

# 環境保全措置及び事後調査結果について

---

## 事後調査(第1期)

# 目次

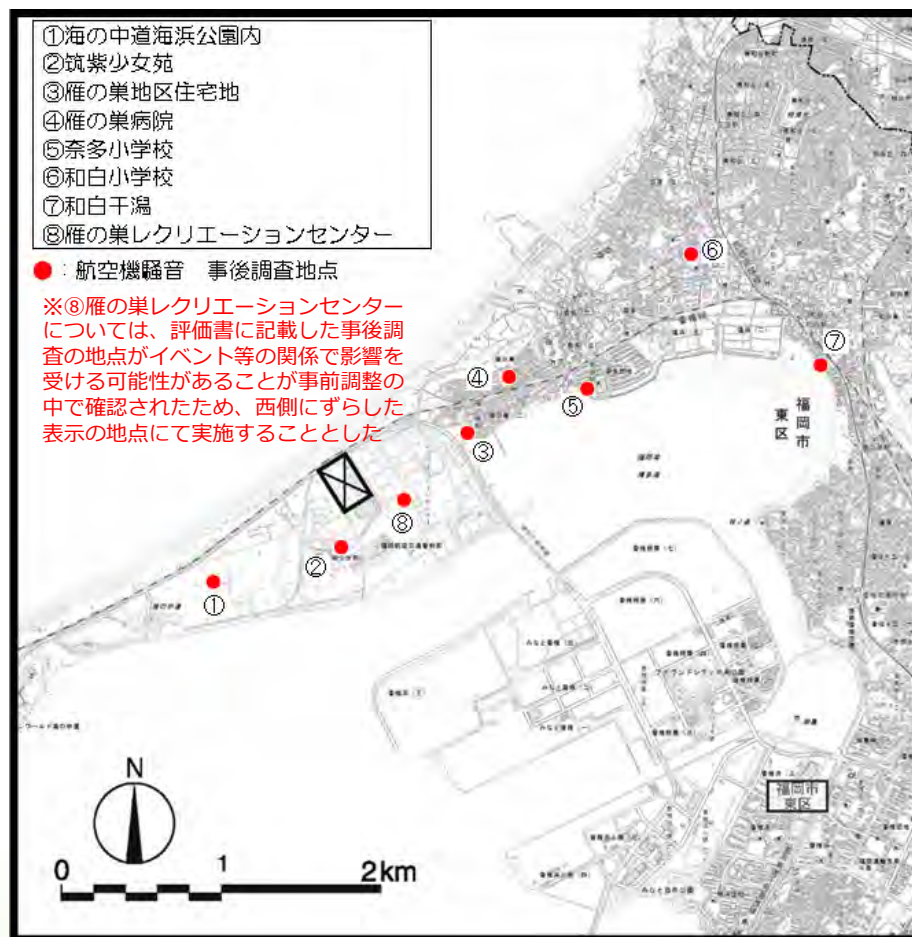
【事後調査】	航空機騒音 .....	2
【事後調査】	超低周波音 .....	6
【環境保全措置】	陸生動物(カヤネズミ) .....	13
【事後調査】	陸生動物(鳥類) .....	18
【事後調査】	生態系 .....	21

# 【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。
- 事後調査の実施により、ヘリポート及びその施設の供用に伴う騒音の発生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、影響を確認した。

## 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	<p>①事後調査項目に係る環境の状況</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「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</li> </ul> <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"> <li>・既存資料調査及び現地調査</li> </ul> <p>③飛行等の状況</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・既存資料調査及び現地調査</li> </ul>
調査地点	<p>① 8 地点 (環境影響評価手続きの航空機騒音調査地点)</p> <p>②③ヘリポート</p>
調査時期及び期間	<p>事後調査（第1期）</p> <p>（夏季）令和2年8月25日～31日（7日間）</p> <p>（冬季）令和2年12月9日～15日（7日間）</p>



