

環境保全措置及び事後調査結果について

事後調査(第2期:令和3年度)

目次

【事後調査】	航空機騒音	2
【事後調査】	超低周波音	9
【環境保全措置】	陸生動物(カヤネズミ)	19
【事後調査】	陸生動物(カヤネズミ)	21
【事後調査】	陸生動物(鳥類)	23
【事後調査】	生態系	26
【事後調査】	陸生動物(カヤネズミ・鳥類)、生態系	28

【事後調査】 航空機騒音

- ヘリコプターの運航に係る航空機騒音（固定翼機を含む）の発生状況を確認した。
- ヘリポート及びその施設の供用に伴う騒音の発生状況を確認した。

ヘリコプターの運航に係る航空機騒音（固定翼機を含む）の調査手法

調査項目	航空機騒音(固定翼機及びヘリコプターからの騒音)
調査方法	<ul style="list-style-type: none"> ①環境の状況 <ul style="list-style-type: none"> ・「航空機騒音測定・評価マニュアル」（令和2年3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"> ① 8 地点 (環境影響評価手続きの航空機騒音調査地点) ②③ヘリポート
調査時期及び期間	環境影響評価時 (夏季) 平成28年 8月 1日～ 7日 (7日間) (冬季) 平成29年 1月13日～19日 (7日間) 事後調査 (第1期) (夏季) 令和2年 8月25日～31日 (7日間) (冬季) 令和2年12月 9日～15日 (7日間) 事後調査 (第2期) (夏季) 令和3年 8月25日～31日 (7日間) (冬季) 令和3年12月 4日～10日 (7日間)



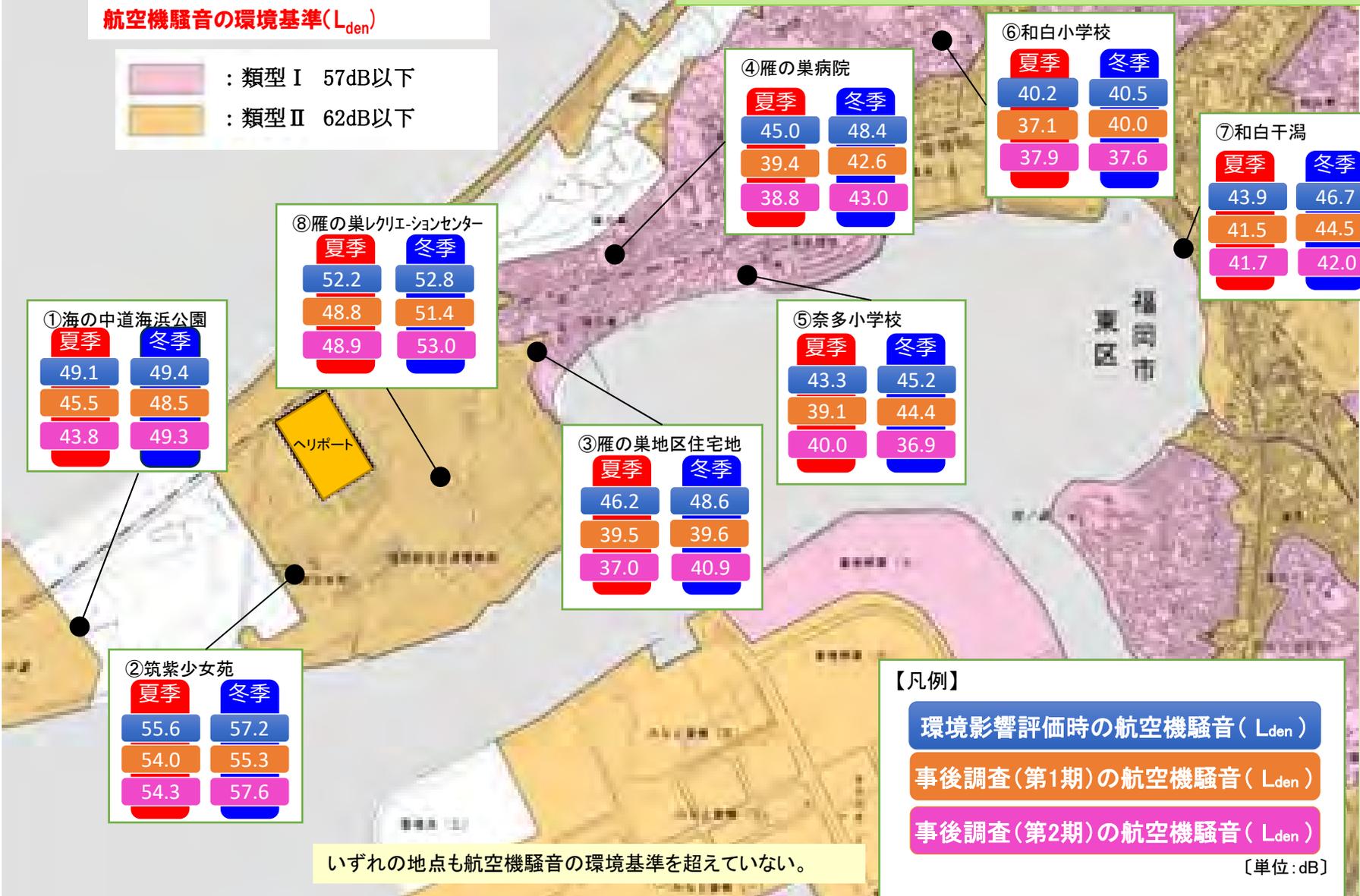
【事後調査】 航空機騒音

事後調査(第1期 令和2年度、第2期 令和3年度)の調査結果

評価：「航空機騒音に係る環境基準」との比較

航空機騒音の環境基準(L_{den})

- ： 類型Ⅰ 57dB以下
- ： 類型Ⅱ 62dB以下



いずれの地点も航空機騒音の環境基準を超えていない。

【凡例】

環境影響評価時の航空機騒音 (L_{den})

事後調査(第1期)の航空機騒音 (L_{den})

事後調査(第2期)の航空機騒音 (L_{den})

[単位: dB]

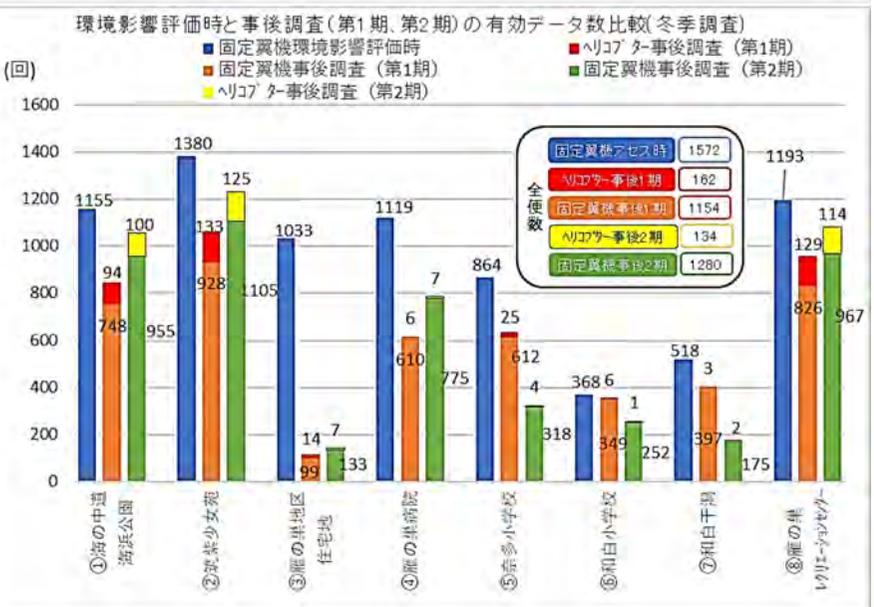
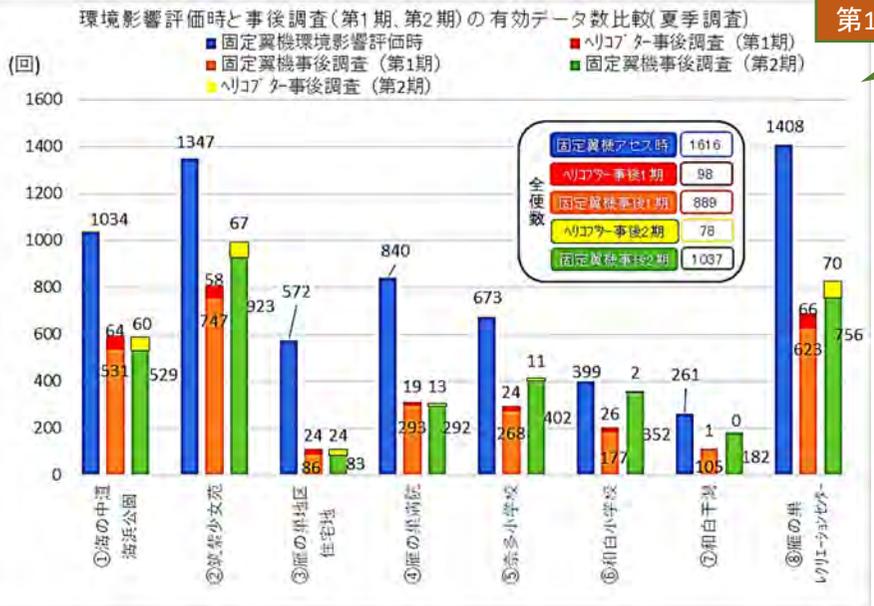
【事後調査】 航空機騒音

【報告書】 P.Ⅲ.1-10~15

全便数及び有効データ数（7日間データ）

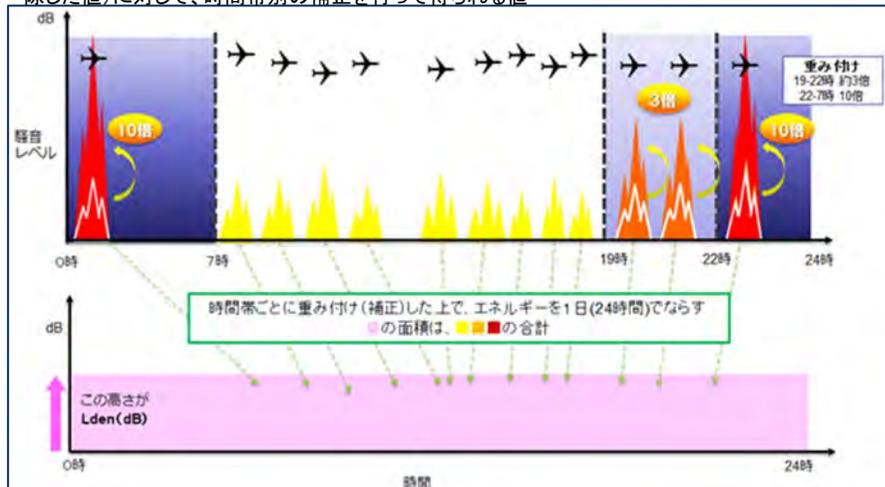
第2期も新型コロナウイルス感染症拡大の影響により、固定翼機が減少しているため、（ヘリコプターを加えても）環境影響評価時より便数が減少。第1期と比較すると回復傾向。

