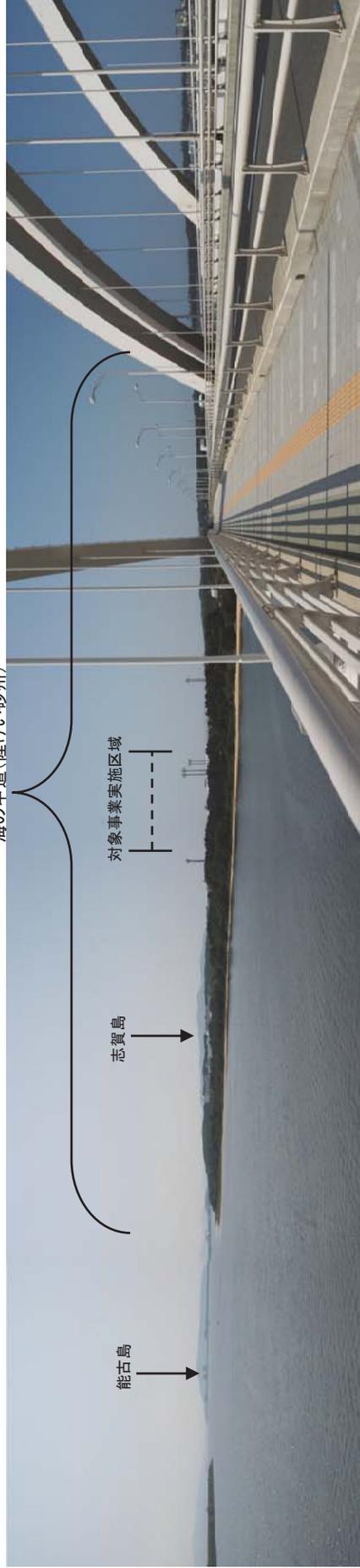


写真 8.9.2-3 海の中道大橋からの眺望の状況の変化

エ) 海の中道海浜公園内

海の中道海浜公園内からは、景観資源の海の中道を近景的景観として、奈多砂丘を中景的景観として、三苦の海食崖、相島、立花山、三日月山を遠景的景観として望むことができ、対象事業実施区域は可視範囲の一部に位置する。

事業の実施により、当地点及び景観資源は改変を受けないものの、眺望景観の阻害が想定される。フォトモンタージュにもとづく解析では、可視範囲の水平見込角は対象構造物が目立つようになる 10° を下回る約 7° であることから、改変区域の施設はあまり目立つことはないと予測される。当地点から改変区域は仰角・俯角ともに、目につきやすくなる角度（仰角は 18° 、俯角は 10° ）を下回る約 0.3° と 0.4° であることから、改変区域の施設はあまり目につくことはないと予測される（写真 8.9.2-4 参照）。

また、スカイラインの切断もなく、海の中道海浜公園の緑地の存在により、目につきにくい存在であることから、飛行場の存在に伴う海の中道海浜公園内からの眺望景観の変化に及ぼす影響は極めて小さいと考えられる。

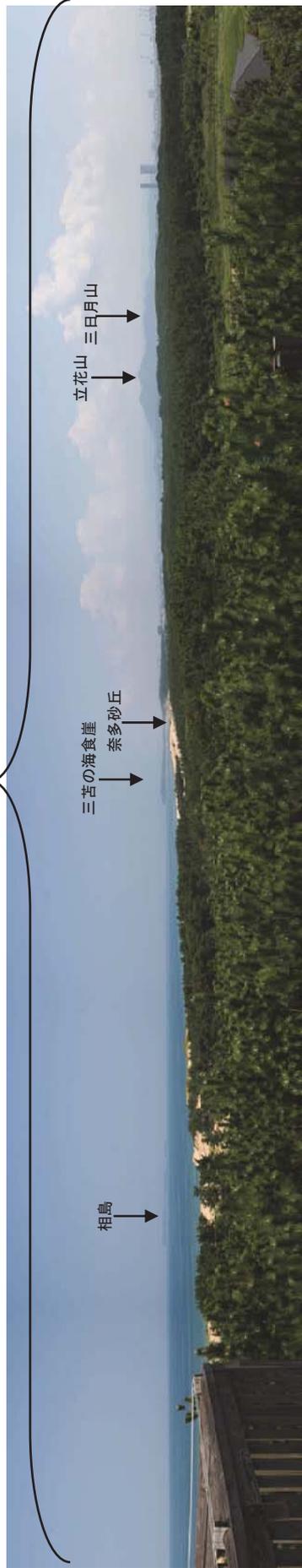
なお、物理的指標による解析結果は、表 8.9.2-8 に示すとおりである。

表 8.9.2-8 視覚に関する物理的指標による解析結果

指 標	内 容
視距離	約1,300m（中景）
水平見込角	約 7°
仰角	約 0.3°
俯角	約 0.4°
スカイライン	変化しない

【 現 況 】

海の中道 (陸けい砂州)



【 将 来 】

海の中道 (陸けい砂州)

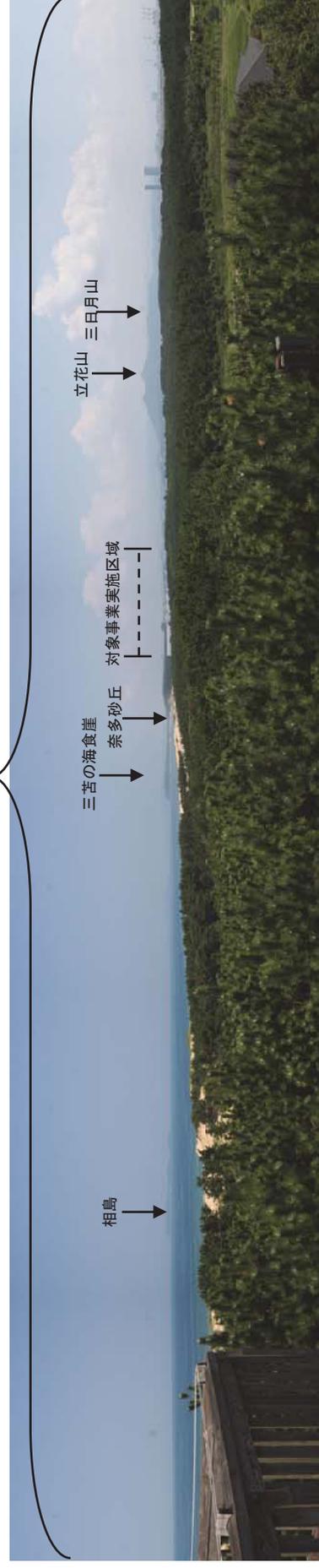


写真 8.9.2-4 海の中道海浜公園内からの眺望の状況の変化

(2) 評価

1) 環境影響の回避又は低減に係る評価

ア. 環境保全措置の検討

飛行場の存在に伴う景観への影響を低減するため、以下に示す環境保全措置を講ずることとした。

- ・景観保全の観点から、構造物は地域特性を活かした景観に配慮したものとする。

上記の環境保全措置を予測の前提として検討した結果、飛行場の存在に伴う景観への影響を表 8.9.2-9 に示すとおり予測した。

表 8.9.2-9 予測結果総括表（景観）

項目	影響要因	影響要素	予測結果	
			眺望点 景観資源	眺望景観
存在・供用	飛行場の存在	・人工構造物の出現・消失による景観構成要素の改変の影響	ない	極小

[予測結果] ない：影響はない、極小：影響は極めて小さい、小：影響は小さい

上記の予測結果のとおり、環境影響はない、または極めて小さいと判断した。

イ. 環境影響の回避又は低減に係る評価

調査及び予測の結果、並びに前項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、前項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した。

2) 福岡市、福岡県又は国による環境の保全に係る基準又は目標との整合性に係る評価

ア. 環境の保全に係る基準又は目標

景観については、「福岡市環境配慮指針（改定版）」（平成 28 年 9 月改定）が定められている。

同配慮指針における「飛行場・関連施設整備事業」の「人と自然との豊かな触れ合いの確保」に係る配慮事項（4 供用段階での配慮）のうち、本事業の内容を踏まえ、「良好な景観の維持・創出」を環境の保全に係る基準又は目標とした。

イ. 環境の保全に係る基準又は目標との整合性

予測を行った 4 地点からの眺望については、事業によって改変を受ける主要な眺望点及び景観資源はなく、対象事業実施区域の格納庫等がわずかに視認できる程度であることから、眺望景観の変化に及ぼす影響は極めて小さく、環境保全目標とした「福岡市環境配慮指針（改定版）」における「良好な景観の維持・創出」を満足する。

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、環境保全目標との整合性が図られているものと評価した。

8.10 人と自然との触れ合いの活動の場

8.10.1 調査

(1) 調査項目

人と自然との触れ合いの活動の場の調査項目及び調査状況は、表 8.10.1-1 に示すとおりである。

表 8.10.1-1 調査項目及び調査状況

調査項目	文献その他の資料調査	現地調査
ア. 人と自然との触れ合いの活動の場の状況	○	○
イ. 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況	○	○

(2) 文献その他の資料調査

文献その他の資料調査の結果は、「第3章 3.1.5 景観、人と自然との触れ合いの活動の場の状況」に示すとおりであり、人と自然との触れ合いの活動の場の分布について整理した。

(3) 現地調査

1) 調査項目

- ア. 人と自然との触れ合いの活動の場の状況
- イ. 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況

2) 調査概要

現地調査の調査概要は表 8.10.1-2 に示すとおりである。

表 8.10.1-2 人と自然との触れ合いの活動の場の調査概要

項目	調査範囲	調査時期	調査方法
ア. 人と自然との触れ合いの活動の場の状況	対象事業実施区域の周囲約500mの範囲にある公園等(3ヶ所)	【現地調査】 ・ 秋季 平成28年 11月13日(土)	対象事業実施区域の周囲約500mの範囲にある公園等3ヶ所を対象とし、既存資料調査と、現地踏査による記録及び写真撮影により、主要な人と自然との触れ合い活動の場の状況を把握した。
イ. 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況	ア. より抽出された3地点 ・ 福岡市ウォーキングコース ・ 雁の巣レクリエーションセンター ・ 海の中道海浜公園	【分布、利用状況及び利用環境の状況】 ・ 秋季 平成28年 11月13日(土)	ア. の踏査結果より、①自然資源が残されており、②自然観察など自然との触れ合いの活動が想定される『福岡市ウォーキングコース』『雁の巣レクリエーションセンター』『海の中道海浜公園』を対象に現地踏査を行い、写真撮影を行った。 『福岡市ウォーキングコース』については、9時台から18時台まで、利用者数と利用の状況等を把握した。
		【ヒアリング調査】 平成29年4月	『海の中道海浜公園』については九州地方整備局 国営海の中道海浜公園事務所に、『雁の巣レクリエーションセンター』については福岡市に、ヒアリングを行い、利用者数と利用の状況の情報収集を行った。

3) 調査結果

ア. 人と自然との触れ合いの活動の場の状況

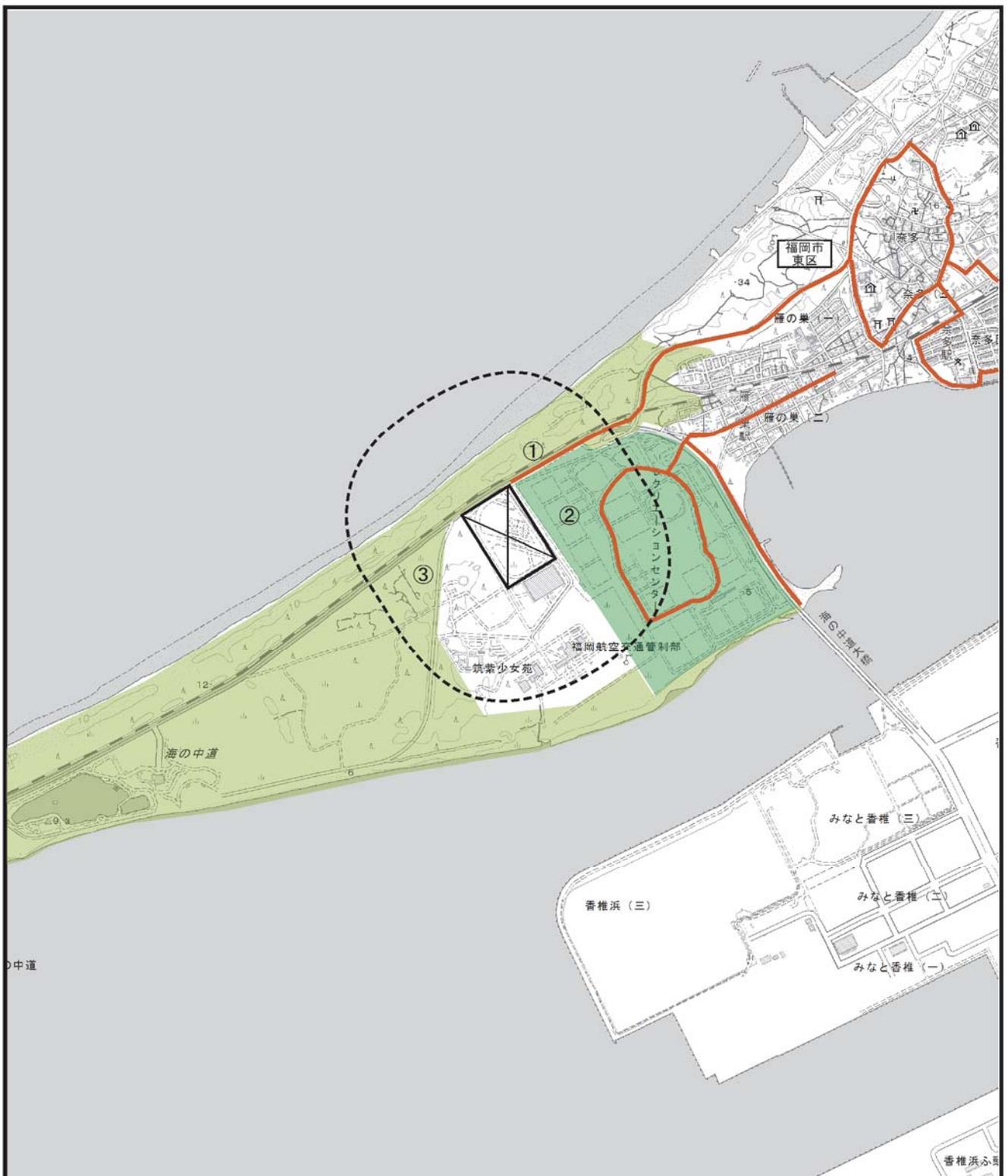
ア) 文献調査

福岡市の行政資料から、「面整備事業環境影響評価技術マニュアル[Ⅱ]」（平成 11 年、建設省都市局都市計画課）に準じて、対象事業実施区域の周囲約 500m の範囲にある公園などの人と自然との触れ合いの活動の場に該当する施設等を整理し、3 箇所の散策路や公園等を抽出した。

人と自然との触れ合いの活動の場の抽出状況は、表 8.10.1-3 及び図 8.10.1-1 に示すとおりである。

表 8.10.1-3 人と自然との触れ合いの活動の場の抽出状況

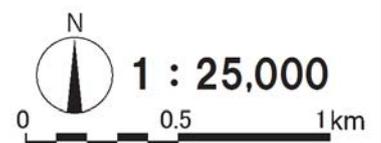
市 町	名 称	区 分
福岡市	福岡市ウォーキングコース	散策路
	雁の巣レクリエーションセンター	散策路、サイクリングコース
	海の中道海浜公園	公園



凡 例

図 8.10.1-1 人と自然との触れ合いの活動の場の抽出状況

-  : 対象事業実施区域
-  : 人と自然との触れ合いの活動の場 調査地域
- ①～③ : 人と自然との触れ合いの活動の場
 -  ①福岡市ウォーキングコース
 -  ②雁の巣レクリエーションセンター
 -  ③海の中道海浜公園



イ) 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の選定

抽出された人と自然との触れ合いの活動の場において現地踏査を実施し、主要な人と自然との触れ合いの活動の場として適していると考えられる地点は、表 8.10.1-4 の選定条件を踏まえ選定した。

その結果、3 項目の選定条件（位置条件、利用条件、誘致条件）を満たしており、主要な人と自然との触れ合いの活動の場として適していると考えられる福岡市ウォーキングコース、雁の巣レクリエーションセンター、海の中道海浜公園の3地点を選定した。

選定した結果は表 8.10.1-5 及び図 8.10.1-2 に示すとおりである。

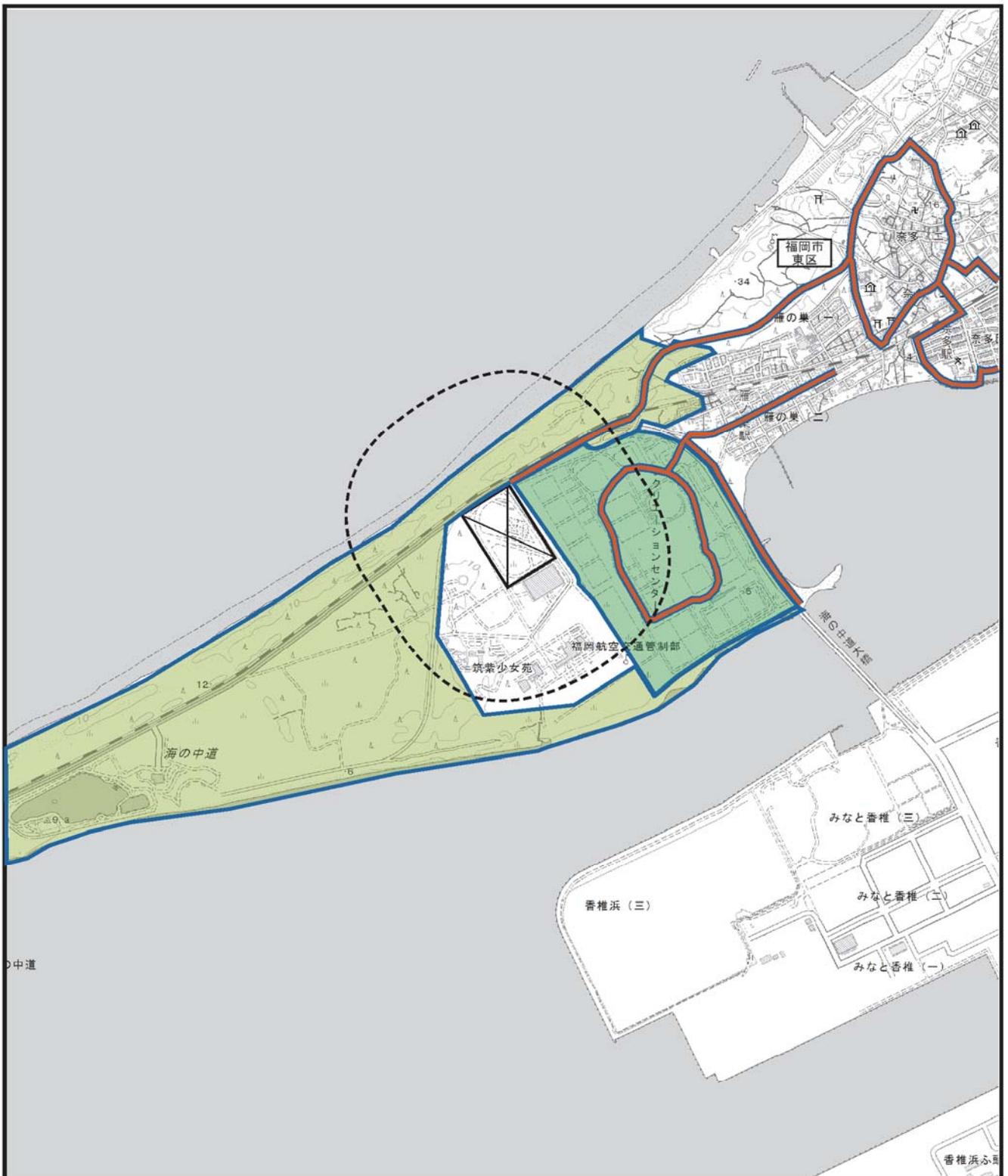
表 8.10.1-4 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の選定条件

位置条件	<ul style="list-style-type: none"> ・ 事業の影響が考えられる場所であること。 ※利用性、快適性への影響が考えられる場所であること。
利用条件	<ul style="list-style-type: none"> ・ 人と自然との触れ合いを主な目的とした利用が行われていること。 ・ 比較的多くの人が利用していること。
誘致条件	<ul style="list-style-type: none"> ・ 県内外や観光客の区別なく利用が可能であること。 ・ 幅広い年齢層が利用できること。

表 8.10.1-5 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の抽出・選定状況

NO	抽出された人と自然との触れ合いの活動の場	選定条件			選定状況
		位置	利用	誘致	
1	福岡市ウォーキングコース	○	○	○	○
2	雁の巣レクリエーションセンター	○	○	○	○
3	海の中道海浜公園	○	○	○	○

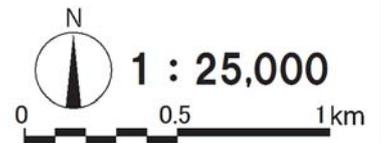
[凡例] ○：条件を満たす、×：条件を満たしていない



凡 例

図 8. 10. 1-2 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の抽出・選定状況

-  : 対象事業実施区域
-  : 人と自然との触れ合いの活動の場 調査地域
-  : 主要な人と自然との触れ合いの活動の場
-  福岡市ウォーキングコース
-  雁の巣レクリエーションセンター
-  海の中道海浜公園



イ. 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用状況及び利用環境の状況

ア) 利用実態調査

現地踏査及び選定条件により抽出された人と自然との触れ合いの活動の場は、福岡市ウォーキングコース、雁の巣レクリエーションセンター、海の中道海浜公園の3地点である。

各地点における利用及び利用環境の概況は、表 8.10.1-6 に示すとおりである。

利用形態では、福岡市ウォーキングコースでは、ウォーキング、サイクリング、ジョギングでの利用が多い。雁の巣レクリエーションセンターには、サイクリングコース、ウォーキング&ジョギングコースがあり、福岡市ウォーキングコースの一部となっている。海の中道海浜公園には、対象事業実施区域に最も近い光と風の広場口近くに、デイキャンプ場とサイクリングロードがある。

表 8.10.1-6(1) 人と自然との触れ合いの活動の場の概況（福岡市ウォーキングコース）

地点名	福岡市ウォーキングコース					
視認性	<ul style="list-style-type: none"> 眺望点から対象事業実施区域までの距離は、約600m。 対象事業実施区域の周辺までコースが続いている。高架となっているパークウェイから、対象事業実施区域が視認可能である。 					
自然資源の状況	<ul style="list-style-type: none"> 整備されたマツ林等 					
その他	<ul style="list-style-type: none"> 雁の巣・奈多の住宅街である雁の巣地区の民家等から海の中道へと続く、ウォーキングコースである。松林の木陰があり、ウォーキングやランニングに適した環境が形成されている。 福岡市ウォーキングコースにおける航空機騒音については、「8.3 騒音」の現地調査結果（最も近い調査地点である③雁の巣地区住宅地）に示すとおり、環境基準を下回っている。 					
利用実態調査における利用状況						
表 利用状況（平成28年11月13日）						
(人)						
時間帯	散策	ジョギング	ウォーキング	サイクリング	その他	合計
9:00～	0	3	13	10	1	27
10:00～	0	10	2	22	7	41
11:00～	1	6	8	8	2	25
12:00～	0	6	2	7	3	18
13:00～	0	2	6	13	4	25
14:00～	4	4	16	5	10	39
15:00～	2	5	18	14	1	40
16:00～	2	4	19	1	0	26
17:00～	0	27	11	3	0	41
18:00～	0	2	1	1	0	4
延べ数	9	69	96	84	28	286
						
	ランニング			サイクリング		



表 8.10.1-6(2) 人と自然との触れ合いの活動の場の概況（雁の巣レクリエーションセンター）

<p>地点名</p>	<p>雁の巣レクリエーションセンター</p>																																							
<p>視認性</p>	<p>・眺望点から対象事業実施区域までの距離は、約150m。 ・サイクリングコース、ウォーキング&ジョギングコースがあり、福岡市ウォーキングコースの一部となっている。グラウンド越しに対象事業実施区域が視認可能である。</p>																																							
<p>自然資源の状況</p>	<p>・整備されたマツ林等</p>																																							
<p>その他</p>	<p>・雁の巣レクリエーションの近くには、マツ林の木陰があるパークウェイや博多湾沿いのマツ林があり、散策やランニングに適した環境が形成されている。 ・雁の巣レクリエーションセンターにおける航空機騒音については、「8.3 騒音」の現地調査結果（調査地点⑧雁の巣レクリエーションセンター）に示すとおり、環境基準を下回っている。</p>																																							
<p>利用実態調査における利用状況</p>																																								
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="212 871 699 1243"> <p>(人)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>利用者数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>平成24</td> <td>25,015</td> </tr> <tr> <td>平成25</td> <td>26,397</td> </tr> <tr> <td>平成26</td> <td>23,653</td> </tr> <tr> <td>平成27</td> <td>24,882</td> </tr> <tr> <td>平成28</td> <td>23,808</td> </tr> </tbody> </table> <p>平成24 平成25 平成26 平成27 平成28 (年度)</p> </div> <div data-bbox="722 871 1372 1243"> <p>(人)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>月</th> <th>利用者数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4月</td> <td>3,147</td> </tr> <tr> <td>5月</td> <td>3,664</td> </tr> <tr> <td>6月</td> <td>1,077</td> </tr> <tr> <td>7月</td> <td>1,383</td> </tr> <tr> <td>8月</td> <td>1,349</td> </tr> <tr> <td>9月</td> <td>1,773</td> </tr> <tr> <td>10月</td> <td>2,580</td> </tr> <tr> <td>11月</td> <td>2,316</td> </tr> <tr> <td>12月</td> <td>1,006</td> </tr> <tr> <td>1月</td> <td>1,106</td> </tr> <tr> <td>2月</td> <td>1,391</td> </tr> <tr> <td>3月</td> <td>3,016</td> </tr> </tbody> </table> </div> </div>			年度	利用者数	平成24	25,015	平成25	26,397	平成26	23,653	平成27	24,882	平成28	23,808	月	利用者数	4月	3,147	5月	3,664	6月	1,077	7月	1,383	8月	1,349	9月	1,773	10月	2,580	11月	2,316	12月	1,006	1月	1,106	2月	1,391	3月	3,016
年度	利用者数																																							
平成24	25,015																																							
平成25	26,397																																							
平成26	23,653																																							
平成27	24,882																																							
平成28	23,808																																							
月	利用者数																																							
4月	3,147																																							
5月	3,664																																							
6月	1,077																																							
7月	1,383																																							
8月	1,349																																							
9月	1,773																																							
10月	2,580																																							
11月	2,316																																							
12月	1,006																																							
1月	1,106																																							
2月	1,391																																							
3月	3,016																																							
<p>図 レンタサイクル利用者数の経年変化 図 レンタサイクル利用者数（平成28年度）</p>																																								
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="292 1375 699 1666"> <p>散策</p> </div> <div data-bbox="874 1375 1265 1666"> <p>サイクリング</p> </div> </div>																																								



表 8.10.1-6 (3) 人と自然との触れ合いの活動の場の概況 (海の中道海浜公園)

地点名	海の中道海浜公園	
視認性	<ul style="list-style-type: none"> ・眺望点から対象事業実施区域までの距離は、約1,300m。 ・うみなかみらい橋からは、対象事業実施区域の位置を確認できるが、視認性は低い。 ・デイキャンプ場からは、対象事業実施区域との間の樹木等により対象事業実施区域は見えない。 ・環境共生の森の展望デッキからは、樹木等があるため視認性は低い。 	<p>利用実態調査の場所</p> <p>○ : 撮影場所 ● : 眺望点</p>
自然資源の状況	<ul style="list-style-type: none"> ・うみなかみらい橋には、確認される動物の紹介看板がある。 ・環境共生の森は松林と草地で構成されている。 	
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・春から秋にかけて、デイキャンプ場が利用できる。 ・サイクリングロードが、園内に作られている。 ・海の中道海浜公園内の航空機騒音については、「8.3 騒音」の現地調査結果 (調査地点①海の中道海浜公園内) に示すとおり、環境基準を下回っている。 	

利用実態調査における利用状況

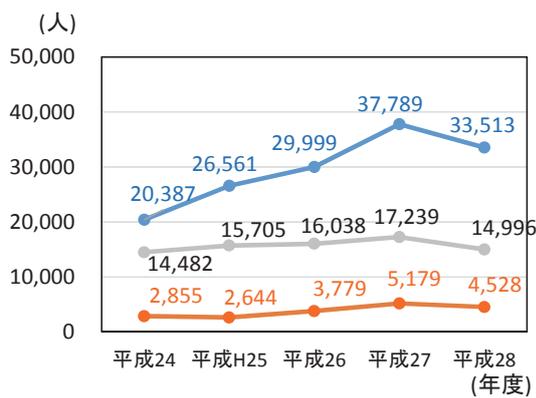


図 利用者数の経年変化

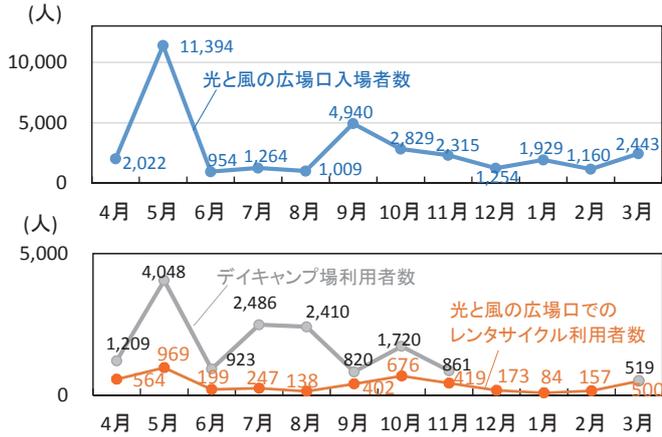


図 利用者数 (平成28年度)

うみなかみらい橋のアカウミガメの紹介看板



環境共生の森 (展望デッキ)



デイキャンプ場



うみなかみらい橋



うみなかみらい橋近くの広場

8.10.2 予測及び評価

8.10.2.1 飛行場の存在に伴う人と自然との触れ合いの活動の場への影響（存在・供用）

人と自然との触れ合いの活動の場の予測項目及び影響要因とその内容については、表 8.10.2-1 に示すとおりである。

表 8.10.2-1 影響要因とその内容

項目	影響要因	内容
存在・供用	飛行場の存在	・飛行場の存在による人と自然との触れ合いの活動の場の減少及び環境の改変による影響

(1) 予測

1) 予測項目

人と自然との触れ合いの活動の場の予測項目は、表 8.10.2-2 に示すとおりである。

表 8.10.2-2 予測項目

項目	影響要因	予測項目
存在・供用	飛行場の存在	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
		利用性の変化
		快適性の変化

2) 予測概要

人と自然との触れ合いの活動の場の予測概要は、表 8.10.2-3 に示すとおりである。

表 8.10.2-3 予測の概要

予測の手法	
予測方法	<ul style="list-style-type: none"> ・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 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布状況と対象事業実施区域を重ね合わせ、解析することにより、改変の有無及び程度について予測した。 ・利用性の変化 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、到達時間・距離の変化について予測した。 ・快適性の変化 主要な人と自然との触れ合いの活動の場から認識される近傍の風景の変化やヘリコプターの通過による騒音の変化が生じる位置・程度について予測した。
予測地域	福岡市ウォーキングコース、雁の巣レクリエーションセンター、海の中道海浜公園周辺を対象とした。
予測対象時期等	飛行場の存在による主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を的確に把握できる時期とした。

3) 予測結果

ア. 福岡市ウォーキングコース

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

福岡市ウォーキングコースと対象事業実施区域における改変区域とを重ね合わせた結果は、図 8.10.2-1 に示すとおりである。

福岡市ウォーキングコースは、対象事業実施区域に近接しているが、利用環境は改変を受けず、活動範囲に変化はない。

よって、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は生じないことから、影響はないと予測される。

イ) 利用性の変化

福岡市ウォーキングコースは、対象事業実施区域に近接しているが、施設又は場の改変・抵触はなく、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ず、利用環境も現状維持されることから、利用可能な人数の変化も生じない。

また、福岡市ウォーキングコースへ至る経路についても変化は生じない。

よって、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は生じないことから、影響はないと予測される。

ウ) 快適性の変化

福岡市ウォーキングコースでは、ほとんどの区間で改変区域の施設を視認できないが、市街地（雁の巣地区）から松林を経て対象事業実施区域に至るルートでは市道三苦雁の巣線（パークウェイ）において水平見込角で約 26°、雁の巣レクリエーションセンター内を通るルートでは当センター内において水平見込角で約 70° の範囲で改変区域の施設を視認可能となるため、目立つと予測される。

しかし、福岡市ウォーキングコースでは移動しながらの利用であり眺望景観は常に変化するため圧迫感は軽減されること、上記 2 地点以外のコース上からは改変区域の施設を視認できないことから、飛行場の存在に伴う福岡市ウォーキングコースからの眺望景観の変化はほとんど生じない（詳細は「8.9 景観」参照）。

また、供用後にヘリコプターがウォーキングコース近傍の上空を通過する際に騒音が生じるが、航空機騒音の予測結果は環境基準を下回る（詳細は「8.3 騒音」参照）。

よって、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、影響は極めて小さいと予測される。

イ. 雁の巣レクリエーションセンター

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

雁の巣レクリエーションセンターと対象事業実施区域における改変区域とを重ね合わせた結果は、図 8.10.2-1 に示すとおりである。

雁の巣レクリエーションセンターは、対象事業実施区域に近接しているが、利用環境は改変を受けず、活動範囲に変化はない。

よって、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は生じないことから、影響はないと予測される。

イ) 利用性の変化

雁の巣レクリエーションセンターは、対象事業実施区域に近接しているが、施設又は場の改変・抵触はなく、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ず、利用環境も現状維持されることから、利用可能な人数の変化も生じない。

また、雁の巣レクリエーションセンターへ至る経路についても変化は生じない。

よって、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は生じないことから、影響はないと予測される。

ウ) 快適性の変化

雁の巣レクリエーションセンターでは、グラウンド付近において水平見込角で約 70° の範囲で改変区域の施設を視認可能となるため、目立つと予測される。

しかし、雁の巣レクリエーションセンター内のサイクリングコース、ウォーキング&ジョギングコースでは、移動しながらの利用であり眺望景観は常に変化するため圧迫感は軽減されることから、飛行場の存在に伴う雁の巣レクリエーションセンター内のサイクリングコース、ウォーキング&ジョギングコースからの眺望景観の変化はほとんど生じない（詳細は「8.9 景観」参照）。

また、供用後にヘリコプターが雁の巣レクリエーションセンター近傍の上空を通過する際に騒音が生じるが、航空機騒音の予測結果は環境基準を下回る（詳細は「8.3 騒音」参照）。

よって、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、影響は極めて小さいと予測される。

ウ. 海の中道海浜公園

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

海の中道海浜公園と対象事業実施区域における改変区域とを重ね合わせた結果は、図 8.10.2-1 に示すとおりである。

海の中道海浜公園の中で、人が自由に入出入りでき、対象事業実施区域に最も近い、人と自然との触れ合いの活動の場は、環境共生の森内の展望デッキである。

海の中道海浜公園（環境共生の森内の展望デッキ）は、対象事業実施区域より約 1,300m 南西側に位置していることから、利用環境は改変を受けず、活動範囲に変化はない。

よって、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は生じないことから、影響はないと予測される。

イ) 利用性の変化

海の中道海浜公園（環境共生の森内の展望デッキ）は、対象事業実施区域より約 1,300m 南西側に位置しており、公園内の施設又は場の改変・抵触は無いことから、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ず、利用環境も現状維持されることから、利用可能な人数の変化も生じない。

また、海の中道海浜公園へ至る経路についても変化は生じない。

よって、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は生じないことから、影響はないと予測される。

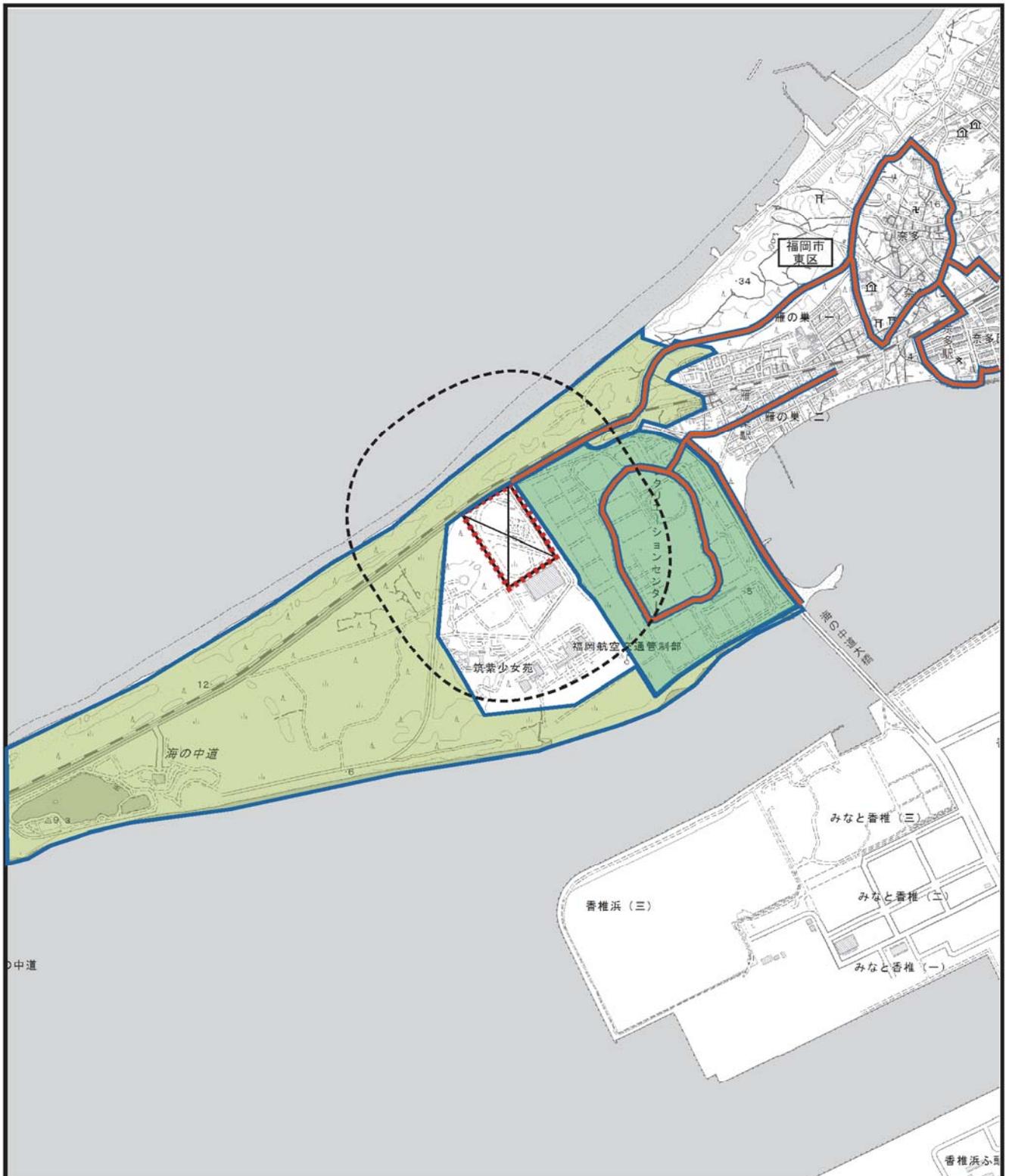
ウ) 快適性の変化

海の中道海浜公園では、ほとんどの区域で改変区域の施設を視認できないが、環境共生の森にある展望デッキにおいて水平見込角で約 7° の範囲で改変区域の施設を視認可能となるが目立たないと予測される。