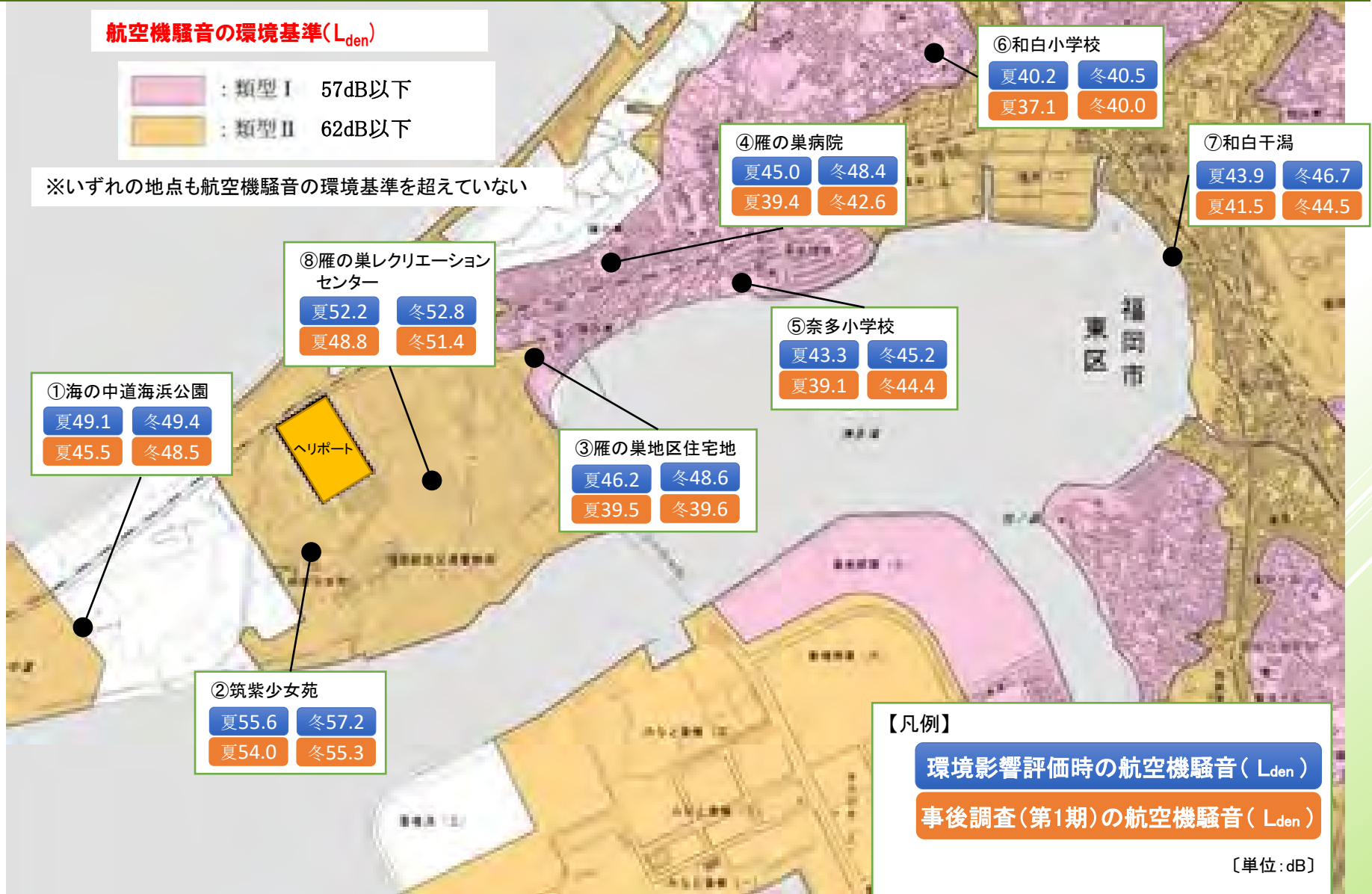
## 事後調査(第1期 令和2年度)の調査結果

## 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<sub>den</sub>)

- ： 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



4

【報告書】 P.Ⅲ.1-8~12

【事後調査】 航空機騒音

環境影響評価時と事後調査の有効データ数比較(夏季)