調査対象の有効データ数（山の数）が多いと、ならした時もLdenの値が高くなる



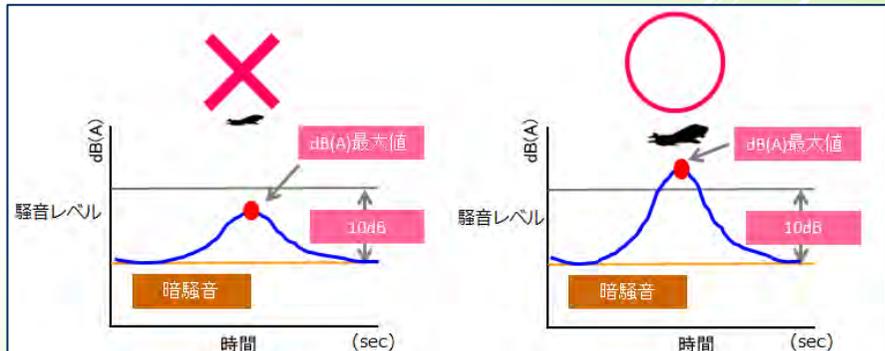
Ldenの計算方法

変化する騒音レベルを、継続時間（ピーク値から10dB低い値までの範囲の時間）内においてすべて測定し、一日分のLeq（1日分の航空機別1機の騒音暴露量をパワー合計し、24時間で除した値）に対して、時間差別の補正を行って得られる値



有効データとは

有効データとは航空機騒音の最大騒音レベルが暗騒音よりも10dB以上大きくなったデータを示す。有効データ数は、全便数のうち、調査対象となった航空機騒音として検出された離着陸数。超低周波音の場合は、航空機の最大音圧レベルが背景にある超低周波音よりも10dB以上大きくなったデータを示す。



※図中の「アセス時」は「環境影響評価時」を、「事後1期」は「事後調査(第1期)」、「事後2期」は「事後調査(第2期)」を示す。

環境影響評価時において想定した離着陸回数等との比較

事後調査において観測されたヘリコプターの年間離着陸回数、日離着陸回数、時間帯別離着陸回数割合は以下のとおりである。回数は環境影響評価時に想定した予測条件の範囲以内、時間帯別の割合はほぼ同等であった。

年間離着陸回数(ヘリコプター) 単位：回/年

区 分		離着陸回数
環境影響評価時において想定した数値		7,033
供用後*	事後調査(第1期)	5,345*
	事後調査(第2期)	3,909* (5,188)

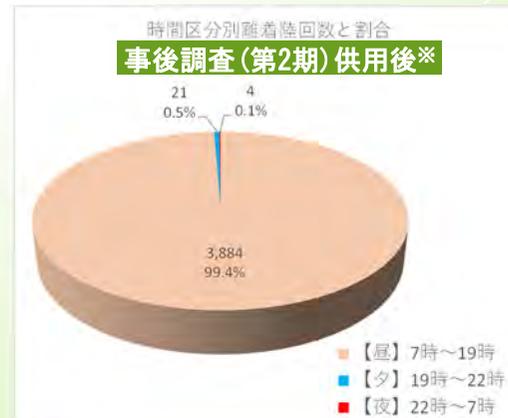
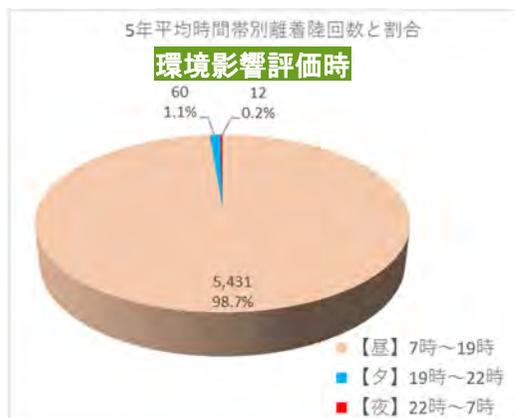
※供用後の数字は、第1期：令和2年4月1日から令和3年3月31日までの集計値、第2期：令和3年4月1日から令和3年12月31日までの集計値
 () 内は12か月換算値(【第2期】275日：365日⇒約1.3倍)

日離着陸回数(ヘリコプター) 単位：回/日

区 分		離着陸回数	
環境影響評価時において想定した数値(上位10%値)		34	
供用後平均値*	第1期	14.6	
	第2期	14.2	
供用後* (上位10%値)	第1期	26	
	第2期	24	
		(7日間平均)	(2日間平均)
事後調査(第1期)	夏季	14	12
	冬季	23	42
事後調査(第2期)	夏季	11	12
	冬季	19	23

※供用後の数字は、第1期：令和2年4月1日から令和3年3月31日までの集計値、第2期：令和3年4月1日から令和3年12月31日までの集計値

時間帯別離着陸回数割合(ヘリコプター)



※供用後の数字は、第1期：令和2年4月1日から令和3年3月31日までの集計値、第2期：令和3年4月1日から令和3年12月31日までの集計値

環境影響評価時において想定した離着陸回数等との比較及び環境保全措置の状況

- 事後調査において観測されたヘリコプターの年間離着陸方向の割合は以下のとおりである。
- 北側の優先的な利用が環境保全措置として配慮されており、第1期、第2期ともに北側の利用がやや上回った。
- 施設の運用にあたっては、空港を運営する福岡国際空港株式会社及び空港利用事業者によって、定期的に運用方法の確認を行い、安全性に影響がない範囲で、横風及び静穏についてはなるべく北側を利用した離着陸となるように努力されている。
- 環境の保全に係る基準又は目標を満たしていることから、航空機騒音等に係る環境保全措置は有効と考えられる。
- また、これは将来にわたって継続して実施されるものである。

離着陸方向別飛行方向別の割合（ヘリコプター）

離着陸方向		環境影響評価時において 想定した数値		供用後（第1期※）		供用後（第2期※）	
		回数 (回)	構成比 (%)	回数 (回)	構成比 (%)	回数 (回)	構成比 (%)
北側利用	北向き離陸	1,652	54.2	701	53.9	615	55.0
	南向き着陸	1,303		2,179		1,535	
南側利用	北向き着陸	1,422	45.8	495	46.1	420	45.0
	南向き離陸	1,073		1,970		1,339	

※供用後の数字は、第1期：令和2年4月1日から令和3年3月31日までの集計値、第2期：令和3年4月1日から令和3年12月31日までの集計値

事後調査(第2期 令和3年度)の環境保全措置の状況

■ 奈多ヘリポート常駐機一覧

機材名 (型式)	常駐機数			環境影響評価時 と事後調査(第2期) 時点での増減比較
	環境影響 評価時	事後調査 (第1期)	事後調査 (第2期)	
MDヘリコプターズMD900	0	1	1	+1
アエロスパシアルAS350B	2	0	0	-2
アエロスパシアルAS350B3	0	1	1	+1
アエロスパシアルAS350BA	3	3	3	0
アエロスパシアルAS355F2	1	0	0	-1
アエロスパシアルAS365N2	4	2	2	-2
川崎BK117B-2	1	1	1	0
川崎BK117C-2	2	3	3	+1
ベル412EP	4	4	4	0
ベル427	3	3	3	0
ベル429	0	1	1	+1
ユーロコプターAS365N3	1	3	3	+2
ユーロコプターEC135P2	1	0	0	-1
ユーロコプターEC135P2+	1	1	1	0
エアバス・ヘリコプターズ式EC225LP型	0	0	1	+1
合 計	23	23	24	+1

追加で導入された機材や用途変更などの理由でメーカーやシリーズが変更になったものを除き、新規または入れ替えで導入された機材は、同シリーズの機材と比較すると低騒音型の機材となっている。

評価：「航空機騒音に係る環境基準」との比較

- 第2期 の航空機騒音の調査結果は、第1期同様、目標とした環境基準を下回るものであった。
- L_{den} の評価は一飛行ごとのエネルギーを時間区分で重みづけて足し合わせて24時間でなすため、第2期においても新型コロナウイルス感染症拡大による固定翼機の便数の減少が影響していると考えられる。
- 離着陸数が最大となる予測対象時期の平成47年(令和17年度)の全便数 よりも、全便数が減少しているとはいえ第1期、第2期の全便数を2倍した回数の方が上回るため、将来、今回の測定時の全便数が2倍まで増加することはない。
- 仮に、第1期、第2期のそれぞれの全便数が2倍程度まで増加したとしても、いずれも3dB程度の増加にとどまると推測されるため、測定した結果にこれらの増加分を考慮しても各測定地点において予測時の評価の目標を満たしている。
- ヘリコプターの離着陸方向の北側利用は、環境保全措置として配慮されており、安全性に影響がない範囲で、横風及び静穏についてはなるべく北側を利用した離着陸となるように努力されている。

よって、環境影響評価時の、環境の保全に係る基準又は目標との整合性に係る評価の結果の通りであることが確認できた。

【事後調査】 超低周波音

【報告書】 P.Ⅲ.2.1~3

9

- ヘリコプターの運航に係る超低周波音（固定翼機を含む）の発生状況を確認した。
- ヘリポート及びその施設の供用に伴う超低周波音の発生状況を確認した。

ヘリコプターの運航に係る超低周波音（固定翼機を含む）の調査手法

調査項目	超低周波音（固定翼機及びヘリコプターからの超低周波音）
調査方法	<ul style="list-style-type: none"> ①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による現地調査 ②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"> ① 8 地点（※筑紫少女苑は屋外・屋内で測定）（環境影響評価手続きの超低周波音調査地点） ②③ヘリポート
調査時期及び期間	<p>環境影響評価時</p> <p>（夏季）平成28年 8月 1日～ 2日（2日間）</p> <p>（冬季）平成29年 1月13日、15日（2日間）</p> <p>事後調査（第1期）</p> <p>（夏季）令和2年 8月26日～27日（2日間）</p> <p>（冬季）令和2年12月 9日～10日（2日間）</p> <p>事後調査（第2期）</p> <p>（夏季）令和3年 8月26日、31日（2日間）</p> <p>（冬季）令和3年12月 7日、10日（2日間）</p>



※環境省では「超低周波音」とは、1～20Hzの音波を指す。福岡市環境影響評価条例では1～100Hzの音波を超低周波音として扱う。

【事後調査】 超低周波音

事後調査(第1期 令和2年度、第2期 令和3年度)の調査結果(夏季)