また、海の中道海浜公園内の環境共生の森にある展望デッキと対象事業実施区域の間には松林が存在し、改変区域の施設の上部を除く大部分を遮蔽しているため圧迫感は軽減されることから、飛行場の存在に伴う海の中道海浜公園からの眺望景観の変化はほとんど生じない（詳細は「8.9 景観」参照）。

また、供用後にヘリコプターが海の中道海浜公園の上空を通過する際に騒音が生じるが、航空機騒音の予測結果は環境基準を下回る（詳細は「8.3 騒音」参照）。

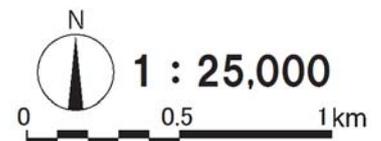
よって、主要な人と自然との触れ合いの活動の場の快適性の変化はほとんど生じないことから、影響は極めて小さいと予測される。



凡例

-  : 対象事業実施区域
-  : 人と自然との触れ合いの活動の場 調査地域
-  : 主要な人と自然との触れ合いの活動の場
 -  福岡市ウォーキングコース
 -  雁の巣レクリエーションセンター
 -  海の中道海浜公園
-  : 変更区域

図 8.10.2-1 主要な人と自然との触れ合いの活動の場及び
変更区域の位置図



(2) 評価

1) 環境影響の回避又は低減に係る評価

ア. 環境保全措置の検討

飛行場の存在に伴う人と自然との触れ合いの活動の場への影響を低減するため、以下に示す環境保全措置を講ずることとした。

- ・人と自然との触れ合いの活動の場の保全の観点から、格納庫等によりヘリコプターの運航に伴う騒音（地上音）の低減を図る。

上記の環境保全措置を予測の前提として検討した結果、飛行場の存在に伴う人と自然との触れ合いの活動の場への影響を表 8. 10. 2-4 に示すとおり予測した。

表 8. 10. 2-4 予測結果総括表（人と自然との触れ合いの活動の場）

項目	影響要因	影響要素	予測結果		
			変更	利用性	快適性
存在・供用	飛行場の存在	・飛行場の存在による人と自然との触れ合いの活動の場の減少及び環境の変更による影響	ない	ない	極小

[予測結果] ない：影響はない、極小：影響は極めて小さい、小：影響は小さい

上記の予測結果のとおり、環境影響はない、又は極めて小さいと判断した。

イ. 環境影響の回避又は低減に係る評価

調査及び予測の結果、並びに前項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人と自然との触れ合いの活動の場への影響については、前項の環境保全措置を講ずることにより、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人と自然との触れ合いの活動の場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した。

2) 福岡市、福岡県又は国による環境の保全に係る基準又は目標との整合性に係る評価

ア. 環境の保全に係る基準又は目標

人と自然との触れ合いの活動の場については、「福岡市環境配慮指針（改定版）」が定められている。

同配慮指針における「飛行場・関連施設整備事業」の「人と自然との触れ合いの確保」に係る配慮事項（4 供用段階での配慮）のうち、本事業の内容を踏まえ、「人と自然との触れ合いの確保」の環境の保全に係る基準又は目標とした。

イ. 環境の保全に係る基準又は目標との整合性

飛行場の存在に伴う人と自然との触れ合いの活動の場への影響については、予測結果のとおり、飛行場の存在に伴う人と自然との触れ合いの活動の場への影響はない、又は極めて小さいことから、環境保全目標とした「福岡市環境配慮指針（改定版）」における「人と自然との触れ合いの確保」を満足する。

以上のことから、飛行場の存在に伴う人と自然との触れ合いの活動の場への影響については、環境保全目標との整合性が図られているものと評価した。

8.11 廃棄物等

8.11.1 調査

(1) 調査項目

廃棄物等の調査項目及び調査状況は、表 8.11.1-1 に示すとおりである。

表 8.11.1-1 調査項目及び調査状況

調査項目	文献その他の資料調査	現地調査
ア. 発生する廃棄物等の種類	○	—
イ. 廃棄物等の種類ごとの発生抑制の方法及び循環的な利用に関する技術	○	—
ウ. 廃棄物等の種類ごとの処分又は循環的な利用に供する施設の状況	○	—

(2) 文献その他の資料調査

1) 調査項目

- ア. 発生する廃棄物等の種類
- イ. 廃棄物等の種類ごとの発生抑制の方法及び循環的な利用に関する技術
- ウ. 廃棄物等の種類ごとの処分又は循環的な利用に供する施設の状況

2) 調査概要

対象事業実施区域周辺における、産業廃棄物処理施設の立地状況及び廃棄物等の再資源化率等の実績について、既存資料を用いて調査した。

3) 調査結果

ア. 発生する廃棄物等の種類

最新の施工計画から、発生する廃棄物等の種類は、アスファルト・コンクリート塊（がれき類）、金属くず（フェンス、横断防止柵）、建設発生土等であることを確認した。

イ. 廃棄物等の種類ごとの発生抑制の方法及び循環的な利用に関する技術

国土交通省による平成 24 年度建設副産物実態調査によれば、九州圏内における品目別の再資源化率等は、表 8.11.1-2 に示すとおりである。

表 8.11.1-2 九州圏内における品目別の再資源化率等

対象品目		平成24年度（実績）
a) アスファルト・コンクリート塊	再資源化率	99.3%
b) コンクリート塊		99.0%
c) 建設発生木材		84.0%
d) 建設発生木材	再資源化・縮減率	92.1%
e) 建設汚泥		88.9%
f) 建設混合廃棄物	排出量	22.5万トン
g) 建設廃棄物全体	再資源化・縮減率	96.3%
h) 建設発生土	利用土砂の 建設発生土利用率	88.6%

注) 各品目の再資源化等状況の算出方法は次のとおり

<再資源化率>

アスファルト・コンクリート塊、コンクリート塊；（再使用量+再生利用量）／排出量

建設発生木材；（再使用量+再生利用量+熱回収量）／排出量

<再資源化・縮減率>

建設発生木材；（再使用量+再生利用量+熱回収量+縮減量（焼却による減量化量））／排出量

建設汚泥；（再使用量+再生利用量+縮減量（脱水等の減量化量））／排出量

<利用土砂の建設発生土利用率>

建設発生土；（土砂利用量のうち土質改良を含む建設発生土利用量）／土砂利用量

ただし、土砂利用量とは、搬入土砂利用量+現場内利用量である。

また、現場内利用量には、100%現場内完結工事を含む。

出典：「平成24年度建設副産物実態調査結果参考資料」（国土交通省ホームページ

（平成26年3月 国土交通省総合政策局発表）

<http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/region/recycle/fukusanbutsu/jittaichou sa/index01.htm>

ウ. 廃棄物等の種類ごとの処分又は循環的な利用に供する施設の状況

最新の施工計画では、対象事業実施区域から約50km圏内における福岡県内で廃棄物を処理することを計画している。それに基づき、対象事業実施区域から約50km圏内における福岡県内の再資源化施設・中間処理施設及び最終処分場の立地状況を調査した結果は、表8.11.1-3及び表8.11.1-4に示すとおりである。中間処理施設は295施設、最終処分施設は25施設である。

表 8.11.1-3 産業廃棄物の中間処理施設の設置状況及び処理能力

		産業廃棄物の中間処理施設の設置状況及び処理能力
施設数	金属くずの圧縮・切断等施設	159
	がれき類の破砕等施設	136
合 計		295
処理能力 (t/日)	金属くずの圧縮・切断等施設	10,524
	がれき類の破砕等施設	48,124

注) 「がれき類」にはアスファルト・コンクリート塊、「金属くず」には鋼材をそれぞれ含む。

出典: 「産業廃棄物処理業者名簿(中間処理)」より作成

(福岡県ホームページ、<http://www.pref.fukuoka.lg.jp/contents/list.html>) (平成28年3月31日現在)

表 8.11.1-4 産業廃棄物の最終処分施設(安定型)の設置状況及び処理能力

		産業廃棄物の最終処分施設(安定型)の設置状況及び処理能力	
施設数		金属くずの埋立施設	11
		がれき類の埋立施設	14
合 計			25
処 理 能 力	埋立面積 (m ²)	金属くずの埋立施設	160,229
		がれき類の埋立施設	181,949
	埋立 残容量 (m ³)	金属くずの埋立施設	687,220
		がれき類の埋立施設	753,159

出典: 「産業廃棄物処理業者名簿(最終処分)」より作成

(福岡県ホームページ、<http://www.pref.fukuoka.lg.jp/contents/list.html>) (平成28年12月31日現在)

8.11.2 予測及び評価

廃棄物等の予測項目及び影響要因とその内容については、表 8.11.2-1 に示すとおりである。

表 8.11.2-1 予測項目及び影響要因とその内容

項目	影響要因	内容
工事の実施	建設工事の実施	・建設工事の実施に伴う廃棄物等の影響

8.11.2.1 建設工事の実施に伴う廃棄物等（工事の実施）

(1) 予測

1) 予測項目

予測項目は、建設工事の実施に伴う廃棄物等の種類毎の発生量及び種類毎の処理状況である。

2) 予測概要

予測概要は、表 8.11.2-2 に示すとおりである。

表 8.11.2-2 予測概要

予測の手法		
予測項目	建設工事の実施に伴う 廃棄物等	・種類毎の発生量 ・種類毎の処理状況
予測方法	建設工事の実施に伴い発生する廃棄物等の種類ごとの発生 の状況並びに処分又は循環的な利用の状況の把握を行った。 残土については、建設工事の実施に伴い発生する残土の発 生の状況並びに処分及び利用の状況の把握を行った。	
予測地域	対象事業実施区域とした。	
予測対象時期等	工事期間とした。	

3) 予測結果

ア. 廃棄物等の種類毎の発生量

発生量を把握する廃棄物等は、アスファルト・コンクリート塊（がれき類）、金属くず（フェンス、横断防止柵）、建設発生土とした。

ア) アスファルト・コンクリート塊（がれき類）

ターミナル地区でアスファルト殻が 363m³、一般部でコンクリート殻が 715m³、合計 1,078m³のアスファルト・コンクリート塊が発生する。

イ) 金属くず（フェンス、横断防止柵）

フェンス及び横断防止柵の撤去に伴い、金属くずとして約 28 トンの鋼材が発生する。

ウ) 建設発生土

表土除去と掘削に伴い、32,440m³の建設発生土が発生する。

表 8.11.2-3 廃棄物等の予測結果

項目		エリア	単位	予測結果
発生土	表土除去	付替え道路	m ³	585
		浸透池	m ³	1,455
		一般部	m ³	6,375
		地盤改良部	m ³	2,085
		ターミナル地区	m ³	3,030
	掘削	付替え道路	m ³	540
		浸透池	m ³	8,500
		一般部	m ³	6,600
		地盤改良部	m ³	2,300
		ターミナル地区	m ³	970
アスファルト殻		ターミナル地区	m ³	363
コンクリート殻		一般部	m ³	715
				1,078
フェンス	一般部	t	1.9	
	地盤改良部	t	0.7	
	ターミナル地区	t	12.0	
横断防止柵	ターミナル地区	t	13.5	
				28

イ. 廃棄物等の種類毎の処理状況

ア) アスファルト・コンクリート塊（がれき類）

ターミナル地区及び一般部の既設舗装撤去等に伴い発生する 1,078m³（実体積による換算※：2,533 t）のアスファルト・コンクリート塊については、「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、表 8.11.1-3 に示す中間処理施設（がれき類の破碎等施設：処理能力の合計 48,124 t/日）で破碎処理等を行い、再資源化に努めるとともに、再資源化が不可能なものは表 8.11.1-4 に示す最終処分場で埋立処分する。

※：実体積による換算は、「平成 24 年度 建設副産物実態調査 利用量・搬出先調査」（平成 24 年度 国土交通省）の重量換算係数に基づき算定した。

「九州地方における建設リサイクル推進計画 2014」において、アスファルト・コンクリート塊の再資源化率の目標が 99%以上となっていることから、これを事業者の努力目標値とした。

これを踏まえて、発生するアスファルト・コンクリート塊の 1,078m³の 1%、約 11m³が最終処分されるものと見積もった。アスファルト・コンクリート塊が搬入されると想定される安定型最終処分場のがれき類の埋立残容量は、対象事業実施区域から約 50km 圏内における福岡県内で 753,159m³あることから、工事の実施に伴い発生するアスファルト・コンクリート塊については、適正に処理・処分することができるものと予測した。

イ) 金属くず（フェンス、横断防止柵）

フェンス及び横断防止柵の撤去に伴い発生する約 28 トンの鋼材については、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に基づき産業廃棄物処理業者に委託し、表 8.11.1-3 に示す中間処理施設（金属くずの圧縮・切断等施設：処理能力の合計 10,524 t/日）で圧縮・切断等処理を行い、再資源化に努めるとともに、再資源化が不可能なものは表 8.11.1-4 に示す最終処分場で埋立処分する。

対象事業実施区域から約 50km 圏内における福岡県内の金属くずの中間処理施設の処理能力の合計は 10,524 t/日である。また、最終処分場の埋立残容量は 687,220m³であることから、適正に処理・処分することができるものと予測した。

ウ) 建設発生土

表土除去や掘削等に伴い 32,440m³の建設発生土が生じる。本事業では、場内再利用の計画は未定であるが、土工等による場内での積極的な活用を図るとともに、場外搬出する建設発生土については、他の事業への活用を促進することで、適正に再利用することができるものと予測した。

(2) 評価

1) 環境影響の回避又は低減に係る評価

ア. 環境保全措置の検討

建設工事の実施に伴う廃棄物等の影響を低減するため、以下に示す環境保全措置を講じることとした。

- ・アスファルト・コンクリート塊等は、産業廃棄物処理業者に委託し、中間処理施設で破砕処理等を行い、再資源化に努める。
- ・本事業の中で再利用できない建設発生土については、工事間利用の促進を行い、できる限り再利用を図る。

上記の環境保全措置を予測の前提として検討した結果、建設工事の実施に伴う廃棄物等の影響を以下に示すとおり予測した。

- ・アスファルト・コンクリート塊（がれき類）及び金属くずについては、対象事業実施区域から約 50km 圏内における福岡県内の再資源化施設・中間処理施設及び最終処分場が十分な処理能力を有していることから、適正に処理・処分されるものと予測した。
- ・場外搬出する建設発生土については、他の事業への活用を促進することで、適正に再利用することができるものと予測した。

上記の予測結果のとおり、環境保全目標との整合性は図られていると評価した。

また、建設工事の実施に伴う廃棄物等の影響をさらに低減するため、以下の環境保全措置を講じることとする。

- ・掘削により発生する建設発生土は、場内での盛土材としての使用等を検討し、場外搬出処分量の低減に努める。

なお、廃棄物の適正な取り扱い等については、廃棄物の内容や処理方法を把握し計画どおりに処理されているかを確認するとともに、廃棄物の処理委託は、許可内容を確認した上で処理業者に委託する。

イ. 環境影響の回避又は低減に係る評価

調査及び予測の結果、並びに前項に示す環境保全措置の検討結果を踏まえると、建設工事の実施に伴う廃棄物等の影響は、前項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、建設工事の実施に伴う廃棄物等の影響については、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減が図られているものと評価した。

2) 福岡市、福岡県又は国による環境の保全に係る基準又は目標との整合性に係る評価

ア. 環境の保全に係る基準又は目標

廃棄物等については、「九州地方における建設リサイクル推進計画 2014」（九州地方建設副産物対策連絡協議会）において、循環型社会の構築の観点から、建設廃棄物の再資源化率（排出量に対する再資源化及び再使用された量の比率）、再資源化・縮減率（排出量に対する再資源化、縮減及び再使用された量の比率）及び建設発生土の有効利用率（土砂利用量に対する建設発生土利用量の比率）に関する目標指標が定められている。

そこで、本環境影響評価では、本事業の内容を踏まえ、表 8.11.2-4 に示す「九州地方における建設リサイクル推進計画 2014」に掲げられる目標値を環境の保全に係る基準又は目標とした。

表 8.11.2-4 整合を図るべき目標値

対象品目		目標値
アスファルト・コンクリート塊	再資源化率	99%以上
建設発生木材	再資源化率・縮減率	95%以上
建設廃棄物全体	再資源化率・縮減率	96%以上
建設発生土	有効利用率	78%以上

イ. 環境の保全に係る基準又は目標との整合性

建設工事の実施に伴う廃棄物等の影響については、廃棄物等の排出抑制等の環境保全措置を講じることで、廃棄物による影響を最小限にとどめるよう十分配慮しているものと考えられる。また、工事の実施にあたっては、可能な限り再生資材の使用に努め、資源の循環利用の取り組みを進める。なお、工事で発生した廃棄物等の再資源化率・縮減率等の実績については、「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」に基づく施工業者からの報告に基づき確認を行う。

以上のことから、建設工事の実施に伴う廃棄物等の影響については、環境の保全に係る基準又は目標との整合性が図られるものと評価した。

8.12 温室効果ガス等

8.12.1 調査

(1) 調査項目

温室効果ガス等の調査項目及び調査状況は、表 8.12.1-1 に示すとおりである。

表 8.12.1-1 調査項目及び調査状況

調査項目	文献その他の資料調査	現地調査
温室効果ガス等の排出係数 その他の温室効果ガス等の 排出量や削減量等の算定に 係る原単位の把握	○	—

(2) 文献その他の資料調査

温室効果ガス等の排出量又はエネルギーの使用量に係る原単位、地域内のエネルギー資源の状況、温室効果ガス等を使用する設備、機械の状況等について以下の資料等を収集するとともに関係機関等へのヒアリングによる情報の収集を行い、予測に活用した。

- ・ 「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル ver4.2」 (平成 28 年 4 月 環境省・経済産業省)
- ・ 「事業者からの温室効果ガス排出量算定方法ガイドライン (試案 ver1.6)」 (平成 15 年 7 月 環境省地球環境局)

8.12.2 予測及び評価

温室効果ガス等の予測項目及び影響要因とその内容については、表 8.12.2-1 に示すとおりである。

表 8.12.2-1 予測項目及び影響要因とその内容

項目	影響要因	内容
存在・供用	・ヘリコプターの運航 ・飛行場の施設の供用	ヘリコプター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による影響

8.12.2.1 ヘリコプターの運航及び飛行場の施設の供用に伴う温室効果ガス等（存在・供用）

(1) 予測

1) 予測項目

予測項目は、ヘリコプターの運航及び飛行場の施設の供用に伴う温室効果ガス等（二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素）とした。

2) 予測概要

予測概要は、表 8.12.2-2 に示すとおりである。

表 8.12.2-2 予測概要

予測方法	予測時期	予測地域
予測は、対象発生源ごとに燃料消費量等を把握し、これに排出係数を乗じることにより、温室効果ガス等の年間排出量を算出する方法とした。	事業活動が定常状態にある時期とした。	対象事業実施区域とした。

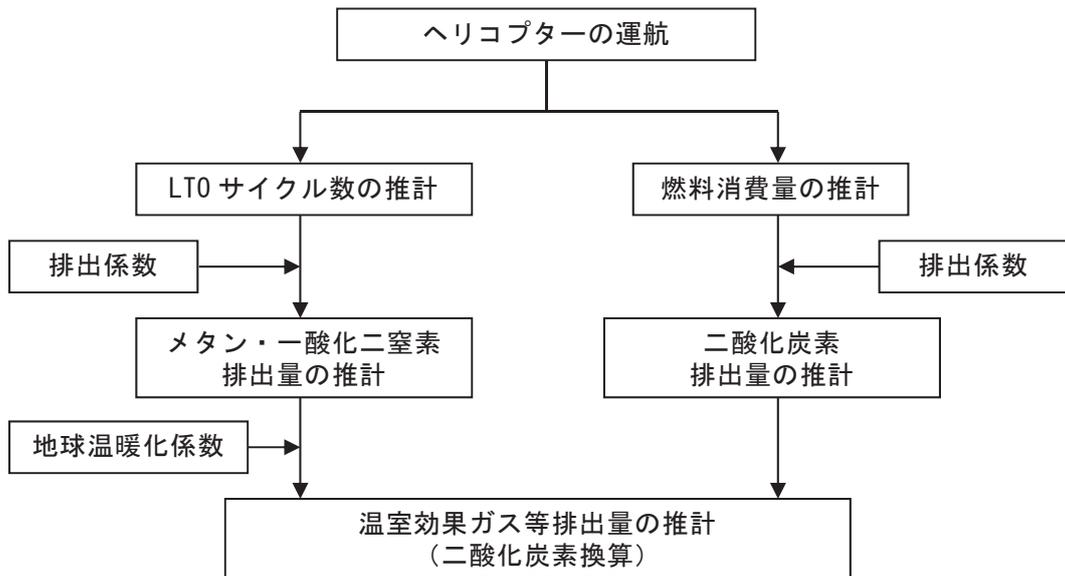
3) 予測方法

ア. 予測手順

ヘリコプター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予測手順は、「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル ver4.2」（平成 28 年 4 月 環境省・経済産業省）及び「事業者からの温室効果ガス排出量算定方法ガイドライン（試案 ver1.6）」（平成 15 年 7 月 環境省地球環境局）に基づく手法とした。

ア) ヘリコプターの運航

ヘリコプターの運航に伴う温室効果ガス等排出量の予測手順は、図 8.12.2-1 に示すとおりである。



LT0 サイクル : Landing and Take off サイクル

図 8.12.2-1 ヘリコプターの運航に伴う温室効果ガス等排出量の予測手順

イ) 飛行場の施設の供用

飛行場の施設の供用に伴う温室効果ガス等排出量の予測手順は、図 8.12.2-2 に示すとおりである。

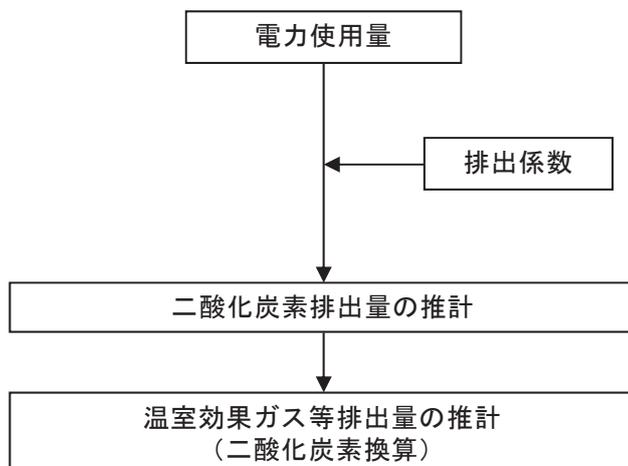


図 8.12.2-2 飛行場の施設の供用に伴う温室効果ガス等排出量の予測手順

ウ) サービス車両の走行

サービス車両の走行に伴う温室効果ガス等排出量の予測手順は、図 8.12.2-3 に示すとおりである。

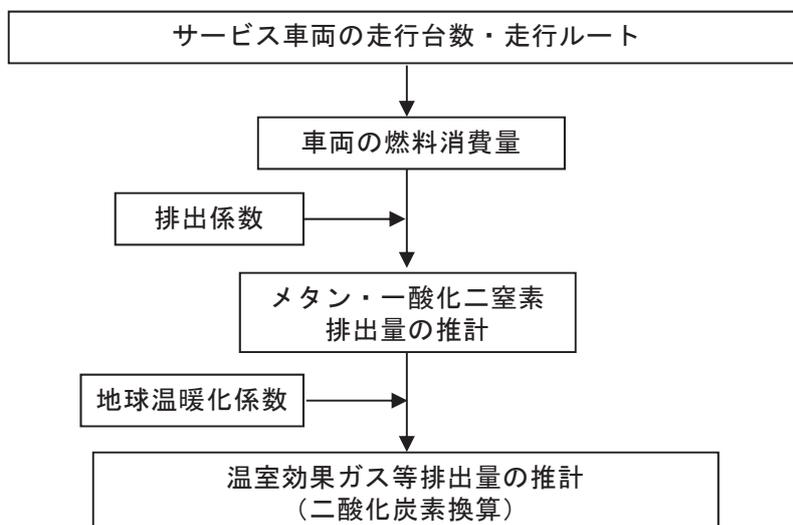


図 8.12.2-3 サービス車両の走行に伴う温室効果ガス等排出量の予測手順

イ. 予測式

ア) 燃料消費による二酸化炭素の排出量

燃料消費による二酸化炭素の排出量は、燃料の種類ごとに、燃料使用量に、単位量当たりの発熱量、排出係数（単位熱量当たりの炭素排出量）及び44/12を乗じて算出した。

各燃料の二酸化炭素の単位発熱量及び排出係数は、表 8.12.2-3 に示すとおりである。

$$\begin{aligned} \text{二酸化炭素の排出量 (tCO}_2\text{)} &= (\text{燃料の種類ごとに}) \text{燃料使用量 (t, kl, 千Nm}^3\text{)} \\ &\quad \times \text{単位発熱量 (GJ/t, GJ/kl, GJ/千Nm}^3\text{)} \\ &\quad \times \text{排出係数 (tCO}_2\text{/GJ)} \times 44/12 \end{aligned}$$

出典：「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル ver4.2」

(平成28年4月 環境省・経済産業省)

表 8.12.2-3 燃料の使用による二酸化炭素の単位発熱量及び排出係数

燃料の種類	単位発熱量 (A)	排出係数 (B)	(A) × (B) × 44/12
ジェット燃料油	36.7 GJ/kl	0.0183 tCO ₂ /GJ	2.46 tCO ₂ /kl
軽油	37.7 GJ/kl	0.0187 tCO ₂ /GJ	2.58 tCO ₂ /kl
ガソリン	34.6 GJ/kl	0.0183 tCO ₂ /GJ	2.32 tCO ₂ /kl
プロパンガス	50.8 GJ/t	0.0161 tCO ₂ /GJ	3.00 tCO ₂ /t

注) プロパンガスは、「液化石油ガス (LPG)」の単位発熱量及び排出係数を用いた。

出典：「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル ver4.2」

(平成28年4月 環境省・経済産業省)

イ) LT0 サイクルによる温室効果ガス等の排出量

LT0 サイクル1回当たりの排出係数を用いてメタン・一酸化二窒素の排出量を算出したのち、地球温暖化係数を乗じて二酸化炭素等量に換算した。

LT0 サイクルによるメタン・一酸化二窒素の排出係数及び地球温暖化係数は、表 8.12.2-4 に示すとおりである。

$$\begin{aligned} \text{メタン・一酸化二窒素の排出量 (kgCH}_4\text{, kgN}_2\text{O)} \\ &= \text{LT0 サイクル数} \times \text{排出係数 (kgCH}_4\text{/LT0, kgN}_2\text{O/LT0)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{温室効果ガス排出量 (tCO}_2\text{)} \\ &= \text{メタン・一酸化二窒素の排出量 (kgCH}_4\text{, kgN}_2\text{O)} \times \text{地球温暖化係数} \end{aligned}$$

出典：「事業者からの温室効果ガス排出量算定方法ガイドライン (試案 ver1.6)」

(平成15年7月 環境省地球環境局)

表 8.12.2-4 LTO サイクルによる排出係数及び地球温暖化係数

排出物質	排出係数	地球温暖化係数
メタン (CH ₄)	0.3 kgCH ₄ /LTO	25
一酸化二窒素 (N ₂ O)	0.1 kgN ₂ O/LTO	298

出典：「事業者からの温室効果ガス排出量算定方法ガイドライン（試案 ver1.6）」
 （平成 15 年 7 月 環境省地球環境局）
 「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル ver4.2」
 （平成 28 年 4 月 環境省・経済産業省）

ウ) 電力使用による二酸化炭素の排出量

電力使用による二酸化炭素の排出量は、電気使用量に、排出係数（単位使用量当たりの排出量）を乗じて算出した。

電力使用による二酸化炭素の排出係数（単位使用量当たりの排出量）は、「温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度」ホームページに掲載されている「電力事業者別の CO₂ 排出係数（平成 27 年度実績）」（平成 28 年 12 月 27 日公表）に、九州電力株式会社の実排出係数として示されている 0.000509tCO₂/kWh を用いた。

$$\begin{aligned} & \text{二酸化炭素の排出量 (tCO}_2\text{)} \\ & = \text{電気使用量 (kWh)} \times \text{排出係数 (単位使用量当たりの排出量) (tCO}_2\text{/kWh)} \end{aligned}$$

出典：「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル ver4.2」
 （平成 28 年 4 月 環境省・経済産業省）

エ) サービス車両の走行による温室効果ガス等の排出量

サービス車両の走行による二酸化炭素の排出量は、燃料の種類ごとに、燃料使用量に単位使用量当たりの発熱量、排出係数（単位熱量当たりの炭素排出量）及び 44/12 を乗じて算出した。

各燃料の二酸化炭素の排出係数は、表 8.12.2-3 に示すとおりである。

$$\begin{aligned} \text{二酸化炭素の排出量 (tCO}_2\text{)} = & (\text{燃料の種類ごとに}) \text{燃料消費量 (t, kl, 千Nm}^3\text{)} \\ & \times \text{単位発熱量 (GJ/t, GJ/kl, GJ/千Nm}^3\text{)} \\ & \times \text{排出係数 (tCO}_2\text{/GJ)} \times 44/12 \end{aligned}$$

出典：「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル ver4.2」
 （平成 28 年 4 月 環境省・経済産業省）

サービス車両の走行によるメタン・一酸化二窒素の排出量は、燃料の種類ごとの燃料使用量に、単位量当たりの発熱量を乗じて算出した。

メタン・一酸化二窒素は、ガソリン機関の排出係数を用いて排出量を算出したのち、地球温暖化係数を乗じて二酸化炭素等量に換算した。

ガソリン機関の排出係数及び地球温暖化係数は、表 8.12.2-5 に示すとおりである。

<p>メタン・一酸化二窒素の排出量 (tCH₄, tN₂O)</p> <p style="text-align: center;">= (燃料の種類ごとの) 燃料使用量 (t, kl, 千Nm³)</p> <p style="text-align: center;">× 単位量当たりの発熱量 (GJ/t, GJ/kl, GJ/千Nm³)</p> <p style="text-align: center;">× 排出係数 (tCH₄/GJ, tN₂O/GJ)</p> <p>温室効果ガス排出量 (tCO₂) = メタン・一酸化二窒素の排出量 (tCH₄, tN₂O)</p> <p style="text-align: center;">× 地球温暖化係数</p>
--

出典：「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル ver4.2」

(平成 28 年 4 月 環境省・経済産業省)

「事業者からの温室効果ガス排出量算定方法ガイドライン (試案 ver1.6)」

(平成 15 年 7 月 環境省地球環境局)

表 8.12.2-5 ガソリン機関による排出係数及び地球温暖化係数

排出物質	排出係数	地球温暖化係数
メタン (CH ₄)	0.000054 tCH ₄ /GJ	25
一酸化二窒素 (N ₂ O)	0.00000062 tN ₂ O/GJ	298

出典：「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル ver4.2」

(平成 28 年 4 月 環境省・経済産業省)

ウ. 予測条件

ア) 燃料消費量

発生源別の燃料消費量は、表 8.12.2-6 に示すとおりである。

ヘリコプターの運航の燃料消費量は、ヘリコプター分類別の1日当たりの飛行回数と関係機関等へのヒアリングにより設定した燃料供給により設定した。

ヘリコプター分類別の1日当たりの飛行回数は、表 8.12.2-7 に示すとおり、将来の年間離着陸回数である7,033回/年から19回/日と設定した。

サービス車両の燃料消費量は、関係機関等へのヒアリングより設定した。

表 8.12.2-6 発生源別の燃料消費量

発生源		燃料種別	燃料消費量
ヘリコプターの 運航	民航等	ジェット燃料油 (k1/年)	94
	福岡県警察、福岡市消防局		34
	合計		128
施設	民航等	プロパンガス (m ³ /年)	1
	福岡県警察、福岡市消防局		194
	合計		195
サービス車両	民航等	ガソリン (k1/年)	0.47
		軽油 (k1/年)	0.76
	福岡県警察、福岡市消防局	ガソリン (k1/年)	1.44
		軽油 (k1/年)	1.62

表 8.12.2-7 ヘリコプター分類別1日当たりの離着陸回数

機種	離陸	着陸	合計
A109	0.03	0.03	0.05
A139	0.09	0.09	0.18
AS50	1.05	1.05	2.10
AS55	0.33	0.33	0.65
AS65	2.33	2.32	4.65
B06	0.46	0.46	0.92
B412	0.66	0.66	1.32
B427	0.89	0.89	1.79
B429	0.04	0.04	0.08
B430	0.01	0.01	0.02
BK17	1.86	1.86	3.72
EC30	0.00	0.00	0.01
EC35	1.04	1.04	2.08
EC45	0.65	0.65	1.30
EXPL	0.04	0.04	0.09
R44	0.01	0.01	0.02
UH1	0.01	0.01	0.02
合計	9.5	9.5	19.0

注) 四捨五入の関係で、合計回数が合わない場合がある。なお、回数が0は、1日当たりの回数が0.005未満であることを表す。

イ) ヘリコプター分類別 LTO サイクル数

ヘリコプター分類別の LTO サイクル数は、表 8.12.2-8 に示すとおりである。ヘリコプター分類別の 1 日当たりの離着陸回数は、離陸・着陸の合計回数である。そのため、LTO サイクル数は、ヘリコプター分類別の 1 日当たりの離着陸回数を 2 で割ることで算出した。

表 8.12.2-8 LTO サイクル数

	LTO サイクル数 (回/日)
合計	10

注) LTO サイクル : Landing and Take off サイクル

ウ) 飛行場の施設の電力使用量

飛行場の施設の電力使用量は、表 8.12.2-9 に示すとおりである。

表 8.12.2-9 飛行場の施設の電力使用量

項目	飛行場の施設
電力使用量 (kWh/年)	574,004

4) 予測結果

ヘリコプター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、表 8.12.2-10 に示すとおりである。

ヘリコプター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、これまでの空港としての発生量に変化はなく、935.8 tCO₂/年と予測した。

表 8.12.2-10 ヘリコプター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

項目	排出物質	温室効果ガス等の排出量 (tCO ₂ /年)
ヘリコプターの運航	二酸化炭素	495.5
	メタン	27.4
	一酸化二窒素	108.8
飛行場の施設の燃料消費	二酸化炭素	1.2
飛行場の施設の電力使用	二酸化炭素	292.2
サービス車両の走行	二酸化炭素	10.6
	メタン	0.2
	一酸化二窒素	0.03
合計		935.8

注) 四捨五入の関係で、温室効果ガス等の排出量の合計が合わない場合がある。

(2) 評価

1) 環境影響の回避又は低減に係る評価

ア. 環境保全措置の検討

ヘリコプター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影響をさらに低減するため、以下に示す環境保全措置を講じることとした。

- ・ 福岡空港におけるエコエアポートの推進に準じた取り組みにより、温室効果ガス等の排出の低減に努める^{注)}。

注：エコエアポート^{*}の具体的な施策

温室効果ガス等の排出量低減を計画的に実行するためには、化石燃料をよりクリーンな燃料へ転換することが必要である。また、エネルギー消費量を削減し、CO₂ 排出量の低減に努めることが極めて重要である。このため具体的な施策としては、以下に示すとおりである。

- ・ 技術動向等を勘案し、車両のエコカー化（低公害・低燃料・低排出ガス車）を図る。
- ・ アイドリングストップ運動を組織的に推進する。
- ・ 各施設の照明や冷暖房設備の省エネ化を引き続き推進することにより、電力使用量を削減する。具体的な取り組みは以下のとおりである。
 - ・ 太陽光発電の利用
 - ・ センサー等による照明器具の制御
 - ・ 空調機のインバーター化
 - ・ 断熱ガラスの採用
 - ・ クールビズ期間の設定励行
 - ・ 冷暖房機器の省エネ温度設定及び制御
 - ・ 誘導路灯等に LED 照明の採用

※：「エコエアポート」とは、空港及び空港周辺において環境の保全と良好な環境の創造を進める対策を実施している空港をいう。

イ. 環境影響の回避又は低減に係る評価

調査及び予測の結果、並びに前項に示す環境保全措置の検討結果を踏まえると、ヘリコプター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影響は、前項の環境保全措置を講じることにより、低減が期待できるものと考えられる。

以上のことから、ヘリコプター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影響については、事業者の実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価した。

2) 福岡市、福岡県又は国による環境の保全に係る基準又は目標との整合性に係る評価

ア. 環境の保全に係る基準又は目標

福岡市は、平成 28 年 12 月に「地球にやさしい暮らしと都市活動とが調和した発展を続けるまち・ふくおか FUKUOKA ” COOL and ADAPT” PROJECT ～福岡市地球温暖化対策実行計画～」を策定し、温室効果ガス排出量の削減目標を掲げている。

また、同計画の中で、事業者の役割として、「事業活動における生産・流通・サービス提供・廃棄等のあらゆる過程において、低炭素型ビジネススタイルの実践に努め、温室効果ガス排出量の削減を図るとともに、気候変動への適応に関する取組を進める。」とある。

そこで、本事業では、「温室効果ガス排出量の削減を図る」を環境の保全に係る基準又は目標とした。

イ. 環境の保全に係る基準又は目標との整合性

ヘリコプターの運航及び飛行場の施設の供用においては、施設の供用後、935.8 t CO₂/年の温室効果ガス等が当該地域において発生するが、温室効果ガス等の排出を抑制するための環境保全措置を講じることで、温室効果ガス等による影響を最小限にとどめるよう十分配慮しているものと考えられる。

以上のことから、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。

第9章 環境保全措置

9.1 環境保全措置

9.1.1 環境保全措置の検討方法

対象事業に係る環境影響評価を行うに当たっては、対象事業の実施による環境影響がないと判断される場合及び環境影響の程度が極めて小さいと判断される場合以外の場合にあつては、事業者により実行可能な範囲内で評価項目に係る環境影響をできる限り回避又は低減すること、必要に応じ損なわれる環境の有する価値を代償すること及び当該環境影響に係る環境要素に関して、福岡市、福岡県又は国が実施する環境の保全に関する施策によって示されている基準又は目標の達成に努めることを目的として、環境保全措置を検討した。

環境保全措置の検討に当たっては、環境配慮事項によって事業者が実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているか、そして、基準又は目標との整合が図られているかの評価を通じて検討した。