(回)

■ 固定翼機アセス時 ■ ヘリコプター事後調査(第1期) ■ 固定翼機事後調査(第1期)

調査対象	固定翼機アセス時	ヘリコプター事後調査(第1期)	固定翼機事後調査(第1期)
①海の中道海浜公園アセス時	1034	64	531
②筑紫少女寮アセス時	1347	58	747
③鹿の東地区住宅地アセス時	572	24	86
④鹿の東地区住宅地事後1期	840	19	293
⑤余多小学校アセス時	673	24	268
⑥余多小学校事後1期	399	26	177
⑦知白小学校アセス時	261	1	105
⑧知白小学校事後1期	1414	66	623

全便数  
 固定翼機アセス時 1616  
 ヘリコプター事後1期 98  
 固定翼機事後1期 889

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

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

dB

重み付け  
19-22時 約3倍  
22-7時 10倍

10倍

3倍

10倍

0時 7時 19時 22時 24時

時間帯ごとに重み付け(補正)した上で、エネルギーを1日(24時間)でならず  
 の面積は、■■■の合計

この高さが  
Lden(dB)

0時 24時

時間

○今回の航空機騒音の調査結果は、環境影響評価時の値を下回るものであった。

○これは、 $L_{den}$ の評価が一飛行ごとのエネルギーを(時間区分で重みづけしたうえで)足し合わせて24時間でならずため、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。

環境影響評価時と事後調査(第1期)の有効データ数比較(冬季調査)

(回)

■ 固定翼機アセス時 ■ ヘリコプター事後調査(第1期) ■ 固定翼機事後調査(第1期)

調査対象	固定翼機アセス時	ヘリコプター事後調査(第1期)	固定翼機事後調査(第1期)
①海の中道海浜公園アセス時	1155	94	748
②筑紫少女寮アセス時	1380	133	928
③鹿の東地区住宅地アセス時	1033	14	99
④鹿の東地区住宅地事後1期	1119	6	610
⑤余多小学校アセス時	864	25	612
⑥余多小学校事後1期	368	6	349
⑦知白小学校アセス時	518	3	397
⑧知白小学校事後1期	1193	129	826

全便数  
 固定翼機アセス時 1572  
 回転翼機事後1期 162  
 固定翼機事後1期 1154

※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」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

### 年間離着陸回数

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※	4,109※ (5,337)

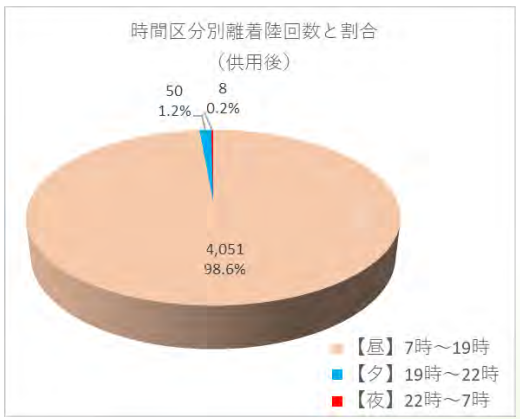
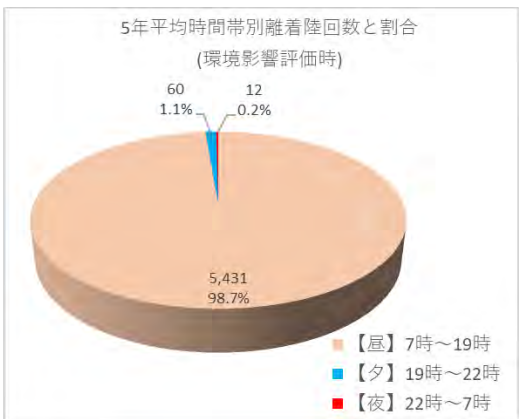
※供用後の数字は2020年3月26日から2020年12月31日までの集計値  
( )内は12か月換算値 (281日：365日⇒約1.30倍)