各地点で観測された2日間全測定データの中で、AP(平坦特性)が最大となった値は以下のとおり。

評価：「環境保全目標値」との比較

超低周波 1/3オクターブバンド音圧レベル調査結果

単位: dB

調査地点名	AP 平坦	1/3オクターブバンド中心周波数(Hz) : 平坦特性の最大音圧レベル発生時													
		5.0	6.3	8.0	10.0	12.5	16.0	20.0	25.0	31.5	40.0	50.0	63.0	80.0	
A : 圧迫感・振動感の目標値	—	115	111	108	105	101	97	93	88	83	78	78	80	84	
B : 建具のがたつきの目標値	—	70	71	72	73	75	77	80	83	87	93	99			
アセス時		75.3	48.5	48.8	51.1	55.9	60.4	63.1	63.7	67.2	69.9	69.2	70.5	72.7	72.6
事後1	①海の中道海浜公園	86.5	62.9	59.7	59.4	60.5	59.2	60.3	62.5	61.4	60.8	57.1	56.6	58.4	60.1
事後2		93.2	43.5	49.6	46.1	59.8	63.4	66.8	86.1	91.3	73.0	75.8	82.0	79.7	69.6
アセス時		84.8	74.1	71.8	72.6	75.0	75.5	73.8	74.8	75.9	69.7	69.4	67.1	69.5	70.8
事後1	②筑紫少女苑	88.9	68.1	66.3	58.6	62.3	58.2	61.9	76.8	71.6	65.4	72.4	69.6	67.2	64.6
事後2		93.1	51.2	52.4	57.0	60.4	60.3	65.3	88.3	89.3	66.1	82.3	84.1	79.2	71.6
アセス時		84.1	41.5	40.2	43.0	47.5	55.1	57.0	54.6	58.3	61.1	61.7	63.1	77.5	82.9
事後1	③雁の巣地区住宅地	87.4	59.5	64.9	56.9	57.5	58.6	60.4	60.2	64.5	66.2	62.3	62.3	59.8	57.5
事後2		79.7	50.6	53.6	58.8	65.0	69.4	70.4	71.1	74.1	69.8	68.3	67.1	65.1	65.3
アセス時		81.0	51.6	50.3	57.5	61.7	63.3	67.8	71.6	72.9	72.9	74.4	74.9	63.6	55.4
事後1	④雁の巣病院	91.4	64.4	63.9	62.7	58.6	60.2	59.4	58.4	63.2	60.3	64.9	60.9	59.5	61.0
事後2		84.3	68.5	63.4	56.4	58.3	57.1	55.1	57.9	61.5	62.4	65.4	65.2	65.9	65.1
アセス時		84.2	45.5	48.8	53.7	58.7	61.9	68.4	69.5	71.8	75.9	76.4	76.3	76.6	77.5
事後1	⑤奈多小学校	86.6	63.5	61.0	58.9	59.3	55.9	58.5	56.9	60.0	63.8	65.7	63.9	65.0	63.2
事後2		82.7	47.1	49.3	54.4	55.0	57.6	74.7	77.2	62.5	73.9	77.1	66.8	70.3	70.3
アセス時		84.4	51.6	51.4	54.1	61.5	66.7	67.0	69.8	71.3	74.1	77.4	77.4	78.4	75.3
事後1	⑥和白小学校	79.2	58.2	57.1	55.3	53.7	53.4	51.0	50.6	50.1	52.5	54.0	49.8	52.4	56.1
事後2		81.4	53.8	52.1	48.5	47.1	49.7	48.9	49.7	51.9	55.5	53.1	57.2	54.5	69.6
アセス時		85.8	59.3	52.9	46.7	47.5	51.4	56.6	58.9	60.5	61.7	61.8	64.6	66.3	66.1
事後1	⑦和白干潟	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
事後2		77.3	44.3	49.7	52.2	54.4	58.0	61.2	62.4	65.4	67.9	69.2	69.6	69.9	70.9
アセス時		83.3	54.5	53.2	59.8	65.6	67.9	67.9	69.9	72.4	73.8	74.6	74.7	74.9	73.3
事後1	⑧雁の巣レクリエーションC	96.4	75.1	72.0	70.1	68.5	66.9	64.6	61.9	59.2	59.6	62.9	59.7	61.4	62.3
事後2		84.7	48.9	50.8	51.9	52.7	52.2	54.3	64.0	80.7	60.9	64.4	81.5	65.6	73.5

超低周波 1/3オクターブバンド音圧レベル調査結果

調査地点名	1/3オクターブバンド中心周波数(Hz) : 平坦特性の最大音圧レベル発生時(dB)		
	10.0	20.0	
C 睡眠影響の目標値	100	95	
アセス時	55.9	63.7	
事後1	①海の中道海浜公園	60.5	62.5
事後2		59.8	86.1
アセス時	75.0	74.8	
事後1	②筑紫少女苑	62.3	76.8
事後2		60.4	88.3
アセス時	47.5	54.6	
事後1	③雁の巣地区住宅地	57.5	60.2
事後2		65.0	71.1
アセス時	61.7	71.6	
事後1	④雁の巣病院	58.6	58.4
事後2		58.3	57.9
アセス時	58.7	69.5	
事後1	⑤奈多小学校	59.3	56.9
事後2		55.0	77.2
アセス時	61.5	69.8	
事後1	⑥和白小学校	53.7	50.6
事後2		47.1	49.7
アセス時	47.5	58.9	
事後1	⑦和白干潟	—	—
事後2		54.4	62.4
アセス時	65.6	69.9	
事後1	⑧雁の巣レクリエーションC	68.5	61.9
事後2		52.7	64.0

※表中の「AP」はバンドごとの音圧レベルの総和である合成レベルを示す。

※「—」は有効データが得られなかったことを示す。

※ ハッチング箇所は、低周波音の評価の目安で示した目標値を越えた箇所を示す。

■ : A圧迫感・振動感の目標値を超えたもの

■ : B家具のがたつきの目標値を超えたもの

■ : 上記A,Bのいずれも目標値を超えたもの

※APの値の赤字は2日間全測定データの中でヘリコプターの値が最大であったものを示す。

※表中の「アセス時」は「環境影響評価時」を、「事後1」は「事後調査第1期」を、「事後2」は「事後調査第2期」を示す

※ 低周波音の評価の目安

A: 心理的影響 : 圧迫感・振動感の目標値

※出典:「騒音制御Vol.23 No5」(平成11年10月(社)日本騒音制御工学会)

B: 物理的影響 : 物理的影響(建具のがたつき)の目標値

※出典:「騒音制御Vol.23 No5」(平成11年10月(社)日本騒音制御工学会)

C: 生理的影響 : 睡眠に及ぼす影響の目標値

※出典:「超低音(聞こえない音)」(1994年、中野有朋)

【事後調査】 超低周波音

事後調査(第1期 令和2年度、第2期 令和3年度)の調査結果(冬季)

各地点で観測された2日間全測定データの中で、AP(平坦特性) が最大となった値は以下のとおり。

評価：「環境保全目標値」との比較

超低周波 1/3オクターブバンド音圧レベル調査結果

単位: dB

調査地点名	AP 平坦	1/3オクターブバンド中心周波数(Hz) : 平坦特性の最大音圧レベル発生時													
		5.0	6.3	8.0	10.0	12.5	16.0	20.0	25.0	31.5	40.0	50.0	63.0	80.0	
A : 圧迫感・振動感の目標値	—	115	111	108	105	101	97	93	88	83	78	78	80	84	
B : 建具のがたつきの目標値	—	70	71	72	73	75	77	80	83	87	93	99			
アセス時	108.7	93.6	90.6	83.9	82.6	79.5	76.6	74.8	72.7	69.5	67.0	64.7	66.4	69.9	
事後1 ①海の中道海浜公園	92.2	49.9	50.9	51.4	66.1	61.4	68.1	83.8	83.3	70.9	75.6	86.8	82.4	86.9	
事後2	84.6	47.1	50.9	51.2	54.8	51.9	55.9	75.6	87.4	69.0	66.8	75.6	63.4	69.9	
アセス時	99.7	80.4	73.9	71.2	69.8	64.4	61.9	60.1	59.0	58.6	57.2	54.8	56.9	58.5	
事後1 ②筑紫少女苑	93.7	45.6	50.3	48.9	50.8	53.3	56.8	76.6	91.4	84.6	70.3	86.8	78.6	79.2	
事後2	87.1	42.7	44.8	50.9	48.8	54.7	61.4	78.0	91.8	69.4	74.3	88.0	80.0	81.9	
アセス時	98.2	69.4	65.5	60.1	59.2	56.3	54.3	52.5	55.1	55.1	54.2	56.3	57.1	54.6	
事後1 ③雁の巣地区住宅地	83.7	50.8	49.9	58.5	68.6	61.6	64.6	67.9	64.6	65.8	65.9	64.4	79.6	80.3	
事後2	78.7	54.4	56.1	59.2	60.5	68.5	66.8	65.3	71.8	66.1	66.9	68.6	78.8	75.4	
アセス時	112.9	99.1	98.4	95.2	89.2	90.5	86.6	86.1	83.2	79.7	75.7	73.1	70.8	69.7	
事後1 ④雁の巣病院	84.2	49.7	49.7	52.8	52.9	54.5	58.4	61.2	57.2	58.3	56.7	70.3	79.4	81.9	
事後2	79.5	52.5	55.1	54.2	58.4	61.7	67.7	71.0	67.9	72.1	68.9	70.2	70.2	71.6	
アセス時	99.2	67.6	61.6	57.7	56.6	56.1	55.3	55.9	56.9	56.1	55.0	56.0	57.0	54.5	
事後1 ⑤奈多小学校	80.8	57.2	52.3	58.9	54.0	57.5	60.1	64.3	63.4	60.5	62.7	70.0	78.8	73.3	
事後2	76.3	58.8	53.7	52.2	56.1	60.4	64.4	67.0	65.1	65.9	69.8	67.9	66.5	64.2	
アセス時	93.9	60.2	55.9	56.0	56.5	57.1	55.4	52.8	52.8	54.5	56.7	55.7	54.9	55.8	
事後1 ⑥和白小学校	81.8	45.4	44.5	46.0	44.1	46.1	47.6	51.2	53.1	51.7	53.2	66.0	78.7	78.6	
事後2	77.1	48.2	50.3	53.2	53.8	59.0	65.6	66.1	63.1	66.4	68.8	68.2	70.4	70.0	
アセス時	100.2	81.9	80.7	76.4	74.1	70.2	65.7	61.3	60.6	56.4	57.2	58.1	57.1	58.3	
事後1 ⑦和白干潟	74.7	50.4	54.0	53.1	55.6	54.5	56.2	61.0	63.3	63.2	65.9	66.0	67.0	69.5	
事後2	78.5	55.9	56.8	57.2	58.8	61.5	62.0	64.5	66.6	69.4	71.5	69.6	69.8	70.8	
アセス時	100.6	82.8	83.0	82.3	80.1	79.8	77.1	73.1	71.6	68.3	66.2	65.3	65.2	65.0	
事後1 ⑧雁の巣レクリエーションC	84.9	52.1	52.0	55.2	54.9	59.9	59.7	58.9	67.4	61.8	59.4	60.8	77.5	83.5	
事後2	83.0	48.2	50.3	53.2	53.8	59.0	65.6	66.1	63.1	66.4	68.8	68.2	70.4	70.0	