また、環境保全措置の検討に加え、対象事業の実施による影響をさらに低減するため、事業者が実行可能な環境配慮事項を検討した。

本事業に係る環境保全措置の実施主体は、事業者である国土交通省大阪航空局及び九州地方整備局である。

9.1.2 環境保全措置の内容

環境保全措置の内容を表 9.2-1～表 9.12-1に示す。

9.2 大気質

表 9.2-1 建設工事の実施に伴う二酸化窒素及び浮遊粒子状物質（工事の実施）

環境保全目標達成のため予測の前提として見込んだ環境保全措置						
影響要因	環境保全措置の方法及び実施の内容	環境保全措置の効果	当該措置を講じた後の環境の状況の変化	効果の不確実性の程度	実施に伴い生ずるおそれがある環境への影響	実施主体
・建設工事の実施	排出ガス対策型が普及している建設機械については、これを使用する。	排出原単位を減らすことにより、大気汚染物質の発生量の減少効果がある。	建設工事の実施に伴う大気汚染物質の発生が抑制される。	国土交通省において、排出ガス基準値を満たした建設機械を指定することにより、効果が期待できる。	なし	国土交通省大阪航空局及び九州地方整備局
	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・点検を徹底する。	稼働中の不完全燃焼を抑制することにより、大気汚染物質の発生量の減少効果がある。	建設工事の実施に伴う大気汚染物質の発生が抑制される。	整備不良な状況を回避することにより、効果が期待できる。		
さらなる影響の低減のため講じる環境保全措置						
影響要因	環境保全措置の方法及び実施の内容	環境保全措置の効果	当該措置を講じた後の環境の状況の変化	効果の不確実性の程度	実施に伴い生ずるおそれがある環境への影響	実施主体
・建設工事の実施	大気汚染物質の排出量を抑えるため、アイドリ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る必要のないよう留意するなど、工事関係者に対して必要な教育・指導を行う。	効率的かつ適正な運転を行うことにより、大気汚染物質の発生量の減少効果がある。	建設工事の実施に伴う大気汚染物質の発生が抑制される。	アイドリリングストップ等の効果は様々な分野で立証されており、効果が期待できる。	なし	国土交通省大阪航空局及び九州地方整備局
	工事の実施に係る技術の進展が見込まれる場合には、社会的・経済的要因に配慮しつつ、環境影響の低減に資する工法や建設機械の採用に努める。	より大気汚染物質の発生低減に資する工法や建設機械の採用により、大気汚染物質の発生量の減少効果がある。	建設工事の実施に伴う大気汚染物質の発生が抑制される。	より大気汚染物質の発生低減に資する工法や建設機械の採用により、効果が期待できる。		

表 9.2-3 資材等運搬車両の走行に伴う二酸化窒素及び浮遊粒子状物質（工事の実施）

環境保全目標達成のため予測の前提として見込んだ環境保全措置						
影響要因	環境保全措置の内容	環境保全措置の効果	当該措置を講じた後の環境の状況の変化	効果の不確実性の程度	実施に伴い生ずるおそれがある環境への影響	実施主体
・資材等運搬車両の走行	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・点検を徹底する。	稼働中の不完全燃焼を抑制することにより、大気汚染物質の発生量の減少効果がある。	資材等運搬による大気汚染物質の発生が抑制される。	整備不良な状況を回避することにより、効果が期待できる。	なし	国土交通省大阪航空局及び九州地方整備局
さらなる影響の低減のため講じる環境保全措置						
影響要因	環境保全措置の方法及び実施の内容	環境保全措置の効果	当該措置を講じた後の環境の状況の変化	効果の不確実性の程度	実施に伴い生ずるおそれがある環境への影響	実施主体
・資材等運搬車両の走行	工事関係者の乗り合い通勤を奨励する。 大気汚染物質の排出量を抑えるため、アイドリングストップの徹底や空ぶかしの禁止、交通状況に応じた車両通行速度の抑制や車両に過剰な負荷をかけた必要ないよう留意するなど、工事関係者に対して必要な教育・指導を行う。	車両台数を低減することにより、大気汚染物質の発生量の減少効果がある。 効率的かつ適正な運転を行うことにより、大気汚染物質の発生量の減少効果がある。	車両の走行に係る大気汚染物質の発生が抑制される。 資機材等運搬車両の走行に伴う大気汚染物質の発生が抑制される。	大気汚染物質を発生させる要因である車両の台数が減少することにより、効果が期待できる。 アイドリングストップ等の効果は様々な分野で立証されており、効果が期待できる。	なし	国土交通省大阪航空局及び九州地方整備局

表 9.2-4 資材等運搬車両の走行に伴う粉じん等（工事の実施）

環境保全目標達成のため予測の前提として見込んだ環境保全措置						
影響要因	環境保全措置の内容	環境保全措置の効果	当該措置を講じた後の環境の状況の変化	効果の不確実性の程度	実施に伴い生ずるおそれがある環境への影響	実施主体
・資材等運搬車両の走行	沿道の粉じん等の対策として、資材等運搬車両等のタイヤに付着した泥、土等の飛散を防止するために、タイヤ洗浄施設等を設置する。	車両に付着した土を減少させることにより、粉じんの発生量の減少及び飛散防止の効果がある。	資機材等運搬車両の走行に伴う粉じんの発生・飛散が抑制される。	粉じんの発生を抑制し飛散を防止することにより、効果が期待できる。	なし	国土交通省大阪航空局及び九州地方整備局
さらなる影響の低減のため講じる環境保全措置						
影響要因	環境保全措置の方法及び実施の内容	環境保全措置の効果	当該措置を講じた後の環境の状況の変化	効果の不確実性の程度	実施に伴い生ずるおそれがある環境への影響	実施主体
・資材等運搬車両の走行	工事関係者の乗り合い通勤を奨励する。 粉じん対策として、路面清掃を実施する。	車両台数を低減することにより、車両の走行に伴う粉じんの発生量の減少効果がある。 路面清掃により、粉じんを発生するようないし土砂の除去を行うことで、粉じんの発生量の減少及び飛散防止の効果がある。	車両の走行に伴う粉じんの発生・飛散が抑制される。 工事の実施による粉じんの発生・飛散が抑制される。	粉じんを飛散させざるを得ない車台数が減少することにより、効果が期待できる。 飛散する粉じんを除去することにより、効果が期待できる。	なし	国土交通省大阪航空局及び九州地方整備局
	資材等運搬車両のうち、粉じん等飛散のおそれがある場合には、荷台のシート掛けを行う。	シート掛けにより、資材等に付着した土の落下を防止できるとともに、粉じんの発生量の減少及び飛散防止の効果がある。	資機材等運搬車両の走行に伴う粉じんの発生・飛散が抑制される。	粉じんの飛散を防止することにより、効果が期待できる。		

表 9.2-5 ヘリコプターの運航及び飛行場の施設の供用に伴う二酸化窒素及び浮遊粒子状物質（存在・供用）

環境保全目標達成のため予測の前提として見込んだ環境保全措置						
影響要因	環境保全措置の方法及び実施の内容	環境保全措置の効果	当該措置を講じた後の環境の状況の変化	効果の不確実性の程度	実施に伴い生ずるおそれがある環境への影響	実施主体
<ul style="list-style-type: none"> ヘリコプターの運航 飛行場の施設の供用 	なし	—	—	—	—	—
さらなる影響の低減のため講じる環境保全措置						
影響要因	環境保全措置の方法及び実施の内容	環境保全措置の効果	当該措置を講じた後の環境の状況の変化	効果の不確実性の程度	実施に伴い生ずるおそれがある環境への影響	実施主体
<ul style="list-style-type: none"> ヘリコプターの運航 飛行場の施設の供用 	<p>福岡空港におけるエコエアポートの推進に準じた取り組みにより、ヘリコプターの運航及び飛行場の施設の供用に伴う影響の低減に努める^(注)。</p> <p>注：エコエアポート[*]の具体的な施策 大気汚染物質の排出量低減を計画的に実行するためには、化石燃料をよりクリーンな燃料へ転換することが必要である。このため具体的な施策としては、以下に示すとおりである。</p> <ul style="list-style-type: none"> 技術動向等を勘案し、車両のエコカー化（低公害・低燃料・低排出ガス車）を図る。 アイドリングストップ運動を組織的に推進する。 各施設の照明や冷暖房設備の省エネ化を引き続き推進することにより、電力使用量を削減する。具体的な取り組みは以下のとおりである。 <ul style="list-style-type: none"> 太陽光発電の利用 センサー等による照明器具の制御 空調機のインバーター化 断熱ガラスの採用 クールビズ期間の設定励行 冷暖房機器の省エネ温度設定及び制御 誘導路灯にLED照明の採用 <p>※：「エコエアポート」とは、空港及び空港周辺において環境の保全と良好な環境の創造を進める対策を実施している空港をいう。</p> <p>なお、車両のエコカー化（低公害・低燃料・低排出ガス車）の推進、アイドリングストップ運動の推進により、窒素酸化物の排出の低減を図ることで、光化学オキシダント及び微粒子状物質の低減が期待できる。</p>	<p>飛行場の施設での大気汚染物質削減の取り組みを推進すること、大気汚染物質の排出による影響の低減効果がある。</p>	<p>飛行場の施設からの大気汚染物質の排出が抑制される。</p>	<p>福岡空港におけるこれまでの取り組みを更に上げており、効果が期待できる。</p>	国土交通省大阪航空局	

9.3 騒音

表 9.3-1 建設工事の実施に伴う騒音（工事の実施）

環境保全目標達成のため予測の前提として見込んだ環境保全措置						
影響要因	環境保全措置の方法及び実施の内容	環境保全措置の効果	当該措置を講じた後の環境の状況の変化	効果の不確実性の程度	実施に伴い生ずるおそれがある環境への影響	実施主体
建設工事の実施	低騒音型・超低騒音型が普及している建設機械については、これを使用する。	騒音のパワーレベルを低減することにより、騒音発生の低減効果がある。	建設工事の実施に伴う騒音の発生が抑制される。	国土交通省において、「低騒音・低振動型建設機械の指定に関する規程」に基づき建設機械を指定することにより、効果が期待できる。	なし	国土交通省大阪航空局及び九州地方整備局
	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・点検を徹底する。	稼働中の不完全燃焼を抑制することにより、騒音発生の低減効果がある。	建設作業騒音の発生が抑制される。	整備不良な状況を回避することにより、効果が期待できる。		
さらなる影響の低減のため講じる環境保全措置						
影響要因	環境保全措置の方法及び実施の内容	環境保全措置の効果	当該措置を講じた後の環境の状況の変化	効果の不確実性の程度	実施に伴い生ずるおそれがある環境への影響	実施主体
建設工事の実施	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るないう留意するなど、工事関係者に対して必要な教育・指導を行う。	効率のかつ適正な運転を行うことにより、騒音発生の低減効果がある。	建設作業騒音の発生が抑制される。	他事例において効果を上げており、効果が期待できる。	なし	国土交通省大阪航空局及び九州地方整備局
	工事の実施に係る技術の進展が見込まれる場合には、社会的・経済的要因に配慮しつつ、環境影響の低減に資する工法や建設機械の採用に努める。	より騒音の低減に資する工法や建設機械の採用により、騒音発生の低減効果がある。	建設作業騒音の発生が抑制される。	より騒音の低減に資する工法や建設機械の採用により、効果が期待できる。		

表 9.3-2 資材等運搬車両の走行に伴う騒音（工事の実施）

環境保全目標達成のため予測の前提として見込んだ環境保全措置						
影響要因	環境保全措置の内容	環境保全措置の効果	当該措置を講じた後の環境の状況の変化	効果の不確実性の程度	実施に伴い生ずるおそれがある環境への影響	実施主体
・資材等運搬車両の走行	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・点検を徹底する。	稼働中の不完全燃焼を抑制することにより、騒音の低減効果がある。	資材等運搬による騒音が抑制される。	整備不良な状況を回避することにより、効果が期待できる。	なし	国土交通省大阪航空局及び九州地方整備局
さらなる影響の低減のため講じる環境保全措置						
影響要因	環境保全措置の方法及び実施の内容	環境保全措置の効果	当該措置を講じた後の環境の状況の変化	効果の不確実性の程度	実施に伴い生ずるおそれがある環境への影響	実施主体
・資材等運搬車両の走行	工事ピーク期間の平準化により発生交通車両を抑制する。	車両台数を適切に配分することにより、騒音の低減効果がある。	道路交通騒音が抑制される。	車両の台数を適切に配分することにより、効果が期待できる。	なし	国土交通省大阪航空局及び九州地方整備局
	交通状況に応じた適切な車両通行ルートを選定する。	車両台数を低減することにより、騒音の低減効果がある。	道路交通騒音が抑制される。	車両の台数が減少することにより、効果が期待できる。		
	工事関係者の乗り合い通勤を奨励する。	車両台数を低減することにより、騒音の低減効果がある。	道路交通騒音が抑制される。	車両の台数が減少することにより、効果が期待できる。		
	交通状況に応じて車両通行速度を抑制する。	効率的かつ適正な運転を行うことにより、騒音の低減効果がある。	道路交通騒音が抑制される。	他事例において効果を上げており、効果が期待できる。		

表 9.3-3 ヘリコプターの運航に伴う騒音（存在・供用）

環境保全目標達成のため予測の前提として見込んだ環境保全措置						
影響要因	環境保全措置の方法及び実施の内容	環境保全措置の効果	当該措置を講じた後の環境の状況の変化	効果の不確実性の程度	実施に伴い生ずるおそれがある環境への影響	実施主体
・ヘリコプターの運航	離着陸にあたっては、矯正施設（筑紫少女苑）の寮及び職員宿舎が対象事業実施区域の南西側に位置することから、横風及び静穏時については北側の離着陸とする。	騒音軽減運航方式を継続することで、騒音の低減効果がある。	ヘリコプターの運航に伴う騒音の影響が低減される。	効果が確実に期待できる。	なし	国土交通省大阪航空局
さらなる影響の低減のため講じる環境保全措置						
影響要因	環境保全措置の方法及び実施の内容	環境保全措置の効果	当該措置を講じた後の環境の状況の変化	効果の不確実性の程度	実施に伴い生ずるおそれがある環境への影響	実施主体
・ヘリコプターの運航	航空機騒音の一層の低減を進めるため、今後の低騒音型機の開発動向に注視しつつ、環境保全への観点から低騒音型のヘリコプター導入の促進に努める。	航空機に係る技術の進展により騒音が低減される。	ヘリコプターの運航に伴う騒音の影響が低減される。	効果が確実に期待できる。	なし	国土交通省大阪航空局

9.4 超低周波音

表 9.4-1 ヘリコプターの運航に伴う超低周波音（存在・供用）

環境保全目標達成のため予測の前提として見込んだ環境保全措置						
影響要因	環境保全措置の方法及び実施の内容	環境保全措置の効果	当該措置を講じた後の環境の状況の変化	効果の不確実性の程度	実施に伴い生ずるおそれがある環境への影響	実施主体
・ヘリコプターの運航	離着陸にあたっては、矯正施設（筑紫少女苑）の寮及び職員宿舎が対象事業実施区域の南西側に位置することから、横風及び静穏時については北側の離着陸とする。	騒音軽減運航方式を継続することで、超低周波音の低減効果がある。	ヘリコプターの運航に伴う超低周波音の影響が低減される。	効果が確実に期待できる。	なし	国土交通省大阪航空局
さらなる影響の低減のため講じる環境保全措置						
影響要因	環境保全措置の方法及び実施の内容	環境保全措置の効果	当該措置を講じた後の環境の状況の変化	効果の不確実性の程度	実施に伴い生ずるおそれがある環境への影響	実施主体
・ヘリコプターの運航	今後の低騒音型機の開発動向や低周波音の低下に注視しつつ、環境保全への観点から低騒音型のヘリコプター導入の促進に努める。	航空機に係る技術の進展により超低周波音が低減される可能性がある。	ヘリコプターの運航に伴う超低周波音の影響についても低減される可能性がある。	効果が期待できる。	なし	国土交通省大阪航空局

9.5 振動

表 9.5-1 建設工事の実施に伴う振動（工事の実施）

環境保全目標達成のため予測の前提として見込んだ環境保全措置						
影響要因	環境保全措置の方法及び実施の内容	環境保全措置の効果	当該措置を講じた後の環境の状況の変化	効果の不確実性の程度	実施に伴い生ずるおそれがある環境への影響	実施主体
・建設工事の実施	低振動型が普及している建設機械については、これを使用する。	振動パワーレベルを減らすことにより、振動発生の減少効果がある。	振動の発生が抑制される。	国土交通省において、「低騒音・低振動型建設機械の指定に関する規程」に基づき建設機械を指定することにより、効果が期待できる。	なし	国土交通省大阪航空局及び九州地方整備局
	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・点検を徹底する。	稼働中の不完全燃焼を抑制することにより、振動発生の減少効果がある。	建設作業振動の発生が抑制される。	整備不良な状況を回避することにより、効果が期待できる。		
さらなる影響の低減のため講じる環境保全措置						
影響要因	環境保全措置の方法及び実施の内容	環境保全措置の効果	当該措置を講じた後の環境の状況の変化	効果の不確実性の程度	実施に伴い生ずるおそれがある環境への影響	実施主体
・建設工事の実施	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るに留意するなど、工事関係者に対して必要な教育・指導を行う。	効率的かつ適正な運転を行うことにより、振動の発生量の減少効果がある。	建設作業振動の発生が抑制される。	他事例において効果を上げており、効果が期待できる。	なし	国土交通省大阪航空局及び九州地方整備局
	工事の実施に係る技術の進展が見込まれる場合には、社会的・経済的要因に配慮しつつ、環境影響の低減に資する工法や建設機械の採用に努める。	より振動の低減に資する工法や建設機械の採用により、振動発生の低減効果がある。	建設作業振動の発生が抑制される。	より振動の低減に資する工法や建設機械の採用により、効果が期待できる。		

表 9.5-2 資材等運搬車両の走行に伴う振動（工事の実施）

環境保全目標達成のため予測の前提として見込んだ環境保全措置						
影響要因	環境保全措置の内容	環境保全措置の効果	当該措置を講じた後の環境の状況の変化	効果の不確実性の程度	実施に伴い生ずるおそれがある環境への影響	実施主体
・資材等運搬車両の走行	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・点検を徹底する。	稼働中の不完全燃焼を抑制することにより、振動の低減効果がある。	資材等運搬による振動が抑制される。	整備不良な状況を回避することにより、効果が期待できる。	なし	国土交通省大阪航空局及び九州地方整備局
さらなる影響の低減のため講じる環境保全措置						
影響要因	環境保全措置の方法及び実施の内容	環境保全措置の効果	当該措置を講じた後の環境の状況の変化	効果の不確実性の程度	実施に伴い生ずるおそれがある環境への影響	実施主体
・資材等運搬車両の走行	工事ピーク期間の平準化により発生交通車両を抑制する。	車両台数を適切に配分することにより、振動の低減効果がある。	道路交通振動が抑制される。	車両の台数を適切に配分することにより、効果が期待できる。	なし	国土交通省大阪航空局及び九州地方整備局
	交通状況に応じた適切な車両通行ルートを選定する。	車両台数を低減することにより、振動の低減効果がある。	道路交通振動が抑制される。	車両の台数が減少することにより、効果が期待できる。		
	工事関係者の乗り合い通勤を奨励する。	車両台数を低減することにより、振動の低減効果がある。	道路交通振動が抑制される。	車両の台数が減少することにより、効果が期待できる。		
	交通状況に応じて車両通行速度を抑制する。	効率的かつ適正な運転を行うことにより、振動の低減効果がある。	道路交通振動が抑制される。	他事例において効果を上げており、効果が期待できる。		

9.6 動物

表 9.6-1 飛行場の存在及びヘリコプターの運航に伴う動物への影響（存在・供用）

環境保全目標達成のため予測の前提として見込んだ環境保全措置						
影響要因	環境保全措置の方法及び実施の内容	環境保全措置の効果	当該措置を講じた後の環境の状況の変化	効果の不確実性の程度	実施に伴い生ずるおそれがある環境への影響	実施主体
<ul style="list-style-type: none"> 飛行場の存在 ヘリコプターの運航 	<p>動物の生息環境の保全の観点より、対象事業実施区域の周辺に存在する生息環境の不要な改変を避ける。</p>	<p>動物に対する生息環境の低減効果がある。</p>	<p>生息環境の消失の影響が抑制される。</p>	<p>効果が確実に期待できる。</p>	なし	国土交通省 大阪航空局 及び九州地方整備局
	<p>対象事業実施区域の周辺草地（カヤネズミの球果が確認されたチガヤ群落等）の環境改善を行い、適切な時期に可能な限り対象事業実施区域内に生息するカヤネズミの個体を捕獲・移植に努めるとともに、工事着手前までに対象事業実施区域の周辺草地へ誘導するように草刈りを実施し、カヤネズミの自主的な移動の促進を図る。</p>	<p>動物に対する生息環境の低減効果がある。</p>	<p>生息環境の消失の影響が抑制される。</p>	<p>効果が確実に期待できる。</p>		
さらなる影響の低減のため講じる環境保全措置	環境保全措置の方法及び実施の内容	環境保全措置の効果	当該措置を講じた後の環境の状況の変化	効果の不確実性の程度	実施に伴い生ずるおそれがある環境への影響	実施主体
<ul style="list-style-type: none"> ヘリコプターの運航 	<p>航空機騒音の一層の低減を進めるため、今後の低騒音型機種の開発動向に注視しつつ、環境保全への観点から低騒音型のヘリコプター導入の促進に努める。</p> <p>ヘリコプターの安全運航を考慮したうえで、ヘリコプターの灯火による水中への光の入射時間を極力短くする。</p>	<p>航空機に係る技術の進展により騒音が低減される。</p> <p>ヘリコプターの灯火による水中への光の入射時間の低減効果がある。</p>	<p>ヘリコプターの運航に伴う騒音の影響が低減される。</p> <p>ヘリコプターの運航に伴う光の影響が低減される。</p>	<p>効果が確実に期待できる。</p>	なし	国土交通省 大阪航空局

9.7 植物

表 9.7-1 飛行場の存在に伴う植物への影響（存在・供用）

環境保全目標達成のため予測の前提として見込んだ環境保全措置						
影響要因	環境保全措置の内容	環境保全措置の効果	当該措置を講じた後の環境の状況の変化	効果の不確実性の程度	実施に伴い生ずるおそれがある環境への影響	実施主体
・飛行場の存在	植物の生育環境の保全の観点より、対象事業実施区域の周辺に存在する生育環境の不要な改変を避ける。	植物に対する生育環境の消失の影響の低減効果がある。	生育環境の消失の影響が抑制される。	効果が確実に期待できる。	なし	国土交通省大阪航空局及び九州地方整備局
	維持管理（日常の巡回点検等）において、外来種に関する侵入監視を実施し、侵入を確認した際は然るべき処理を行い、拡散防止に努める。	外来種の侵入による在来植生への影響の低減効果がある。	在来植生への影響が抑制される。	効果が確実に期待できる。	なし	国土交通省大阪航空局
さらなる影響の低減のため講じる環境保全措置						
影響要因	環境保全措置の内容	環境保全措置の効果	当該措置を講じた後の環境の状況の変化	効果の不確実性の程度	実施に伴い生ずるおそれがある環境への影響	実施主体
・飛行場の存在	なし	—	—	—	—	—

9.8 生態系

表 9.8-1 飛行場の存在に伴う生態系への影響（存在・供用）

環境保全目標達成のため予測の前提として見込んだ環境保全措置						
影響要因	環境保全措置の方法及び実施の内容	環境保全措置の効果	当該措置を講じた後の環境の状況の変化	効果の不確実性の程度	実施に伴い生ずるおそれがある環境への影響	実施主体
・飛行場の存在	生態系の保全の観点より、対象事業実施区域の周辺に存在する生息・生育環境の不要な改変を避ける。	生態系に対する生息・生育環境の消失の影響の低減効果がある。	生息・生育環境の消失の影響が抑制される。	効果が確実に期待できさる。	なし	国土交通省大阪航空局及び九州地方整備局
	対象事業実施区域の周辺草地（チガヤ群落）は、適時な草刈による維持管理を行い、生態系の生息・生育環境として保全に努める。	生態系に対する生息・生育環境の消失の影響の低減効果がある。	生息・生育環境の消失の影響が抑制される。	効果が確実に期待できさる。		
	鳥衝突防止対策は、滑走路の範囲やヘリコプターの離着陸回数及び鳥類の出現状況を踏まえ、管理庁舎からの目視により必要に応じ巡視し、鳥類を滑走路周辺から忌避させ、鳥類の飛翔の低減を図る。また、鳥類の飛翔状況に応じて運航調整を行い、鳥衝突防止に努める。	鳥類に対する航空機への衝突の影響の低減効果がある。	ヘリコプターによる鳥類衝突の発生が抑制される。	他の事業においても効果が確認され期待できる。		
さらなる影響の低減のため講じる環境保全措置	維持管理（日常の巡回点検等）において、外来種に関する侵入監視を実施し、侵入を確認した際は然るべき処理を行い、拡散防止に努める。	外来種の侵入による在来種への影響の低減効果がある。	在来種への影響が抑制される。	効果が確実に期待できさる。		
影響要因	環境保全措置の方法及び実施の内容	環境保全措置の効果	当該措置を講じた後の環境の状況の変化	効果の不確実性の程度	実施に伴い生ずるおそれがある環境への影響	実施主体
・飛行場の存在	なし	—	—	—	—	—

9.9 景観

表 9.9-1 飛行場の存在に伴う景観への影響（存在・供用）

環境保全目標達成のため予測の前提として見込んだ環境保全措置						
影響要因	環境保全措置の方法及び実施の内容	環境保全措置の効果	当該措置を講じた後の環境の状況の変化	効果の不確実性の程度	実施に伴い生ずるおそれがある環境への影響	実施主体
・飛行場の存在	景観保全の観点から、構造物は地域特性を活かした景観に配慮したものとす。	眺望への影響の低減効果がある。	眺望景観の変化が抑制される。	効果が確実に期待できさる。	なし	国土交通省大阪航空局及び九州地方整備局
さらなる影響の低減のため講じる環境保全措置						
影響要因	環境保全措置の方法及び実施の内容	環境保全措置の効果	当該措置を講じた後の環境の状況の変化	効果の不確実性の程度	実施に伴い生ずるおそれがある環境への影響	実施主体
・飛行場の存在	なし	—	—	—	—	—

9.10 人と自然との触れ合いの活動の場

表 9.10-1 飛行場の存在に伴う人と自然との触れ合い活動の場への影響（存在・供用）

環境保全目標達成のため予測の前提として見込んだ環境保全措置						
影響要因	環境保全措置の内容	環境保全措置の効果	当該措置を講じた後の環境の状況の変化	効果の不確実性の程度	実施に伴い生ずるおそれがある環境への影響	実施主体
・飛行場の存在	人と自然との触れ合いの活動の場の保全の観点から、格納庫等によりヘリコプターの運航に伴う騒音（地上音）の低減を図る。	人と自然との触れ合いの活動への影響の低減効果がある。	ヘリコプターへの運航に伴う騒音（地上音）が抑制されることによる影響低減が期待できる。	効果が確実に期待できる。	なし	国土交通省大阪航空局
さらなる影響の低減のため講じる環境保全措置						
影響要因	環境保全措置の方法及び実施の内容	環境保全措置の効果	当該措置を講じた後の環境の状況の変化	効果の不確実性の程度	実施に伴い生ずるおそれがある環境への影響	実施主体
・飛行場の存在	なし	—	—	—	—	—

9.11 廃棄物等

表 9.11-1 建設工事の実施に伴う廃棄物（工事の実施）

環境保全目標達成のため予測の前提として見込んだ環境保全措置						
影響要因	環境保全措置の方法及び実施の内容	環境保全措置の効果	当該措置を講じた後の環境の状況の変化	効果の不確実性の程度	実施に伴い生ずるおそれがある環境への影響	実施主体
・建設工事の実施	アスファルト・コンクリート塊等については、産業廃棄物処理業者に委託し、中間処理施設で破砕処理等を行い、再資源化に努める。 本事業の中で再利用できない建設発生土については、工事間利用の促進を図る。、できる限り再利用を図る。	リサイクルの促進等により廃棄物の発生量の抑制効果がある。	リサイクルの促進等により廃棄物が適正に処理される。	効果が確実に期待できる。	なし	国土交通省大阪航空局及び九州地方整備局
さらなる影響の低減のため講じる環境保全措置						
影響要因	環境保全措置の方法及び実施の内容	環境保全措置の効果	当該措置を講じた後の環境の状況の変化	効果の不確実性の程度	実施に伴い生ずるおそれがある環境への影響	実施主体
・建設工事の実施	掘削により発生する建設発生土は、場内での盛土材としての使用等を検討し、場外搬出処分量の低減に努める。	リサイクルの促進等により廃棄物の発生量の抑制効果がある。	リサイクルの促進等により廃棄物が適正に処理される。	効果が確実に期待できる。	なし	国土交通省大阪航空局及び九州地方整備局

9.12 温室効果ガス等

表 9.12-1 ヘリコプター の運航及び飛行場の施設の供用に伴う温室効果ガス等 (存在・供用)

環境保全目標達成のため予測の前提として見込んだ環境保全措置						
影響要因	環境保全措置の方法及び実施の内容	環境保全措置の効果	当該措置を講じた後の環境の状況の変化	効果の不確実性の程度	実施に伴い生ずるおそれがある環境への影響	実施主体
<ul style="list-style-type: none"> ヘリコプターの運航 飛行場の施設の供用 	なし	-	-	-	-	-
さらなる影響の低減のため講じる環境保全措置						
影響要因	環境保全措置の方法及び実施の内容	環境保全措置の効果	当該措置を講じた後の環境の状況の変化	効果の不確実性の程度	実施に伴い生ずるおそれがある環境への影響	実施主体
<ul style="list-style-type: none"> ヘリコプターの運航 飛行場の施設の供用 	<p>福岡空港におけるエコエアポートの推進に準じた取り組みにより、温室効果ガス等の排出の低減に努める^(注)。</p> <p>注：エコエアポート*の具体的な施策 大気汚染物質の排出量低減を計画的に実行するためには、化石燃料をよりクリーンな燃料へ転換することが必要である。このため具体的な施策としては、以下に示すとおりである。</p> <ul style="list-style-type: none"> 技術動向等を勘案し、車両のエコカー化（低公害・低燃料・低排出ガス車）を図る。 アイドリングストップ運動を組織的に推進する。 各施設の照明や冷暖房設備の省エネ化を引き続き推進することにより、電力使用量を削減する。具体的な取り組みは以下のとおりである。 <ul style="list-style-type: none"> 太陽光発電の利用 センサー等による照明器具の制御 空調機のインバーター化 断熱ガラスの採用 クールビズ期間の設定励行 冷暖房機器の省エネ温度設定及び制御 空調機のインバーター化 誘導路灯にLED照明の採用 断熱ガラスの採用 <p>※：「エコエアポート」とは、空港及び空港周辺において環境の保全と良好な環境の創造を進める対策を実施している空港をいう。</p>	<p>飛行場の施設での温室効果ガス等削減の取り組みを推進することによって、温室効果ガス等の排出への影響の低減効果がある。</p>	<p>飛行場の施設からの温室効果ガス等の排出が抑制される。</p>	<p>効果が確実に期待できる。</p>	なし	国土交通省大阪航空局

第10章 事後調査

当該事業の環境影響評価項目のうち、予測の不確実性及び環境保全措置の効果の不確実性並びに環境影響の程度を踏まえ、以下に掲げるものについて、「工事の実施時」、「存在及び供用時」において、事後調査を実施するものとする。

- ① 予測の不確実性が高く、かつ、相当程度の環境影響が予想されるもの
- ② 環境保全措置の効果に係る知見が不十分で、かつ、相当程度の環境影響が予想されるもの
- ③ その他、予測結果の検証が必要と考えられるもの

10.1 事後調査を実施する項目

事後調査については、福岡市環境影響評価技術指針（平成 11 年 3 月 29 日）に示す事後調査を実施する項目に該当しない。ただし、飛行場及びその施設の供用に伴い状況が変化すること、鳥類の飛翔経路下の状況が変化することから、表 10.1-1 に示すとおり事後調査の項目を選定した。

表 10.1-1 事後調査の項目

環境要素		影響要因	工事の実施		存在・供用		
			建設工事の実施	資材等運搬車両の走行	飛行場の存在	ヘリコプターの運航	飛行場の施設の供用
大気環境	大気質	二酸化窒素	—	—		—	—
		二酸化硫黄					
		浮遊粒子状物質	—	—		—	—
		粉じん等	—	—			
		有害物質					
	騒音	騒音	—	—		●	
		超低周波音				●	
	振動		—	—			
	悪臭						
	その他の大気環境						
水環境	水質	水の汚れ（生物学的酸素要求量, 化学的酸素要求量）					
		水の濁り（浮遊物質）					
		富栄養化（全窒素, 全りん）					
		有害物質					
	底質						
	地下水						
その他の水環境							
土壌環境, その他の環境	地形・地質						
	地盤						
	土壌						
	その他の環境	日照障害					
		風況					
シャドーフリッカー							
動物				●	●		
植物				—			
生態系				●			
景観				—			
人と自然との触れ合いの活動の場				—			
廃棄物等	廃棄物等		—				
	残土		—				
温室効果ガス等	二酸化炭素					—	—
	その他の温室効果ガス					—	—

注) ●：環境影響評価の項目として選定したもののうち事後調査を実施するもの。

—：環境影響評価の項目として選定したもののうち事後調査を実施しないもの。

10.2 事後調査計画の作成

10.2.1 事後調査を実施することとした理由

ヘリコプターの運航に係る騒音については、予測の不確実性の程度は小さいが、周辺環境に配慮して、事後調査を実施する。

ヘリコプターの運航に係る超低周波音については、飛行場及びその施設の供用に伴い状況が変化することから予測・評価の不確実性の程度が大きいため、周辺環境に配慮して事後調査を実施する。

飛行場の存在に係る動物（哺乳類：カヤネズミ）については、予測の不確実性の程度は小さいが、生息環境が減少することから、周辺の生息環境への定着状況の検証として事後調査を実施する。

ヘリコプターの運航に係る動物（鳥類）については、予測の不確実性の程度は小さいが、飛翔経路の状況が変化することから、動物（鳥類）及び周辺環境の安全面に配慮して、事後調査を実施する。

飛行場の存在に係る生態系については、予測の不確実性の程度は小さいが、周辺の緑地帯が減少することから、移動経路（コリドー）としての利用状況の変化の有無の検証として事後調査を実施する。

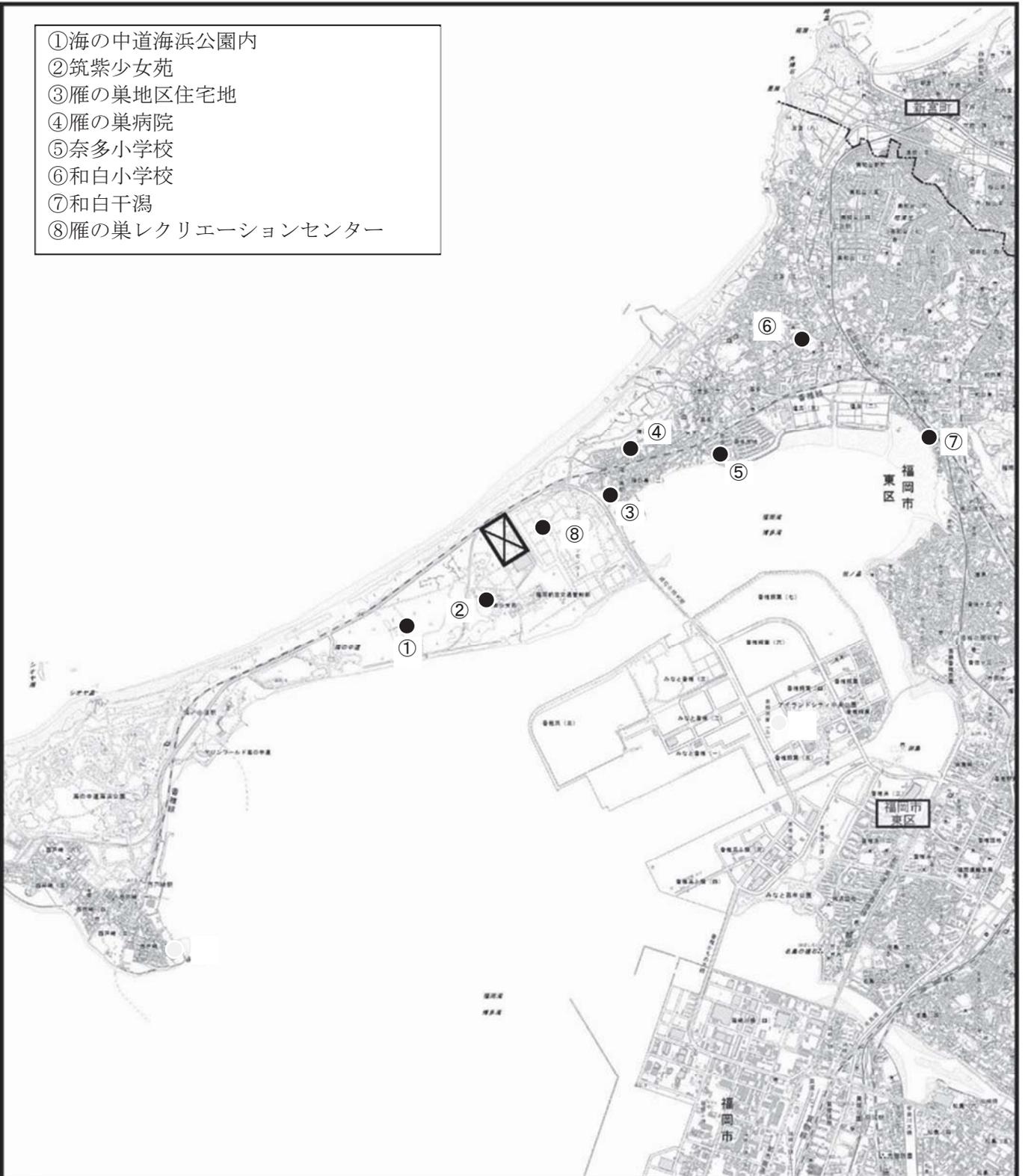
10.2.2 事後調査手法、事後調査の評価方法

事後調査手法、事後調査の評価方法は、ヘリコプターの運航に係る騒音（航空機騒音）については表 10.2-1 に、超低周波音については表 10.2-2 に、飛行場の存在に係る動物（哺乳類：カヤネズミ）については表 10.2-3 に、ヘリコプターの運航に係る動物（鳥類）については表 10.2-4 に、飛行場の存在に係る生態系については表 10.2-5 に示すとおりである。

表 10.2-1 ヘリコプターの運航に係る騒音の調査手法及び評価方法

調査項目	航空機騒音
調査方法	①事後調査項目に係る環境の状況 ・「航空機騒音測定・評価マニュアル」（平成 27 年 10 月 環境省）に記載された騒音の測定方法による現地調査 ②事後調査項目に係る環境保全措置の実施状況 ・既存資料調査及び現地調査 ③飛行等の状況 ・既存資料調査及び現地調査
調査地点	①8 地点（環境影響評価手続きの航空機騒音調査地点） ②③対象事業実施区域
調査時期及び調査期間	飛行場の施設の供用後、夏季及び冬季に各 7 日間、3 か年実施
評価方法	①「航空機騒音に係る環境基準」との比較 ②環境保全措置の確認 ③飛行等の実績の確認

- ①海の中道海浜公園内
- ②筑紫少女苑
- ③雁の巣地区住宅地
- ④雁の巣病院
- ⑤奈多小学校
- ⑥和白小学校
- ⑦和白干潟
- ⑧雁の巣レクリエーションセンター



凡例

 : 対象事業実施区域

● 航空機騒音事後調査地点(①～⑧ 8地点)