超低周波 1/3オクターブバンド音圧レベル調査結果

調査地点名	1/3オクターブバンド中心周波数(Hz) : 平坦特性の最大音圧レベル発生時(dB)	
	10.0	20.0
C 睡眠影響の目標値	100	95
アセス時	82.6	74.8
事後1 ①海の中道海浜公園	66.1	83.8
事後2	54.8	75.6
アセス時	69.8	60.1
事後1 ②筑紫少女苑	50.8	76.6
事後2	48.8	78.0
アセス時	59.2	52.5
事後1 ③雁の巣地区住宅地	68.6	67.9
事後2	60.5	65.3
アセス時	89.2	86.1
事後1 ④雁の巣病院	52.9	61.2
事後2	58.4	71.0
アセス時	56.6	55.9
事後1 ⑤奈多小学校	54.0	64.3
事後2	56.1	67.0
アセス時	56.5	52.8
事後1 ⑥和白小学校	44.1	51.2
事後2	53.8	66.1
アセス時	74.1	61.3
事後1 ⑦和白干潟	55.6	61.0
事後2	58.8	64.5
アセス時	80.1	73.1
事後1 ⑧雁の巣レクリエーションC	54.9	58.9
事後2	53.8	66.1

※表中の「AP」はバンドごとの音圧レベルの総和である合成レベルを示す。

※ ハッチング箇所は、低周波音の評価の目安で示した目標値を越えた箇所を示す。

- A圧迫感・振動感の目標値を超えたもの
- B家具のがたつきの目標値を超えたもの
- 上記A,Bのいずれも目標値を超えたもの

※APの値の赤字は2日間全測定データの中でヘリコプターの値が最大であったものを示す。

※表中の「アセス時」は「環境影響評価時」を、「事後1」は「事後調査第1期」を、「事後2」は「事後調査第2期」を示す

※ 低周波音の評価の目安

A: 心理的影響 : 圧迫感・振動感の目標値

※出典: 「騒音制御Vol.23 No5」(平成11年10月 (社)日本騒音制御工学会)

B: 物理的影響 : 物理的影響(建具のがたつき)の目標値

※出典: 「騒音制御Vol.23 No5」(平成11年10月 (社)日本騒音制御工学会)

C: 生理的影響 : 睡眠に及ぼす影響の目標値

※出典: 「超低音(聞こえない音)」(1994年、中野有朋)

【事後調査】 超低周波音

事後調査(第2期)夏季の2日間全測定データの中で、ヘリコプターのAP(平坦特性)が最大となった値は以下のとおり。

評価：「環境保全目標値」との比較

※表中の「AP」はバンドごとの音圧レベルの総和である合成レベルを示す。
 ※「-」は有効データが得られなかったことを示す。
 ※ハッチング箇所は、低周波音の評価の目安で示した目標値を越えた箇所を示す。
 : A圧迫感・振動感の目標値を超えたもの
 : B家具のがたつきの目標値を超えたもの
 : 上記A,Bのいずれも目標値を超えたもの
 ※APの値の赤文字は2日間全測定データの中でヘリコプターの値が最大であったものを示す。

単位: dB

事後調査 (第1期) 夏季	調査地点名	AP	1/3オクターブバンド中心周波数(Hz) : 平坦特性の最大音圧レベル発生時												
			5.0	6.3	8.0	10.0	12.5	16.0	20.0	25.0	31.5	40.0	50.0	63.0	80.0
			A:圧迫感・振動感の目標値	-	115	111	108	105	101	97	93	88	83	78	78
B:建具のがたつきの目標値	-	70	71	72	73	75	77	80	83	87	93	99			
①海の中道海浜公園	82.6	60.2	56.1	53.0	56.2	56.4	56.8	60.9	68.8	55.4	54.7	61.2	55.9	56.9	
②筑紫少女苑	88.9	68.1	66.3	58.6	62.3	58.2	61.9	76.8	71.6	65.4	72.4	69.6	67.2	64.6	
③雁の巣地区住宅地	87.4	59.5	64.9	56.9	57.5	58.6	60.4	60.2	64.5	66.2	62.3	62.3	59.8	57.5	
④雁の巣病院	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
⑤奈多小学校	84.2	63.0	61.7	56.3	58.8	56.4	54.8	56.5	57.2	56.9	56.7	56.1	54.9	54.3	
⑥和白小学校	65.1	48.6	46.1	45.7	46.5	47.9	48.9	48.4	51.9	51.8	52.9	53.7	58.1	56.4	
⑦和白干潟	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
⑧雁の巣レクリエーションC	91.4	70.2	67.9	68.6	66.6	65.9	64.6	70.1	68.6	60.1	65.6	66.2	68.3	63.4	

単位: dB

事後調査 (第2期) 夏季	調査地点名	AP	1/3オクターブバンド中心周波数(Hz) : 平坦特性の最大音圧レベル発生時												
			5.0	6.3	8.0	10.0	12.5	16.0	20.0	25.0	31.5	40.0	50.0	63.0	80.0
			A:圧迫感・振動感の目標値	-	115	111	108	105	101	97	93	88	83	78	78
B:建具のがたつきの目標値	-	70	71	72	73	75	77	80	83	87	93	99			
①海の中道海浜公園	93.2	43.5	49.6	46.1	59.8	63.4	66.8	86.1	91.3	73.0	75.8	82.0	79.7	69.6	
②筑紫少女苑	93.1	51.2	52.4	57.0	60.4	60.3	65.3	88.3	89.3	66.1	82.3	84.1	79.2	71.6	
③雁の巣地区住宅地	77.3	50.0	54.3	56.1	66.0	63.0	63.5	69.4	62.1	62.6	64.2	68.1	62.7	61.2	
④雁の巣病院	84.1	62.8	54.5	54.2	58.8	57.0	60.4	68.8	70.9	56.1	62.6	63.9	63.1	53.8	
⑤奈多小学校	82.7	47.1	49.3	54.4	55.0	57.6	74.7	77.2	62.5	73.9	77.1	66.8	70.3	70.3	
⑥和白小学校	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
⑦和白干潟	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
⑧雁の巣レクリエーションC	84.7	48.9	50.8	51.9	52.7	52.2	54.3	64.0	80.7	60.9	64.4	81.5	65.6	73.5	

単位: dB

	調査地点名	1/3オクターブバンド中心周波数(Hz) 平坦特性の最大音圧レベル発生時	
		10.0	20.0
		C 睡眠影響の目標値	100
第1期	①海の中道海浜公園	56.2	60.9
第2期		59.8	86.1
第1期	②筑紫少女苑	62.3	76.8
第2期		60.4	88.3
第1期	③雁の巣地区住宅地	57.5	60.2
第2期		66.0	69.4
第1期	④雁の巣病院	-	-
第2期		58.8	68.8
第1期	⑤奈多小学校	58.8	56.5
第2期		55.0	77.2
第1期	⑥和白小学校	46.5	48.4
第2期		-	-
第1期	⑦和白干潟	-	-
第2期		-	-
第1期	⑧雁の巣レクリエーションC	66.6	70.1
第2期		52.7	64.0

【事後調査】 超低周波音

事後調査(第2期)冬季の2日間全測定データの中で、ヘリコプターのAP(平坦特性)が最大となった値は以下のとおり。

評価：「環境保全目標値」との比較

※表中の「AP」はバンドごとの音圧レベルの総和である合成レベルを示す。
 ※「-」は有効データが得られなかったことを示す。
 ※ハッチング箇所は、低周波音の評価の目安で示した目標値を越えた箇所を示す。
 : A圧迫感・振動感の目標値を超えたもの
 : B家具のがたつきの目標値を超えたもの
 : 上記A,Bのいずれも目標値を超えたもの
 ※APの値の赤文字は2日間全測定データの中でヘリコプターの値が最大であったものを示す。

単位: dB

事後調査 (第1期) 冬季	調査地点名	AP	1/3オクターブバンド中心周波数(Hz) : 平坦特性の最大音圧レベル発生時												
			5.0	6.3	8.0	10.0	12.5	16.0	20.0	25.0	31.5	40.0	50.0	63.0	80.0
			A:圧迫感・振動感の目標値	-	115	111	108	105	101	97	93	88	83	78	78
B:建具のがたつきの目標値	-	70	71	72	73	75	77	80	83	87	93	99			
①海の中道海浜公園	92.2	49.9	50.9	51.4	66.1	61.4	68.1	83.8	83.3	70.9	75.6	86.8	82.4	86.9	
②筑紫少女苑	93.7	45.6	50.3	48.9	50.8	53.3	56.8	76.6	91.4	84.6	70.3	86.8	78.6	79.2	
③雁の巣地区住宅地	77.8	52.9	53.0	51.4	52.3	55.5	58.3	71.1	64.4	66.4	66.8	73.1	63.1	58.6	
④雁の巣病院	76.5	49.7	51.0	58.2	56.7	59.1	56.0	58.9	64.8	74.2	68.3	63.4	59.8	60.3	
⑤奈多小学校	80.8	57.2	52.3	58.9	54.0	57.5	60.1	64.3	63.4	60.5	62.7	70.0	78.8	73.3	
⑥和白小学校	81.8	45.4	44.5	46.0	44.1	46.1	47.6	51.2	53.1	51.7	53.2	66.0	78.7	78.6	
⑦和白干潟	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
⑧雁の巣レクリエーションC	84.9	52.1	52.0	55.2	54.9	59.9	59.7	58.9	67.4	61.8	59.4	60.8	77.5	83.5	

単位: dB

事後調査 (第2期) 冬季	調査地点名	AP	1/3オクターブバンド中心周波数(Hz) : 平坦特性の最大音圧レベル発生時												
			5.0	6.3	8.0	10.0	12.5	16.0	20.0	25.0	31.5	40.0	50.0	63.0	80.0
			A:圧迫感・振動感の目標値	-	115	111	108	105	101	97	93	88	83	78	78
B:建具のがたつきの目標値	-	70	71	72	73	75	77	80	83	87	93	99			
①海の中道海浜公園	88.1	47.1	50.9	51.2	54.8	51.9	55.9	75.6	87.4	69.0	66.8	75.6	63.4	69.9	
②筑紫少女苑	94.0	42.7	44.8	50.9	48.8	54.7	61.4	78.0	91.8	69.4	74.3	88.0	80.0	81.9	
③雁の巣地区住宅地	82.1	54.4	56.1	59.2	60.5	68.5	66.8	65.3	71.8	66.1	66.9	68.6	78.8	75.4	
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C	83.0	48.2	50.3	53.2	53.8	59.0	65.6	66.1	63.1	66.4	68.8	68.2	70.4	70.0	

単位: dB

調査地点名	1/3オクターブバンド 中心周波数(Hz) 平坦特性の最大音 圧レベル発生時		
		10.0	20.0
		C 睡眠影響の目標値	100
第1期	①海の中道海浜公園	66.1	83.8
第2期		54.8	75.6
第1期	②筑紫少女苑	50.8	76.6
第2期		48.8	78.0
第1期	③雁の巣地区住宅地	52.3	71.1
第2期		60.5	65.3
第1期	④雁の巣病院	56.7	58.9
第2期		-	-
第1期	⑤奈多小学校	54.0	64.3
第2期		-	-
第1期	⑥和白小学校	44.1	51.2
第2期		-	-
第1期	⑦和白干潟	-	-
第2期		-	-
第1期	⑧雁の巣レクリエーションC	54.9	58.9
第2期		53.8	66.1

【事後調査】 超低周波音(屋外、屋内比較)

事後調査(第2期 令和3年度)の調査結果(ヘリコプターの最大値)

筑紫少女苑の屋外及び屋内で観測された2日間全測定データの中で、ヘリコプターのAP(平坦特性)が最大となった値は以下のとおり。

評価：「環境保全目標値」との比較

超低周波 1/3オクターブバンド音圧レベル調査結果

調査地点名		AP (平坦)	1/3オクターブバンド中心周波数(Hz) : 平坦特性の最大音圧レベル発生時(dB)												
			5.0	6.3	8.0	10.0	12.5	16.0	20.0	25.0	31.5	40.0	50.0	63.0	80.0
A : 圧迫感・振動感の目標値		—	115	111	108	105	101	97	93	88	83	78	78	80	84
B : 建具のがたつきの目標値		—	70	71	72	73	75	77	80	83	87	93	99		
夏季	②筑紫少女苑(屋外)	93.1	51.2	52.4	57.0	60.4	60.3	65.3	88.3	89.3	66.1	82.3	84.1	79.2	71.6
	②筑紫少女苑(屋内)	86.4	49.0	54.1	52.3	58.1	53.1	62.0	86.1	74.5	53.0	52.2	56.5	55.0	48.7
冬季	②筑紫少女苑(屋外)	87.1	42.7	44.8	50.9	48.8	54.7	61.4	78.0	91.8	69.4	74.3	88.0	80.0	81.9
	②筑紫少女苑(屋内)	78.8	38.5	42.8	41.0	48.5	51.0	51.0	57.3	69.2	48.5	60.5	77.8	56.5	46.7

超低周波 1/3オクターブバンド音圧レベル調査結果

調査地点名		1/3オクターブバンド中心周波数(Hz) : 平坦特性の最大音圧レベル発生時(dB)	
		10.0	20.0
C : 睡眠影響の目標値		100	95
夏季	②筑紫少女苑(屋外)	60.4	88.3
	②筑紫少女苑(屋内)	48.8	78.0
冬季	②筑紫少女苑(屋外)	48.8	78.0
	②筑紫少女苑(屋内)	48.5	57.3

超低周波 1/3オクターブバンド音圧レベル目標値超過数

調査地点名		非超過数		超過数		全体に占める超過率	
		固定翼	ヘリコプター	固定翼	ヘリコプター	固定翼	ヘリコプター
夏季	②筑紫少女苑(屋外)	200	8	3	14	1.3%	6.2%
	②筑紫少女苑(屋内)	76	5	0	1	0.0%	1.2%
冬季	②筑紫少女苑(屋外)	260	19	10	22	3.2%	7.1%
	②筑紫少女苑(屋内)	102	22	0	0	0.0%	0.0%

※ 低周波音の評価の目安

A: 心理的影響 : 圧迫感・振動感の目標値

※出典:「騒音制御Vol.23 No5」(平成11年10月(社)日本騒音制御工学会)

B: 物理的影響 : 物理的影響(建具のがたつき)の目標値

※出典:「騒音制御Vol.23 No5」(平成11年10月(社)日本騒音制御工学会)

C: 生理的影響 : 睡眠に及ぼす影響の目標値

※出典:「超低音(聞こえない音)」(1994年、中野有朋)

※表中の「AP」はバンドごとの音圧レベルの総和である合成レベルを示す。

※「—」は有効データが得られなかったことを示す。

※ ハッチング箇所は、低周波音の評価の目安で示した目標値を越えた箇所を示す。

■ : A圧迫感・振動感の目標値を越えたもの

■ : B家具のがたつきの目標値を越えたもの

■ : 上記A,Bのいずれも目標値を越えたもの

※APの値の赤字は2日間全測定データの中でヘリコプターの値が最大であったものを示す。

※表中の「アセス時」は「環境影響評価時」を、「事後1」は「事後調査第1期」を、「事後2」は「事後調査第2期」を示す

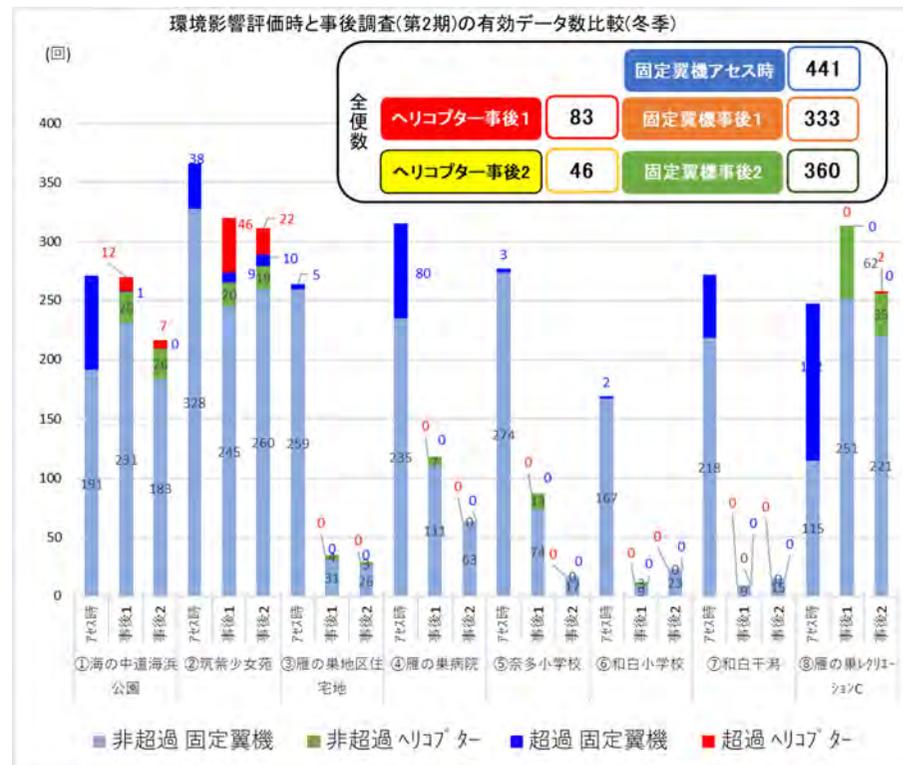
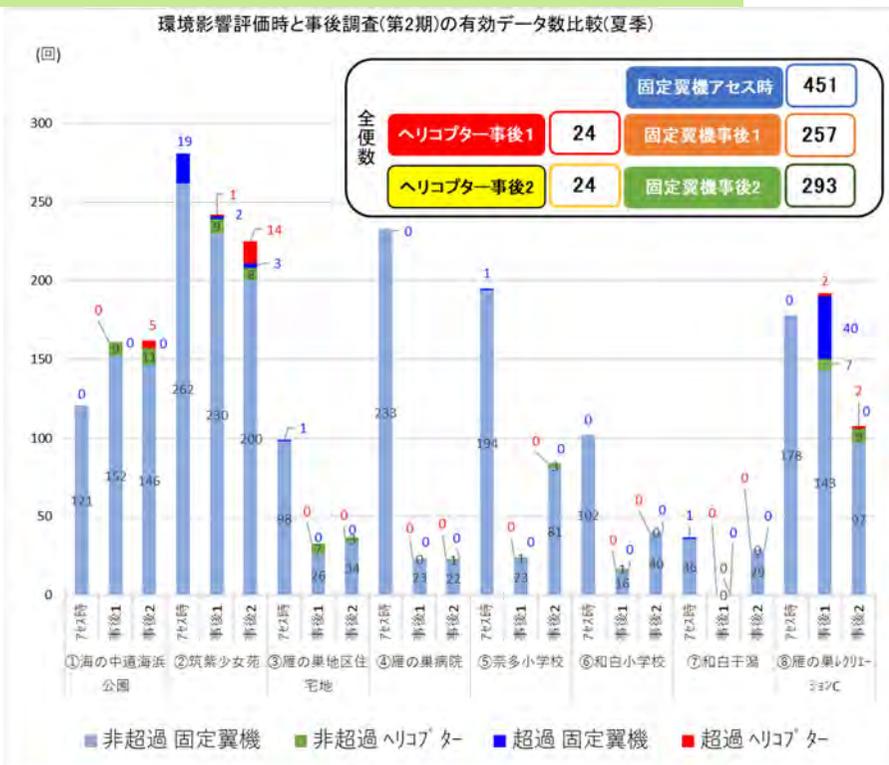
筑紫少女苑における屋外と屋内での測定値を比較した結果、平坦特性のAPで【夏季】6.7dB、【冬季】8.3dB屋内の方が小さかった。またヘリコプターの目標値超過数は屋外での36回に対し屋内では1回であった。

周波数帯別にみると、屋外では複数の周波数帯で目標値を超えているのに対し、屋内では夏季に1つの周波数帯のみの超過(家具のがたつきの目標値)であった。

事後調査(第1期 令和2年度、第2期 令和3年度)の調査結果

全便数及び有効データ数(2日間データ)

評価:「環境保全目標値」との比較



- 固定翼の全便数は事後調査(第1期)に比べ多少増加したものの、環境影響評価時の65%(夏季)、82%(冬季)程度。
- 有効データ数は②筑紫少女苑が最も多く、①海の中道海浜公園、⑧雁の巣レクリエーションセンターがこれに続く。
- 事後調査(第2期:夏季)では、①海の中道海浜公園、②筑紫少女苑でヘリコプターによる超過数が増えたがこれは風向・風速、距離、飛行方向、機種など様々な要因が影響した可能性が考えられる。事後調査(第2期:冬季)では、事後調査(第1期)に比べ①海の中道海浜公園、②筑紫少女苑でのヘリコプターによる超過数は減少した。

【事後調査】 超低周波音

事後調査(第1期 令和2年度、第2期 令和3年度)の調査結果

評価：「環境保全目標値」との比較

5~80Hzの周波数帯のいずれかで超過した機数を示す。

【夏季】調査結果 超低周波音目標値超過データ数

調査地点名	調査時点	非超過		超過		全体に対する超過率(%)		全体
		固定翼機	ヘリコプター	固定翼機	ヘリコプター	固定翼機	ヘリコプター	
		①海の中道海浜公園	アセス時	121	-	0	-	
	事後1	152	9	0	0	0.0%	0.0%	0.0%
	事後2	146	11	0	5	0.0%	3.1%	3.1%
②筑紫少女苑	アセス時	262	-	19	-	6.8%	-	6.8%
	事後1	230	9	2	1	0.8%	0.4%	1.2%
	事後2	200	8	3	14	1.3%	6.2%	7.6%
③雁の巣地区住宅地	アセス時	98	-	1	-	1.0%	0.0%	1.0%
	事後1	26	7	0	0	0.0%	0.0%	0.0%
	事後2	34	3	0	0	0.0%	0.0%	0.0%
④雁の巣病院	アセス時	233	-	0	-	0.0%	0.0%	0.0%
	事後1	23	0	0	0	0.0%	0.0%	0.0%
	事後2	22	1	0	0	0.0%	0.0%	0.0%
⑤奈多小学校	アセス時	194	-	1	-	0.5%	0.0%	0.5%
	事後1	23	1	0	0	0.0%	0.0%	0.0%
	事後2	81	3	0	0	0.0%	0.0%	0.0%
⑥和白小学校	アセス時	102	-	0	-	0.0%	0.0%	0.0%
	事後1	16	1	0	0	0.0%	0.0%	0.0%
	事後2	40	0	0	0	0.0%	0.0%	0.0%
⑦和白干潟	アセス時	36	-	1	-	2.7%	0.0%	2.7%
	事後1	0	0	0	0	0.0%	0.0%	0.0%
	事後2	29	0	0	0	0.0%	0.0%	0.0%
⑧雁の巣レクリエーションC	アセス時	178	-	0	-	0.0%	0.0%	0.0%
	事後1	143	7	40	2	20.8%	1.0%	21.9%
	事後2	97	9	0	2	0.0%	1.9%	1.9%