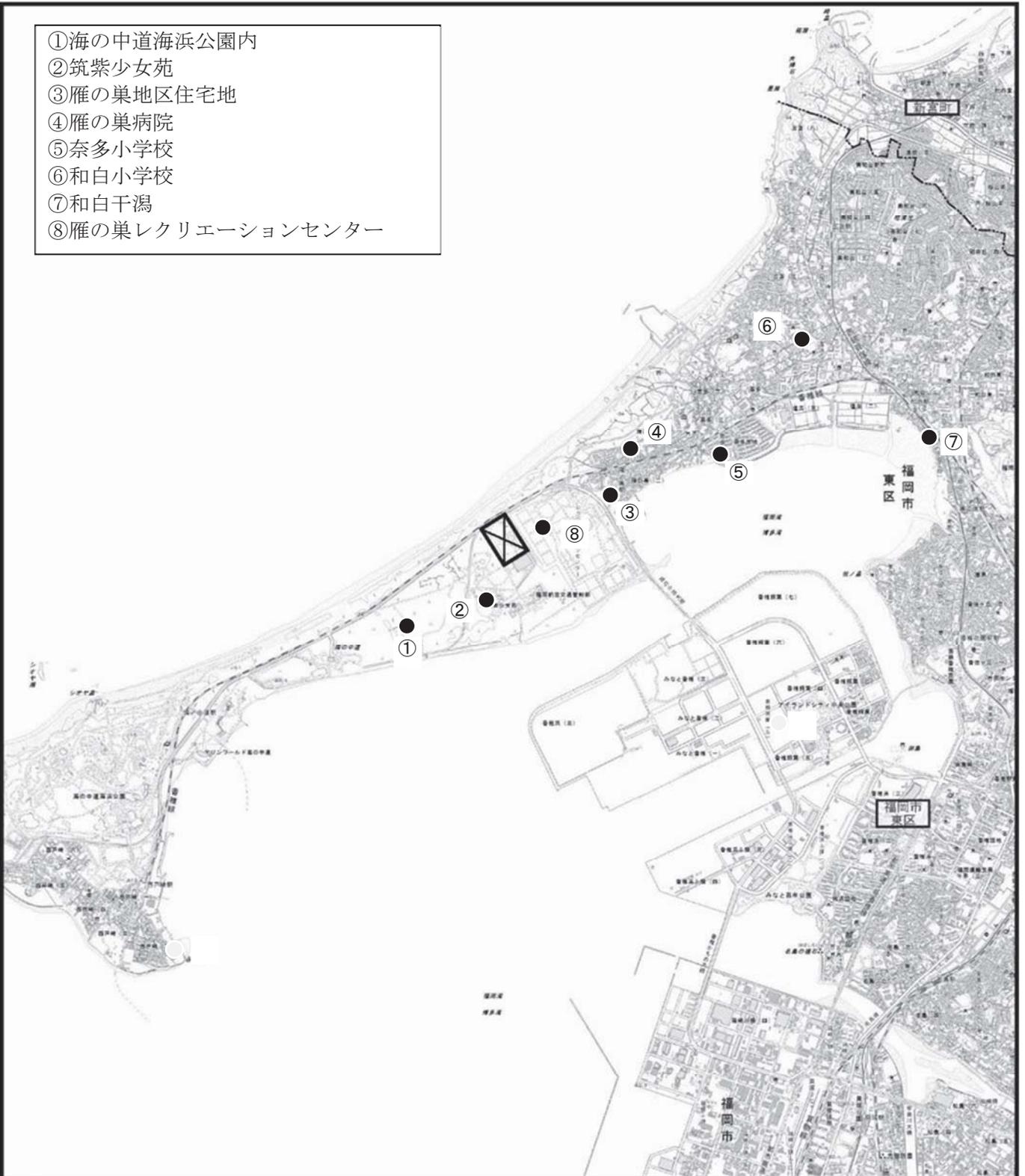
図 10.2-1 航空機騒音事後調査地点



表 10.2-2 ヘリコプターの運航に係る超低周波音の調査手法及び評価方法

調査項目	超低周波音
調査方法	<ul style="list-style-type: none"> ①事後調査項目に係る環境の状況 <ul style="list-style-type: none"> ・「低周波音の測定方法に関するマニュアル」（平成12年10月 環境省）に記載された低周波音の測定方法 ②事後調査項目に係る環境保全措置の実施状況 <ul style="list-style-type: none"> ・既存資料調査及び現地調査 ③飛行等の状況 <ul style="list-style-type: none"> ・既存資料調査及び現地調査
調査地点	<ul style="list-style-type: none"> ①8地点（環境影響評価手続きの超低周波音調査地点） （図10.2-2に示す） ②③対象事業実施区域
調査時期及び調査期間	飛行場の施設の供用後、夏季及び冬季に各2日間、3か年実施
評価方法	<ul style="list-style-type: none"> ①「評価書において示した環境保全目標とした目標値」との比較 ②環境保全措置の確認 ③飛行等の実績の確認

- ①海の中道海浜公園内
- ②筑紫少女苑
- ③雁の巣地区住宅地
- ④雁の巣病院
- ⑤奈多小学校
- ⑥和白小学校
- ⑦和白干潟
- ⑧雁の巣レクリエーションセンター



凡例

 : 対象事業実施区域

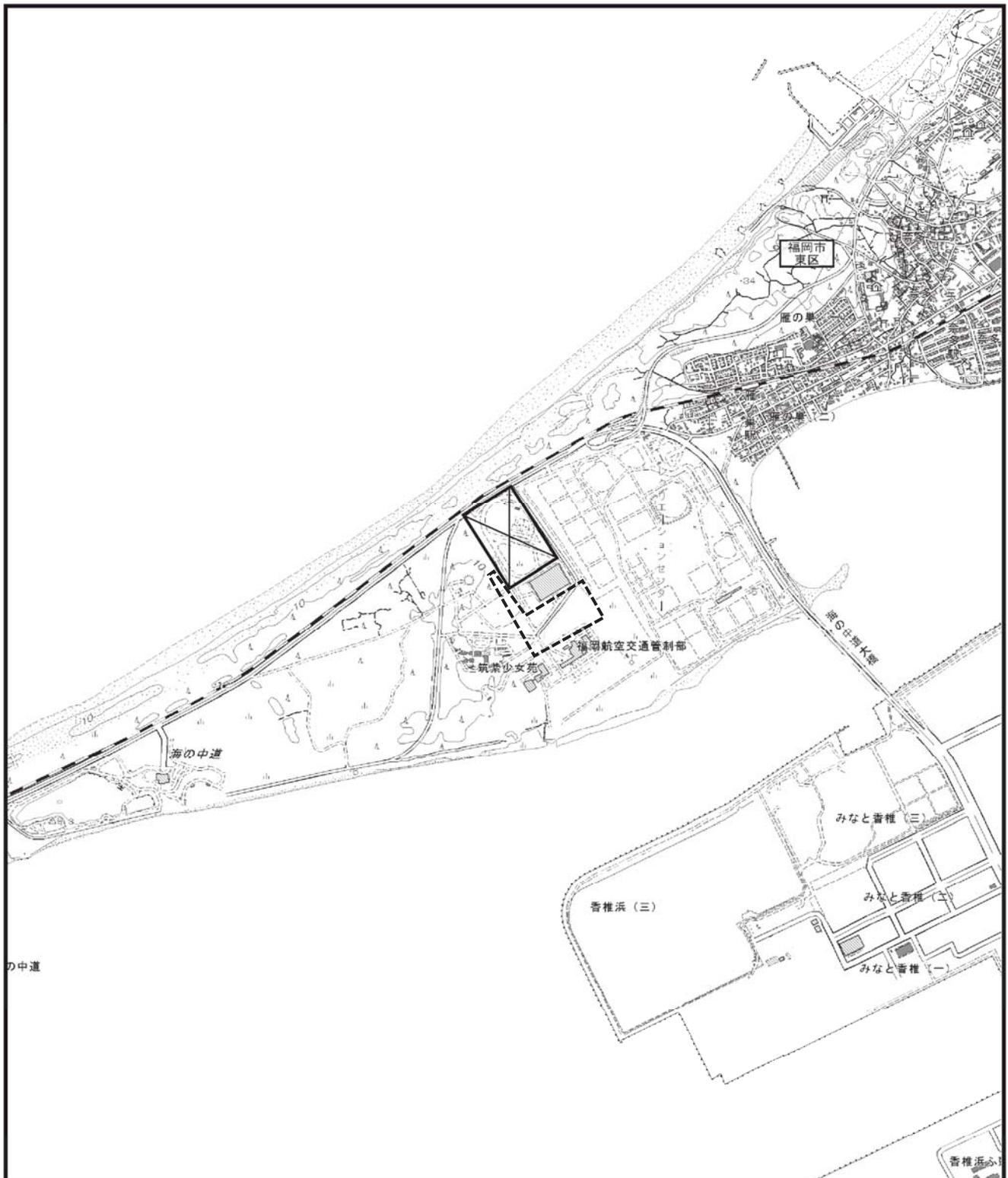
● 超低周波音事後調査地点(①～⑧ 8地点)

図 10.2-2 超低周波音事後調査地点



表 10.2-3 飛行場の存在に係る動物（哺乳類：カヤネズミ）の調査手法及び評価方法

調査項目	陸生動物（カヤネズミ）
調査方法	<p>①事後調査項目に係る環境の状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・目撃法、フィールドサイン法（個体数、巣等を記録）、現地踏査（相観植生） <p>②事後調査項目に係る環境保全措置の実施状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・既存資料調査及び現地調査
調査地点	対象事業実施区域の周辺においてカヤネズミを移殖・移動させた草地環境（図 10.2-3 に示す）
調査時期及び調査期間	飛行場の施設の供用後、春季、夏季、秋季に各 1 日間、2 か年実施
評価方法	カヤネズミ移殖・移動後の定着状況と事後調査時の定着状況の比較



凡例

 : 対象事業実施区域

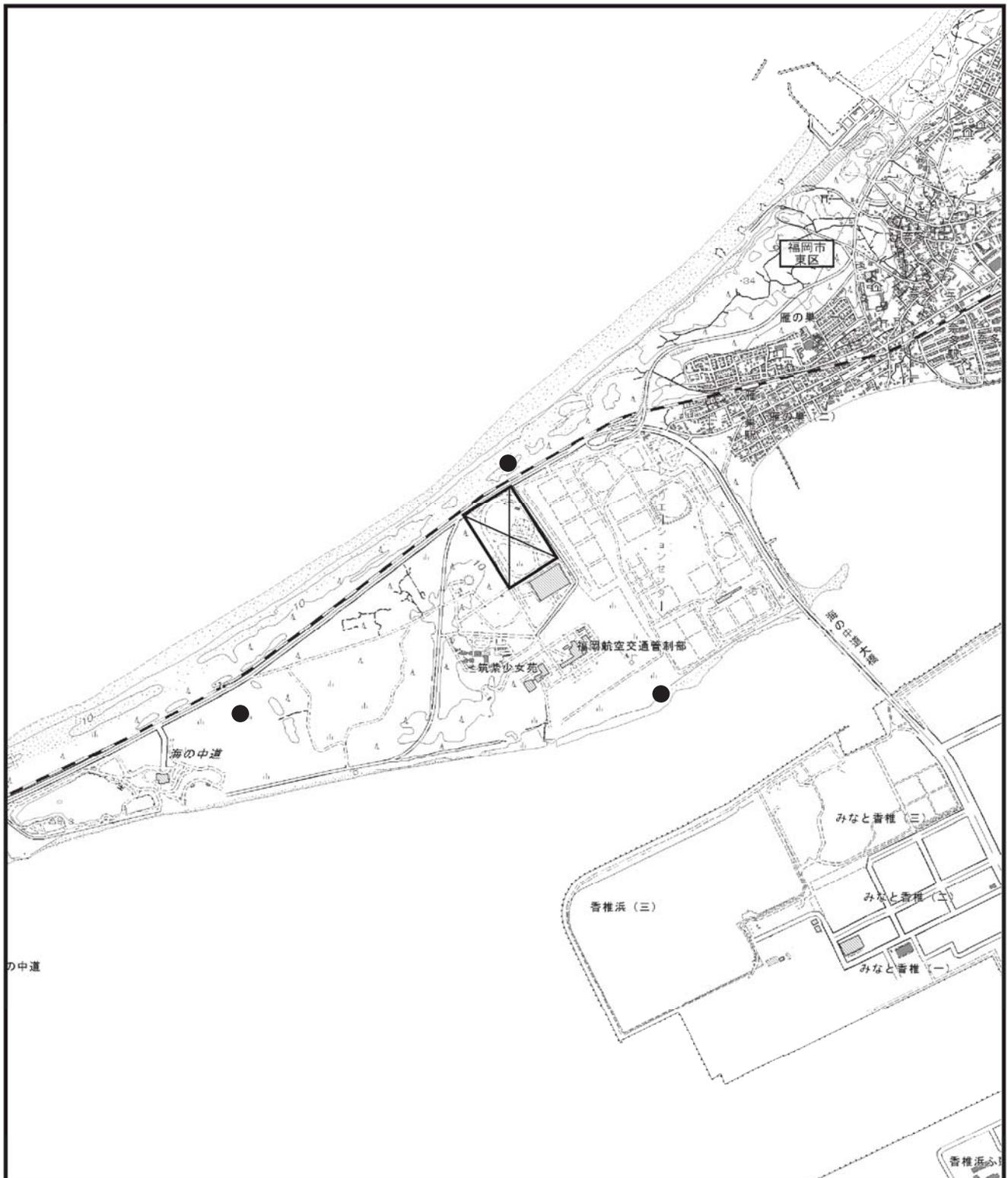
 動物（哺乳類：カヤネズミ）事後調査地点

図 10.2-3 動物（哺乳類：カヤネズミ）事後調査地点



表 10.2-4 ヘリコプターの運航に係る動物（鳥類）の調査手法及び評価方法

調査項目	陸生動物（鳥類）
調査方法	<p>①事後調査項目に係る環境の状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・定点観察法（種類、個体数、行動特性〔休息、採餌、繁殖行動等〕、飛翔高度〔10m単位〕、飛翔コースを記録） <p>②事後調査項目に係る環境保全措置の実施状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・既存資料調査及び現地調査
調査地点	対象事業実施区域の北側・南側・西側の3地点 (図 10.2-4 に示す)
調査時期及び調査期間	飛行場の施設の供用後、春季、初夏、夏季、秋季、冬季及び春季と秋季の渡りの時期に各2日間、2か年実施
評価方法	離着陸時の飛行経路と鳥類の移動経路との比較



凡例

 : 対象事業実施区域

● 動物（鳥類）事後調査地点(3地点)
 (※鳥類の出現状況に応じて移動)

図 10.2-4 動物（鳥類）事後調査地点

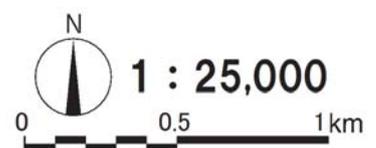
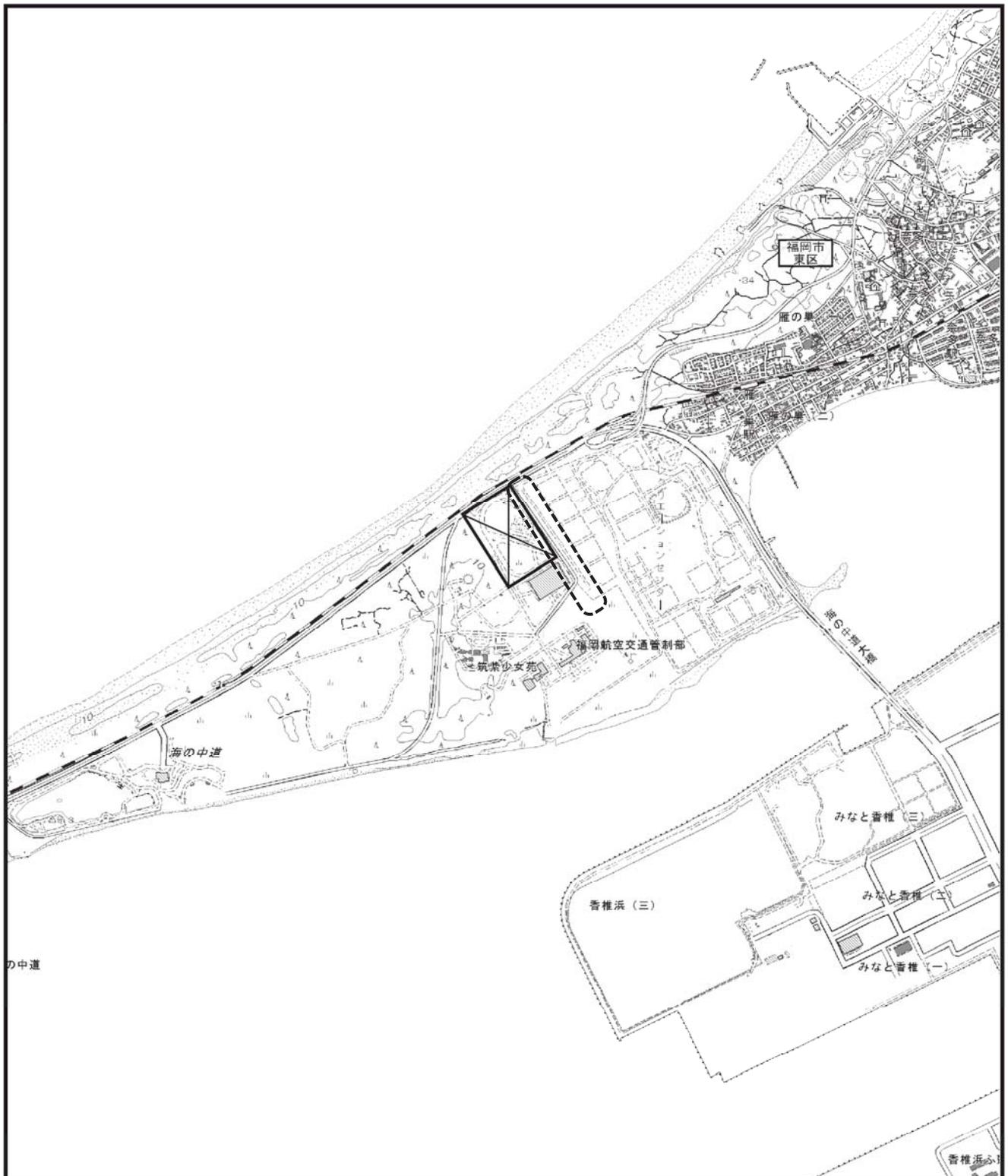


表 10.2-5 飛行場の存在に係る生態系の調査手法及び評価方法

調査項目	生態系
調査方法	<p>①事後調査項目に係る環境の状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・無人撮影法（無人撮影装置による撮影、室内分析） <p>②事後調査項目に係る環境保全措置の実施状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・既存資料調査及び現地調査
調査地点	対象事業実施区域の東側アクセス道路沿いの緑地帯及びその周辺 (図 10.2-5 に示す)
調査時期及び調査期間	飛行場の施設の供用後、春季、夏季、秋季、冬季に各 30 日間、2 か年実施
評価方法	本事業の現地調査時及び事後調査時において確認された生物相の比較

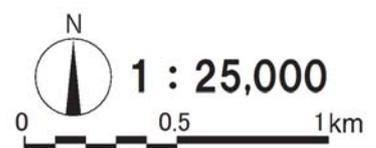


凡例

 : 対象事業実施区域

 生態系事後調査地点

図 10.2-5 生態系事後調査地点



10.3 事後調査実施後の検討

事後調査の結果は環境影響評価の予測及び評価の結果と比較検討し、環境への影響が大きい場合には、必要な環境保全措置を講じるものとする。

また、新たに環境保全措置を実施することとした場合は、影響を受けるおそれがある環境要素について事後調査計画を見直し、事後調査を実施する。

10.4 事後調査終了の判断

事後調査の終了にあたっては、評価書に記載された事後調査計画に基づいて適切に実施されたかどうか、客観的かつ科学的に検討し、妥当性を判断するものとする。

また、その結果を事後調査報告書（最終報告）に記載するものとする。

10.5 事後調査報告書の作成等

事後調査の結果を整理し、事後調査報告書を作成する。また、事後調査報告書の内容、提出方法、公表方法等は福岡市環境影響評価条例（平成10年3月30日 条例第18号）及び福岡市環境影響評価技術指針（平成11年3月29日）に基づくものとする。

第11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つの観点から行った。

- 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福岡市、福岡県又は国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評価した。

さらに、事後調査を実施した結果、予測と異なる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について示す。

表 11-1 環境影響評価の一覧

環境要 素の区 分	項目 環境要素の 区分	調査結果	予測結果	環境保全措置	評価結果	事後調査																																																										
大気質	二酸化炭素 工事の実施 (建設工事 の実施)	<p>■現地調査結果</p> <ul style="list-style-type: none"> ・気象の状況 ・通年観測による気温は平均で17.6℃、湿度は平均で75%であった。 ・また、通年観測による最多風向は南東であった。 ・大気質の状況 ・二酸化炭素の年平均値の最高値は0.010ppm～0.027ppmであり、3地点とも全ての季節で日平均値の濃度基準値(0.04ppm～0.06ppmのノーン内またはそれ以下)以下であった。 	<p>二酸化炭素の常時濃度の年平均値は、予測地点で0.00007ppm～0.00137ppm、敷地境界最大地点では0.00563ppmとなった。</p> <p>バックグラウンド濃度を含めた二酸化炭素の予測環境濃度の年平均値は、予測地点で0.0094ppm～0.0102ppmに、敷地境界最大地点では0.0156ppmとなった。</p> <p><建設工事の実施に伴う予測結果(二酸化炭素(年平均値))></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>地点名</th> <th>最大年次</th> <th>常時濃度(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>St.1 築紫少女苑</td> <td rowspan="2">3ヶ月目～ 14ヶ月目</td> <td>0.00137</td> <td>0.008</td> <td>0.0094</td> </tr> <tr> <td>St.2 雁の集病院</td> <td>0.00007</td> <td>0.010</td> <td>0.0101</td> </tr> <tr> <td>St.3 雁の集地区住宅地</td> <td></td> <td>0.00015</td> <td>0.010</td> <td>0.0102</td> </tr> <tr> <td>敷地境界最大地点</td> <td></td> <td>0.00563</td> <td>0.010</td> <td>0.0156</td> </tr> </tbody> </table>	地点名	最大年次	常時濃度(①)	バックグラウンド濃度(②)	予測環境濃度(①+②)	St.1 築紫少女苑	3ヶ月目～ 14ヶ月目	0.00137	0.008	0.0094	St.2 雁の集病院	0.00007	0.010	0.0101	St.3 雁の集地区住宅地		0.00015	0.010	0.0102	敷地境界最大地点		0.00563	0.010	0.0156	<p>■環境保全目標達成のため予測の前提として風だんを環境保全措置・排ガス対策が普及している建設機械については、これを使用する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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・点検を徹底する。 ・さらなる影響の低減のため講じる環境保全措置 ・大気汚染物質の排出量を抑えるため、アイドリングストップ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など、工事関係者に対して必要な教育・指導を行う。 ・工事の進捗に係る技術の進捗が見込まれる場合にあっては、社会的・経済的要因に配慮しつつ、環境影響の低減に資する工法や建設機械の採用に努める。 	<p>■環境影響の回避又は低減に係る評価</p> <p>調査及び予測の結果、並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、建設工事の実施に伴う二酸化炭素の影響は、左記の環境保全措置を講ずることにより、回避又は低減が期待できるものと考えられる。</p> <p>以上のことから、建設工事の実施に伴う二酸化炭素の影響については、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した。</p> <p>■環境の保全に係る基準又は目標との整合性</p> <p>建設工事の実施に伴う二酸化炭素については、下記のとおり、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>予測の結果、建設工事の実施に伴い発生する二酸化炭素は、大気汚染に係る環境保全目標値以下となった。</p> <p><建設工事の実施に伴う評価結果(二酸化炭素(年平均値))></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>地点名</th> <th>最大年次</th> <th>常時濃度(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>日平均値の年間の98%値</th> <th>環境保全目標</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>St.1 築紫少女苑</td> <td rowspan="2">3ヶ月目～ 14ヶ月目</td> <td>0.00137</td> <td>0.008</td> <td>0.0094</td> <td>0.023</td> <td>0.04～ 0.06のノ ーン内又 はそれ以 下</td> </tr> <tr> <td>St.2 雁の集病院</td> <td>0.00007</td> <td>0.010</td> <td>0.0101</td> <td>0.024</td> <td></td> </tr> <tr> <td>St.3 雁の集地区住宅地</td> <td></td> <td>0.00015</td> <td>0.010</td> <td>0.0102</td> <td>0.024</td> <td></td> </tr> <tr> <td>敷地境界最大地点</td> <td></td> <td>0.00563</td> <td>0.010</td> <td>0.0156</td> <td>0.031</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	地点名	最大年次	常時濃度(①)	バックグラウンド濃度(②)	予測環境濃度(①+②)	日平均値の年間の98%値	環境保全目標	St.1 築紫少女苑	3ヶ月目～ 14ヶ月目	0.00137	0.008	0.0094	0.023	0.04～ 0.06のノ ーン内又 はそれ以 下	St.2 雁の集病院	0.00007	0.010	0.0101	0.024		St.3 雁の集地区住宅地		0.00015	0.010	0.0102	0.024		敷地境界最大地点		0.00563	0.010	0.0156	0.031		<p>大気質については、定量的な予測で環境保全目標を満足しており、予測の不確実性の程度が小さいことから、事後調査は実施しない。</p>
地点名	最大年次	常時濃度(①)	バックグラウンド濃度(②)	予測環境濃度(①+②)																																																												
St.1 築紫少女苑	3ヶ月目～ 14ヶ月目	0.00137	0.008	0.0094																																																												
St.2 雁の集病院		0.00007	0.010	0.0101																																																												
St.3 雁の集地区住宅地		0.00015	0.010	0.0102																																																												
敷地境界最大地点		0.00563	0.010	0.0156																																																												
地点名	最大年次	常時濃度(①)	バックグラウンド濃度(②)	予測環境濃度(①+②)	日平均値の年間の98%値	環境保全目標																																																										
St.1 築紫少女苑	3ヶ月目～ 14ヶ月目	0.00137	0.008	0.0094	0.023	0.04～ 0.06のノ ーン内又 はそれ以 下																																																										
St.2 雁の集病院		0.00007	0.010	0.0101	0.024																																																											
St.3 雁の集地区住宅地		0.00015	0.010	0.0102	0.024																																																											
敷地境界最大地点		0.00563	0.010	0.0156	0.031																																																											

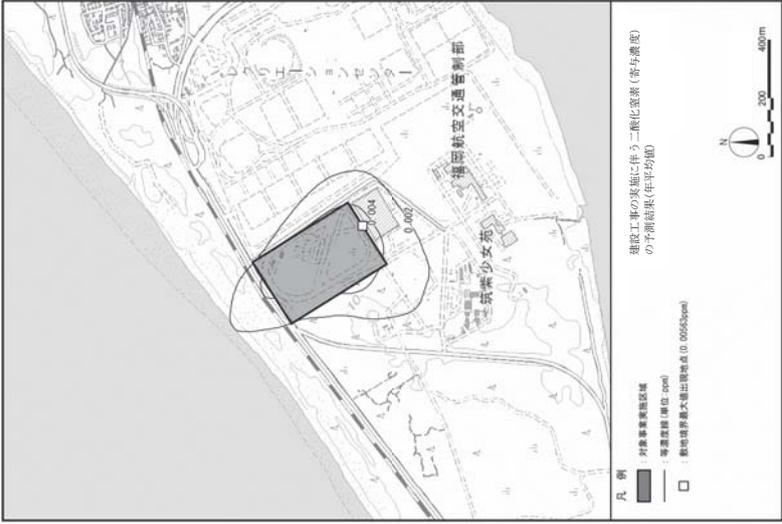


表 11-3 環境影響評価の一覧

環境要素の区分	項目	調査結果	予測結果	環境保全措置	評価結果	事後調査																																																											
大気質	粉じん等 環境要素の区分 工場の実施 (建設工事 の実施)	■現地調査結果 ・気象の状況 通年観測による気温は平均で17.6℃、湿度は平均で75%であった。 また、通年観測による最多風向は南東であった。 ・大気質の状況 降下ばいじんの各季節1ヶ月当たりの総量は、0.84t/km ² /月～2.5t/km ² /月であり、測定した3地点とも全ての季節で参考値(10t/km ² /月以下)以下であった。	降下ばいじんの寄与分の値は、予測地点で最大0.12t/km ² /月、敷地境界最大地点で最大5.64t/km ² /月となった。 <降下ばいじんの量の予測結果> <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="3">予測地点</td> <td>St.1 筑紫少女苑</td> <td>0</td> <td>0.12</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>St.2 雁の集病院</td> <td>0</td> <td>0.02</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>St.3 雁の集地区住宅地</td> <td>0.01</td> <td>0.03</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td colspan="2">敷地境界最大地点</td> <td>5.51</td> <td>5.64</td> <td>5.51</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> 注) 盛土工については、ユニット近傍での降下ばいじん量が距離減衰しないものとして与えられているため、近傍ではない各予測地点については、この発生源を含めないものとした。	区分	予測地点	春季	夏季	秋季	冬季	予測地点	St.1 筑紫少女苑	0	0.12	0	0	St.2 雁の集病院	0	0.02	0	0	St.3 雁の集地区住宅地	0.01	0.03	0	0	敷地境界最大地点		5.51	5.64	5.51	0	環境保全措置 ■環境保全目標達成のため予測の前提として見込んだ環境保全措置 ・なし。 ■さらなる影響の低減のため講じる環境保全措置 ・裸地となる部分は、締固めや整形による防じん処理、散水等の発生源対策を行う。 ・粉じん対策として、路面清掃を実施する。 ・工事の実施に係る技術の進捗が見込まれる場合にあつては、社会的・経済的要因に配慮しつつ、環境影響の低減に資する工法や建設機械の採用に努める。	評価結果 ■環境影響の回避又は低減に係る評価 調査及び予測の結果、並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、建設工事の実施に伴う粉じん等の影響は、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と考えられる。 以上のことから、建設工事の実施に伴う粉じん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した。 ■環境の保全に係る基準又は目標との整合性 建設工事の実施に伴う粉じん等については、下記のとおり、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。 予測の結果、建設工事の実施に伴う降下ばいじん量は、環境保全目標値以下となった。 <降下ばいじんの量の評価結果> <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> <th>環境保全目標</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">予測地点</td> <td>St.1 筑紫少女苑</td> <td>0</td> <td>0.12</td> <td>0</td> <td>0</td> <td rowspan="3">10以下</td> </tr> <tr> <td>St.2 雁の集病院</td> <td>0</td> <td>0.02</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>St.3 雁の集地区住宅地</td> <td>0.01</td> <td>0.03</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td colspan="2">敷地境界最大地点</td> <td>5.51</td> <td>5.64</td> <td>5.51</td> <td>0</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> 注) 盛土工については、ユニット近傍での降下ばいじん量が距離減衰しないものとして与えられているため、近傍ではない各予測地点については、この発生源を含めないものとした。	区分	予測地点	春季	夏季	秋季	冬季	環境保全目標	予測地点	St.1 筑紫少女苑	0	0.12	0	0	10以下	St.2 雁の集病院	0	0.02	0	0	St.3 雁の集地区住宅地	0.01	0.03	0	0	敷地境界最大地点		5.51	5.64	5.51	0		事後調査 大気質について、定量的な予測で環境保全目標を満足しており、予測の不確実性の程度が小さいことから、事後調査実施しない。
区分	予測地点	春季	夏季	秋季	冬季																																																												
予測地点	St.1 筑紫少女苑	0	0.12	0	0																																																												
	St.2 雁の集病院	0	0.02	0	0																																																												
	St.3 雁の集地区住宅地	0.01	0.03	0	0																																																												
敷地境界最大地点		5.51	5.64	5.51	0																																																												
区分	予測地点	春季	夏季	秋季	冬季	環境保全目標																																																											
予測地点	St.1 筑紫少女苑	0	0.12	0	0	10以下																																																											
	St.2 雁の集病院	0	0.02	0	0																																																												
	St.3 雁の集地区住宅地	0.01	0.03	0	0																																																												
敷地境界最大地点		5.51	5.64	5.51	0																																																												

表 11-4 環境影響評価の一覧

環境要 素の区 分	項目 環境要素の 区分	調査結果	予測結果		環境保全措置	評価結果	事後調査																															
			予測結果	予測結果																																		
大気質	<p>二酸化窒素</p> <p>工事の発塵 (資材等運 搬車両の走 行)</p>	<p>■現地調査結果</p> <p>・気象の状況 ・通年観測による気温は平 平均で17.6℃、湿度は平 均で75%であった。 また、通年観測による 最多風向は南東であっ た。</p> <p>・大気質の状況 二酸化窒素の年平均値 の最高値は0.012ppm～ 0.032ppmであり、4地点 とも全ての季節で日平均 値の環境基準値 (0.04ppm～0.06ppm)のノ ーン内またはそれ以下 以下であった。</p>	<p>二酸化窒素の常時濃度の年平均値は0.000001ppm～0.000039ppm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0.010ppm～ 0.014ppmとなった。</p> <p><資材等運搬車両の走行に伴う二酸化窒素の予測結果></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">予測地点</th> <th colspan="2">基礎交通量 による寄与濃度</th> <th rowspan="2">資材等運搬車両 による寄与濃度</th> <th rowspan="2">バックグラウンド 濃度</th> <th rowspan="2">予測環境濃度 単位：ppm</th> </tr> <tr> <th>上り側</th> <th>下り側</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>St.1 主要地方道59号(志賀島和自線)</td> <td>0.00021</td> <td>0.00028</td> <td>0.00018</td> <td>0.010</td> <td>0.010</td> </tr> <tr> <td>St.2 主要地方道59号(志賀島和自線) 部の集約区</td> <td>0.00036</td> <td>0.00032</td> <td>0.00001</td> <td>0.014</td> <td>0.014</td> </tr> <tr> <td>St.3 市道三苦塵の集約区(ハークウェイ)</td> <td>0.00037</td> <td>0.00028</td> <td>0.00014</td> <td>0.013</td> <td>0.013</td> </tr> <tr> <td>St.4 市道三苦塵の集約区(ハークウェイ)</td> <td>0.00045</td> <td>0.00039</td> <td>0.00039</td> <td>0.011</td> <td>0.011</td> </tr> </tbody> </table> <p>注)St.4 市道三苦塵の集約区(ハークウェイ)の上り側は国民境界より6.65m 道路寄りです。</p>	予測地点	基礎交通量 による寄与濃度		資材等運搬車両 による寄与濃度	バックグラウンド 濃度	予測環境濃度 単位：ppm	上り側	下り側	St.1 主要地方道59号(志賀島和自線)	0.00021	0.00028	0.00018	0.010	0.010	St.2 主要地方道59号(志賀島和自線) 部の集約区	0.00036	0.00032	0.00001	0.014	0.014	St.3 市道三苦塵の集約区(ハークウェイ)	0.00037	0.00028	0.00014	0.013	0.013	St.4 市道三苦塵の集約区(ハークウェイ)	0.00045	0.00039	0.00039	0.011	0.011	<p>■環境保全措置</p> <p>・環境保全目標達成のため予測の前提として乱れ込んだ環境保全措置</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・点検を徹底する。</p> <p>■さらなる影響の低減のため講じる環境保全措置</p> <p>・工事関係者の乗り合い通勤を奨励する。</p> <p>・大気汚染物質の排出量を抑えるため、アイドリングストップの徹底や空ぶかしの禁止、交通状況に応じた車両通行速度の抑制や車両に過剰な負荷をかけないよう留意するなど、工事関係者に対して必要な教育・指導を行う。</p>	<p>■環境影響の回避又は低減に係る評価</p> <p>調査及び予測の結果、並びに環境保全措置の検討結果を踏まえると、資材等運搬車両の走行に伴う二酸化窒素の影響は、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。</p> <p>以上のことから、資材等運搬車両の走行に伴う二酸化窒素の影響については、事業者の実測の不能実性の程度が小さいことから、事後調査は実施しない。</p>	<p>■環境影響の回避又は低減に係る評価</p> <p>調査及び予測の結果、並びに環境保全措置の検討結果を踏まえると、資材等運搬車両の走行に伴う二酸化窒素の影響は、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。</p> <p>以上のことから、資材等運搬車両の走行に伴う二酸化窒素の影響については、事業者の実測の不能実性の程度が小さいことから、事後調査は実施しない。</p>
予測地点	基礎交通量 による寄与濃度		資材等運搬車両 による寄与濃度		バックグラウンド 濃度	予測環境濃度 単位：ppm																																
	上り側	下り側																																				
St.1 主要地方道59号(志賀島和自線)	0.00021	0.00028	0.00018	0.010	0.010																																	
St.2 主要地方道59号(志賀島和自線) 部の集約区	0.00036	0.00032	0.00001	0.014	0.014																																	
St.3 市道三苦塵の集約区(ハークウェイ)	0.00037	0.00028	0.00014	0.013	0.013																																	
St.4 市道三苦塵の集約区(ハークウェイ)	0.00045	0.00039	0.00039	0.011	0.011																																	

表 11-5 環境影響評価の一覧

環境要素の区分	項目	調査結果	予測結果	環境保全措置	評価結果		事後調査																																							
					環境要素の区分	項目																																								
大気質	浮遊粒子状物質 工事の発塵 (資材等運搬車両の走行) 浮遊粒子状物質	■現地調査結果 ・気象の状況 通年観測による気温は平均で17.6℃、湿度は平均で75%であった。 また、通年観測による最多風向は南東であった。	浮遊粒子状物質の年平均値は0.000000mg/m ³ ～0.000055mg/m ³ となった。 パック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0.023mg/m ³ ～0.028mg/m ³ となった。 <資材等運搬車両の走行に伴う浮遊粒子状物質の予測結果> 単位：mg/m ³ <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">予測地点</th> <th colspan="2">基礎交通量による寄与濃度</th> <th rowspan="2">資材等運搬車両による寄与濃度</th> <th rowspan="2">バックグラウンド濃度</th> <th rowspan="2">予測環境濃度</th> </tr> <tr> <th>上り側</th> <th>下り側</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>St. 1 主要地方道59号(志賀島和白線)</td> <td>0.00003</td> <td>0.00004</td> <td>0.00002</td> <td>0.026</td> <td>0.026</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">St. 2 主要地方道59号(志賀島和白線)の集約地</td> <td>上り側</td> <td>0.00006</td> <td>0.00000</td> <td rowspan="2">0.025</td> <td rowspan="2">0.025</td> </tr> <tr> <td>下り側</td> <td>0.00006</td> <td>0.00000</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">St. 3 市道浜多香椎浜線</td> <td>上り側</td> <td>0.00006</td> <td>0.00002</td> <td rowspan="2">0.024</td> <td rowspan="2">0.024</td> </tr> <tr> <td>下り側</td> <td>0.00006</td> <td>0.00003</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">St. 4 市道三苦厘の集約地(ハークウェイ)</td> <td>上り側</td> <td>0.00004</td> <td>0.00003</td> <td rowspan="2">0.023</td> <td rowspan="2">0.023</td> </tr> <tr> <td>下り側</td> <td>0.00006</td> <td>0.00005</td> </tr> </tbody> </table> 注)St. 4 市道三苦厘の集約地(ハークウェイ)の上り側は官民境界より6.65m 道路寄りであり、St. 4 市道三苦厘の集約地(ハークウェイ)の上り側は官民境界より6.65m 道路寄りであり、	予測地点	基礎交通量による寄与濃度		資材等運搬車両による寄与濃度	バックグラウンド濃度	予測環境濃度	上り側	下り側	St. 1 主要地方道59号(志賀島和白線)	0.00003	0.00004	0.00002	0.026	0.026	St. 2 主要地方道59号(志賀島和白線)の集約地	上り側	0.00006	0.00000	0.025	0.025	下り側	0.00006	0.00000	St. 3 市道浜多香椎浜線	上り側	0.00006	0.00002	0.024	0.024	下り側	0.00006	0.00003	St. 4 市道三苦厘の集約地(ハークウェイ)	上り側	0.00004	0.00003	0.023	0.023	下り側	0.00006	0.00005	■環境影響の回避又は低減に係る評価 調査及び予測の結果、並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、資材等運搬車両の走行に伴う浮遊粒子状物質の影響は、左記の環境保全措置を講ずることにより、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、資材等運搬車両の走行に伴う浮遊粒子状物質の影響については、事業者の自主的な対策により、環境保全目標の達成が期待できると評価した。	■事後調査 大気質については、定量的な予測で環境保全目標を満足しており、予測の不確実性の程度が小さいことから、事後調査は実施しない。
予測地点	基礎交通量による寄与濃度		資材等運搬車両による寄与濃度		バックグラウンド濃度	予測環境濃度																																								
	上り側	下り側																																												
St. 1 主要地方道59号(志賀島和白線)	0.00003	0.00004	0.00002	0.026	0.026																																									
St. 2 主要地方道59号(志賀島和白線)の集約地	上り側	0.00006	0.00000	0.025	0.025																																									
	下り側	0.00006	0.00000																																											
St. 3 市道浜多香椎浜線	上り側	0.00006	0.00002	0.024	0.024																																									
	下り側	0.00006	0.00003																																											
St. 4 市道三苦厘の集約地(ハークウェイ)	上り側	0.00004	0.00003	0.023	0.023																																									
	下り側	0.00006	0.00005																																											