事後2でヘリコプターの寄与が3.1%に増加

事後2でヘリコプターの寄与が6.2%に増加。事後1の冬季より少ない。

事後1ではヘリコプターの寄与は1.0%。事後2では固定翼機が減少し、ヘリコプターがわずかに増加

【冬季】調査結果 超低周波音目標値超過データ数

調査地点名	調査時点	非超過		超過		全体に対する超過率(%)		全体
		固定翼機	ヘリコプター	固定翼機	ヘリコプター	固定翼機	ヘリコプター	
		①海の中道海浜公園	アセス時	191	0	80	0	
	事後1	231	26	1	12	0.4%	4.4%	4.8%
	事後2	183	26	0	7	0.0%	3.2%	3.2%
②筑紫少女苑	アセス時	328	0	38	0	10.4%	0.0%	10.4%
	事後1	245	20	9	46	2.8%	14.4%	17.2%
	事後2	260	19	10	22	3.2%	7.1%	10.3%
③雁の巣地区住宅地	アセス時	259	0	5	0	1.9%	0.0%	1.9%
	事後1	31	4	0	0	0.0%	0.0%	0.0%
	事後2	26	3	0	0	0.0%	0.0%	0.0%
④雁の巣病院	アセス時	235	0	80	0	25.4%	0.0%	25.4%
	事後1	111	7	0	0	0.0%	0.0%	0.0%
	事後2	63	0	0	0	0.0%	0.0%	0.0%
⑤奈多小学校	アセス時	274	0	3	0	1.1%	0.0%	1.1%
	事後1	74	13	0	0	0.0%	0.0%	0.0%
	事後2	17	0	0	0	0.0%	0.0%	0.0%
⑥和白小学校	アセス時	167	0	2	0	1.2%	0.0%	1.2%
	事後1	9	3	0	0	0.0%	0.0%	0.0%
	事後2	23	0	0	0	0.0%	0.0%	0.0%
⑦和白干潟	アセス時	218	0	54	0	19.9%	0.0%	19.9%
	事後1	9	0	0	0	0.0%	0.0%	0.0%
	事後2	15	0	0	0	0.0%	0.0%	0.0%
⑧雁の巣レクリエーションC	アセス時	115	0	132	0	53.4%	0.0%	53.4%
	事後1	251	62	0	0	0.0%	0.0%	0.0%
	事後2	221	35	0	2	0.0%	0.8%	0.8%

事後1と事後2の寄与はあまり変わらない

事後1の14.4%から事後2で7.1%に減少。

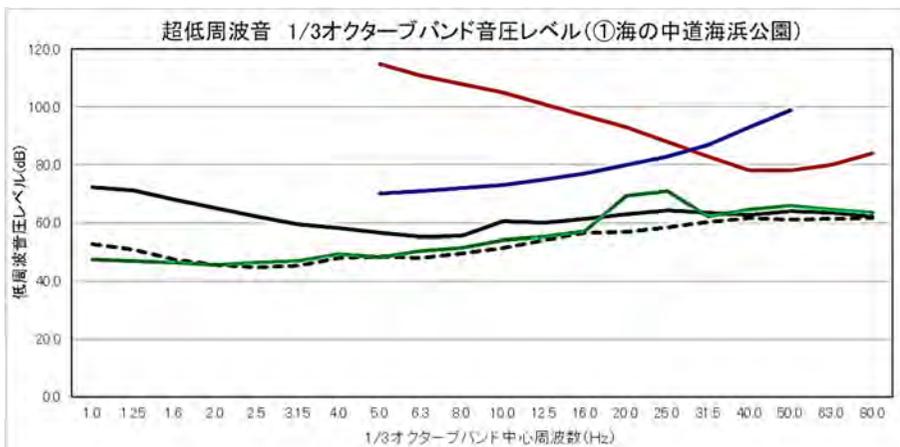
事後2ではわずかに増加し0.8%

※図表中の「アセス時」は「環境影響評価時」を、「事後1」は「事後調査(第1期)」を、「事後2」は「事後調査(第2期)」を示す。

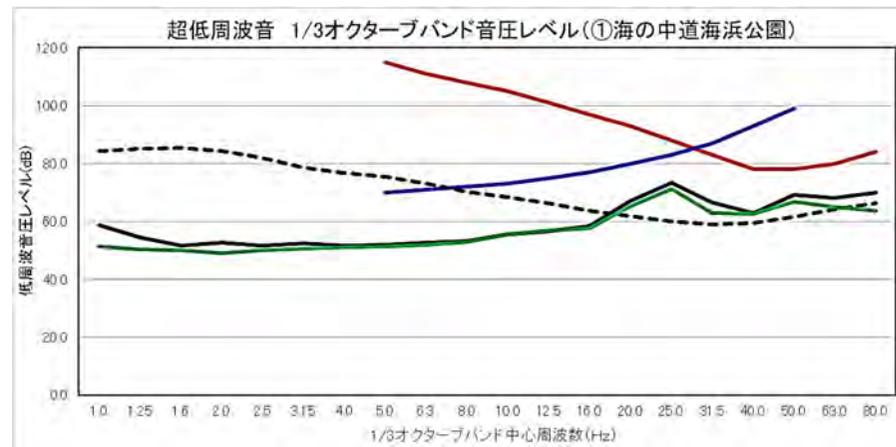
事後調査(第2期 令和3年度)の調査結果

評価：「環境保全目標値」との比較

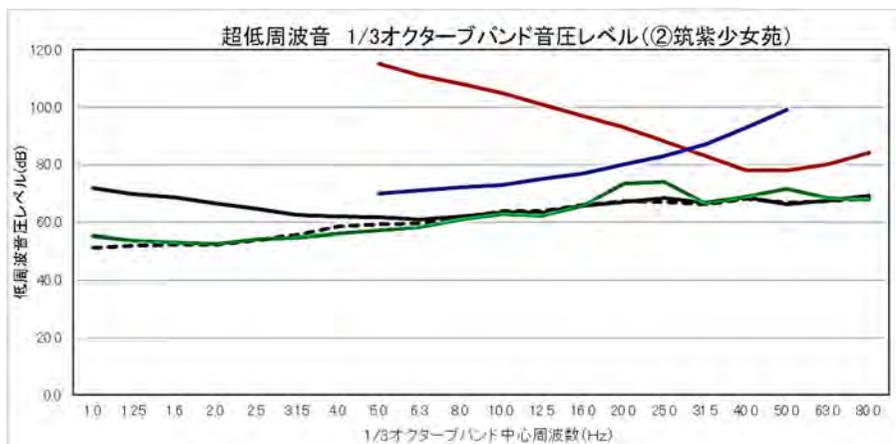
環境影響評価時、事後調査第1期、事後調査第2期の調査時の全体的な傾向を示すため、有効データの平均値を示す。①の環境影響評価時冬季に5~6.3Hzで環境保全目標を上回っているがこれは風による影響と考えられる。その他については環境保全目標値を下回っている。



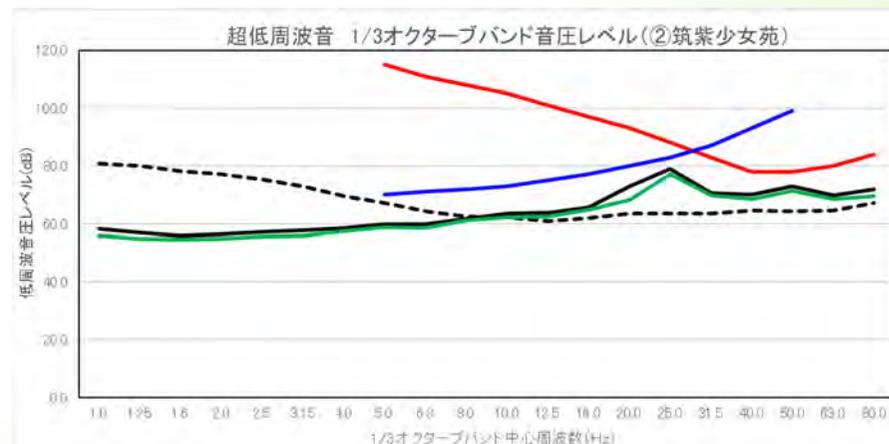
①海の中道海浜公園 【夏季】調査結果(平坦特性)有効データ平均値



①海の中道海浜公園 【冬季】調査結果(平坦特性)有効データ平均値



②筑紫少女苑 【夏季】調査結果(平坦特性)有効データ平均値



②筑紫少女苑 【冬季】調査結果(平坦特性)有効データ平均値

— 圧迫感・振動感の目標値 — 建具のがたつきの目標値 --- 環境影響評価時平均値 — 事後調査(第1期)平均値 — 事後調査(第2期)平均値

事後調査(第2期 令和3年度)の調査結果

評価：「環境保全目標値」との比較

- 超低周波音については、一部の周波数帯で評価の目安とした目標値を超える値が観測された。
- ただし、以下の理由により環境影響評価時と同様に影響は軽微と評価する。
 - 調査地点8か所中、目標値を超えたのは3か所で、そのうち、住居として使用しているのは筑紫少女苑のみであること。
 - 筑紫少女苑の屋内測定において、目標値を超過したのは、屋外の49回に対して、屋内では1回であることと、屋内の方が数値が低い傾向にあることから、屋内では軽減されると考えられること。
 - 睡眠影響については、目標値を超えていないこと。
 - 固定翼機、ヘリコプターは定常的に発生するものではなく単発の発生で短時間であること。

よって、環境影響評価時の、環境の保全に係る基準又は目標との整合性に係る評価の結果の通りであることが確認できた。

【環境保全措置】 陸生動物(カヤネズミ)

陸生動物(カヤネズミ)の環境保全措置

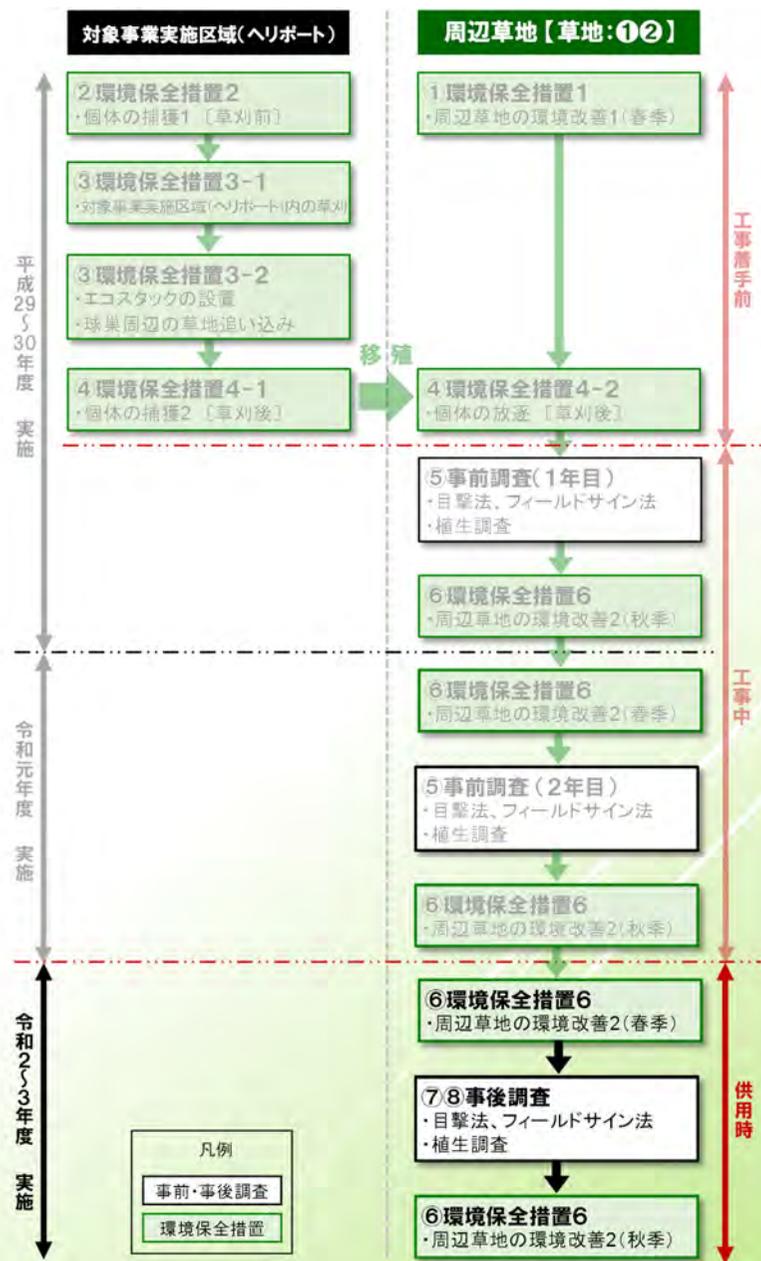
- (1) 環境改善(除草・草刈) 草地①: 全刈り(※営巣適地以外)
 草地②: 全刈り(※営巣適地以外)
 ・周辺草地の環境改善2

【春季】 事後調査(第1期) 令和2年 4月 8~10日
 事後調査(第2期) 令和3年 4月12~13日

【秋季】 事後調査(第1期) 令和2年11月25~26日
 事後調査(第2期) 令和3年11月29~30日

※生息環境等の保護の観点から非表示。

出典: 国土交通省九州地方整備局 撮影(令和3年2月)



陸生動物(カヤネズミ)の環境保全措置の結果

(1) 環境改善(除草・草刈) 【平成30年2~3月・11月/平成31年4月・令和元年11月/令和2年4月・11月、令和3年4月・11月】

※生息環境等の保護の観点から非表示。

- ・セイトカアワダチソウからチガヤ優占の群落(低茎含む)に遷移
▶【今後】チガヤ群落を保全・管理して、営巣・繁殖地を拡大

群落名	面積 (m ²)							
	草地①				草地②			
	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度
チガヤ群落【カヤネズミの営巣適地】	0	715	2,601	4,940	0	1,448	1,755	1,194
チガヤ-セイトカアワダチソウ群落	12,264	11,145	7,237	5,051	2,250	695	589	1,043

※令和3年度における草地②のチガヤ群落の減少は、令和2年度春季の環境改善作業時に確認された球巣を保全するため、球巣周辺の草刈・除草を刈り残す暫定的な環境保全措置の実施が要因。今年度秋季に通常的环境改善(全刈り)を実施したことから、次年度以降はチガヤ群落が再び増加傾向に転じると考えられる。

【事後調査】 陸生動物(カヤネズミ)

- 環境保全措置の実施による効果・影響の有無を事前調査から継続して確認した。
- 周辺の生息環境への定着状況の検証及びさらなる環境保全措置の検討・実施に資する情報を収集した。

飛行場の存在に係る動物（哺乳類：カヤネズミ）の調査手法

調査項目	陸生動物（カヤネズミ）	
調査方法	環境の状況 ・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）	
調査地点	ヘリポートの周辺においてカヤネズミを移殖・移動させた草地環境	
調査時期及び期間	事後調査（第1期） (春季) 令和2年 5月29日 (夏季) 令和2年 8月31日 (秋季) 令和2年10月27日	事後調査（第2期） (春季) 令和3年 5月31日 (夏季) 令和3年 8月31日 (秋季) 令和3年10月28日

※生息環境等の保護の観点から非表示。

事後調査(第2期 令和3年度)の調査結果

評価：カヤネズミの定着状況の比較

【球巢の確認状況】

球巢 区分	草地①			草地②		
	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度
新規	2	19	13	—	11	16
古巢	—	—	1	—	6	3
放棄	—	2	2	1	2	2
合計	2	21	16	1	19	21

※カヤネズミは移殖以降も個体数を増やし、定着している。

※生息環境等の保護の観点から非表示。

▼草地①の球巢



▼草地①の球巢の営巣環境

※生息環境等の保護の観点から非表示。

▼草地②の球巢



▼草地②の球巢の営巣環境

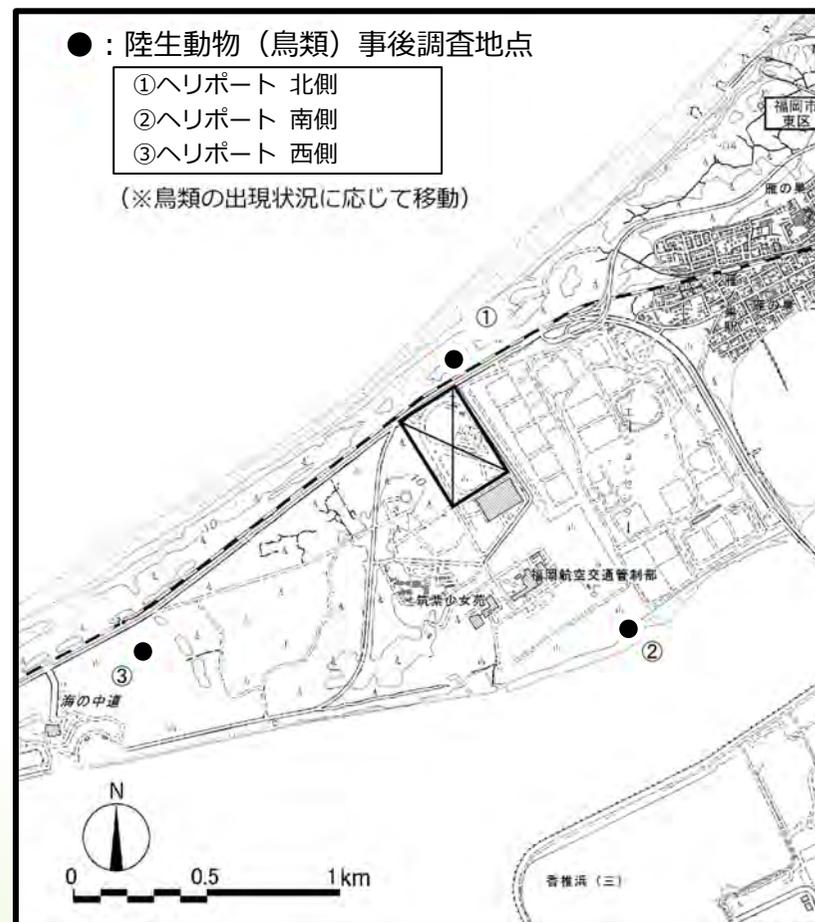
※生息環境等の保護の観点から非表示。

【事後調査】 陸生動物(鳥類)

- ヘリコプターの運航に係る動物（鳥類）の利用状況を確認した。
- 飛行場及びその施設の供用に伴う動物（鳥類）の利用状況の変化の検証及びさらなる環境保全措置の検討・実施に資する情報を収集した。

飛行場の存在に係る動物（鳥類）の調査手法

調査項目	陸生動物（鳥類）	
調査方法	①環境の状況 ・ 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） ②環境保全措置の実施状況 ・ 既存資料調査及び現地調査	
調査地点	ヘリポートの北側・南側・西側の3地点	
調査時期及び期間	事後調査（第1期） (春季) 令和2年 4月27日～28日 (春渡) 令和2年 5月14日～15日 (初夏) 令和2年 6月15日～16日 (夏季) 令和2年 8月24日～25日 (秋渡) 令和2年 9月28日～29日 (秋季) 令和2年11月 5日～ 6日 (冬季) 令和3年 1月 5日～ 6日	事後調査（第2期） (春季) 令和3年 4月26日～27日 (春渡) 令和3年 5月10日～11日 (初夏) 令和3年 6月14日～15日 (夏季) 令和3年 8月19日～20日 (秋渡) 令和3年 9月27日～28日 (秋季) 令和3年11月8日～ 9日 (冬季) 令和4年 1月 6日～ 7日



※：高度50m以上は視認性が下がるため、確認可能な範囲で10m単位で記録し、詳細確認が不可の場合は50m単位で記録した。

【事後調査】 陸生動物(鳥類)

事後調査(第2期 令和3年度)の調査結果②【南北方向】

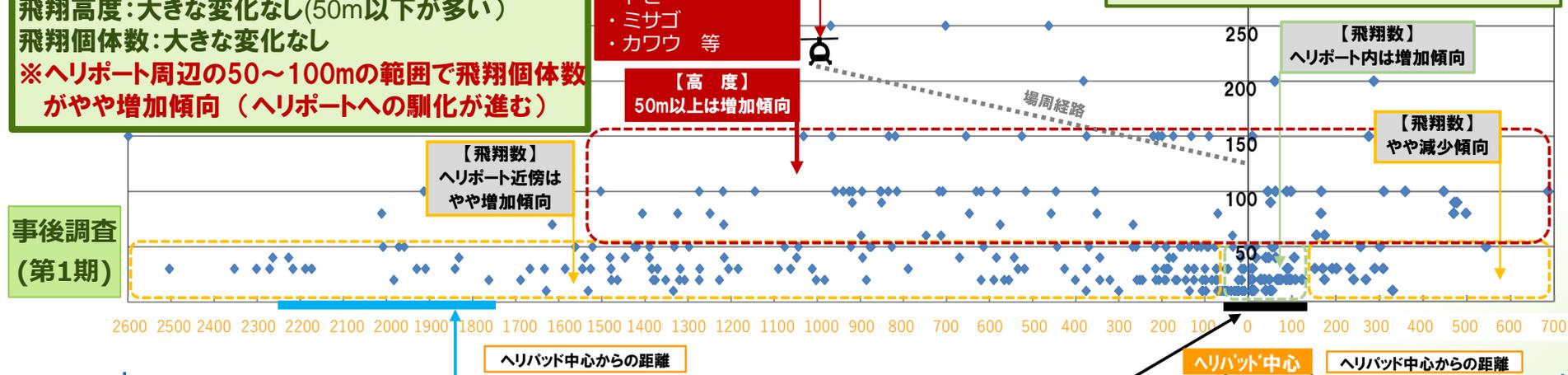
評価：鳥類の移動経路の比較

【飛行の確認状況】(第1期と第2期の比較)