表 11-6 環境影響評価の一覧

環境要素の区分	項目	調査結果	予測結果	環境保全措置	評価結果	事後調査																																																		
大気質	粉じん等 環境要素の区分 項目 影響要因の区分	<p>■現地調査結果</p> <ul style="list-style-type: none"> ・気象の状況 ・通年観測による気温は平均で17.6℃、湿度は平均で75%であった。 また、通年観測による最多風向は南東であった。 ・大気質の状況 ・降下ばいじんの各季節1ヶ月当たりの総量は、1.1 t/km²/月～3.3t/km²/月であり、測定した4地点とも全ての季節で参考値(10t/km²/月以下)以下であった。 	<p>降下ばいじんの寄与分の値は、0 t/km²/月～1.96 t/km²/月となった。</p> <p><降下ばいじんの量の予測結果></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>予測地点</th> <th>春</th> <th>夏</th> <th>秋</th> <th>冬</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>St.1 主要地方道59号(志賀島和白線)</td> <td>0.71</td> <td>1.02</td> <td>0.86</td> <td>0.20</td> </tr> <tr> <td>St.2 主要地方道59号(志賀島和白線)雁の巣地区</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>St.3 市道奈多香椎浜線</td> <td>0.34</td> <td>0.42</td> <td>0.34</td> <td>0.18</td> </tr> <tr> <td>St.4 市道三苦雁の巣線(パークウェイ)</td> <td>1.12</td> <td>1.96</td> <td>1.51</td> <td>0.26</td> </tr> </tbody> </table> <p>注1)St.2 主要地方道59号(志賀島和白線)雁の巣地区は、今回の事業における大型車の発生交通量がな いため、0 t/km²/月である。 注2)St.4 市道三苦雁の巣線(パークウェイ)は官民境界より6.65m道路着りです測。</p>	予測地点	春	夏	秋	冬	St.1 主要地方道59号(志賀島和白線)	0.71	1.02	0.86	0.20	St.2 主要地方道59号(志賀島和白線)雁の巣地区	0	0	0	0	St.3 市道奈多香椎浜線	0.34	0.42	0.34	0.18	St.4 市道三苦雁の巣線(パークウェイ)	1.12	1.96	1.51	0.26	<p>■環境保全目標達成のため予測の前提として見込んで環境保全措置</p> <ul style="list-style-type: none"> ・沿道の粉じん等の対策として、資材等運搬車両等のタイヤに付着した泥、土等の飛散を防止するために、タイヤ洗浄施設等を設置する。 ■さらなる影響の低減のため講じる環境保全措置 ・工事関係者の乗り合い、通勤を奨励する。 ・粉じん対策として、路面清掃を実施する。 ・資材等運搬車両のうち、粉じん等飛散のおそれがある場合には、荷台のシート掛けを行う。 	<p>■環境影響の回避又は低減に係る評価</p> <p>調査及び予測の結果、並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、資材等運搬車両の走行に伴う粉じん等の影響は、左記の環境保全措置を講ず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。</p> <p>以上のことから、資材等運搬車両の走行に伴う粉じん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した。</p> <p>■環境の保全に係る基準又は目標との整合性</p> <p>資材等運搬車両の走行に伴う粉じん等については、下記のとおり、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>予測の結果、資材等運搬車両からの粉じん等の影響が最も大きな敷地境界上の値(5.64t/km²/月)(18.2.2.2建設工事の実施に伴う粉じん等(工事の実施)参照)とSt.1主要地方道59号(志賀島和白線)における最大値1.02t/km²/月を足し合わせた値(6.66t/km²/月)も、環境保全目標の10t/km²/月と比較しても環境保全目標値以下となる。</p> <p><降下ばいじんの量の評価結果></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>予測地点</th> <th>春</th> <th>夏</th> <th>秋</th> <th>冬</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>St.1 主要地方道59号(志賀島和白線)</td> <td>0.71</td> <td>1.02</td> <td>0.86</td> <td>0.20</td> </tr> <tr> <td>St.2 主要地方道59号(志賀島和白線)雁の巣地区</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>St.3 市道奈多香椎浜線</td> <td>0.34</td> <td>0.42</td> <td>0.34</td> <td>0.18</td> </tr> <tr> <td>St.4 市道三苦雁の巣線(パークウェイ)</td> <td>1.12</td> <td>1.96</td> <td>1.51</td> <td>0.26</td> </tr> </tbody> </table> <p>注1)環境保全目標値は、「道路環境影響評価の技術手法(平成24年度版)」(平成25年3月、国土交通省 国土技術政策総合研究所・独立行政法人土木研究所)による。 注2)St.2 主要地方道59号(志賀島和白線)雁の巣地区は、今回の事業における大型車の発生交通量がな いため、0 t/km²/月である。 注3)St.4 市道三苦雁の巣線(パークウェイ)は官民境界より6.65m道路着りです測。</p>	予測地点	春	夏	秋	冬	St.1 主要地方道59号(志賀島和白線)	0.71	1.02	0.86	0.20	St.2 主要地方道59号(志賀島和白線)雁の巣地区	0	0	0	0	St.3 市道奈多香椎浜線	0.34	0.42	0.34	0.18	St.4 市道三苦雁の巣線(パークウェイ)	1.12	1.96	1.51	0.26	<p>事後調査</p> <p>大気質について、定量的な予測で環境保全目標を満足しており、予測の不確実性の程度が小さいことから、事後調査は実施しない。</p>
予測地点	春	夏	秋	冬																																																				
St.1 主要地方道59号(志賀島和白線)	0.71	1.02	0.86	0.20																																																				
St.2 主要地方道59号(志賀島和白線)雁の巣地区	0	0	0	0																																																				
St.3 市道奈多香椎浜線	0.34	0.42	0.34	0.18																																																				
St.4 市道三苦雁の巣線(パークウェイ)	1.12	1.96	1.51	0.26																																																				
予測地点	春	夏	秋	冬																																																				
St.1 主要地方道59号(志賀島和白線)	0.71	1.02	0.86	0.20																																																				
St.2 主要地方道59号(志賀島和白線)雁の巣地区	0	0	0	0																																																				
St.3 市道奈多香椎浜線	0.34	0.42	0.34	0.18																																																				
St.4 市道三苦雁の巣線(パークウェイ)	1.12	1.96	1.51	0.26																																																				

表 11-8 環境影響評価の一覧

環境要素の区分	項目	調査結果	予測結果	環境保全措置	評価結果	事後調査																																																																										
騒音	<p>環境要素の影響要因の区分</p> <p>騒音</p> <p>工事の実施(建設工事の実施)</p>	<p>■現地調査結果</p> <p>・環境騒音の状況</p> <p>は、保全対象となる民家各地点の調査結果を環境基準(A、B 類型)と比較すると、C 地点(雁の巣地区住宅地)の休日夜間において環境基準を上回っているが、それ以外の平日・休日の昼間・夜間とも環境基準値以下であった。</p>	<p>対象事業実施区域周辺では、騒音規制法の特定建設作業(くい打設、バックホウ等を使用する作業)の規制区域となっている。敷地境界最大地点における騒音レベル(L_{max})は、60dB となった。</p> <p>また、周辺地域での住居における実効騒音レベル(L_{merf})と現況等価騒音レベル(L_{eq})とを合成した値は、47dB~51dB となった。</p> <p><敷地境界上における建設工事騒音の予測結果></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>予測地点</th> <th>建設機種の騒音レベル(L_{eq})</th> <th>単位: dB</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>敷地境界最大地点</td> <td>60</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p><建設工事騒音(予測地点)の予測結果></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>予測地点</th> <th>類型</th> <th>時間区分</th> <th>現況等価騒音レベル(L_{eq}) ①</th> <th>建設機種の実効騒音レベル(L_{merf}) ②</th> <th>合成騒音レベル(L_{max}) (D+②)</th> <th>単位: dB</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A (筑紫少女苑)</td> <td>B 類型</td> <td>昼間</td> <td>45</td> <td>42</td> <td>47</td> <td></td> </tr> <tr> <td>B (雁の巣病院)</td> <td>A 類型</td> <td>昼間</td> <td>47</td> <td>33</td> <td>47</td> <td></td> </tr> <tr> <td>C (雁の巣地区住宅地)</td> <td>B 類型</td> <td>昼間</td> <td>51</td> <td>36</td> <td>51</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>注1) 表中の数値は L_{max}(等価騒音レベル)と L_{merf}(実効騒音レベル)。 注2) 時間区分は、昼間(6時~22時)。</p>	予測地点	建設機種の騒音レベル(L _{eq})	単位: dB	敷地境界最大地点	60		予測地点	類型	時間区分	現況等価騒音レベル(L _{eq}) ①	建設機種の実効騒音レベル(L _{merf}) ②	合成騒音レベル(L _{max}) (D+②)	単位: dB	A (筑紫少女苑)	B 類型	昼間	45	42	47		B (雁の巣病院)	A 類型	昼間	47	33	47		C (雁の巣地区住宅地)	B 類型	昼間	51	36	51		<p>環境保全措置</p> <p>■環境保全目標達成のため予測の前提として見込んだ環境保全措置</p> <ul style="list-style-type: none"> ・低騒音型・超低騒音型が普及している建設機械については、これを使用する。 ・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・点検を徹底する。 ■さらなる影響の低減のため講じる環境保全措置 ・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など、工事関係者に対して必要な教育・指導を行う。 ・工事の実施に係る技術の進展が見込まれる場合にあっては、社会的・経済的要因に配慮しつつ、環境影響の低減に資する工法や建設機械の採用に努める。 	<p>評価結果</p> <p>■環境影響の回避又は低減に係る評価</p> <p>調査及び予測の結果、並びに環境保全措置の検討結果を踏まえると、建設工事の実施に伴う騒音の影響は、左記の環境保全措置を講ずることにより、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、建設工事の実施に伴う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した。</p> <p>■環境の保全に係る基準又は目標との整合性</p> <p>建設工事の実施に伴う騒音については、下記のとおり、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> <ul style="list-style-type: none"> ・敷地境界での騒音影響 <p>予測の結果、昼間は環境保全目標値以下となった。</p> <p><建設工事騒音の評価結果></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>予測範囲</th> <th>建設機種の騒音レベル(L_{eq})</th> <th>環境保全目標</th> <th>単位: dB</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>敷地境界最大地点</td> <td>60</td> <td>85 以下</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p><建設工事騒音(予測地点)の評価結果></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>予測地点</th> <th>類型</th> <th>時間区分</th> <th>現況等価騒音レベル(L_{eq}) ①</th> <th>建設機種の実効騒音レベル(L_{merf}) ②</th> <th>合成騒音レベル(L_{max}) (D+②)</th> <th>環境保全目標</th> <th>単位: dB</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A (筑紫少女苑)</td> <td>B 類型</td> <td>昼間</td> <td>45</td> <td>42</td> <td>47</td> <td>55 以下</td> <td></td> </tr> <tr> <td>B (雁の巣病院)</td> <td>A 類型</td> <td>昼間</td> <td>47</td> <td>33</td> <td>47</td> <td>55 以下</td> <td></td> </tr> <tr> <td>C (雁の巣地区住宅地)</td> <td>B 類型</td> <td>昼間</td> <td>51</td> <td>36</td> <td>51</td> <td>55 以下</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>注1) 表中の数値は L_{max}(等価騒音レベル)と L_{merf}(実効騒音レベル)。 注2) 時間区分は、昼間(6時~22時)。</p>	予測範囲	建設機種の騒音レベル(L _{eq})	環境保全目標	単位: dB	敷地境界最大地点	60	85 以下		予測地点	類型	時間区分	現況等価騒音レベル(L _{eq}) ①	建設機種の実効騒音レベル(L _{merf}) ②	合成騒音レベル(L _{max}) (D+②)	環境保全目標	単位: dB	A (筑紫少女苑)	B 類型	昼間	45	42	47	55 以下		B (雁の巣病院)	A 類型	昼間	47	33	47	55 以下		C (雁の巣地区住宅地)	B 類型	昼間	51	36	51	55 以下		<p>事後調査</p> <p>騒音については、定量的な予測で環境保全目標を満足しており、予測の不確実性の程度が小さいことから、事後調査は実施しない。</p>
予測地点	建設機種の騒音レベル(L _{eq})	単位: dB																																																																														
敷地境界最大地点	60																																																																															
予測地点	類型	時間区分	現況等価騒音レベル(L _{eq}) ①	建設機種の実効騒音レベル(L _{merf}) ②	合成騒音レベル(L _{max}) (D+②)	単位: dB																																																																										
A (筑紫少女苑)	B 類型	昼間	45	42	47																																																																											
B (雁の巣病院)	A 類型	昼間	47	33	47																																																																											
C (雁の巣地区住宅地)	B 類型	昼間	51	36	51																																																																											
予測範囲	建設機種の騒音レベル(L _{eq})	環境保全目標	単位: dB																																																																													
敷地境界最大地点	60	85 以下																																																																														
予測地点	類型	時間区分	現況等価騒音レベル(L _{eq}) ①	建設機種の実効騒音レベル(L _{merf}) ②	合成騒音レベル(L _{max}) (D+②)	環境保全目標	単位: dB																																																																									
A (筑紫少女苑)	B 類型	昼間	45	42	47	55 以下																																																																										
B (雁の巣病院)	A 類型	昼間	47	33	47	55 以下																																																																										
C (雁の巣地区住宅地)	B 類型	昼間	51	36	51	55 以下																																																																										

表 11-9 環境影響評価の一覧

環境要素の区分	項目		調査結果	予測結果	環境保全措置	評価結果	事後調査																																																												
	影響要因の区分	影響要素の区分																																																																	
騒音	騒音	騒音	<p>■現地調査結果 ・道路交通騒音及び交通騒音の状況 道路交通騒音については、各地点の調査結果を比較すると、④(市道三苦雁の路線)は昼間と夜間に環境基準を上回っていたが、要請限度値以下であった。 交通量については、③(市道奈多香椎浜線)の平日が最も多く、約 22,281 台/日であった。 平均走行速度については、概ね 41.5~58.1km/h の範囲であった。また、大型車混入率は④(市道三苦雁の路線)において、平日の昼行き(夜間)で最も高く 26.2%であった。</p>	<p>■環境影響の回避又は低減に係る評価 調査及び予測の結果、並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、資材等運搬車両の走行に伴う騒音の影響は、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、資材等運搬車両の走行に伴う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した。</p> <p>■環境の保全に係る基準又は目標との整合性 資材等運搬車両の走行に伴う騒音については、以下のとおり、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。 予測の結果、資材等運搬車両の走行に伴う発生する騒音は、St.1 主要地方道 59 号(志賀島和自線)、St.2 主要地方道 59 号(志賀島和自線)の県道及び St.3 市道奈多香椎浜線において道路交通騒音の環境目標値以下となった。St.4 市道三苦雁の路線(パークウェイ)においては、現況が保全目標とする環境基準値を上回るが、本事業による現況からの増加分は 1dB 以下であったため、影響は少ないと評価する。 なお、すべての地点で要請限度値を下回っていた。</p> <p><資材等運搬車両の走行に伴う道路交通騒音(L_{max})の評価結果> 単位: dB</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>予測地点</th> <th>時間区分</th> <th>現況騒音レベル (①)</th> <th>資材等運搬車両による騒音レベルの増加分 (②)</th> <th>資材等運搬車両を付したときの騒音レベル (①+②)</th> <th>環境保全目標</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>St.1 主要地方道 59 号(志賀島和自線)</td> <td>上り線</td> <td>68</td> <td>0.6</td> <td>69</td> <td>70 以下</td> </tr> <tr> <td>St.2 主要地方道 59 号(志賀島和自線)</td> <td>上り線</td> <td>66</td> <td>0.0</td> <td>66</td> <td>70 以下</td> </tr> <tr> <td>St.3 市道奈多香椎浜線</td> <td>下り線</td> <td>69</td> <td>0.3</td> <td>69</td> <td>70 以下</td> </tr> <tr> <td>St.4 市道三苦雁の路線(パークウェイ)</td> <td>上り線</td> <td>66</td> <td>0.6</td> <td>67</td> <td>60 以下</td> </tr> </tbody> </table> <p>注1) 表中の数値はL_{max}(等価騒音レベル)。 注2) 時間区分: 昼間(6時~22時) 注3) St.4 市道三苦雁の路線(パークウェイ)は官民境界より6.65m道路寄りであり、予測。</p>	予測地点	時間区分	現況騒音レベル (①)	資材等運搬車両による騒音レベルの増加分 (②)	資材等運搬車両を付したときの騒音レベル (①+②)	環境保全目標	St.1 主要地方道 59 号(志賀島和自線)	上り線	68	0.6	69	70 以下	St.2 主要地方道 59 号(志賀島和自線)	上り線	66	0.0	66	70 以下	St.3 市道奈多香椎浜線	下り線	69	0.3	69	70 以下	St.4 市道三苦雁の路線(パークウェイ)	上り線	66	0.6	67	60 以下	<p>■環境保全目標達成のため予測の前提として見込んだ環境保全措置 ・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・点検を徹底する。 ・さらなる影響の低減のため講じる環境保全措置 ・工事ピーク期間の平準化により発生する騒音を抑制する。 ・交通状況に応じた適切な車両通行ルートを選定する。 ・工事関係者の乗り合い運動を奨励する。 ・交通状況に応じて車両通行速度を抑制する。</p>	<p>■環境影響の回避又は低減に係る評価 調査及び予測の結果、並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、資材等運搬車両の走行に伴う騒音の影響は、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、資材等運搬車両の走行に伴う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した。</p> <p>■環境の保全に係る基準又は目標との整合性 資材等運搬車両の走行に伴う騒音については、以下のとおり、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。 予測の結果、資材等運搬車両の走行に伴う発生する騒音は、St.1 主要地方道 59 号(志賀島和自線)、St.2 主要地方道 59 号(志賀島和自線)の県道及び St.3 市道奈多香椎浜線において道路交通騒音の環境目標値以下となった。St.4 市道三苦雁の路線(パークウェイ)においては、現況が保全目標とする環境基準値を上回るが、本事業による現況からの増加分は 1dB 以下であったため、影響は少ないと評価する。 なお、すべての地点で要請限度値を下回っていた。</p> <p><資材等運搬車両の走行に伴う道路交通騒音(L_{max})の評価結果> 単位: dB</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>予測地点</th> <th>時間区分</th> <th>現況騒音レベル (①)</th> <th>資材等運搬車両による騒音レベルの増加分 (②)</th> <th>資材等運搬車両を付したときの騒音レベル (①+②)</th> <th>環境保全目標</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>St.1 主要地方道 59 号(志賀島和自線)</td> <td>上り線</td> <td>68</td> <td>0.6</td> <td>69</td> <td>70 以下</td> </tr> <tr> <td>St.2 主要地方道 59 号(志賀島和自線)</td> <td>上り線</td> <td>66</td> <td>0.0</td> <td>66</td> <td>70 以下</td> </tr> <tr> <td>St.3 市道奈多香椎浜線</td> <td>下り線</td> <td>69</td> <td>0.3</td> <td>69</td> <td>70 以下</td> </tr> <tr> <td>St.4 市道三苦雁の路線(パークウェイ)</td> <td>上り線</td> <td>66</td> <td>0.6</td> <td>67</td> <td>60 以下</td> </tr> </tbody> </table> <p>注1) 表中の数値はL_{max}(等価騒音レベル)。 注2) 時間区分: 昼間(6時~22時) 注3) St.4 市道三苦雁の路線(パークウェイ)は官民境界より6.65m道路寄りであり、予測。</p>	予測地点	時間区分	現況騒音レベル (①)	資材等運搬車両による騒音レベルの増加分 (②)	資材等運搬車両を付したときの騒音レベル (①+②)	環境保全目標	St.1 主要地方道 59 号(志賀島和自線)	上り線	68	0.6	69	70 以下	St.2 主要地方道 59 号(志賀島和自線)	上り線	66	0.0	66	70 以下	St.3 市道奈多香椎浜線	下り線	69	0.3	69	70 以下	St.4 市道三苦雁の路線(パークウェイ)	上り線	66	0.6	67	60 以下	<p>事後調査 騒音については、定量的な予測で環境保全目標を満足しており、予測の不確実性の程度が小さいことから、事後調査は実施しない。</p>
予測地点	時間区分	現況騒音レベル (①)	資材等運搬車両による騒音レベルの増加分 (②)	資材等運搬車両を付したときの騒音レベル (①+②)	環境保全目標																																																														
St.1 主要地方道 59 号(志賀島和自線)	上り線	68	0.6	69	70 以下																																																														
St.2 主要地方道 59 号(志賀島和自線)	上り線	66	0.0	66	70 以下																																																														
St.3 市道奈多香椎浜線	下り線	69	0.3	69	70 以下																																																														
St.4 市道三苦雁の路線(パークウェイ)	上り線	66	0.6	67	60 以下																																																														
予測地点	時間区分	現況騒音レベル (①)	資材等運搬車両による騒音レベルの増加分 (②)	資材等運搬車両を付したときの騒音レベル (①+②)	環境保全目標																																																														
St.1 主要地方道 59 号(志賀島和自線)	上り線	68	0.6	69	70 以下																																																														
St.2 主要地方道 59 号(志賀島和自線)	上り線	66	0.0	66	70 以下																																																														
St.3 市道奈多香椎浜線	下り線	69	0.3	69	70 以下																																																														
St.4 市道三苦雁の路線(パークウェイ)	上り線	66	0.6	67	60 以下																																																														

表 11-10 環境影響評価の一覧

環境要素の区分	項目 影響要因の区分	調査結果	予測結果	環境保全措置	評価結果	事後調査
騒音	存在・使用 （ヘリコプター）の運航	<p>■現地調査結果 ・航空機騒音の状況 調査結果は、年間で40dB～57dBであり、すべての地点で航空機騒音の環境基準値以下であった。</p> <p>また、各地点の残留騒音の状況は、夏季は雁の某地区住宅地、和臼千鶴の昼夜間、和臼小学校の昼間に環境基準を上回っている。冬季は森多小学校の昼間に、その他の地点では夜間に環境基準を上回っている。</p> <p>・実機飛行調査の状況 実機飛行による航空機騒音の調査結果（$L_{A, \text{max}}$）は、最大騒音レベルは、66dB～93dB（一部の地域で不検出）であった。地点によりヘリコプター以外の特定騒音が上回っている。</p> <p>また、実機飛行時の各地点の残留騒音の状況は、雁の某地区の夏季、和臼千鶴の夏季、前面の海岸の夏季、秋季に環境基準を上回っている。</p>	<p>ヘリコプターの運航に伴う航空機騒音について、対象事業実施区域周辺に評価の目標である$L_{A, \text{eq}} 62 \text{ dB}$の範囲が見られるが、この範囲内に保全対象となる住居等は存在しなかった。</p> <p><航空機騒音の予測結果$L_{A, \text{eq}} >$</p> 	<p>■環境保全目標達成のため予測の前提として見込んだ環境保全措置</p> <ul style="list-style-type: none"> ・離着陸方法の配慮 離着陸にあたっては、矯正施設（雄奈少女苑）の章及び職員宿舎が対象事業実施区域の南西側に位置することから、楯風及び静穏については北側の離着陸とする。 ・さらなる影響の低減のため講じる環境保全措置の導入の促進 航空機騒音の低減を進めるとともに、今後の低騒音型機の発動に向け、今後の低騒音型への観点から低騒音型のヘリコプター導入の促進に努める。 	<p>■環境影響の回避又は低減に係る評価 調査及び予測の結果、並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、ヘリコプターの運航に伴う航空機騒音の影響は、左記の環境保全措置を講ずることにより、回避又は低減が期待できるものと考えられる。</p> <p>以上のことから、ヘリコプターの運航に伴う航空機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した。</p> <p>■環境の保全に係る基準又は目標との整合性 ヘリコプターの運航に伴う航空機騒音の影響として、騒音予測値は環境保全目標を満たしていることから、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>	<p>ヘリコプターの運航に係る騒音については、予測の精度は小さいが、周辺環境に配慮して、事後調査を実施する。</p>

表 11-12 環境影響評価の一覧

環境要素の区分	項目	調査結果	予測結果	環境保全措置	評価結果	事後調査												
振動	環境要素の影響要因の区分 振動 工事の実施(建設工事の実施)	調査結果 ■現地調査結果 ・振動の状況 環境振動の調査地点については、保全対象となる民家等の分布の状況と、設置事業範囲を勘案して、設置した。 各地点の振動調査の最大は、雁の巣地区住宅地の平日昼間で38dBであった。	予測結果 対象事業実施区域周辺は、振動規制法の特定建設作業の規制区域となっている。敷地境界最大地点での最大振動レベルは49dBとなった。 また、予測地点における合成振動レベルは、最大38dBとなり、予測地点の環境振動値(29dB~38dB)と同程度もしくは建設工事の実施に伴う振動の影響がわずかに見込まれる結果となった。現況からの増加分も2dB以下であった。 <建設工事振動(敷地境界)の予測結果> 単位:dB <table border="1"> <tr> <td>予測地点</td> <td>建設工事振動(L₁₀)</td> <td>49</td> </tr> <tr> <td>敷地境界最大値出現地点</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	予測地点	建設工事振動(L ₁₀)	49	敷地境界最大値出現地点			環境保全措置 ■環境保全目標達成のため予測の前提として見込んだ環境保全措置 ・低振動型が普及している建設機械に、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・点検を徹底する。 ■さらなる影響の低減のため講じる環境保全措置 ・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など、工事関係者に対して必要な教育・指導を行う。 ・工事の実施に係る技術の進歩が見込まれる場合にあつては、社会的・経済的要因に配慮しつつ、環境影響の低減に資する工法や建設機械の採用に努める。	評価結果 ■環境影響の回避又は低減に係る評価 調査及び予測の結果、並びに環境保全措置の検討結果を踏まえると、建設工事の実施に伴う振動の影響は、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。 以上ことから、建設工事の実施に伴う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した。 ■環境の保全に係る基準又は目標との適合性 建設工事の実施に伴う振動については、下記のとおり、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。 ・敷地境界での振動影響 予測の結果、環境保全目標値と比較すると25dB程度低い値となった。 <建設工事振動(敷地境界)の評価結果> 単位:dB <table border="1"> <tr> <td>予測地点</td> <td>建設工事振動(L₁₀)</td> <td>環境保全目標</td> </tr> <tr> <td>敷地境界最大値出現地点</td> <td>49</td> <td>75以下</td> </tr> </table>	予測地点	建設工事振動(L ₁₀)	環境保全目標	敷地境界最大値出現地点	49	75以下	事後調査 振動については、定量的な予測で環境保全目標を満足しており、予測の不確実性の程度が小さいことから、事後調査は実施しない。
予測地点	建設工事振動(L ₁₀)	49																
敷地境界最大値出現地点																		
予測地点	建設工事振動(L ₁₀)	環境保全目標																
敷地境界最大値出現地点	49	75以下																
振動		調査結果 ■現地調査結果 ・振動の状況 環境振動の調査地点については、保全対象となる民家等の分布の状況と、設置事業範囲を勘案して、設置した。 各地点の振動調査の最大は、雁の巣地区住宅地の平日昼間で38dBであった。	予測結果 対象事業実施区域周辺は、振動規制法の特定建設作業の規制区域となっている。敷地境界最大地点での最大振動レベルは49dBとなった。 また、予測地点における合成振動レベルは、最大38dBとなり、予測地点の環境振動値(29dB~38dB)と同程度もしくは建設工事の実施に伴う振動の影響がわずかに見込まれる結果となった。現況からの増加分も2dB以下であった。 <建設工事振動(敷地境界)の予測結果> 単位:dB <table border="1"> <tr> <td>予測地点</td> <td>建設工事振動(L₁₀)</td> <td>49</td> </tr> <tr> <td>敷地境界最大値出現地点</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	予測地点	建設工事振動(L ₁₀)	49	敷地境界最大値出現地点			環境保全措置 ■環境保全目標達成のため予測の前提として見込んだ環境保全措置 ・低振動型が普及している建設機械に、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・点検を徹底する。 ■さらなる影響の低減のため講じる環境保全措置 ・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など、工事関係者に対して必要な教育・指導を行う。 ・工事の実施に係る技術の進歩が見込まれる場合にあつては、社会的・経済的要因に配慮しつつ、環境影響の低減に資する工法や建設機械の採用に努める。	評価結果 ■環境影響の回避又は低減に係る評価 調査及び予測の結果、並びに環境保全措置の検討結果を踏まえると、建設工事の実施に伴う振動の影響は、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。 以上ことから、建設工事の実施に伴う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した。 ■環境の保全に係る基準又は目標との適合性 建設工事の実施に伴う振動については、下記のとおり、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。 ・敷地境界での振動影響 予測の結果、環境保全目標値と比較すると25dB程度低い値となった。 <建設工事振動(敷地境界)の評価結果> 単位:dB <table border="1"> <tr> <td>予測地点</td> <td>建設工事振動(L₁₀)</td> <td>環境保全目標</td> </tr> <tr> <td>敷地境界最大値出現地点</td> <td>49</td> <td>75以下</td> </tr> </table>	予測地点	建設工事振動(L ₁₀)	環境保全目標	敷地境界最大値出現地点	49	75以下	事後調査 振動については、定量的な予測で環境保全目標を満足しており、予測の不確実性の程度が小さいことから、事後調査は実施しない。
予測地点	建設工事振動(L ₁₀)	49																
敷地境界最大値出現地点																		
予測地点	建設工事振動(L ₁₀)	環境保全目標																
敷地境界最大値出現地点	49	75以下																
振動		調査結果 ■現地調査結果 ・振動の状況 環境振動の調査地点については、保全対象となる民家等の分布の状況と、設置事業範囲を勘案して、設置した。 各地点の振動調査の最大は、雁の巣地区住宅地の平日昼間で38dBであった。	予測結果 対象事業実施区域周辺は、振動規制法の特定建設作業の規制区域となっている。敷地境界最大地点での最大振動レベルは49dBとなった。 また、予測地点における合成振動レベルは、最大38dBとなり、予測地点の環境振動値(29dB~38dB)と同程度もしくは建設工事の実施に伴う振動の影響がわずかに見込まれる結果となった。現況からの増加分も2dB以下であった。 <建設工事振動(敷地境界)の予測結果> 単位:dB <table border="1"> <tr> <td>予測地点</td> <td>建設工事振動(L₁₀)</td> <td>49</td> </tr> <tr> <td>敷地境界最大値出現地点</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	予測地点	建設工事振動(L ₁₀)	49	敷地境界最大値出現地点			環境保全措置 ■環境保全目標達成のため予測の前提として見込んだ環境保全措置 ・低振動型が普及している建設機械に、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・点検を徹底する。 ■さらなる影響の低減のため講じる環境保全措置 ・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など、工事関係者に対して必要な教育・指導を行う。 ・工事の実施に係る技術の進歩が見込まれる場合にあつては、社会的・経済的要因に配慮しつつ、環境影響の低減に資する工法や建設機械の採用に努める。	評価結果 ■環境影響の回避又は低減に係る評価 調査及び予測の結果、並びに環境保全措置の検討結果を踏まえると、建設工事の実施に伴う振動の影響は、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。 以上ことから、建設工事の実施に伴う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した。 ■環境の保全に係る基準又は目標との適合性 建設工事の実施に伴う振動については、下記のとおり、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。 ・敷地境界での振動影響 予測の結果、環境保全目標値と比較すると25dB程度低い値となった。 <建設工事振動(敷地境界)の評価結果> 単位:dB <table border="1"> <tr> <td>予測地点</td> <td>建設工事振動(L₁₀)</td> <td>環境保全目標</td> </tr> <tr> <td>敷地境界最大値出現地点</td> <td>49</td> <td>75以下</td> </tr> </table>	予測地点	建設工事振動(L ₁₀)	環境保全目標	敷地境界最大値出現地点	49	75以下	事後調査 振動については、定量的な予測で環境保全目標を満足しており、予測の不確実性の程度が小さいことから、事後調査は実施しない。
予測地点	建設工事振動(L ₁₀)	49																
敷地境界最大値出現地点																		
予測地点	建設工事振動(L ₁₀)	環境保全目標																
敷地境界最大値出現地点	49	75以下																

表 11-13 環境影響評価の一覧

環境要素の区分	項目	調査結果	予測結果	環境保全措置	評価結果	事後調査																																																																																																																																																																																																								
振動	<p>工事の発着・影響要因の区分</p> <p>振動</p>	<p>■現地調査結果 ・道路交通振動の状況は、要請程度と比較すると、全ての地点で要請限度以下であった。</p> <p>・地盤卓越振動数の調査結果は、①主要地方道59号(志賀島和白線)で23.8Hz、②主要地方道59号(志賀島和白線)の真横(志賀島和白線)の真横(志賀島和白線)で14.3Hz、④多香准線で14.3Hz、⑤市道31号(ハークウェイ)で12.4Hzであった。</p>	<p>資材等運搬車両の付加した振動レベルの予測地点ごとの最大値は37dB～50dBとなった。また、現況からの増加分も2dB以下であった。</p> <p><資材等運搬車両の走行に伴う道路交通振動(L₁₀)の予測結果></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">時間</th> <th colspan="2">St.1(主要地方道59号(志賀島和白線))</th> <th rowspan="2">資材等運搬車両の付加した振動レベル</th> </tr> <tr> <th>現況振動レベル</th> <th>資材等運搬車両の付加による振動レベルの増加分</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>7～8時</td><td>45</td><td>0.1</td><td>45</td></tr> <tr><td>8～9時</td><td>47</td><td>1.3</td><td>48</td></tr> <tr><td>9～10時</td><td>47</td><td>1.2</td><td>48</td></tr> <tr><td>10～11時</td><td>47</td><td>1.7</td><td>49</td></tr> <tr><td>11～12時</td><td>49</td><td>1.4</td><td>50</td></tr> <tr><td>12～13時</td><td>46</td><td>0</td><td>46</td></tr> <tr><td>13～14時</td><td>47</td><td>1.3</td><td>48</td></tr> <tr><td>14～15時</td><td>46</td><td>1.7</td><td>48</td></tr> <tr><td>15～16時</td><td>47</td><td>1.4</td><td>48</td></tr> <tr><td>16～17時</td><td>45</td><td>1.6</td><td>47</td></tr> <tr><td>17～18時</td><td>43</td><td>0.1</td><td>43</td></tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">時間</th> <th colspan="2">St.2(主要地方道59号(志賀島和白線)の東側)</th> <th rowspan="2">資材等運搬車両の付加した振動レベル</th> </tr> <tr> <th>現況振動レベル</th> <th>資材等運搬車両の付加による振動レベルの増加分</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>7～8時</td><td>32</td><td>0.1</td><td>32</td></tr> <tr><td>8～9時</td><td>34</td><td>0</td><td>34</td></tr> <tr><td>9～10時</td><td>37</td><td>0</td><td>37</td></tr> <tr><td>10～11時</td><td>36</td><td>0</td><td>36</td></tr> <tr><td>11～12時</td><td>36</td><td>0</td><td>36</td></tr> <tr><td>12～13時</td><td>35</td><td>0</td><td>35</td></tr> <tr><td>13～14時</td><td>35</td><td>0</td><td>35</td></tr> <tr><td>14～15時</td><td>35</td><td>0</td><td>35</td></tr> <tr><td>15～16時</td><td>34</td><td>0</td><td>34</td></tr> <tr><td>16～17時</td><td>34</td><td>0</td><td>34</td></tr> <tr><td>17～18時</td><td>33</td><td>0.1</td><td>33</td></tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">時間</th> <th colspan="2">St.3(市道31号(ハークウェイ))</th> <th rowspan="2">資材等運搬車両の付加した振動レベル</th> </tr> <tr> <th>現況振動レベル</th> <th>資材等運搬車両の付加による振動レベルの増加分</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>7～8時</td><td>43</td><td>0</td><td>43</td></tr> <tr><td>8～9時</td><td>43</td><td>0.7</td><td>44</td></tr> <tr><td>9～10時</td><td>44</td><td>0.7</td><td>45</td></tr> <tr><td>10～11時</td><td>43</td><td>0.8</td><td>44</td></tr> <tr><td>11～12時</td><td>44</td><td>0.7</td><td>45</td></tr> <tr><td>12～13時</td><td>44</td><td>0</td><td>44</td></tr> <tr><td>13～14時</td><td>43</td><td>0.8</td><td>44</td></tr> <tr><td>14～15時</td><td>42</td><td>0.8</td><td>43</td></tr> <tr><td>15～16時</td><td>43</td><td>0.8</td><td>44</td></tr> <tr><td>16～17時</td><td>44</td><td>0.9</td><td>45</td></tr> <tr><td>17～18時</td><td>38</td><td>0</td><td>38</td></tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">時間</th> <th colspan="2">St.4(市道31号(ハークウェイ))</th> <th rowspan="2">資材等運搬車両の付加した振動レベル</th> </tr> <tr> <th>現況振動レベル</th> <th>資材等運搬車両の付加による振動レベルの増加分</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>7～8時</td><td>39</td><td>0</td><td>39</td></tr> <tr><td>8～9時</td><td>41</td><td>1.4</td><td>42</td></tr> <tr><td>9～10時</td><td>40</td><td>1.4</td><td>41</td></tr> <tr><td>10～11時</td><td>42</td><td>1.3</td><td>43</td></tr> <tr><td>11～12時</td><td>43</td><td>1.3</td><td>44</td></tr> <tr><td>12～13時</td><td>40</td><td>0</td><td>40</td></tr> <tr><td>13～14時</td><td>42</td><td>1.2</td><td>43</td></tr> <tr><td>14～15時</td><td>43</td><td>1.3</td><td>44</td></tr> <tr><td>15～16時</td><td>43</td><td>1.3</td><td>44</td></tr> <tr><td>16～17時</td><td>40</td><td>1.4</td><td>41</td></tr> <tr><td>17～18時</td><td>37</td><td>0.1</td><td>37</td></tr> </tbody> </table>	時間	St.1(主要地方道59号(志賀島和白線))		資材等運搬車両の付加した振動レベル	現況振動レベル	資材等運搬車両の付加による振動レベルの増加分	7～8時	45	0.1	45	8～9時	47	1.3	48	9～10時	47	1.2	48	10～11時	47	1.7	49	11～12時	49	1.4	50	12～13時	46	0	46	13～14時	47	1.3	48	14～15時	46	1.7	48	15～16時	47	1.4	48	16～17時	45	1.6	47	17～18時	43	0.1	43	時間	St.2(主要地方道59号(志賀島和白線)の東側)		資材等運搬車両の付加した振動レベル	現況振動レベル	資材等運搬車両の付加による振動レベルの増加分	7～8時	32	0.1	32	8～9時	34	0	34	9～10時	37	0	37	10～11時	36	0	36	11～12時	36	0	36	12～13時	35	0	35	13～14時	35	0	35	14～15時	35	0	35	15～16時	34	0	34	16～17時	34	0	34	17～18時	33	0.1	33	時間	St.3(市道31号(ハークウェイ))		資材等運搬車両の付加した振動レベル	現況振動レベル	資材等運搬車両の付加による振動レベルの増加分	7～8時	43	0	43	8～9時	43	0.7	44	9～10時	44	0.7	45	10～11時	43	0.8	44	11～12時	44	0.7	45	12～13時	44	0	44	13～14時	43	0.8	44	14～15時	42	0.8	43	15～16時	43	0.8	44	16～17時	44	0.9	45	17～18時	38	0	38	時間	St.4(市道31号(ハークウェイ))		資材等運搬車両の付加した振動レベル	現況振動レベル	資材等運搬車両の付加による振動レベルの増加分	7～8時	39	0	39	8～9時	41	1.4	42	9～10時	40	1.4	41	10～11時	42	1.3	43	11～12時	43	1.3	44	12～13時	40	0	40	13～14時	42	1.2	43	14～15時	43	1.3	44	15～16時	43	1.3	44	16～17時	40	1.4	41	17～18時	37	0.1	37	<p>■環境保全目標達成のため予測の前提として見込みを環境保全措置</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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・点検を徹底する。 ・さらなる影響の低減のため講じる環境保全措置 ・工事ピーク期間の平滑化により発生した振動を抑制する。 ・交通状況に応じた適切な車両通行ルールを設定する。 ・工事関係者の乗り合い運動を奨励する。 ・交通状況に応じて車両通行速度を抑制する。 	<p>■環境影響の回避又は低減に係る評価調査及び予測の結果、並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、資材等運搬車両の走行に伴う振動の影響は、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と考えられる。</p> <p>■環境影響の回避又は低減が図られているものとして評価した。事後調査は実施しない。</p>	<p>事後調査</p>
時間	St.1(主要地方道59号(志賀島和白線))		資材等運搬車両の付加した振動レベル																																																																																																																																																																																																											
	現況振動レベル	資材等運搬車両の付加による振動レベルの増加分																																																																																																																																																																																																												
7～8時	45	0.1	45																																																																																																																																																																																																											
8～9時	47	1.3	48																																																																																																																																																																																																											
9～10時	47	1.2	48																																																																																																																																																																																																											
10～11時	47	1.7	49																																																																																																																																																																																																											
11～12時	49	1.4	50																																																																																																																																																																																																											
12～13時	46	0	46																																																																																																																																																																																																											
13～14時	47	1.3	48																																																																																																																																																																																																											
14～15時	46	1.7	48																																																																																																																																																																																																											
15～16時	47	1.4	48																																																																																																																																																																																																											
16～17時	45	1.6	47																																																																																																																																																																																																											
17～18時	43	0.1	43																																																																																																																																																																																																											
時間	St.2(主要地方道59号(志賀島和白線)の東側)		資材等運搬車両の付加した振動レベル																																																																																																																																																																																																											
	現況振動レベル	資材等運搬車両の付加による振動レベルの増加分																																																																																																																																																																																																												
7～8時	32	0.1	32																																																																																																																																																																																																											
8～9時	34	0	34																																																																																																																																																																																																											
9～10時	37	0	37																																																																																																																																																																																																											
10～11時	36	0	36																																																																																																																																																																																																											
11～12時	36	0	36																																																																																																																																																																																																											
12～13時	35	0	35																																																																																																																																																																																																											
13～14時	35	0	35																																																																																																																																																																																																											
14～15時	35	0	35																																																																																																																																																																																																											
15～16時	34	0	34																																																																																																																																																																																																											
16～17時	34	0	34																																																																																																																																																																																																											
17～18時	33	0.1	33																																																																																																																																																																																																											
時間	St.3(市道31号(ハークウェイ))		資材等運搬車両の付加した振動レベル																																																																																																																																																																																																											
	現況振動レベル	資材等運搬車両の付加による振動レベルの増加分																																																																																																																																																																																																												
7～8時	43	0	43																																																																																																																																																																																																											
8～9時	43	0.7	44																																																																																																																																																																																																											
9～10時	44	0.7	45																																																																																																																																																																																																											
10～11時	43	0.8	44																																																																																																																																																																																																											
11～12時	44	0.7	45																																																																																																																																																																																																											
12～13時	44	0	44																																																																																																																																																																																																											
13～14時	43	0.8	44																																																																																																																																																																																																											
14～15時	42	0.8	43																																																																																																																																																																																																											
15～16時	43	0.8	44																																																																																																																																																																																																											
16～17時	44	0.9	45																																																																																																																																																																																																											
17～18時	38	0	38																																																																																																																																																																																																											
時間	St.4(市道31号(ハークウェイ))		資材等運搬車両の付加した振動レベル																																																																																																																																																																																																											
	現況振動レベル	資材等運搬車両の付加による振動レベルの増加分																																																																																																																																																																																																												
7～8時	39	0	39																																																																																																																																																																																																											
8～9時	41	1.4	42																																																																																																																																																																																																											
9～10時	40	1.4	41																																																																																																																																																																																																											
10～11時	42	1.3	43																																																																																																																																																																																																											
11～12時	43	1.3	44																																																																																																																																																																																																											
12～13時	40	0	40																																																																																																																																																																																																											
13～14時	42	1.2	43																																																																																																																																																																																																											
14～15時	43	1.3	44																																																																																																																																																																																																											
15～16時	43	1.3	44																																																																																																																																																																																																											
16～17時	40	1.4	41																																																																																																																																																																																																											
17～18時	37	0.1	37																																																																																																																																																																																																											
環境要素の区分	<p>工事の発着・影響要因の区分</p> <p>振動</p>	<p>■現地調査結果 ・道路交通振動の状況は、要請程度と比較すると、全ての地点で要請限度以下であった。</p> <p>・地盤卓越振動数の調査結果は、①主要地方道59号(志賀島和白線)で23.8Hz、②主要地方道59号(志賀島和白線)の真横(志賀島和白線)の真横(志賀島和白線)で14.3Hz、④多香准線で14.3Hz、⑤市道31号(ハークウェイ)で12.4Hzであった。</p>	<p>資材等運搬車両の付加した振動レベルの予測地点ごとの最大値は37dB～50dBとなった。また、現況からの増加分も2dB以下であった。</p> <p><資材等運搬車両の走行に伴う道路交通振動(L₁₀)の予測結果></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">時間</th> <th colspan="2">St.1(主要地方道59号(志賀島和白線))</th> <th rowspan="2">資材等運搬車両の付加した振動レベル</th> </tr> <tr> <th>現況振動レベル</th> <th>資材等運搬車両の付加による振動レベルの増加分</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>7～8時</td><td>45</td><td>0.1</td><td>45</td></tr> <tr><td>8～9時</td><td>47</td><td>1.3</td><td>48</td></tr> <tr><td>9～10時</td><td>47</td><td>1.2</td><td>48</td></tr> <tr><td>10～11時</td><td>47</td><td>1.7</td><td>49</td></tr> <tr><td>11～12時</td><td>49</td><td>1.4</td><td>50</td></tr> <tr><td>12～13時</td><td>46</td><td>0</td><td>46</td></tr> <tr><td>13～14時</td><td>47</td><td>1.3</td><td>48</td></tr> <tr><td>14～15時</td><td>46</td><td>1.7</td><td>48</td></tr> <tr><td>15～16時</td><td>47</td><td>1.4</td><td>48</td></tr> <tr><td>16～17時</td><td>45</td><td>1.6</td><td>47</td></tr> <tr><td>17～18時</td><td>43</td><td>0.1</td><td>43</td></tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">時間</th> <th colspan="2">St.2(主要地方道59号(志賀島和白線)の東側)</th> <th rowspan="2">資材等運搬車両の付加した振動レベル</th> </tr> <tr> <th>現況振動レベル</th> <th>資材等運搬車両の付加による振動レベルの増加分</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>7～8時</td><td>32</td><td>0.1</td><td>32</td></tr> <tr><td>8～9時</td><td>34</td><td>0</td><td>34</td></tr> <tr><td>9～10時</td><td>37</td><td>0</td><td>37</td></tr> <tr><td>10～11時</td><td>36</td><td>0</td><td>36</td></tr> <tr><td>11～12時</td><td>36</td><td>0</td><td>36</td></tr> <tr><td>12～13時</td><td>35</td><td>0</td><td>35</td></tr> <tr><td>13～14時</td><td>35</td><td>0</td><td>35</td></tr> <tr><td>14～15時</td><td>35</td><td>0</td><td>35</td></tr> <tr><td>15～16時</td><td>34</td><td>0</td><td>34</td></tr> <tr><td>16～17時</td><td>34</td><td>0</td><td>34</td></tr> <tr><td>17～18時</td><td>33</td><td>0.1</td><td>33</td></tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">時間</th> <th colspan="2">St.3(市道31号(ハークウェイ))</th> <th rowspan="2">資材等運搬車両の付加した振動レベル</th> </tr> <tr> <th>現況振動レベル</th> <th>資材等運搬車両の付加による振動レベルの増加分</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>7～8時</td><td>43</td><td>0</td><td>43</td></tr> <tr><td>8～9時</td><td>43</td><td>0.7</td><td>44</td></tr> <tr><td>9～10時</td><td>44</td><td>0.7</td><td>45</td></tr> <tr><td>10～11時</td><td>43</td><td>0.8</td><td>44</td></tr> <tr><td>11～12時</td><td>44</td><td>0.7</td><td>45</td></tr> <tr><td>12～13時</td><td>44</td><td>0</td><td>44</td></tr> <tr><td>13～14時</td><td>43</td><td>0.8</td><td>44</td></tr> <tr><td>14～15時</td><td>42</td><td>0.8</td><td>43</td></tr> <tr><td>15～16時</td><td>43</td><td>0.8</td><td>44</td></tr> <tr><td>16～17時</td><td>44</td><td>0.9</td><td>45</td></tr> <tr><td>17～18時</td><td>38</td><td>0</td><td>38</td></tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">時間</th> <th colspan="2">St.4(市道31号(ハークウェイ))</th> <th rowspan="2">資材等運搬車両の付加した振動レベル</th> </tr> <tr> <th>現況振動レベル</th> <th>資材等運搬車両の付加による振動レベルの増加分</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>7～8時</td><td>39</td><td>0</td><td>39</td></tr> <tr><td>8～9時</td><td>41</td><td>1.4</td><td>42</td></tr> <tr><td>9～10時</td><td>40</td><td>1.4</td><td>41</td></tr> <tr><td>10～11時</td><td>42</td><td>1.3</td><td>43</td></tr> <tr><td>11～12時</td><td>43</td><td>1.3</td><td>44</td></tr> <tr><td>12～13時</td><td>40</td><td>0</td><td>40</td></tr> <tr><td>13～14時</td><td>42</td><td>1.2</td><td>43</td></tr> <tr><td>14～15時</td><td>43</td><td>1.3</td><td>44</td></tr> <tr><td>15～16時</td><td>43</td><td>1.3</td><td>44</td></tr> <tr><td>16～17時</td><td>40</td><td>1.4</td><td>41</td></tr> <tr><td>17～18時</td><td>37</td><td>0.1</td><td>37</td></tr> </tbody> </table>	時間	St.1(主要地方道59号(志賀島和白線))		資材等運搬車両の付加した振動レベル	現況振動レベル	資材等運搬車両の付加による振動レベルの増加分	7～8時	45	0.1	45	8～9時	47	1.3	48	9～10時	47	1.2	48	10～11時	47	1.7	49	11～12時	49	1.4	50	12～13時	46	0	46	13～14時	47	1.3	48	14～15時	46	1.7	48	15～16時	47	1.4	48	16～17時	45	1.6	47	17～18時	43	0.1	43	時間	St.2(主要地方道59号(志賀島和白線)の東側)		資材等運搬車両の付加した振動レベル	現況振動レベル	資材等運搬車両の付加による振動レベルの増加分	7～8時	32	0.1	32	8～9時	34	0	34	9～10時	37	0	37	10～11時	36	0	36	11～12時	36	0	36	12～13時	35	0	35	13～14時	35	0	35	14～15時	35	0	35	15～16時	34	0	34	16～17時	34	0	34	17～18時	33	0.1	33	時間	St.3(市道31号(ハークウェイ))		資材等運搬車両の付加した振動レベル	現況振動レベル	資材等運搬車両の付加による振動レベルの増加分	7～8時	43	0	43	8～9時	43	0.7	44	9～10時	44	0.7	45	10～11時	43	0.8	44	11～12時	44	0.7	45	12～13時	44	0	44	13～14時	43	0.8	44	14～15時	42	0.8	43	15～16時	43	0.8	44	16～17時	44	0.9	45	17～18時	38	0	38	時間	St.4(市道31号(ハークウェイ))		資材等運搬車両の付加した振動レベル	現況振動レベル	資材等運搬車両の付加による振動レベルの増加分	7～8時	39	0	39	8～9時	41	1.4	42	9～10時	40	1.4	41	10～11時	42	1.3	43	11～12時	43	1.3	44	12～13時	40	0	40	13～14時	42	1.2	43	14～15時	43	1.3	44	15～16時	43	1.3	44	16～17時	40	1.4	41	17～18時	37	0.1	37	<p>■環境保全目標達成のため予測の前提として見込みを環境保全措置</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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・点検を徹底する。 ・さらなる影響の低減のため講じる環境保全措置 ・工事ピーク期間の平滑化により発生した振動を抑制する。 ・交通状況に応じた適切な車両通行ルールを設定する。 ・工事関係者の乗り合い運動を奨励する。 ・交通状況に応じて車両通行速度を抑制する。 	<p>■環境影響の回避又は低減に係る評価調査及び予測の結果、並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、資材等運搬車両の走行に伴う振動の影響は、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と考えられる。</p> <p>■環境影響の回避又は低減が図られているものとして評価した。事後調査は実施しない。</p>	<p>事後調査</p>
時間	St.1(主要地方道59号(志賀島和白線))		資材等運搬車両の付加した振動レベル																																																																																																																																																																																																											
	現況振動レベル	資材等運搬車両の付加による振動レベルの増加分																																																																																																																																																																																																												
7～8時	45	0.1	45																																																																																																																																																																																																											
8～9時	47	1.3	48																																																																																																																																																																																																											
9～10時	47	1.2	48																																																																																																																																																																																																											
10～11時	47	1.7	49																																																																																																																																																																																																											
11～12時	49	1.4	50																																																																																																																																																																																																											
12～13時	46	0	46																																																																																																																																																																																																											
13～14時	47	1.3	48																																																																																																																																																																																																											
14～15時	46	1.7	48																																																																																																																																																																																																											
15～16時	47	1.4	48																																																																																																																																																																																																											
16～17時	45	1.6	47																																																																																																																																																																																																											
17～18時	43	0.1	43																																																																																																																																																																																																											
時間	St.2(主要地方道59号(志賀島和白線)の東側)		資材等運搬車両の付加した振動レベル																																																																																																																																																																																																											
	現況振動レベル	資材等運搬車両の付加による振動レベルの増加分																																																																																																																																																																																																												
7～8時	32	0.1	32																																																																																																																																																																																																											
8～9時	34	0	34																																																																																																																																																																																																											
9～10時	37	0	37																																																																																																																																																																																																											
10～11時	36	0	36																																																																																																																																																																																																											
11～12時	36	0	36																																																																																																																																																																																																											
12～13時	35	0	35																																																																																																																																																																																																											
13～14時	35	0	35																																																																																																																																																																																																											
14～15時	35	0	35																																																																																																																																																																																																											
15～16時	34	0	34																																																																																																																																																																																																											
16～17時	34	0	34																																																																																																																																																																																																											
17～18時	33	0.1	33																																																																																																																																																																																																											
時間	St.3(市道31号(ハークウェイ))		資材等運搬車両の付加した振動レベル																																																																																																																																																																																																											
	現況振動レベル	資材等運搬車両の付加による振動レベルの増加分																																																																																																																																																																																																												
7～8時	43	0	43																																																																																																																																																																																																											
8～9時	43	0.7	44																																																																																																																																																																																																											
9～10時	44	0.7	45																																																																																																																																																																																																											
10～11時	43	0.8	44																																																																																																																																																																																																											
11～12時	44	0.7	45																																																																																																																																																																																																											
12～13時	44	0	44																																																																																																																																																																																																											
13～14時	43	0.8	44																																																																																																																																																																																																											
14～15時	42	0.8	43																																																																																																																																																																																																											
15～16時	43	0.8	44																																																																																																																																																																																																											
16～17時	44	0.9	45																																																																																																																																																																																																											
17～18時	38	0	38																																																																																																																																																																																																											
時間	St.4(市道31号(ハークウェイ))		資材等運搬車両の付加した振動レベル																																																																																																																																																																																																											
	現況振動レベル	資材等運搬車両の付加による振動レベルの増加分																																																																																																																																																																																																												
7～8時	39	0	39																																																																																																																																																																																																											
8～9時	41	1.4	42																																																																																																																																																																																																											
9～10時	40	1.4	41																																																																																																																																																																																																											
10～11時	42	1.3	43																																																																																																																																																																																																											
11～12時	43	1.3	44																																																																																																																																																																																																											
12～13時	40	0	40																																																																																																																																																																																																											
13～14時	42	1.2	43																																																																																																																																																																																																											
14～15時	43	1.3	44																																																																																																																																																																																																											
15～16時	43	1.3	44																																																																																																																																																																																																											
16～17時	40	1.4	41																																																																																																																																																																																																											
17～18時	37	0.1	37																																																																																																																																																																																																											

表 11-14 環境影響評価の一覧

環境要素の区分	項目	調査結果	予測結果	環境保全措置	評価結果	事後調査																																																																																																																																																																																																				
動物	環境要素の区分 陸生動物	項目 影響要因の区分 (飛行場の存在)	<p>■現地調査結果</p> <ul style="list-style-type: none"> 陸生動物用の状況 <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>目数</th> <th>科数</th> <th>種数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>哺乳類</td> <td>6</td> <td>8</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>鳥</td> <td>16</td> <td>42</td> <td>149</td> </tr> <tr> <td>両生類</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>爬虫類</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>昆虫類</td> <td>13</td> <td>128</td> <td>381</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> 陸生動物の重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況 現地調査により確認された重要な種は、以下に示す 56 種であった。 <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>項目</th> <th>種名</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>哺乳類</td><td>カヤネズミ</td></tr> <tr><td>2</td><td>哺乳類</td><td>シロネズミ</td></tr> <tr><td>3</td><td>哺乳類</td><td>アケボロオオハム</td></tr> <tr><td>4</td><td>哺乳類</td><td>アカエリカイツブリ</td></tr> <tr><td>5</td><td>哺乳類</td><td>アカムシカイツブリ</td></tr> <tr><td>6</td><td>哺乳類</td><td>ヒメウ</td></tr> <tr><td>7</td><td>哺乳類</td><td>アマガサ</td></tr> <tr><td>8</td><td>哺乳類</td><td>クロササ</td></tr> <tr><td>9</td><td>哺乳類</td><td>クロハラヘラサギ</td></tr> <tr><td>10</td><td>哺乳類</td><td>マガン</td></tr> <tr><td>11</td><td>哺乳類</td><td>ヒシクイ</td></tr> <tr><td>12</td><td>哺乳類</td><td>ツツシクイ</td></tr> <tr><td>13</td><td>哺乳類</td><td>トモエガモ</td></tr> <tr><td>14</td><td>哺乳類</td><td>シロガモ</td></tr> <tr><td>15</td><td>哺乳類</td><td>シリアガモ</td></tr> <tr><td>16</td><td>哺乳類</td><td>ホオジロガモ</td></tr> <tr><td>17</td><td>哺乳類</td><td>ミコアイサ</td></tr> <tr><td>18</td><td>哺乳類</td><td>ミサゴ</td></tr> <tr><td>19</td><td>哺乳類</td><td>ハチクマ</td></tr> <tr><td>20</td><td>哺乳類</td><td>オホタカ</td></tr> <tr><td>21</td><td>哺乳類</td><td>ハイタカ</td></tr> <tr><td>22</td><td>哺乳類</td><td>ノスリ</td></tr> <tr><td>23</td><td>哺乳類</td><td>サシバ</td></tr> <tr><td>24</td><td>哺乳類</td><td>ハイイロチュウヒ</td></tr> <tr><td>25</td><td>哺乳類</td><td>クアサ</td></tr> <tr><td>26</td><td>哺乳類</td><td>クササギ</td></tr> <tr><td>27</td><td>哺乳類</td><td>ミサコドリ</td></tr> <tr><td>28</td><td>哺乳類</td><td>シロサドリ</td></tr> <tr><td>29</td><td>哺乳類</td><td>タカリ</td></tr> <tr><td>30</td><td>哺乳類</td><td>ハマシギ</td></tr> <tr><td>31</td><td>哺乳類</td><td>ミエビシギ</td></tr> <tr><td>32</td><td>哺乳類</td><td>ツルシギ</td></tr> <tr><td>33</td><td>哺乳類</td><td>オオアリハシシギ</td></tr> <tr><td>34</td><td>哺乳類</td><td>ダイシャクシギ</td></tr> <tr><td>35</td><td>哺乳類</td><td>ホウロクシギ</td></tr> <tr><td>36</td><td>哺乳類</td><td>コシヤクシギ</td></tr> <tr><td>37</td><td>哺乳類</td><td>ツルメチドリ</td></tr> <tr><td>38</td><td>哺乳類</td><td>スズロカモメ</td></tr> <tr><td>39</td><td>哺乳類</td><td>コアシシギ</td></tr> <tr><td>40</td><td>哺乳類</td><td>コシシギ</td></tr> <tr><td>41</td><td>哺乳類</td><td>フクロウ</td></tr> <tr><td>42</td><td>哺乳類</td><td>コシアカツバメ</td></tr> <tr><td>43</td><td>哺乳類</td><td>オオシロウグイ</td></tr> <tr><td>44</td><td>哺乳類</td><td>オオノキ</td></tr> <tr><td>45</td><td>哺乳類</td><td>オホノキ</td></tr> <tr><td>46</td><td>哺乳類</td><td>オサマヒダキ</td></tr> <tr><td>47</td><td>哺乳類</td><td>ツリスガク</td></tr> <tr><td>48</td><td>哺乳類</td><td>ハマナス</td></tr> <tr><td>49</td><td>哺乳類</td><td>ヤマトマダラバタ</td></tr> <tr><td>50</td><td>哺乳類</td><td>ハルゼミ</td></tr> <tr><td>51</td><td>哺乳類</td><td>ハマバウチカメムシ</td></tr> <tr><td>52</td><td>哺乳類</td><td>ハマバウスバカゲロウ</td></tr> <tr><td>53</td><td>哺乳類</td><td>ジャノメヨウ</td></tr> <tr><td>54</td><td>哺乳類</td><td>カララハンミヨウ</td></tr> <tr><td>55</td><td>哺乳類</td><td>コガムシ</td></tr> <tr><td>56</td><td>哺乳類</td><td>キバハラハキリバチ</td></tr> </tbody> </table> 	項目	目数	科数	種数	哺乳類	6	8	11	鳥	16	42	149	両生類	1	1	2	爬虫類	1	1	2	昆虫類	13	128	381	No	項目	種名	1	哺乳類	カヤネズミ	2	哺乳類	シロネズミ	3	哺乳類	アケボロオオハム	4	哺乳類	アカエリカイツブリ	5	哺乳類	アカムシカイツブリ	6	哺乳類	ヒメウ	7	哺乳類	アマガサ	8	哺乳類	クロササ	9	哺乳類	クロハラヘラサギ	10	哺乳類	マガン	11	哺乳類	ヒシクイ	12	哺乳類	ツツシクイ	13	哺乳類	トモエガモ	14	哺乳類	シロガモ	15	哺乳類	シリアガモ	16	哺乳類	ホオジロガモ	17	哺乳類	ミコアイサ	18	哺乳類	ミサゴ	19	哺乳類	ハチクマ	20	哺乳類	オホタカ	21	哺乳類	ハイタカ	22	哺乳類	ノスリ	23	哺乳類	サシバ	24	哺乳類	ハイイロチュウヒ	25	哺乳類	クアサ	26	哺乳類	クササギ	27	哺乳類	ミサコドリ	28	哺乳類	シロサドリ	29	哺乳類	タカリ	30	哺乳類	ハマシギ	31	哺乳類	ミエビシギ	32	哺乳類	ツルシギ	33	哺乳類	オオアリハシシギ	34	哺乳類	ダイシャクシギ	35	哺乳類	ホウロクシギ	36	哺乳類	コシヤクシギ	37	哺乳類	ツルメチドリ	38	哺乳類	スズロカモメ	39	哺乳類	コアシシギ	40	哺乳類	コシシギ	41	哺乳類	フクロウ	42	哺乳類	コシアカツバメ	43	哺乳類	オオシロウグイ	44	哺乳類	オオノキ	45	哺乳類	オホノキ	46	哺乳類	オサマヒダキ	47	哺乳類	ツリスガク	48	哺乳類	ハマナス	49	哺乳類	ヤマトマダラバタ	50	哺乳類	ハルゼミ	51	哺乳類	ハマバウチカメムシ	52	哺乳類	ハマバウスバカゲロウ	53	哺乳類	ジャノメヨウ	54	哺乳類	カララハンミヨウ	55	哺乳類	コガムシ	56	哺乳類	キバハラハキリバチ	<p>■飛行場の存在に伴う動物への影響の予測結果</p> <ul style="list-style-type: none"> 生息環境の減少による影響 陸生動物の生息環境について、基盤環境である環境類型区分の草地及び灌叢地が変化により消失する 消失する基盤環境は、維持管理上、定期的な草刈が実施されている人為的な影響を受けている環境であること、周辺に同様の生息環境が存在することから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。 重要な動物種の生息状況への影響 重要な種の生息に及ぼす影響の程度を予測した結果、影響は極めて小さいと考えられる。 ヘリコプターの運航に伴う動物への影響の予測結果 ヘリコプターとの衝突（バードストライク）の影響 離着陸時の滑走路における確認された鳥類の飛翔高度は、東西方向は 9 割以上、南北方向は 8 割以上が 50m 以下である。また、隣接する既設滑走路内（福岡航空交通管制部及び海水浴水化センター）は飛翔数が少ない傾向にあるため、飛行場の施設の使用後においては、対象事業実施区域外に飛翔すると考えられること、鳥類の飛翔状況に応じて監視または運航調整を行うことから、バードストライクの可能性は低いと考えられる。よって、ヘリコプターとの衝突（バードストライク）の影響は極めて小さいと予測される。 	<p>■環境保全措置</p> <ul style="list-style-type: none"> 環境保全目標達成のため予測の前掲として見込んだ環境保全措置 動物の生息環境の保全の観点より、対象事業実施区域の周辺に存在する生息環境の必要な変更を避ける。 対象事業実施区域の周辺草地（カヤネズミの採取が確認されたチガヤ群落等）の環境改善を行い、適切な時期に可能な限り対象事業実施区域内に生息するカヤネズミの個体を捕獲・移植に努めることにも、工事着手前までに対象事業実施区域の周辺草地へ誘導するよう草刈りを実施し、カヤネズミの自主的な移動の促進を図る。 対象事業実施区域の周辺草地（チガヤ群落）は、適度な草刈による維持管理を行い、カヤネズミの生息・営巣環境として保てるよう努める。 鳥衝突防止対策は、滑走路の範囲やヘリコプターの離着陸回数を鳥類の出現状況に照準し、管理庁舎からの目視により必要に応じて監視し、鳥類を滑走路周辺から忌避させ、鳥類の飛翔の低減を図る。また、鳥類の飛翔状況に応じて運航調整を行い、鳥衝突防止に努める。 <p>■さらなる影響の低減のため講じる環境保全措置</p> <ul style="list-style-type: none"> なし 	<p>■環境影響の回避又は低減に係る評価</p> <p>調査及び予測の結果、並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、飛行場の存在及びヘリコプターの運航に伴う陸生動物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と考えられる。</p> <p>以上のことから、飛行場の存在及びヘリコプターの運航に伴う陸生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又は低減が図られているものと評価した。</p> <p>■環境の保全に係る基準又は目標との整合性</p> <p>飛行場の存在及びヘリコプターの運航に伴う陸生動物への影響については、環境保全目標である「福岡市環境配慮方針（改定版）」における配慮事項を満足する。以上ことから、飛行場の存在及びヘリコプターの運航に伴う陸生動物への影響については、環境保全目標との整合性が図られているものと評価した。</p>	<p>事後調査</p> <p>飛行場の存在に係る動物（哺乳類：カヤネズミ）については、予測の不確実性の程度は小さいが、生息環境が減少することから、周辺の生息環境への定着状況の検証として事後調査を実施する。</p> <p>ヘリコプターの運航に係る動物（鳥類）については、予測の不確実性の程度は小さいが、飛翔経路の状況が変化することから、動物（鳥類）及び周辺環境の安全面に配慮して、事後調査を実施する。</p>
	項目	目数	科数	種数																																																																																																																																																																																																						
哺乳類	6	8	11																																																																																																																																																																																																							
鳥	16	42	149																																																																																																																																																																																																							
両生類	1	1	2																																																																																																																																																																																																							
爬虫類	1	1	2																																																																																																																																																																																																							
昆虫類	13	128	381																																																																																																																																																																																																							
No	項目	種名																																																																																																																																																																																																								
1	哺乳類	カヤネズミ																																																																																																																																																																																																								
2	哺乳類	シロネズミ																																																																																																																																																																																																								
3	哺乳類	アケボロオオハム																																																																																																																																																																																																								
4	哺乳類	アカエリカイツブリ																																																																																																																																																																																																								
5	哺乳類	アカムシカイツブリ																																																																																																																																																																																																								
6	哺乳類	ヒメウ																																																																																																																																																																																																								
7	哺乳類	アマガサ																																																																																																																																																																																																								
8	哺乳類	クロササ																																																																																																																																																																																																								
9	哺乳類	クロハラヘラサギ																																																																																																																																																																																																								
10	哺乳類	マガン																																																																																																																																																																																																								
11	哺乳類	ヒシクイ																																																																																																																																																																																																								
12	哺乳類	ツツシクイ																																																																																																																																																																																																								
13	哺乳類	トモエガモ																																																																																																																																																																																																								
14	哺乳類	シロガモ																																																																																																																																																																																																								
15	哺乳類	シリアガモ																																																																																																																																																																																																								
16	哺乳類	ホオジロガモ																																																																																																																																																																																																								
17	哺乳類	ミコアイサ																																																																																																																																																																																																								
18	哺乳類	ミサゴ																																																																																																																																																																																																								
19	哺乳類	ハチクマ																																																																																																																																																																																																								
20	哺乳類	オホタカ																																																																																																																																																																																																								
21	哺乳類	ハイタカ																																																																																																																																																																																																								
22	哺乳類	ノスリ																																																																																																																																																																																																								
23	哺乳類	サシバ																																																																																																																																																																																																								
24	哺乳類	ハイイロチュウヒ																																																																																																																																																																																																								
25	哺乳類	クアサ																																																																																																																																																																																																								
26	哺乳類	クササギ																																																																																																																																																																																																								
27	哺乳類	ミサコドリ																																																																																																																																																																																																								
28	哺乳類	シロサドリ																																																																																																																																																																																																								
29	哺乳類	タカリ																																																																																																																																																																																																								
30	哺乳類	ハマシギ																																																																																																																																																																																																								
31	哺乳類	ミエビシギ																																																																																																																																																																																																								
32	哺乳類	ツルシギ																																																																																																																																																																																																								
33	哺乳類	オオアリハシシギ																																																																																																																																																																																																								
34	哺乳類	ダイシャクシギ																																																																																																																																																																																																								
35	哺乳類	ホウロクシギ																																																																																																																																																																																																								
36	哺乳類	コシヤクシギ																																																																																																																																																																																																								
37	哺乳類	ツルメチドリ																																																																																																																																																																																																								
38	哺乳類	スズロカモメ																																																																																																																																																																																																								
39	哺乳類	コアシシギ																																																																																																																																																																																																								
40	哺乳類	コシシギ																																																																																																																																																																																																								
41	哺乳類	フクロウ																																																																																																																																																																																																								
42	哺乳類	コシアカツバメ																																																																																																																																																																																																								
43	哺乳類	オオシロウグイ																																																																																																																																																																																																								
44	哺乳類	オオノキ																																																																																																																																																																																																								
45	哺乳類	オホノキ																																																																																																																																																																																																								
46	哺乳類	オサマヒダキ																																																																																																																																																																																																								
47	哺乳類	ツリスガク																																																																																																																																																																																																								
48	哺乳類	ハマナス																																																																																																																																																																																																								
49	哺乳類	ヤマトマダラバタ																																																																																																																																																																																																								
50	哺乳類	ハルゼミ																																																																																																																																																																																																								
51	哺乳類	ハマバウチカメムシ																																																																																																																																																																																																								
52	哺乳類	ハマバウスバカゲロウ																																																																																																																																																																																																								
53	哺乳類	ジャノメヨウ																																																																																																																																																																																																								
54	哺乳類	カララハンミヨウ																																																																																																																																																																																																								
55	哺乳類	コガムシ																																																																																																																																																																																																								
56	哺乳類	キバハラハキリバチ																																																																																																																																																																																																								
	項目 影響要因の区分 (ヘリコプターの運航)																																																																																																																																																																																																									

・注目すべき生息地の分布並びに当該生息地が注目される理由である陸生動物の種の生息状況及び生息環境の状況
現地調査の結果、注目すべき生息地は確認されなかった。

表 11-16 環境影響評価の一覧

環境要素の区分	項目	調査結果	予測結果	環境保全措置	評価結果	事後調査															
植物	環境要素の区分 陸生植物 影響要因の区分 存在・供用 (飛行場の存在)	■現地調査結果 ・陸生植物用の状況 現地調査により確認された陸生植物の種数は、以下に示すとおりである。 陸生植物：68科244種 ・植生の状況 現地調査により確認された植生の状況は、7の植物群落及び4の土地利用であった。 陸生植物の植物群落では、常緑針葉樹林(クロマツ群落)、砂丘植物群落が多く、事業実施区域内では多年生草本群落(路傍・空地雑草群落、チガヤ群落)が広く分布していた。 ・重要な植物種 現地調査により確認された重要な種は、以下に示す1種であった。 <table border="1" data-bbox="566 1512 614 1836"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>項目</th> <th>種名</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>陸生植物</td> <td>ハマオモト</td> </tr> </tbody> </table> ・重要な植物群落 重要な植物群落は、以下に示す2群落であった。 <table border="1" data-bbox="678 1512 758 1836"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>項目</th> <th>種名</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>植物群落</td> <td>砂丘植物群落</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>植物群落</td> <td>クロマツ群落</td> </tr> </tbody> </table>	No	項目	種名	1	陸生植物	ハマオモト	No	項目	種名	1	植物群落	砂丘植物群落	2	植物群落	クロマツ群落	■飛行場の存在に伴う植物への影響の予測結果 ・生育環境の改変の程度 陸生植物の生育環境について、路傍・空地雑草群落、チガヤ群落が改変により消失する。陸生植物の生育環境は、定期的な草刈が実施され、人為的な影響を受けている環境であること、周辺に回帰する生育環境が存在することから、生育環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。 ・重要な植物種の生育状況への影響 重要な植物種及び植物群落は、対象事業実施区域外で確認されており、改変による生育環境の消失は無いことから、生育環境の変化による影響はないと考えられる。	環境保全措置 ■環境保全目標達成のため予測の前提として見込んだ環境保全措置 ・植物の生育環境の保全の観点より、対象事業実施区域の周辺に存在する生育環境の不要な改変を避ける。 ・維持管理(日常の巡回点検等)において、外来種に関する侵入監視を実施し、侵入を確認した際は速に除去処理を行い、拡散防止に努める。 ・さらなる影響の低減のため講じる環境保全措置 ・なし。	評価結果 ■環境影響の回避又は低減に係る評価 調査及び予測の結果、並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、飛行場の存在に伴う植物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又は低減が図られているものと評価した。 ■環境の保全に係る基準又は目標との整合性 飛行場の存在に伴う植物への影響については、環境保全目標である「福岡市環境配慮指針(改定版)」における配慮事項を満足する。飛行場の存在に伴う植物への影響については、環境保全目標との整合性が図られているものと評価した。	事後調査 植物については、予測の結果、環境影響は小さいと予測された程度は小さいことか、事後調査は実施しない。
No	項目	種名																			
1	陸生植物	ハマオモト																			
No	項目	種名																			
1	植物群落	砂丘植物群落																			
2	植物群落	クロマツ群落																			

表 11-17 環境影響評価の一覧

環境要素の区分	項目	調査結果	予測結果	環境保全措置	評価結果	事後調査
生態系	<p>影響要因の区分 存在・供用の飛行場の存在</p> <p>環境要素の区分 生態系</p>	<p>調査結果</p> <ul style="list-style-type: none"> ■現地調査結果 ・生態系の構造 調査地域の種生図から基盤環境を抽出し、「砂浜・海岸」「草畑」「二次林」「造成地」の4環境類型区分に区分した。 ・注目種及び群集の抽出 生態系における上位性、典型性の特徴を示す注目種を計3種選定した。なお、特殊性の特徴を示す注目種は選定しなかった。 <p>【生態系】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・上位性：イタチ属 ・典型性：ヒバリ、シロチドリ ・特殊性：なし 	<p>予測結果</p> <p>■飛行場の存在に伴う生態系の予測結果 <基盤環境と生物群集との関係及び環境要素の変化による生態系への影響></p> <ul style="list-style-type: none"> ・生息・生育環境の減少による影響 消滅する基盤環境は、対象事業実施区域内の側に広がる草地環境であり、維持管理上、定期的な草刈が実施されている人為的な影響を受けている環境であること、当該区域の周辺の草地環境が存在すること、予測地域及びその周辺環境を含む生態系全体における草地環境は保全されることから、飛行場の存在による生態系の生息・生育環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。 ・移動経路の分断による影響 対象事業実施区域の大部分はフェンスで囲われており、定期的な草刈等による人為的影響を既に受けている環境である。よって、飛行場の施設が供用された後も、陸上を移動する動物の移動経路は現状から大きく変わらないこと、飛行場の存在による断たな分断を引き起こすものではないと考えられる。また、鳥類は対象事業実施区域及びその周辺の海岸・草地を生息地としており、施設立地範囲内の飛翔数は少ない傾向であるため、飛行場の施設が供用後においても対象事業実施区域外を主に飛翔すると考えられ、飛行場の存在による移動経路の分断を引き起こすものではないと考えられる。 <p>よって、移動経路の分断による生態系の生息環境の変化は極めて小さいと考えられる。</p> <p><注目種及び群集により指標される生態系への影響> 陸域の上位性・典型性の注目種の生息環境に及ぼす影響の程度を予測した結果、影響は極めて小さいと予測される。</p> <p><生態系の構造・機能への影響> 陸域の生態系の構造・機能に及ぼす影響の程度を予測した結果、影響は極めて小さいと予測される。</p>	<p>環境保全措置</p> <ul style="list-style-type: none"> ■環境保全目標達成のため予測の前提として見込んだ環境保全措置 ・生態系の保全の観点より、対象事業実施区域の周辺に存在する生息・生育環境の不要な変化を避ける。 ・対象事業実施区域の周辺草地（チガヤ群集）は、適時な草刈による維持管理を行い、生態系の生息・生育環境として保全に努める。 ・鳥衝突防止対策は、滑走路の範囲やヘリコプターの離着陸回線及び鳥類の出現状況を踏まえ、管理計画から回避させ、鳥類の飛翔の低減を図る。 また、鳥類の飛翔状況に応じた運航調整を行い、鳥衝突防止に努める。 ・維持管理（日常の巡回点検等）において、外来種に関する侵入監視を実施し、侵入を確認した際は然るべき処理を行い、拡散防止に努める。 <p>■さらなる影響の低減のため講じる環境保全措置</p> <ul style="list-style-type: none"> ・なし。 	<p>評価結果</p> <p>■環境影響の回避又は低減に係る評価 調査及び予測の結果、並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、飛行場の存在に伴う生態系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。</p> <p>以上のことから、飛行場の存在に伴う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又は低減が図られているものと評価した。</p> <p>■環境の保全に係る基準又は目標との整合性 飛行場の存在に伴う生態系への影響については、環境保全目標である「福岡市環境配慮指針（改定版）」における記述事項を満足する。</p> <p>以上のことから、飛行場の存在に伴う生態系への影響については、環境保全目標との整合性が図られているものと評価した。</p>	<p>事後調査</p> <p>飛行場の存在に係る生態系については、予測の不確実性の程度は小さいが、移動経路（ニロドリ）とての利用状況の変化の有無の検証として事後調査を実施する。</p>