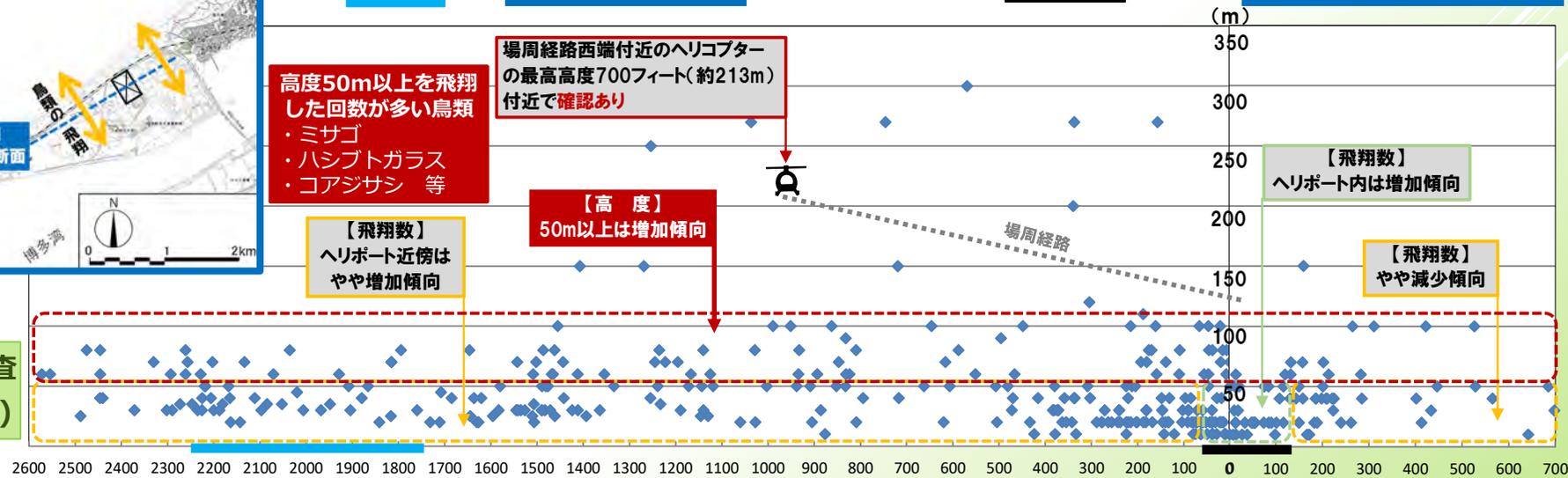
飛行経路:大きな変化なし
 飛行高度:大きな変化なし(50m以下が多い)
 飛行個体数:大きな変化なし
 ※ヘリポート周辺の50~100mの範囲で飛行個体数がやや増加傾向(ヘリポートへの馴化が進む)

《環境影響評価時と第1期の比較》

飛行経路・高度・個体数:大きな変化なし
 ※飛行高度50m以上の範囲でやや増加傾向



事後調査(第2期)



- 動物の移動経路の利用状況を事前調査から継続して確認した。
- 動物の移動経路の利用状況の変化の検証及びさらなる環境保全措置の検討・実施に資する情報を収集した。

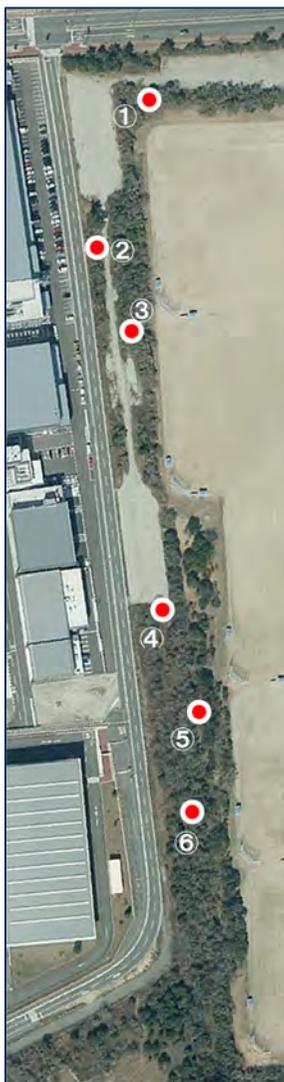
飛行場の存在に係る生態系の調査手法

調査項目	生態系	
調査方法	環境の状況 ・無人撮影法 (無人撮影装置による撮影、室内分析)	
調査地点	ヘリポートの東側アクセス道路沿いの緑地帯及びその周辺	
調査時期及び期間	事後調査（第1期） (春季) 令和2年 5月9日～6月8日 (夏季) 令和2年 8月 1日～31日 (秋季) 令和2年10月1日～31日 (冬季) 令和3年 1月 1日～31日 各季：約30日間	事後調査（第2期） (春季) 令和3年 5月 1日～31日 (夏季) 令和3年 8月 1日～31日 (秋季) 令和3年10月1日～31日 (冬季) 令和4年 1月 1日～31日 各季：約30日間



事後調査(第2期 令和3年度)の調査結果

評価：確認された生物相の比較



▼現地確認個体



タヌキ



ノウサギ



イタチ属



イノシシ

凡例
● 無人撮影装置設置地点

出典：国土交通省九州地方整備局
撮影（令和3年2月）

※事前調査(1年目)▶①工事前 / 事前調査(2年目)▶②工事中 / 事後調査(第1~2期)▶③供用後

【確認種】

4目7科10種（ノウサギ、ネズミ科、アライグマ、タヌキ、キツネ、テン、イタチ属、ニホンアナグマ、ノネコ、イノシシ）

《参考》〔工事前〕3目6科8種〔工事中〕4目6科8種〔供用後〕4目7科10種

【変化について】

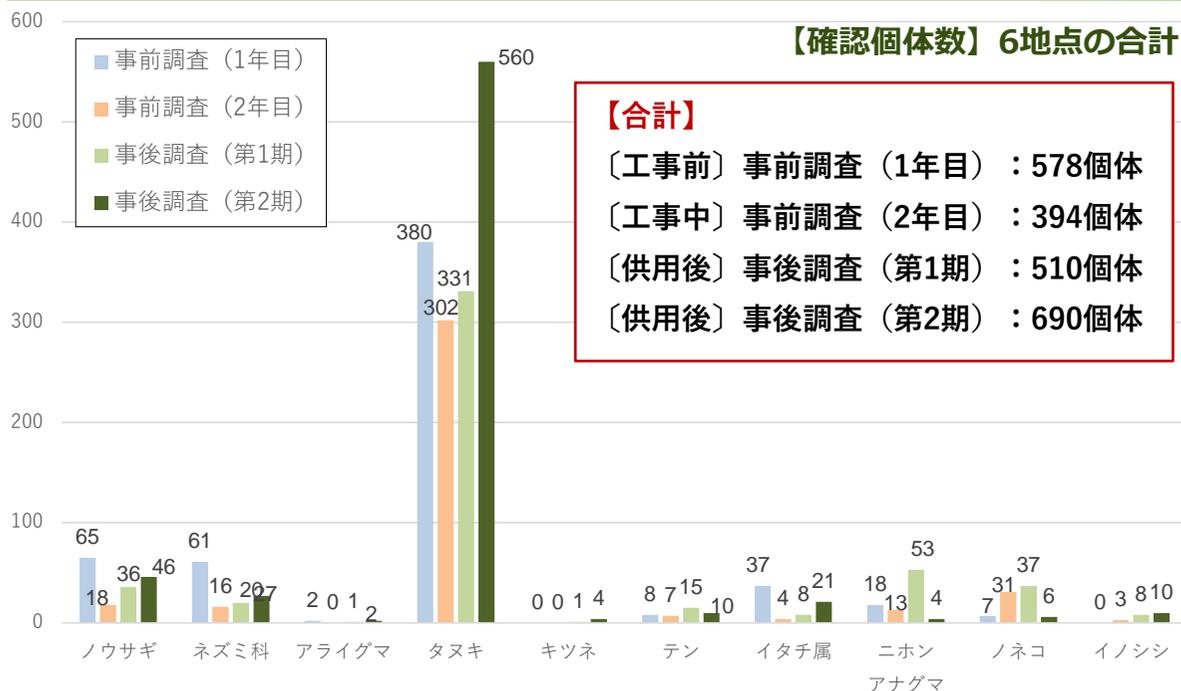
〔種数〕①工事前▶②工事中：変化なし / ②工事中▶③供用後(1~2年目)：増加

〔個体数〕①工事前▶②工事中：減少

②工事中▶③供用後(事後調査 第1期)：増加(工事前と同程度に回復)

②工事中▶③供用後(事後調査 第2期)：増加(工事前以上に回復)

※個体数は工事中に減少したが、供用後に回復傾向にある(種数は増加)。



【合計】

〔工事前〕事前調査(1年目)：578個体

〔工事中〕事前調査(2年目)：394個体

〔供用後〕事後調査(第1期)：510個体

〔供用後〕事後調査(第2期)：690個体

【事後調査】 陸生動物(カヤネズミ・鳥類)、生態系

28

【報告書】 P.Ⅲ.3-12
P.Ⅲ.4-14
P.Ⅲ.5-6,9

事後調査(第1期 令和2年度、第2期 令和3年度)の評価

○事後調査の結果をもとに評価方法により評価を行った。

項目名	評価方法	評価
陸生動物 (カヤネズミ)	カヤネズミの移殖・移動後の定着状況と事後調査時の定着状況の比較	環境保全措置の実施により環境改善(植生の変化※)が進み、事後調査結果からカヤネズミの増加・定着を確認したことから、環境影響評価時の評価の結果の通りであることが確認できた。
陸生動物 (鳥類)	離着陸時の飛行経路と鳥類の移動経路との比較	事後調査における鳥類の移動経路の状況から、影響は極めて小さいと考えられるため、環境影響評価時の評価の結果の通りであることが確認できた。
生態系	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	工事中に個体数は減少したが供用後に回復傾向にあること、生態系上位種であるイタチ属も回復傾向にあることから、影響は極めて小さいと考えられるため、環境影響評価時の評価の結果の通りであることが確認できた。

※チガヤ群落へ植生が変化したことにより、草地性鳥類(セッカ)の営巣も確認されており、生態系全般に環境保全措置(草刈・除草)の効果が発現している。