表 11-18 環境影響評価の一覧

環境要素の区分	項目	調査結果	予測結果	環境保全措置	評価結果	事後調査																																																																																							
景観	<p>影響要因の区分 存在・供用 (飛行場の存在)</p> <p>環境要素の区分 景観</p>	<p>■現地調査結果</p> <ul style="list-style-type: none"> 主要な眺望点の状況 調査地域には、市道三苦雁の真線（パークウェイ）など4箇所の主要な眺望点がある。 <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>名称</th> <th>対象事業実施区域からの距離</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>市道三苦雁の真線（パークウェイ）</td> <td>約600m</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>雁の東レクリエーションセンター</td> <td>約150m</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>海の中道本橋</td> <td>約1,300m</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>海の中道海浜公園内</td> <td>約1,300m</td> </tr> </tbody> </table> <p>・主要な自然史的・歴史的・文化的景観資源の状況 対象事業実施区域間には、10地点の景観資源があり、主要な眺望点からの視認性から海の中道など8地点を選定した。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>名称</th> <th>位置</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>海の中道</td> <td>志賀島と九州本土をつなぐ陸けい砂州</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>奈多砂丘</td> <td>福岡市東区奈多の海岸</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>三苦の海食崖</td> <td>福岡市東区三苦の海岸</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>志賀島</td> <td>玄界灘</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>能古島</td> <td>博多湾</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>相島</td> <td>新宮町と久山町、福岡市東区の境</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>立花山</td> <td>福岡市と久山町2市町の町境</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>三日月山</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	No	名称	対象事業実施区域からの距離	1	市道三苦雁の真線（パークウェイ）	約600m	2	雁の東レクリエーションセンター	約150m	3	海の中道本橋	約1,300m	4	海の中道海浜公園内	約1,300m	No	名称	位置	1	海の中道	志賀島と九州本土をつなぐ陸けい砂州	2	奈多砂丘	福岡市東区奈多の海岸	3	三苦の海食崖	福岡市東区三苦の海岸	4	志賀島	玄界灘	5	能古島	博多湾	6	相島	新宮町と久山町、福岡市東区の境	7	立花山	福岡市と久山町2市町の町境	8	三日月山		<p>■飛行場の存在に伴う景観への影響の予測結果</p> <ul style="list-style-type: none"> 主要な眺望点及び景観資源の変化 事業によって変更を受ける主要な眺望点及び景観資源はない。 主要な眺望景観の変化 主要な眺望景観の変化の程度は、以下に示すとおりである。 <p><市道三苦雁の真線（パークウェイ）> 変更区域の施設は、水平見込角で約26°となるため自立つと予測されるが、スカイラインの切断もなく、雁の東レクリエーションセンターのグラウンドのネットが存在するため、目につきにくい存在であることから、飛行場の存在に伴う市道三苦雁の真線（パークウェイ）からの眺望景観の変化に及ぼす影響は極めて小さいと考えられる。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>指標</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>視距離</td> <td>約600m（中景）</td> </tr> <tr> <td>水平見込角</td> <td>約26°</td> </tr> <tr> <td>仰角</td> <td>約1°</td> </tr> <tr> <td>俯角</td> <td>約0.4°</td> </tr> <tr> <td>スカイライン</td> <td>変化しない</td> </tr> </tbody> </table> <p><雁の東レクリエーションセンター> 変更区域の施設は、水平見込角で約70°となるため自立つと予測されるが、スカイラインの切断はない、また、雁の東レクリエーションセンターから景観資源は見えないため、飛行場の存在に伴う雁の東レクリエーションセンターからの眺望景観の変化に及ぼす影響は極めて小さいと考えられる。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>指標</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>視距離</td> <td>約150m（近景）</td> </tr> <tr> <td>水平見込角</td> <td>約70°</td> </tr> <tr> <td>仰角</td> <td>約3°</td> </tr> <tr> <td>スカイライン</td> <td>変化しない</td> </tr> </tbody> </table> <p><海の中道本橋> 変更区域の施設はあまり目につくことはないと予測される。また、スカイラインの切断がなく、雁の東レクリエーションセンター及び海の中道海浜公園が存在するため、飛行場の存在に伴う海の中道本橋からの眺望景観の変化に及ぼす影響は極めて小さいと考えられる。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>指標</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>視距離</td> <td>約1,300m（中景）</td> </tr> <tr> <td>水平見込角</td> <td>約6°</td> </tr> <tr> <td>仰角</td> <td>約0.1°</td> </tr> <tr> <td>俯角</td> <td>約0.3°</td> </tr> <tr> <td>スカイライン</td> <td>変化しない</td> </tr> </tbody> </table> <p><海の中道海浜公園内> 変更区域の施設はあまり目につくことはないと予測される。また、スカイラインの切断もなく、海の中道海浜公園の緑地の存在により、目につきにくい存在であることから、飛行場の存在に伴う海の中道海浜公園内からの眺望景観の変化に及ぼす影響は極めて小さいと考えられる。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>指標</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>視距離</td> <td>約1,300m（中景）</td> </tr> <tr> <td>水平見込角</td> <td>約7°</td> </tr> <tr> <td>仰角</td> <td>約0.3°</td> </tr> <tr> <td>俯角</td> <td>約0.4°</td> </tr> <tr> <td>スカイライン</td> <td>変化しない</td> </tr> </tbody> </table>	指標	内容	視距離	約600m（中景）	水平見込角	約26°	仰角	約1°	俯角	約0.4°	スカイライン	変化しない	指標	内容	視距離	約150m（近景）	水平見込角	約70°	仰角	約3°	スカイライン	変化しない	指標	内容	視距離	約1,300m（中景）	水平見込角	約6°	仰角	約0.1°	俯角	約0.3°	スカイライン	変化しない	指標	内容	視距離	約1,300m（中景）	水平見込角	約7°	仰角	約0.3°	俯角	約0.4°	スカイライン	変化しない	<p>■環境影響の回避又は低減に係る評価 調査及び予測の結果、並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、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。</p> <p>■さらなる影響の低減のため講じる環境保全措置</p> <ul style="list-style-type: none"> なし。 	<p>景観については、予測の結果、環境影響は小さいと予測される。事後調査は実施しない。</p>
No	名称	対象事業実施区域からの距離																																																																																											
1	市道三苦雁の真線（パークウェイ）	約600m																																																																																											
2	雁の東レクリエーションセンター	約150m																																																																																											
3	海の中道本橋	約1,300m																																																																																											
4	海の中道海浜公園内	約1,300m																																																																																											
No	名称	位置																																																																																											
1	海の中道	志賀島と九州本土をつなぐ陸けい砂州																																																																																											
2	奈多砂丘	福岡市東区奈多の海岸																																																																																											
3	三苦の海食崖	福岡市東区三苦の海岸																																																																																											
4	志賀島	玄界灘																																																																																											
5	能古島	博多湾																																																																																											
6	相島	新宮町と久山町、福岡市東区の境																																																																																											
7	立花山	福岡市と久山町2市町の町境																																																																																											
8	三日月山																																																																																												
指標	内容																																																																																												
視距離	約600m（中景）																																																																																												
水平見込角	約26°																																																																																												
仰角	約1°																																																																																												
俯角	約0.4°																																																																																												
スカイライン	変化しない																																																																																												
指標	内容																																																																																												
視距離	約150m（近景）																																																																																												
水平見込角	約70°																																																																																												
仰角	約3°																																																																																												
スカイライン	変化しない																																																																																												
指標	内容																																																																																												
視距離	約1,300m（中景）																																																																																												
水平見込角	約6°																																																																																												
仰角	約0.1°																																																																																												
俯角	約0.3°																																																																																												
スカイライン	変化しない																																																																																												
指標	内容																																																																																												
視距離	約1,300m（中景）																																																																																												
水平見込角	約7°																																																																																												
仰角	約0.3°																																																																																												
俯角	約0.4°																																																																																												
スカイライン	変化しない																																																																																												

表 11-19 環境影響評価の一覧

環境要素の区分	項目	環境要素の区分	影響要因の区分	調査結果	予測結果	環境保全措置	評価結果	事後調査												
人と自然との触れ合いの活動の場	人と自然との触れ合いの活動の場 (飛行場の存在)	人と自然との触れ合いの活動の場 (飛行場の存在)	環境要素の区分	<p>■現地調査結果</p> <p>・人と自然との触れ合いの活動の場の状況 調査地域には、人と自然との触れ合いの活動の場として3箇所がある。これらの3箇所は、主要な人と自然との触れ合いの活動の場の選定条件(位置条件、利用条件、誘致条件)を満たしている。</p> <p>以上より、主要な人と自然との触れ合いの活動の場として、福岡市ウォーキングコース、雁の真レクリエーションセンター、海の中道海浜公園の3地点を選定した。</p> <p>・主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用状況及び利用環境の状況 調査地域に分布する主要な人と自然との触れ合いの活動の場の概要は、以下に示すとおりである。</p>	<p>■飛行場の存在に伴う人と自然との触れ合いの活動の場への影響の予測結果</p> <p>主要な人と自然との触れ合いの活動の場である「福岡市ウォーキングコース」「雁の真レクリエーションセンター」「海の中道海浜公園」において、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善、利用性の変化はないことから、環境影響はないと予測される。また、状況の変化は、ほとんど生じないことから、環境影響は極めて小さいと予測される。</p>	<p>■環境保全目標達成のため予測の前提として見込んだ環境保全措置</p> <ul style="list-style-type: none"> 人と自然との触れ合いの活動の場の保全の観点から、格納庫等によりヘリコプターの運航に伴う騒音(地上音)の低減を図る。 さらなる影響の低減のため講じる環境保全措置 	<p>■環境影響の回避又は低減に係る評価</p> <p>調査及び予測の結果、並びに環境保全措置の検討結果を踏まえると、飛行場の存在に伴う人と自然との触れ合いの活動の場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。</p> <p>以上のことから、飛行場の存在に伴う人と自然との触れ合いの活動の場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した。</p> <p>■環境の保全に係る基準又は目標との整合性</p> <p>飛行場の存在に伴う人と自然との触れ合いの活動の場への影響については、予測結果のとおり、飛行場の存在に伴う人と自然との触れ合いの活動の場への影響はない、また環境配慮指針(改定版)における「人と自然との触れ合いの確保」を満足する。</p> <p>以上のことから、飛行場の存在に伴う人と自然との触れ合いの活動の場への影響については、環境保全目標との整合性が図られているものと評価した。</p>	<p>人と自然との触れ合いの活動の場については、予測の結果、環境影響は小さいと予測され、予測の確実の程度は小さいことから、事後調査は実施しない。</p>												
				<table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>地点名</th> <th>位置・概要</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>福岡市ウォーキングコース</td> <td>対象事業実施区域の北東側に位置する。雁の真・奈多の住宅街である雁の真地区の民家等から海の中道へと続く、ウォーキングコースである。松林の木陰があり、ウォーキングやランニングに適した環境が形成されている。</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>雁の真レクリエーションセンター</td> <td>対象事業実施区域の東側に位置する。近くには、マツ林の木陰があるパークウェイや博多湾沿いのマツ林があり、散策やランニングに適した環境が形成されている。</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>海の中道海浜公園</td> <td>対象事業実施区域の南西側に位置する。園内の環境共生の森は、松林と草地で構成されており、展望デッキがある。春から秋にかけて、デイキャンプ場が利用できる。また、サイクルロードが、園内に作られている。</td> </tr> </tbody> </table>	No	地点名	位置・概要	1	福岡市ウォーキングコース	対象事業実施区域の北東側に位置する。雁の真・奈多の住宅街である雁の真地区の民家等から海の中道へと続く、ウォーキングコースである。松林の木陰があり、ウォーキングやランニングに適した環境が形成されている。	2	雁の真レクリエーションセンター	対象事業実施区域の東側に位置する。近くには、マツ林の木陰があるパークウェイや博多湾沿いのマツ林があり、散策やランニングに適した環境が形成されている。	3	海の中道海浜公園	対象事業実施区域の南西側に位置する。園内の環境共生の森は、松林と草地で構成されており、展望デッキがある。春から秋にかけて、デイキャンプ場が利用できる。また、サイクルロードが、園内に作られている。				
No	地点名	位置・概要																		
1	福岡市ウォーキングコース	対象事業実施区域の北東側に位置する。雁の真・奈多の住宅街である雁の真地区の民家等から海の中道へと続く、ウォーキングコースである。松林の木陰があり、ウォーキングやランニングに適した環境が形成されている。																		
2	雁の真レクリエーションセンター	対象事業実施区域の東側に位置する。近くには、マツ林の木陰があるパークウェイや博多湾沿いのマツ林があり、散策やランニングに適した環境が形成されている。																		
3	海の中道海浜公園	対象事業実施区域の南西側に位置する。園内の環境共生の森は、松林と草地で構成されており、展望デッキがある。春から秋にかけて、デイキャンプ場が利用できる。また、サイクルロードが、園内に作られている。																		

表 11-20 環境影響評価の一覧

環境要素の区分	項目	調査結果	予測結果	環境保全措置	評価結果	事後調査
廃棄物等	<p>環境要素の区分</p> <p>廃棄物等</p> <p>残土</p>	<p>項目</p> <p>影響要因の区分</p> <p>工事の実施(建設工事の実施)</p>	<p>調査結果</p> <p>予測結果</p>	<p>環境保全措置</p>	<p>評価結果</p>	<p>事後調査</p>
廃棄物等	<p>環境要素の区分</p> <p>廃棄物等</p> <p>残土</p>	<p>項目</p> <p>影響要因の区分</p> <p>工事の実施(建設工事の実施)</p>	<p>調査結果</p> <p>予測結果</p>	<p>環境保全措置</p>	<p>評価結果</p>	<p>事後調査</p>

表 11-21 環境影響評価の一覧

環境要素の区分	項目	調査結果	予測結果	環境保全措置	評価結果	事後調査																										
温室効果ガス等	<p>環境要素の区分</p> <p>二酸化炭素 その他の温室効果ガス</p> <p>影響要因の区分</p> <p>存在・供用 (ヘリコプター及び飛行場の施設の供用)</p>	<p>調査結果</p> <p>■文献その他の資料調査 温室効果ガス等の排出量は、これまでの空港としての発生量に変化はなく、935.8 t CO₂/年と予測した。</p> <p>■ヘリコプター等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 (tCO₂/年)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>排出物質</th> <th>温室効果ガスの排出量 (tCO₂/年)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">ヘリコプターの運航</td> <td>二酸化炭素</td> <td>495.5</td> </tr> <tr> <td>メタン</td> <td>27.4</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">飛行場の施設の燃料消費</td> <td>一酸化二窒素</td> <td>108.8</td> </tr> <tr> <td>二酸化炭素</td> <td>1.2</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">飛行場の施設の電力使用</td> <td>二酸化炭素</td> <td>292.2</td> </tr> <tr> <td>メタン</td> <td>0.2</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">サービスマチンの走行</td> <td>二酸化炭素</td> <td>10.6</td> </tr> <tr> <td>一酸化二窒素</td> <td>0.03</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">合 計</td> <td>935.8</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注) 四捨五入の関係で、温室効果ガス等の排出量の合計が合わない場合がある。</p>	項目	排出物質	温室効果ガスの排出量 (tCO ₂ /年)	ヘリコプターの運航	二酸化炭素	495.5	メタン	27.4	飛行場の施設の燃料消費	一酸化二窒素	108.8	二酸化炭素	1.2	飛行場の施設の電力使用	二酸化炭素	292.2	メタン	0.2	サービスマチンの走行	二酸化炭素	10.6	一酸化二窒素	0.03	合 計		935.8	<p>予測結果</p> <p>ヘリコプター等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、これまでの空港としての発生量に変化はなく、935.8 t CO₂/年と予測した。</p> <p>ヘリコプター等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、これまでの空港としての発生量に変化はなく、935.8 t CO₂/年と予測した。</p>	<p>環境保全措置</p> <p>■環境保全目標達成のため予測の前掲として見込んだ環境保全措置 ・なし。</p> <p>■さらなる影響の低減のため講じる環境保全措置 ・福岡空港におけるエコエアポートの推進に資する取組により、温室効果ガス等の排出の低減に努める²⁾。</p> <p>注: エコエアポート²⁾の具体的な施策 温室効果ガス等の排出量低減を計画的に実行するためには、化石燃料をよりクリーンな燃料へ転換することが必要である。また、エネルギー消費量を削減し、CO₂排出量の低減に努めることが極めて重要である。このため具体的な施策としては、以下に示すとおりである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・技術動向等を勘案し、車両のエコカー化（紙公書・低燃料・低排出ガス車）を図る。 ・アイドリングストップ運動を組織的に推進する。 ・各施設の照明や冷暖房設備の省エネ化を引き続き推進することにより、電力使用量を削減する。具体的な取組 ・太陽光発電の利用 ・センサー等による照明器具の制御 ・空調機のインバーター化 ・断熱ガラスの採用 ・クールビズ期間の設定期間 ・冷暖房機器の省エネ温度設定及び制御 ・誘導路灯にLED照明の採用 <p>※: 「エコエアポート」とは、空港及び空港周辺において環境の保全と良好な環境の創造を進める対策を実施している空港をいう。</p>	<p>評価結果</p> <p>■環境影響の回避又は低減に係る評価 調査及び予測の結果、並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、ヘリコプター等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影響は、左記の環境保全措置を講じたことにより、低減が期待できると考えられる。以上のことから、ヘリコプター等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影響については、事業者の実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価した。</p> <p>■環境の保全に係る基準又は目標との整合性 ヘリコプター等の運航及び飛行場の施設の供用においては、温室効果ガス等の排出量は、935.8 t CO₂/年の温室効果ガスが当該地域において発生するが、温室効果ガス等の排出を抑制するための環境保全措置を講じることで、温室効果ガス等による影響を最大限にとどめるよう十分配慮しているものと考えられる。以上のことから、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>	<p>事後調査</p> <p>温室効果ガス等については、予測の結果、環境影響は小さいと予測され、予測の精度の程度は小さいことから、事後調査は実施しない。</p>
項目	排出物質	温室効果ガスの排出量 (tCO ₂ /年)																														
ヘリコプターの運航	二酸化炭素	495.5																														
	メタン	27.4																														
飛行場の施設の燃料消費	一酸化二窒素	108.8																														
	二酸化炭素	1.2																														
飛行場の施設の電力使用	二酸化炭素	292.2																														
	メタン	0.2																														
サービスマチンの走行	二酸化炭素	10.6																														
	一酸化二窒素	0.03																														
合 計		935.8																														

第12章 準備書に対する意見及び意見についての事業者の見解

12.1 準備書に対する意見及び準備書に対する意見についての事業者の見解

準備書に対する意見及び準備書に対する意見についての事業者の見解は、表 12.1-1 に示すとおりである。

表 12.1-1 準備書に対する意見の概要及び当該意見についての事業者の見解

一般意見の概要	事業者見解
2 対象事業の目的及び内容	
2.1 対象事業の目的	
<p>「福岡空港の利用時間外（22 時台～6 時台）の平成 23 年度から 27 年度の 5 か年平均離着陸回数は、全体の 0.2%程度であり、救命・救助などの人道的活動を実施。」と記載されている。8 月 6 日に奈多公民館で開かれた国の説明会では、国の担当者は「雁の巣地区での運用は 24 時間運用を考えている」と説明した。すると、前記の平均離着陸回数は、移設後は福岡空港全体の 0.2%を超えることになる。しかも、24 時間運用とは、救助・救援などの人道的活動に限定されない、営利目的の民間ヘリコプターの夜間飛行が増加する危険については、準備書にて記載されず説明会でも説明されなかった。このことについて、少なくとも、民間会社の夜間飛行を含めた当該飛行計画の明示とそれに関する人間の生活・生命に係る環境影響評価は実施されるべきである。</p>	<p>夜間の飛行については、現在の福岡空港におけるヘリコプターの運航実績を踏まえれば、救命・救難などの人道的活動のために飛行することが考えられますが、これ以外のほとんどは日中の離着陸となります。</p> <p>現在、福岡空港は 24 時間運用であり、民間会社を含む運航事業者全ての時間帯別離着陸回数を、準備書第 8 章「8.1.9 離着陸回数」の項でお示ししているとおり、夜間における過去 5 年間（平成 23 年度～平成 27 年度）の平均値では 0.2%程度となっています。</p> <p>今回、夜間（22 時～7 時）における予測・評価は、この割合に応じて行いました。</p>
2.2.5 その他の対象事業に関連する事項	
<p>飛行ルートの設定について、「緊急状態や悪天回避等飛行せざるを得ない場合を除く」とありますが、ヘリコプターの離陸は多くが「緊急状態」ではないのか。また、「悪天」時の離着陸も多くのケースがあるのではないのでしょうか。</p> <p>福岡空港での実績のデータがありますが、緊急状態や悪天回避等の飛行の実績数字を示してください。</p>	<p>運航方法に関し、出発・到着時の飛行ルートは、準備書第 8 章「8.1.8 飛行経路等」の項でお示ししているとおり、ヘリコプターの安全運航を考慮して、設定した飛行経路で離着陸することを原則としています。</p> <p>また、救命・救難などの人道的活動の場合や視界が悪い場合における飛行が、緊急状態や悪天回避等の飛行と考えられ、通常、想定できない飛行であることから、環境影響評価の対象にはなりません。</p> <p>なお、福岡空港における過去の離着陸回数は、準備書第 8 章「8.1.9 離着陸回数」の項でお示していますが、緊急状態や悪天回避等も含めた総数でお示ししております。</p>

一般意見の概要	事業者見解
<p>「環境上の配慮から住居上空の飛行を原則行わない」との説明であったが、それは各ヘリコプター運行主体への「お願い事項」であると聞いた。</p> <p>「お願い」だけでは、「住居上空の飛行」をどれだけ回避できるのか非常に危惧している。</p> <p>住宅地上空を飛ばない運行ルートを厳守するための飛行ルートを、努力義務ではなく「覚書締結」の形で、運行主体と契約することを強く要望する。</p> <p>「住宅地上空を飛ばない運航ルートを厳守するための覚書」を遵守しているか監視する方法について、地域住民にチェックさせるのではなく、航空局にて監視し、その結果については毎月定期的にHPなどで公表すること。</p> <p>違反については、毎月0件であることが当然望ましいが、違反があった場合は、日時とともに運行主体の名前を公表すること。そのことについては覚書に盛り込むこと。</p>	<p>今回、準備書の記述にあたっては運航事業者とも協議をしており、これを順守してもらうべく、供用後も引き続き運航事業者に対して指導してまいります。</p>
<p>離着陸時は、上限飛行高度経路を指定しているが、移設する23機のヘリは、ヘリ基地での離着陸のため福岡空港利用の航空機の航路と交差する居住地域周辺を飛行することとなる。</p> <p>福岡空港利用時に比し、飛行に伴う騒音等の発生、航路の安全、ヘリ基地での飛行燃料保管等は、著しく、地域住民の負担を強いることとなる。</p>	<p>航空路の安全については、対象事業実施区域及びその周辺は、福岡空港離着陸の民航機（固定翼機）の経路が上空にあるため、これらの空域とヘリコプターが飛行する高度（水平飛行の最高高度は700フィート（約213m）程度を想定）を分けて安全を確保することとしています。</p> <p>また、運航方法に関し、出発・到着時の飛行ルートは、準備書第8章「8.1.8飛行経路等」の項でお示ししているとおおり、原則、住居上空は飛行しないこととしています。（ただし、現状においても、救命・救難などの人道的活動における緊急状態や視界が悪い状況における悪天回避等住居上空を飛行せざるを得ない場合及び飛行の目的地が住居上空の場合には、住居上空を飛行することがあり、この状況は移設後も変わりありません。）</p> <p>騒音については、準備書第8章「8.3.2予測及び評価」の項でお示ししているとおおり、ヘリコプターの運航に伴う航空機騒音の影響については、環境保全目標を満足していることから、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ました。</p> <p>航空機燃料の保管場所については、消防法に基づく安全対策等を順守してまいります。</p>
<p>「飛行ルート及び高度」で「原則、住居上空は飛行しない」としている。しかし、例外が（緊急状態）、（悪天回避など）と記載されている。緊急状態とは、機体に起こった緊急状態なら、落下住民被害の原因となり、悪天回避を理由にされては、全ての天候で運用される危険がある。また、「区域・周辺」での高度213メートルと住民に与える騒音被害の関係が明示されていない。</p>	<p>運航方法に関し、出発・到着時の飛行ルートは、準備書第8章「8.1.8飛行経路等」の項でお示ししているとおおり、ヘリコプターの安全運航を考慮して、設定した飛行経路で離着陸することを原則としています。</p> <p>また、救命・救難などの人道的活動の場合や視界が悪い場合における飛行が、緊急状態や悪天回避等の飛行と考えられ、通常、想定できない飛行であることから、環境影響評価の対象にはなりません。</p> <p>なお、騒音については、準備書第8章「8.3.2予測及び評価」の項でお示ししているとおおり、ヘリコプターの運航に伴う航空機騒音の影響については、環境保全目標を満足していることから、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ました。</p>

一般意見の概要	事業者見解
4 計画段階環境配慮書に関する内容	
4.3 騒音	
<p>騒音予測と実機飛行の観測値の差について、実機飛行調査の結果、雁の巣地区住宅地などでは測定値不検出とありますが、騒音予測(4.3.2)の案2(格納庫南北配置で壁がない状態)の騒音レベルは「69dBと推定される」としています。予測値では出るのに実測では出ないとの違いは、何かを示してください。</p>	<p>準備書第4章「4.3.2 予測」の項で示されている数値については、平成27年8月に公表した「計画段階環境配慮書」の内容をお示ししており、事業の計画の立案の段階において、入手可能な文献その他の資料から、騒音レベルが最大となる場合の値を推定したものととなります。</p> <p>「航空機騒音測定・評価マニュアル(平成27年10月環境省)」においては、ヘリコプターの最大騒音レベルが暗騒音レベルから10dB以上大きいものを対象としており、実機飛行時の航空機騒音の調査結果は、測定したヘリコプターの騒音と周辺の騒音を比較して有意性が認められなかったことから、「測定値不検出」と記述しました。</p> <p>なお、実機飛行時における雁の巣地区住宅地の残留騒音レベルは51～55dB(L_{Aeq})でした。</p>
<p>運用条件等を設定の上、精査する予定について、4.3.2(騒音)予測(4.3-2)の下段「※:今後、対象事業計画に係る運用条件等を設定の上、精査する予定。」とありますが、その結果は、どのような方法で地元住民に知らされるのかお知らせください。</p>	<p>準備書第4章「4.3.2 予測」の項については、平成27年8月に公表した「計画段階環境配慮書」の内容をお示ししています。</p> <p>「今後、対象事業計画に係る運用条件等を設定の上、精査する予定。」については、今回、準備書第8章「8.3 騒音」の項にお示しした内容が精査した結果となります。</p>
第8章 調査、予測及び評価	
8.1 予測の前提	
<p>評価する数値の取り方について、新しい施設を作るときに、環境にどのような影響を及ぼすのかを評価するとき、発生する現象を可能性のある最大値の場合、どう影響するのかの検証が必要と思います。</p> <p>今回の場合、ヘリコプターが飛行する可能性のある機種と航路の最大値を求めて、影響を評価すべきではないのでしょうか。標準値・平均値では大きな影響は発生しません。</p>	<p>本事業は、福岡市環境影響評価条例(平成10年3月30日条例第18号)に基づき手続きをおこなっています。福岡市環境影響評価技術指針(平成11年3月29日)においては、「工事の実施については、工事による影響が最大になる時期又は工事終了時を基本として、適切な予測対象時期等を設定する。存在及び供用については、存在による影響がほぼ確定する時期、供用時の活動が定常的な状態及び影響が最大(最大になる時期を設定することが出来る場合に限る。)となる時期を基本として、供用後の適切な予測対象時期等を設定する。」こととなっています。</p> <p>準備書第8章でお示した環境影響評価の各項目の予測・評価は、環境影響が大きな予測となるように、ヘリコプターの運航に係る予測の前提として、飛行する可能性のある最大機種である「ベル412EP」を含めて予測を行い、将来予測される年間離着陸回数においては、環境影響として安全側(厳しい側)の予測をするため、過去5年間(平成23年度から平成27年度)の利用実績から、最大の値を設定しました。さらに、一日の離着陸回数も環境影響としては安全側(厳しい側)の予測をするため、平均値ではなく上位10%値を予測の対象としております。</p>

一般意見の概要	事業者見解
<p>騒音は居住地に影響ないとされていますが、自然災害が多発している昨今、0.2%の利用とされている静寂な夜間の離発着については、騒音測定すら実施されていません。</p> <p>加えて、離発着時は、飛行経路を指定しているとされるが、移設される23機のヘリは、専用ヘリ施設での離発着のため、居住地周辺を飛行することとなります。</p> <p>福岡空港利用時に比べ、著しく住民の負担を強いることとなります。</p> <p>夜間の騒音調査のデータを十分にとり、データを公表し住民の不安を解消すべきではないか。 (同3意見)</p>	<p>ヘリコプターの運航に係る航空機騒音の予測・評価については、夜間の飛行も含め環境基準であるL_{den}で評価しています。L_{den}の算出は、日中に測定した航空機騒音を「昼間(7時～19時)」「夕方(19時～22時)」「夜間(22時～7時)」の3区分に分けて時間帯補正を行い、昼間よりも夕方、夕方よりも夜間に発生する騒音をより大きい航空機騒音として評価しています。</p> <p>また、運航方法に関し、出発・到着時の飛行ルートは、準備書第8章「8.1.8飛行経路等」の項でお示ししているとおおり、原則、住居上空は飛行しないこととしています。(ただし、現状においても、救命・救難などの人道的活動における緊急状態や視界が悪い状況における悪天回避等において住居上空を飛行せざるを得ない場合及び飛行の目的地が住居上空の場合には、住居上空を飛行することがあり、この状況は移設後も変わりありません。)</p> <p>夜間の飛行については、現在の福岡空港におけるヘリコプターの運航実績を踏まえれば、救命・救難などの人道的活動のために飛行することが考えられますが、これ以外のほとんどは日中の離着陸となります。</p> <p>ヘリコプターの運航に係る騒音については、準備書第10章「事後調査」にお示ししているとおおり、周辺環境に配慮して事後調査を実施のうえ、周辺環境への影響を把握し、公表してまいります。</p>
<p>予測、実測値について、予測、実測値には、日時、気象状況、飛行機種(現状の機種ではなく、更新時の飛行の可能性のある最大機種)、(緊急状態や悪天回避等飛行も含む)場周経路以遠の3経路の航路も示してください。</p>	<p>実機飛行を実施した日時と風速は、準備書第8章「8.3.1調査」及び「8.4.1調査」の項にお示ししており、その時の気象状況を次のとおりにお示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1回目実機飛行調査：平成28年7月28日 〔測定時間帯及び使用機材〕 10時00分から12時00分：アエロパシアルAS365N 13時00分から15時00分：アエロパシアルAS350 〔風速〕1.6～5.0m/s 〔最多風向〕北西 〔気温〕31.3～33.5℃ 〔湿度〕55.2～70.6% ・2回目実機飛行調査：平成28年10月27日 〔使用機材及び測定時間帯〕 10時00分から12時00分：ベル412EP 13時00分から15時00分：ベル427 〔風速〕2.4～7.1m/s 〔最多風向〕東北東 〔気温〕21.4～23.6℃ 〔湿度〕47.3～65.3% <p>予測及び実機飛行時の航空機騒音の調査結果については、飛行する可能性のある最大機種である「ベル412EP」を含め、準備書第8章「8.1予測の前提」及び「8.1.7移設予定機種の概要」の項にお示ししております。</p> <p>場周経路以遠の飛行経路については、準備書第8章「8.1.8飛行経路等」にお示ししており、ヘリコプターの安全運航を考慮して、設定した飛行経路で離着陸することを原則としています。</p> <p>また、救命・救難などの人道的活動の場合や視界が悪い場合における飛行が、緊急状態や悪天回避等の飛行と考えられ、通常、想定できない飛行であることから、環境影響評価の対象にはなりません。</p>

一般意見の概要	事業者見解
<p>緊急状態や悪天回避等飛行について、緊急状態や悪天回避等では雁の巣地区住宅地上空の飛行のケースがあるのだから、この場合の騒音値の評価が必要ではないですか。</p>	<p>運航方法に関し、出発・到着時の飛行ルートは、準備書第8章「8.1.8 飛行経路等」の項でお示ししているとおり、ヘリコプターの安全運航を考慮して、設定した飛行経路で離着陸することを原則としています。</p> <p>また、救命・救難などの人道的活動の場合や視界が悪い場合における飛行が、緊急状態や悪天回避等の飛行と考えられ、通常、想定できない飛行であることから、環境影響評価の対象にはなりません。</p>
<p>ヘリ運用での騒音は、市条例をクリアしているとのことであるが、緊急、夜間での対応、通常の離着陸方向は、北、南で住宅地の上空を飛行しない。この約束は守れるのか不安。</p>	<p>今回、準備書の記述にあたっては運航事業者とも協議をしており、これを順守してもらうべく、供用後も引き続き運航事業者に対して指導してまいります。</p>
<p>8.1 予測の前提、8.3 騒音</p>	
<p>環境影響評価の中で、騒音・工事に伴う交通量の増大が地元住民の反対する大きな理由である。</p>	<p>騒音の予測及び評価結果については、準備書第8章「8.3.2 予測及び評価」の項でお示ししているとおり、ヘリコプターの運航に伴う航空機騒音及び建設工事の実施に伴う騒音の影響については、環境保全目標を満足しています。</p> <p>資材等運搬車両の走行においては、現況の騒音値が環境保全目標を超えている地点が1箇所あるため、発生交通量の抑制に努めてまいります。</p> <p>なお、対象事業実施区域は、すでに整地された造成地であり、本事業では大規模な造成工事は予定しておりません。</p>
<p>8.3 騒音</p>	
<p>今回の環境影響調査では、ヘリコプターは1機のみで、ヘリコプター基地周辺のみで住宅地周辺は実機飛行していない。緊急の時や用がある時は住宅地周辺にも飛行するのだから、再度調査をやり直すべきである。1機でなく、数機飛行させるべきである。</p>	<p>運航方法に関し、出発・到着時の飛行ルートは、準備書第8章「8.1.8 飛行経路等」の項でお示ししているとおり、ヘリコプターの安全運航を考慮して、設定した飛行経路で離着陸することを原則としています。</p> <p>また、救命・救難などの人道的活動の場合や視界が悪い場合における飛行が、緊急状態や悪天回避等の飛行と考えられ、通常、想定できない飛行であることから、環境影響評価の対象にはなりません。</p>
<p>騒音防止については、ヘリコプター施設という「迷惑施設」を移設しようとしている航空局側の誠意として、できる限りの対策を講じるべきであると考えます。</p>	<p>運航方法に関し、出発・到着時の飛行ルートは、準備書第8章「8.1.8 飛行経路等」の項でお示ししているとおり、原則、住居上空は飛行しないこととしています。(ただし、現状においても、救命・救難などの人道的活動における緊急状態や視界が悪い状況における悪天回避等において住居上空を飛行せざるを得ない場合及び飛行の目的地が住居上空の場合には、住居上空を飛行することがあり、この状況は移設後も変わりありません。)</p> <p>今回、準備書の記述にあたっては運航事業者とも協議をしており、これを順守してもらうべく、供用後も引き続き運航事業者に対して指導してまいります。</p> <p>また、供用後においても、準備書第10章「事後調査」にお示ししているとおり、周辺環境に配慮して事後調査を実施のうえ、周辺環境への影響を把握し、公表してまいります。</p>

一般意見の概要	事業者見解
<p>L_{den}62dB が環境基準となり、「保全対象となる住居等は存在しなかった。」とあるが、環境基準値以下なら、騒音はないのか。また、騒音被害は生じないのかの記載はない。特に、夜間の騒音被害は、住民個々の受け止め方によるものであり、提示された基準値は意味をなさない。評価書 8.3.39 の騒音予測式は、住民が感じる「うるささ指数」とは乖離している。</p>	<p>環境基準は、環境基本法（平成 5 年法律第 91 号）第 16 条第 1 項の規定により、「人の健康を保護し、及び生活環境を保全する上で維持されることが望ましい基準を定めるものとする」とされています。</p> <p>今回、ヘリコプターの運航に係る航空機騒音の評価については、準備書第 7 章「7.3.2 福岡市、福岡県又は国が実施する環境の保全に関する施策との整合性」の項にお示ししているとおり、騒音に係る環境基準と予測結果を比較することにより、環境の保全に関する施策との整合性が図られているかについて評価しました。</p>
<p>調査地点 3～7、「ヘリコプターの航空機騒音」が ND であることは信用できない。測定の方法と仕方に信が置けない。再度実機飛行調査をしないべきである。この調査には住民と全福岡市民に周知するため、市政だよりに掲載するなど、通知漏れがないようにすべきである。</p>	<p>「航空機騒音測定・評価マニュアル（平成 27 年 10 月環境省）」においては、ヘリコプターの最大騒音レベルが暗騒音レベルから 10dB 以上大きいものを対象としており、実機飛行時の航空機騒音の調査結果は、測定したヘリコプターの騒音と周辺の騒音を比較して有意性が認められなかったことから、「測定値不検出」と記述しました。</p> <p>なお、実機飛行時における雁の巣地区住宅地の残留騒音レベルは 51～55dB (L_{Aeq}) でした。</p> <p>調査の基本的な手法等については、環境影響評価方法書の段階において、環境の専門家等で構成する事業者開催の委員会及び福岡市開催の審査会を経て、その方法に基づき実施していますので、評価結果の信頼性は確保されているものと考えています。</p>
<p>住宅上空を頻繁にヘリコプターが飛行することによる騒音がもっとも懸念されるところで、移設については反対である。しかし、航空局側の手順さえ踏めば、たとえ説明会での住民意見が 100% 反対であろうとも、どんどん押し切っていく状況にただただ反対を言っても何の意味もない。</p> <p>推し進められるままになるよりはと意見を提出することにした。</p> <p>住宅地上空の騒音対策について、誠意ある対策を講じることを切に希望する。</p> <p>現在の福岡空港の過密状態を避けるためという理由を理解しない訳ではない。</p>	<p>運航方法に関し、出発・到着時の飛行ルートは、準備書第 8 章「8.1.8 飛行経路等」の項でお示ししているとおり、原則、住居上空は飛行しないこととしています。（ただし、現状においても、救命・救難などの人道的活動における緊急状態や視界が悪い状況における悪天回避等において住居上空を飛行せざるを得ない場合及び飛行の目的地が住居上空の場合には、住居上空を飛行することがあり、この状況は移設後も変わりありません。）</p> <p>また、供用後においても、準備書第 10 章「事後調査」にお示ししているとおり、周辺環境に配慮して事後調査を実施のうえ、周辺環境への影響を把握し、公表してまいります。</p>

一般意見の概要	事業者見解
<p>8.4 超低周波音</p> <p>調査地点 3～7 で低周波音圧レベルがNDであることは信用できない。測定の方法と仕方に信が置けない。再度実機飛行調査をしないべきである。この調査には住民と全福岡市民に周知するため、市政だよりに掲載するなど、通知漏れがないようにすべきである。</p>	<p>「低周波音の測定方法に関するマニュアル（平成12年10月環境省大気保全局）」においては、ヘリコプターの最大音圧レベルが対象以外の音圧レベルから10dB以上大きいものを対象としており、実機飛行時の超低周波音の調査結果は、測定したヘリコプターの超低周波音と周辺の超低周波音を比較して有意性が認められなかったことから、「測定値不検出」と記述しました。</p> <p>なお、実機飛行時における雁の巣地区住宅地の残留超低周波音圧レベルは67～68dB(G特性)でした。</p> <p>調査の基本的な手法等については、環境影響評価方法書の段階において、環境の専門家等で構成する事業者開催の委員会及び福岡市開催の審査会を経て、その方法に基づき実施していますので、評価結果の信頼性は確保されているものと考えています</p>
<p>秋季で平坦特性が基準値を超えている観測結果が記載されている。この基準値超過について説明がない。</p>	<p>準備書第8章「8.4.2 予測及び評価」の項でお示ししているとおり、ヘリコプターの運行に伴う超低周波音の予測対象は、対象事業実施区域の南西側約450mのところにある筑紫少女苑としました。</p> <p>実機飛行調査時における超低周波音の物理的影響（建具のがたつき）は、目標値に対して一部の周波数帯で上回っていますが、継続時間等を勘案し、影響は少ないものと評価しました。</p> <p>なお、建物のがたつきが発生した場合は、必要に応じて対応を協議することとしています。</p>
<p>睡眠に及ぼす影響について100、95の目標値を下回れば、安眠妨害は起こらないのか。説明がない。</p>	<p>準備書第8章「8.4.2.1 ヘリコプターの運行に伴う超低周波音（存在・供用）」の項の「(2) 評価 2) 福岡市、福岡県又は国による環境の保全に係る基準又は目標との整合性に係る評価 7. 環境の保全に係る基準又は目標 7) 生理的影響（睡眠影響）」でお示ししているとおり、平坦特性音圧レベルが1/3オクターブバンド中心周波数10Hzのとき、100dB以上になると睡眠に及ぼす影響が出始めるとされています。同様に、20Hzのとき、95dB以上になると睡眠に及ぼす影響が出始めるとされています。</p> <p>今回、生理的影響（睡眠影響）においては、目標値を超えない結果となりました。</p>

一般意見の概要	事業者見解
<p>8.6 動物</p> <p>環境保全での「陸生動物」の生息環境が極めて小さいと予測されているが、バードストライクも同様季節での影響に問題があると思慮する。 今回の移転計画は、子孫等に与える影響が大きいため、その根拠を明確に示すこと。</p>	<p>陸生動物（鳥類）調査については、準備書第8章「8.6.1 調査」の項でお示ししているとおり、初夏、夏季、秋季、冬季、春季において鳥類の飛翔状況を調査しています。この調査結果に基づき、ヘリコプターとの衝突（バードストライク）の影響を予測・評価し、準備書第8章「8.6.2 予測及び評価」の項にお示ししているとおり、鳥類の飛翔状況に応じて運航調整を行う等の環境保全措置を講ずることにより、影響は極めて小さいと判断しています。 供用後は、準備書第10章「事後調査」の項にお示ししているとおり、飛翔経路下の状況が変化することから、周辺環境及び安全面に配慮して、季節別に事後調査を実施のうえ、周辺環境への影響を把握し、公表してまいります。</p>
<p>第10章 事後調査</p> <p>設置後の調査も是非継続してほしいしそれらはもちろん第三者委員会によるものであるべきだ。</p>	<p>事後調査については、準備書第10章「事後調査」の項にお示ししているとおり、飛行場及び施設の供用に伴い、状況が変化すること、鳥類の飛行経路下の状況が変化することから、周辺環境及び安全面に配慮して、ヘリコプターの運航に係る騒音・超低周波音・動物（鳥類）の事後調査を実施のうえ、周辺環境への影響を把握し、公表してまいります。 また、事後調査実施後の結果は、福岡市環境影響評価条例に基づき事後調査報告書を作成し、専門家等で構成する委員会において、ご審議いただくことを予定しています。</p>
<p>10章事後調査のヘリコプターの運航に係る動物（鳥類）の調査について、緊急状態や悪天回避等では住宅地上空の飛行のケースがあるのだから、和白干潟は事後調査を入れるべきではないですか。</p>	<p>運航方法に関し、出発・到着時の飛行ルートは、準備書第8章「8.1.8 飛行経路等」の項でお示ししているとおり、ヘリコプターの安全運航を考慮して、設定した飛行経路で離着陸することを原則としています。 また、救命・救難などの人道的活動の場合や視界が悪い場合における飛行が、緊急状態や悪天回避等の飛行と考えられ、通常、想定できない飛行であることから、和白干潟は事後調査の対象としておりませんが、関係機関の有する調査データも情報収集し、把握してまいります。</p>

一般意見の概要	事業者見解
第 11 章 総合評価	
<p>本当に人間に悪影響を与えないのか、与えないと言い切れるのか不安である。</p>	<p>準備書にお示しした内容は、専門家の意見に基づき、最新の科学的知見により評価しています。</p>
<p>地元住民にとっては、騒音・振動・超低周波音による健康被害、バードストライクやヘリコプター同士の接触による機体墜落による人家・人命損傷の損害が発生する危険性の高い、迷惑施設です。また、同事業による影響評価は先ずもって、人間の生活・生命そのものに対して実施されるべきです。今回の準備書にはそうした人間の生活・生命への評価がなされていません。</p> <p>よって、福岡空港回転翼機能移設事業に反対し、同環境影響評価準備書は、人間の生活・生命に関する環境影響をしていないと判断し、かかる視点に立った環境影響をやり直すべきだと意見します。</p>	<p>本事業の実施が環境に及ぼす影響の評価は、準備書第 11 章「総合評価」の項にお示ししているとおり、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評価しました。</p>
<p>ヘリ施設移設に伴う環境への影響調査は、現実に行われていることを現認しています。</p> <p>しかし、これによる収集資料、分析結果、それに対する評価は、いつ、誰が、どのように実施したのか。果たして、その評価は信頼できるのでしょうか。</p> <p>今回の移設計画は、子孫に与える将来への影響が大きいため、根拠を示すことを求めます。 (同 4 意見)</p>	<p>今回、準備書に記述した調査及び予測・評価の内容は、準備書第 13 章「受託者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地」の項でお示ししているとおり、国が業務を委託して実施しました。調査結果の内容は、平成 28 年 4 月から平成 29 年 5 月までの間、文献等資料の収集・整理・解析を行い、準備書第 8 章の各評価項目にお示しする調査時期及び調査位置のとおりに現地調査を実施し、国がその結果を取り纏めております。</p> <p>また、福岡市環境影響評価条例に基づく環境影響評価の実施にあたり、最新の科学的知見に基づく検討を要するため、その地域特性に精通した環境の専門家等で構成する「福岡空港回転翼機能移設事業環境影響評価技術検討委員会」を設置し、現在までに配慮書案、方法書案、項目・手法の選定、準備書案の各段階で委員会を開催しました。</p> <p>その委員会においては、信頼性、客観性が確保できるようマスコミ同席のうえ審議いただき、議事概要や構成員等を大阪航空局のホームページにおいて公開しています。 (http://ocab.mlit.go.jp/news/hotnews/fukuokakaiten/index.html)</p> <p>さらに本事業は同条例の手続きにより実施されていることから、準備書の調査及び予測・評価の内容は、市長に任命された学識経験を有する者により構成された「福岡市環境影響評価審査会」においても審議されることとなります。</p> <p>このように、委員会や審査会を経ることで、評価結果の信頼性は確保されているものと考えています。</p>

12.2 準備書市長意見及び準備書市長意見についての事業者の見解

準備書市長意見及び準備書市長意見についての事業者の見解は、表 12.2-1 に示すとおりである。

表 12.2-1 準備書市長意見及び準備書市長意見についての事業者の見解

環境の保全の見地からの意見	事業者見解
1. 全体的事項	
<p>1 全体的事項 対象事業実施区域周辺は、多種多様な生きものが生息・生育し、市民の憩いの場等としても利用される自然豊かな場所であり、地形は平坦で見晴らしが良く音も伝わりやすい環境にある。ヘリポートは自然災害や事故等の緊急時の対応に必要な不可欠な施設であるが、本事業に対しては地域住民から住宅地上空や夜間の飛行による影響等を懸念する声も多く、地域住民の事業への理解を深めることが重要であり、わかりやすい環境影響評価図書の作成に努める必要がある。</p>	<p>本事業における環境影響評価図書の作成にあたっては、地域住民が本事業への理解を深められるように、平易な言葉の使用を心掛けるとともに用語集を加えるなど、さらにわかりやすい記載内容の作成に努めました。</p>
<p>2 個別的事項 (1) 騒音について 本準備書において、「予測に必要な騒音レベル等を把握するため実機飛行調査を実施し、当該調査の結果を予測に反映した」とされているが、具体的な記載がなされていない。反映の過程を環境影響評価図書に示すこと。 ヘリコプターの飛行による騒音の予測については、場周経路及びその周辺の設定飛行経路のみが対象であり、それ以外の飛行によっては環境影響が生じる可能性がある。周辺環境に配慮して行うとされている事後調査については、その可能性を考慮して行い、調査結果と併せて飛行等の状況についても情報提供すること。</p>	<p>ヘリコプターの運航に伴う騒音の予測については、実機飛行調査の結果と比較した検証の過程を環境影響評価図書に記載いたしました。 事後調査については、場周経路及びその周辺の設定飛行経路以外を飛行する可能性も考慮した調査を行い、調査結果と併せて飛行等の状況についても情報提供いたします。</p>

環境の保全の見地からの意見	事業者見解
<p>(2) 動物について</p> <p>1) 陸生動物（哺乳類）について</p> <p>福岡県レッドデータブック絶滅危惧Ⅱ類のカヤネズミの球巣が対象事業実施区域において多数確認されているが、本準備書における区域内のカヤネズミへの影響予測では、「生息環境は消失する。しかし本種の生息基盤（草地）は区域外にも広範囲に確認され維持されることから、影響は極めて小さいと考えられる。」とされている。しかしながらカヤネズミの生息圏は20m程度で、想定される草地までは距離があり、一部は海水淡水化センターで隔てられ、アクセス道路付け替え工事も同時期に実施されることから、自力で移動することは困難と考えられる。移動先の草地について、事前に生息適地であるか等の調査及び必要に応じた整備を行ったうえで、専門家の意見を聴いて可能な限り捕獲等により移動させること。また、定着状況の確認のため事後調査を実施すること。</p>	<p>陸生動物（カヤネズミ）について、移動先の草地が生息適地であるか等の調査及び必要に応じた整備を行ったうえで、専門家の意見を聴いて可能な限り捕獲等により移殖を行います。</p> <p>また、定着状況の確認のため事後調査を実施してまいります。</p>
<p>2) 陸生動物（鳥類）について</p> <p>方法書市長意見についての事業者見解において、「既存文献や類似事例と比較して鳥類への影響の予測・評価を行った」とされているが、本準備書においてはその過程が示されていない。ヘリコプターの運航による鳥類への影響について、既存の調査データも参考にし、既存文献等との比較の過程を環境影響評価図書に示すこと。</p> <p>バードストライクの予測については、鳥類は種によって飛翔の特性が異なり、また、内海と外海との間を低空で飛翔するものもいることから、特性を考慮して経路や高度を再整理するとともに、東西断面における予測・評価も行うこと。</p> <p>さらに、内海と外海との間を飛翔する種は陸地の狭い部分を飛翔すると考えられるため、より西側にも事後調査地点を設置し、予測・評価の検証を行うこと。</p>	<p>ヘリコプターの運航に伴う鳥類への影響について、既存文献等との比較の過程を、本書に記載いたしました。</p> <p>バードストライクの予測については、鳥類の種による飛翔の特性、また、内海と外海との間を飛翔する鳥類について、特性を考慮した経路や高度を再整理し、東西断面における予測・評価を反映いたしました。</p> <p>さらに、ヘリコプターの運航に係る動物（鳥類）の事後調査にあたっては、対象事業実施区域の西側も予測・評価の検証を行うため、調査地点を準備書記載の2地点から3地点に増やします。</p>
<p>(3) 生態系について</p> <p>対象事業実施区域東側のアクセス道路に沿う緑地帯が雁の巣側と海の中道側それぞれに広がる緑地・生態系を繋ぐコリドーとなっている可能性があるため、事業や工事によって分断することがないように留意すること。また、その状況を事後調査により確認し、必要に応じて保全措置を検討すること。</p>	<p>対象事業実施区域東側のアクセス道路に沿う緑地帯が、事業や工事によって分断することがないように留意いたします。また、緑地帯が生態系を繋ぐコリドーとなっている可能性について、その状況を把握するため事後調査を実施し、必要に応じて保全措置を検討してまいります。</p>
<p>(4) その他</p> <p>ヘリコプターの飛行経路は状況により変わるという特殊性があり、地域住民には騒音等の環境影響を懸念する声が多いため、供用後において緊急時等に対象事業実施区域周辺の住宅地上空を飛行した場合には、その目的等についてできる限り速やかに情報提供を行うとともに、騒音等の問い合わせや苦情を受け付けた場合の対応について体制を整えること。</p>	<p>供用後において、当該ヘリポートを利用したヘリコプターが、緊急時等に対象事業実施区域周辺の住宅地上空を飛行した場合には、その目的等についてできる限り速やかに情報提供を行える仕組みを構築していくとともに、騒音等の問い合わせや苦情を受け付けた場合の対応について、国と当該ヘリポートの管理者が体制を整えたうえで地域住民へ周知してまいります。</p>

第13章 その他規則で定める事項

対象事業を実施するに当たり、必要となる許認可等又は届出の内容は次のとおりである。

・ 航空法第 38 条 3 項

国土交通大臣は、空港等の設置の許可の申請があつたときは、空港等の位置及び範囲、公共の用に供するかどうかの別、着陸帯、進入区域、進入表面、転移表面、水平表面、供用開始の予定期日その他国土交通省令で定める事項を告示するとともに、現地においてこれを掲示しなければならない。

・ 航空法第 40 条

国土交通大臣は、空港について設置の許可をしたときは、当該空港の位置及び範囲、着陸帯、進入区域、進入表面、転移表面、水平表面並びに供用開始の予定期日を告示するとともに、現地においてこれを掲示しなければならない。供用開始後において、告示し及び掲示した事項について変更がある場合(第 43 条第 1 項に規定する事由による場合を除く。)も、同様とする。

・ 航空法第 46 条

空港の設置者又は航空保安施設（国土交通省令で定めるものを除く。）の設置者が第 42 条第 3 項の届出をした場合は、国土交通大臣は、当該施設の名称、位置、設備の概要その他国土交通省令で定める事項を告示しなければならない。告示した事項に変更があつたとき、又は当該施設の供用の休止、再開若しくは廃止があつたときも、同様とする。

第14章 受託者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地

本環境影響評価書の作成は、以下に示すものに委託して実施した。

14.1 受託者の名称及び代表者の氏名

名 称： パシフィックコンサルタンツ株式会社 大阪本社

代表者： 取締役本社長 山田 幹世

14.2 受託者の主たる事務所の所在地

所在地： 大阪府大阪市北区堂島浜一丁目2番1号

【 参 考 资 料 】

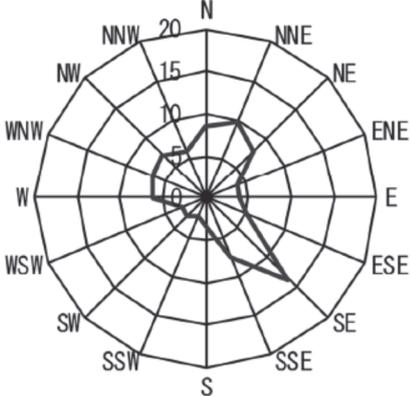
1. 用語集

■航空用語

滑走路	ヘリコプターを含む航空機の離着陸の際に使用する地上の路面をいう。
誘導路	ヘリコプターを含む航空機が、滑走路とエプロンの間の移動のため地上走行する通路をいう。
エプロン	乗降や貨物の積み下ろし、給油、駐留または整備のためヘリコプターを含む航空機を駐機させることを目的として指定される区域（駐機場）をいう。
ホバリング	ヘリコプターが浮上して空中でほぼ停止する飛行形態をいう。
タクシーイング	ヘリコプターを含む航空機が、誘導路を行き来する際の地上走行をいう。
ウインドカバレッジ	ある滑走路方位に関して、年間の風向、風速を考慮し、横風の影響を受けず離着陸できる確率を表わしたものをいう。
GSE 車両	旅客の乗降や貨物の積み下ろし、また給油等を行う地上支援機材等に使用する車両をいう。
エコエアポート	空港及び空港周辺において、環境の保全及び良好な環境の創造を進める対策を実施している空港のことをいう。
VFR（有視界飛行方式）	常に地表等を目視により、自身の位置を確認して飛行することをいう。

■大気質

異常年検定	当該年風向等が過去 10 年程度のばらつきの範囲内に入っているかどうかを統計的に検定することをいう。
1 時間値	大気質の測定において、60 分間試料吸引を続けて測定する場合の測定値をいう。大気汚染に係る環境基準では、二酸化硫黄 (SO ₂)、一酸化炭素 (CO)、浮遊粒子状物質 (SPM)、二酸化窒素 (NO ₂) は 1 時間値の 1 日平均値によることとしている。
窒素酸化物 (NO _x)	NO _x (Nitrogen Oxide) ともいう。窒素原子 (N) と酸素原子 (O) の化合物の総称をいう。 窒素酸化物は、空気中で石油や石炭等の物の燃焼、合成、分解等の処理を行うとその過程で必ず発生するもので、燃焼温度が高温になるほど大量に発生する。その代表的なものは、一酸化窒素 (NO) と二酸化窒素 (NO ₂) であり、発生源で発生する窒素酸化物は 90%以上が NO である。窒素酸化物は、高温燃焼の過程でまず NO の形で生成され、これが大気中に放出された後、酸素と結びついて NO ₂ となる。この反応はすぐに起こるものではないことから、大気中ではその混合物として存在している。発生源としては、ばい煙発生施設等の固定発生源と、自動車等の移動発生源がある。 窒素酸化物は人の健康に影響を与える。また、紫外線により炭化水素と光化学反応を起こし、オゾンなど光化学オキシダントを生成する。
二酸化窒素 (NO ₂)	大気中の窒素酸化物の主要成分。物の燃焼で発生した一酸化窒素が空気中で酸化して生成するものをいう。二酸化窒素は、高濃度で呼吸器に影響を及ぼすほか、酸性雨及び光化学オキシダントの原因物質になるといわれている。
浮遊粒子状物質	SPM (Suspended Particulate Matter) ともいう。 大気中に浮遊する粒子状の物質（浮遊粉じん、エアロゾルなど）のうち粒径が 10 μm (マイクロメートル：μm=100 万分の 1m) 以下のものをいう。
粉じん	大気中に浮遊する固体の粒子の総称のことをいう。大気汚染防止法では粉じんは「物の破碎や選別などの機械的処理・堆積に伴い発生または飛散する物質」と定義され、燃焼、化学反応などで生じる「ばいじん」と区別される。
降下ばいじん	大気中への排出や風により地表から舞い上がった粒子状物質のうち、粒子が比較的大きいために自重で地上に落下（降下）するものや、雨や雪に取り込まれて地上に落下するものをいう。

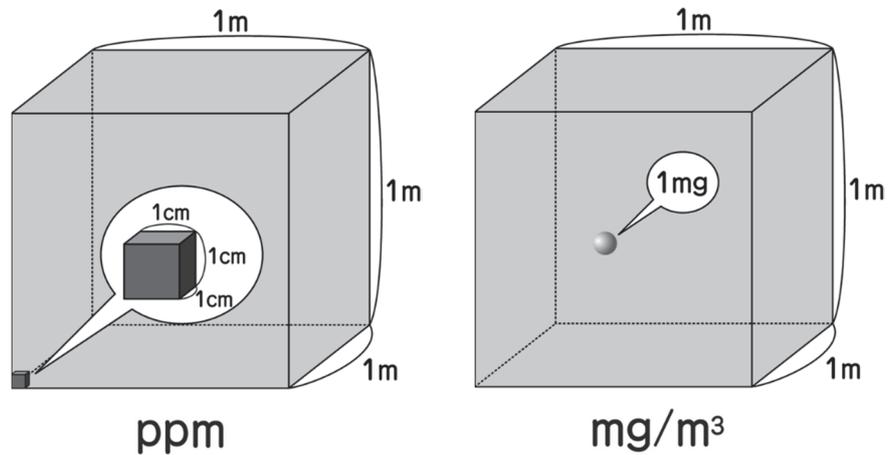
PM2.5	<p>微小粒子状物質ともいう。</p> <p>大気中に浮遊する粒子状物質のうち、粒径が2.5マイクロメートル以下の小さな粒子状物質のことをいう。</p>
大気拡散	<p>煙突から排出された煙や排ガスが、風によって運ばれながら、大気と混合して、薄まりながら広がることをいう。大気を持つ性質のうち、拡散や希釈作用を持つものは「風速」と「乱れ」で、最大着地濃度は、有効煙突高の二乗に反比例し、排出量に比例する。</p>
大気安定度	<p>気温が下層から上層に向かって低い状態にあるとき、下層の大気は上層へ移動しやすい。このような状態を「不安定」という。また、温度分布が逆の場合は、下層の大気は上層へ移動しにくい。このような状態を「安定」という。例えば、晴れた日の日中は、地表面が太陽光線で暖められ、それにより周辺大気も暖められるので下層の大気の方が上層より気温が高い状態になる。これが夜間になると、地表面は放射冷却現象により冷却され、それに伴い周辺大気も冷却されることから、下層の大気の方が上層より気温が低い状態になる。このような大気の安定性の度合いを大気安定度といい、大気汚染と関係が深い。</p>
風配図	<p>ある地点の風向（風速）の統計的性質を示すために用いられる。各方位別に風向（風速）の出現頻度を線分の長さで示したものをいう。</p> <p>以下は、対象事業実施区域内で通年観測された気象の風配図。</p> 
	<p>※グラフの表示は風が吹いてくる方向からの出現頻度を示す。</p>
静穏	<p>風が弱く穏やかな状態をいう。気象観測等において、風速がある数値より小さいときに「静穏 (calm)」または「C (calmの頭文字)」を用いて表すが、その定義は観測方法等により異なる。風がこのような静穏状態になると汚染物質は拡散せず滞留しやすくなる。</p>
日平均値の年間98%値	<p>年間における二酸化窒素の1日平均値のうち、低い方から98%に相当するものをいう。</p> <p>1日平均値の年間98%値が0.06ppm以下の場合には環境基準が達成され、0.06ppmを超える場合は環境基準が達成されていないものと評価する。</p>
日平均値の年間2%除外値	<p>年間にわたる1時間値の1日平均値のうち、高い方から2%の範囲にあるもの(365日分の測定値がある場合は7日分の測定値)を除外した最高値をいう。</p> <p>環境基準による二酸化硫黄、一酸化炭素又は浮遊粒子状物質の年間にわたる長期的評価の方法。</p>
煙源	<p>大気汚染の予測における大気汚染物質の発生源をいう。排出形態により、面煙源、点煙源、線煙源に分けられる。</p>
拡散モデル	<p>流体（気体又は液体）の内部に濃度差があるとき、高濃度部から低濃度部へ物質の輸送が起こることを拡散という。</p> <p>環境影響評価においては、発生源から排出された大気汚染物質や水質汚濁物質が、大気や河川、湖沼、海域中に広がる時、どのように拡散するかを把握するため、各種の条件を選択した上で広がり方の予測を行う。その方法として各種の拡散モデルが提案されている。</p>
最大着地濃度	<p>煙突等から排出された汚染物質の地表面での最大濃度をいう。</p>

ppm

parts per million の略。

濃度の単位で、100 万分の 1 を 1 ppm と表示する。例えば、 1 m^3 の空気中に 1 cm^3 が混じっている場合の物質の濃度を 1 ppm と表示する。

これに対して、浮遊粒子状物質の単位で使用されている mg/m^3 は 1 m^3 の空気中に 1mg が混じっている場合の物質の濃度を示している。

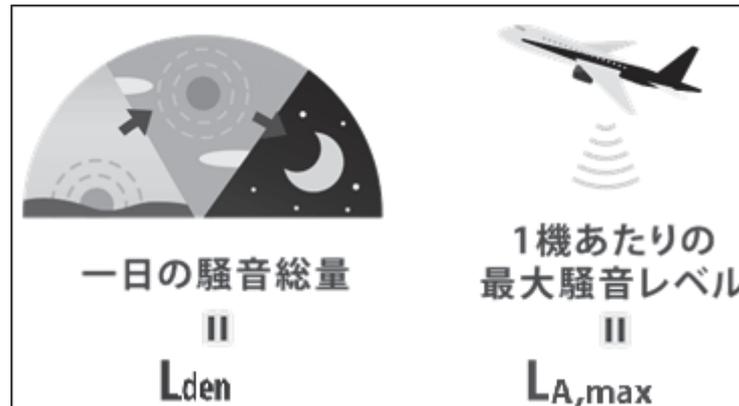


■騒音・振動・超低周波音

環境騒音	観測しようとする場所におけるすべてを含めた騒音をいう。環境基準との比較などを行う場合は、等価騒音レベル L_{Aeq} を用いる。
建設作業騒音（建設作業振動）	建設作業（工事）によって発生する騒音（振動）をいう。建設作業に伴う騒音（振動）の規制は、騒音規制法、振動規制法に基づき定められたものについて、敷地境界線上での基準値、作業時間の定め等がある。
自動車騒音	自動車の運行に伴い発生する騒音をいう。自動車騒音には、エンジン本体音、冷却ファン音、吸排気音、タイヤ音などがあり、騒音規制法では、自動車が一定の条件で運行する場合に発生する自動車騒音（自動車単体での騒音：car noise）と指定地域内における道路での走行に伴い発生する自動車騒音（道路交通騒音）に分け、前者は車種別及び走行状態により、後者は区域、車線数及び時間の区分により限度が定められている。
航空機騒音	ヘリコプターを含む航空機の飛行に伴い発生する騒音をいう。離陸機と着陸機では離陸機、機種では古い機種、飛行距離では遠くに飛行するものほどそのレベルは大きく、飛行コースによっても大きく異なる。航空機騒音に係る環境基準は、2007（平成 19）年 12 月の改正によって、WECPNL（Weighted Equivalent Continuous Perceived Noise Level：加重等価平均感覚騒音レベル）から時間帯補正等価騒音レベル（ L_{den} ）へ変更された。
スラントディスタンス	音源（ヘリコプター）と受音点の最短距離のことをいう。この最短距離をフィート（1foot=0.3048m）で表している。
A 特性	可聴域の音を人間の聴感覚を考慮して評価するための周波数重み付け特性で、騒音レベルの測定において用いられる。
騒音レベル（ L_A ）	A 特性を用いて測定した音圧レベルであり、A 特性音圧レベルともいう。
特定騒音	総合騒音の中で音響的に明確に識別できる騒音をいう。音源が特定できることが多い。 総合騒音：ある場所におけるある時刻の総合的な騒音。
残留騒音	総合騒音のうち、すべての特定騒音を除いた残りの騒音をいう。
暗騒音	ある特定の騒音に着目したとき、それ以外の全ての騒音を暗騒音という。
最大騒音レベル（ $L_{A, Smax}$ ）	騒音の発生ごとに観測される騒音レベルの最大値で、騒音計の時間重み付け特性を S（slow）に設定して求めた最大騒音レベルをいう。
実効騒音レベル（ L_{Aeff} ）	等価騒音レベルと定義式は同じであるが、建設作業のように限られた時間における騒音レベルのエネルギー平均値を表す量として、ASJ CN-Model 2007 において定義されたものをいう。

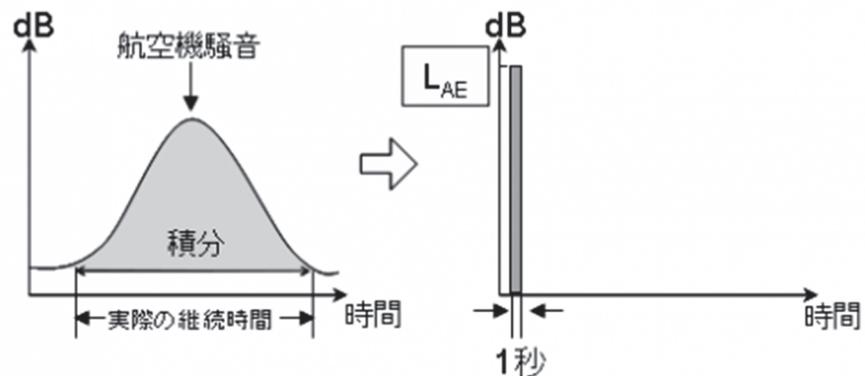
WECPNL 加重等価平均感覚騒音レベル (Weighted Equivalent Continuous Perceived Noise Level) をいう。
航空機騒音の測定及び評価のために考案されたものであり、航空機騒音の特異性、継続時間の効果、昼夜の別等も加味した騒音の評価指標である。改正前の旧環境基準の評価指標である。

時間帯補正等価騒音レベル (L_{den}) 個々の航空機騒音の単発騒音暴露レベル (L_{AE}) に夕方 (午後 7 時～午後 10 時) の L_{AE} には 5 デシベル、深夜 (午後 10 時～翌 7 時) の L_{AE} には 10 デシベルを加え、1 日の騒音エネルギーを加算したのち、1 日 (86400 秒) の時間平均をとって評価する指標。平成 19 年 12 月から航空機騒音に係る環境基準の評価指標として用いられているものをいう。



図出典：成田空港株式会社ホームページ
<https://www.narita-kinoukyouka.jp/glossary.html>

単発騒音暴露レベル (L_{AE}) 単発的に発生する騒音の全エネルギーと等しいエネルギーを持つ継続時間 1 秒の定常音騒音レベルをいう。



出典：「千葉県航空機騒音関係用語の説明」ホームページ
<https://www.pref.chiba.lg.jp/taiki/souon/koukuuki/yougo.html>

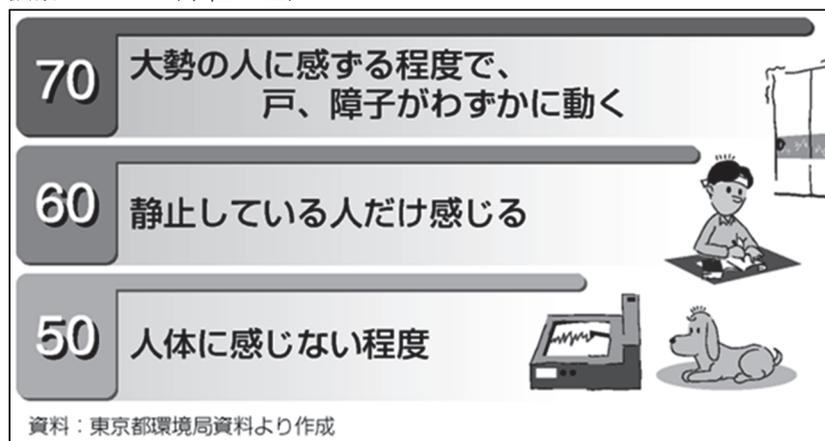
等価騒音レベル (L_{Aeq}) ある時間範囲について、変動する騒音レベルをエネルギー的な平均値として表したものをいう。時間的に変動する騒音のある時間範囲 T における等価騒音レベルは、その騒音の時間範囲における平均二乗音圧と等しい平均二乗音圧をもつ定常音の騒音レベルに相当する。

要請限度 (騒音) 騒音規制法においては、市町村長は指定地域内で騒音の測定を行った場合に、その自動車騒音がある限度を超えていることにより道路周辺の生活環境が著しく損なわれていると認められるときは、都道府県公安委員会に対して、道路交通法に基づく対策を講じるよう要請することができるとしている。この判断の基準となる値を要請限度という。

超低周波音 1 秒間に振動する回数を周波数といい、回数が多ければ高い音、少なければ低い音で聞こえる。音の高さは周波数で表し、単位は Hz を用いる。概ね 1Hz～100Hz の音を低周波音といい、その中でも人の耳では特に聞こえにくい 20Hz 以下の音を超低周波音ということが多いが、本書においては、1Hz～100Hz の音を対象としている。

1/3 オクターブバンド音圧レベル	音の物理的な性質を捉えようとするとき、その音の全体的な音圧レベルや音の強さのレベルだけでは十分でなく、周波数毎の音圧レベルや音の強さのレベルを求めること（周波数分析）が必要となる。1/3 オクターブバンド音圧レベルは、定周波数比($2^{1/3}=1.26$ 倍)のフィルタを用いた周波数分析で求められる。
G 特性音圧レベル	G 特性とは、1~20Hz の超低周波音の人体感覚を評価するための周波数補正特性で、ISO 7196 で規定されている。可聴音における聴感補正特性である A 特性に相当するものである。G 特性音圧レベルはこの G 特性で重み付けられた音圧レベルをいう。
平坦特性音圧レベル	G 特性のように、人体感覚補正のような周波数補正をしていない音圧レベルをいう。
L ₅₀ 値（中央値）	騒音計の指示値が不規則に変動する場合の騒音レベルの表し方の一つで、L ₅₀ 値はそのレベルより高いレベルの時間と低いレベルの時間が半分ずつあることを示す。
振動レベル	振動規制法施行規則別表第二備考 4 及び 7 に規定されている測定の方法により得られた 5 秒間隔で 100 個の測定値の 80%レンジの上端値を、昼間及び夜間の区分ごとにすべてについて平均した数値をいう。
振動の目安	振動の目安は以下のとおりである。

振動レベル（単位：dB）



地盤卓越振動数	道路交通振動は地盤条件にも大きく影響される。一般に地盤が軟弱なほど発生する振動の振動振幅は大きく、振動数は低くなる。地盤卓越振動数とは、原則として大型車の単独走行を対象として 10 回以上の測定を行い、対象車両の通過ごとに地盤振動を 1/3 オクターブバンド分析器により周波数分析し、振動加速度レベルが最大を示す周波数帯域の中心周波数を読み取り、これらを平均した数値をいう。
80%レンジの上端値 (L ₁₀)	変動の大きな振動を評価する際、得られた値を大きい順に並べて、上から 10%と下から 10%をカットした真中の 80%分の中で最も大きなもので評価する。この値を 80%レンジの上端値という。振動規制法施行規則で用いられている。
要請限度(振動)	振動規制法においては、市町村長は指定地域内で振動の測定を行った場合に、その道路交通振動がある限度を超えていることにより道路周辺の生活環境が著しく損なわれていると認められるときには、道路管理者などに道路交通振動の防止のための舗装などの対策を執るべきことや、都道府県公安委員会に対して道路交通法に基づく対策を講じるよう要請することができるとしている。この判断の基準となる値を要請限度という。

■動物・植物・生態系、景観、人と触れ合い活動の場、廃棄物、温室効果ガス

フィールドサイン法	調査対象地域を可能な限り詳細に踏査してフィールドサイン（フンや足跡、食痕、巣、爪痕、塚等の生息痕跡）を発見し、生息する動物種を確認する方法。主に大型・中型哺乳類の確認が可能な調査方法をいう。
バットディテクター法	コウモリ類の発する超音波を可聴域に変換するバットディテクターを用い、反応のある周波数帯から、コウモリ類の生息の有無を確認する方法をいう。
スワイピング法	主に樹林地や低木林、草原で捕虫ネットを用いて、草や木の枝をなぎはらうようにしてすくい取ることで、採集する方法をいう。
ビーティング法	木の枝、草などを棒で叩いて、下に落ちた昆虫をネット等で受け取って採集する方法をいう。
ベイトトラップ法	糖蜜や腐肉等の誘因餌（ベイト）を入れたトラップ（プラスチックコップ等）を、口が地表面と同じになるように埋設して、落ち込んだ昆虫を採集する方法をいう。
放射照度 (W/m ²)	単位時間あたりに単位面積が受け取った日射や大気放射等の光のエネルギー量をいう。
光量子束密度 (μmol/m ² ・秒)	毎秒・単位面積に対してどれだけの個数の光子が通過するかをモル濃度として表したものをいう。
照度 (Lx)	単位面積あたりに入射する光の量（光束）をいう。
生態系	自然界に存在するすべての種は、各々が独立して存在しているのではなく、食うもの食われるものとして食物連鎖に組み込まれ、相互に影響しあって自然界のバランスを維持している。これらの種に加えて、それを支配している気象、土壌、地形などの環境も含めて生態系をいう。互いに関連を持ちながら安定が保たれている生物界のバランスは、ひとつが乱れるとその影響が全体に及ぶだけでなく、場合によっては回復不能なほどの打撃を受けることもある。
建設副産物	建設工事に伴い副次的に得られたすべての物品をいい、その種類としては、「工事現場外に搬出される建設発生土」、「コンクリート塊」、「アスファルト・コンクリート塊」、「建設発生木材」、「建設汚泥」、「紙くず」、「金属くず」、「ガラスくず・コンクリートくず（工作物の新築、改築又は除去に伴って生じたものを除く。）及び陶器くず」又はこれらのものが混合した「建設混合廃棄物」などがある。
温室効果ガス	GHG (Greenhouse Gas) ともいう。 大気を構成する気体であって、赤外線を吸収し再放出する気体のこと。京都議定書では、二酸化炭素 (CO ₂)、メタン (CH ₄)、一酸化二窒素 (N ₂ O)、ハイドロフルオロカーボン (HFC)、パーフルオロカーボン (PFC)、六ふっ化硫黄 (SF ₆) の6物質が温室効果ガスとして排出削減対象となっている。

参考：「環境影響評価情報支援ネットワーク：環境アセスメント用語集」（環境省ホームページ）

<http://www.env.go.jp/policy/assess/6term/>

「道路環境影響評価の技術手法（平成24年度版）」

（平成25年3月 国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人土木研究所）

「航空機騒音測定マニュアル」（平成24年11月、環境省）

「低周波音の測定方法に関するマニュアル」（平成12年10月 環境庁大気保全局）

「よくわかる低周波音」（平成19年2月 環境省水・大気環境局生活環境室）

「平成23年度風力発電施設の騒音・低周波音に関する検討調査業務報告書」

（平成24年3月 公益社団法人 日本騒音制御工学会）