### 日離着陸回数

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	
事後調査第1期夏季調査期間	(7日間平均)	(2日間平均)
	14	12
事後調査第1期冬季調査期間	(7日間平均)	(2日間平均)
	23	42
供用後平均値※	14.7	
供用後※ (上位10%値)	25	

### 時間帯別離着陸回数割合



※供用後の数字は2020年3月26日から2020年12月31日までの集計値

### 離着陸方向別飛行方向別の割合

離着陸方向	飛行方向	環境影響評価時において想定した数値		供用後※	
		回数 (回)	構成比 (%)	回数 (回)	構成比 (%)
北側利用	北向き離陸	1652	54.2	1526	49.2
	南向き着陸	1303		490	
南側利用	北向き着陸	1422	45.8	1573	50.8
	南向き離陸	1073		512	

※供用後の数字は2020年3月26日から2020年12月31日までの集計値

- 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。
- 事後調査の実施により、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、影響を確認した。

## 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"> <li>①事後調査項目に係る環境の状況                     <ul style="list-style-type: none"> <li>・「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</li> </ul> </li> <li>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"> <li>・既存資料調査及び現地調査</li> </ul> </li> <li>③飛行等の状況                     <ul style="list-style-type: none"> <li>・既存資料調査及び現地調査</li> </ul> </li> </ul>
調査地点	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 8 地点（環境影響評価手続きの超低周波音調査地点）</li> <li>②③ヘリポート</li> </ul>
調査時期及び期間	事後調査（第1期） （夏季）令和2年8月26日～27日（2日間） （冬季）令和2年12月9日～10日（2日間）



※一般に「超低周波音」とは、1～20Hzの音波を指します。ただし、福岡市環境影響評価条例では、1～100Hzの一般に「低周波音」とされる音波による影響も含めて超低周波音として環境影響評価の項目としているため、ここでは、1～100Hzの音波を超低周波音として扱います。

# 【事後調査】 超低周波音

## 事後調査(第1期 令和2年度)の調査結果(夏季) 評価:「環境保全目標とした目標値」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	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	
		<b>A: 圧迫感・振動感の目標値</b>	—	115	111	108	105	101	97	93	88	83	78	78	80
<b>B: 建具のがたつきの目標値</b>	—	70	71	72	73	75	77	80	83	87	93	99			
アセス時		78.9	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
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
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
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
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
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	49.8	52.4	56.1
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	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
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

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	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	
	<b>C 睡眠影響の目標値</b>	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
アセス時		75.0	74.8
事後1	②筑紫少女苑	62.3	76.8
アセス時		47.5	54.6
事後1	③雁の巣地区住宅地	57.5	60.2
アセス時		61.7	71.6
事後1	④雁の巣病院	58.6	58.4
アセス時		58.7	69.5
事後1	⑤奈多小学校	59.3	56.9
アセス時		61.5	69.8
事後1	⑥和白小学校	53.7	50.6
アセス時		47.5	58.9
事後1	⑦和白干潟	—	—
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

※表中の「AP」は全周波数を示す「オールパス」を示す。  
 ※「—」は測定値不検出(最大音圧レベルが固定翼機、ヘリコプター以外の音圧レベルから10dB未満)であったことを示す。  
 ※ ハッチング箇所  は、低周波音の評価の目安で示した建具のがたつき目標値を越えた箇所を示す。  
 ※APの値の赤文字はヘリコプターが最大であったものを示す。(②筑紫少女苑以外は固定翼機が最大であった。)  
 ※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)の調査結果(冬季) 評価：「環境保全目標とした目標値」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	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
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
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
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
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
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
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
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

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	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	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
アセス時		69.8	60.1
事後1	②筑紫少女苑	50.8	76.6
アセス時		59.2	52.5
事後1	③雁の巣地区住宅地	68.6	67.9
アセス時		89.2	86.1
事後1	④雁の巣病院	52.9	61.2
アセス時		56.6	55.9
事後1	⑤奈多小学校	54.0	64.3
アセス時		56.5	52.8
事後1	⑥和白小学校	44.1	51.2
アセス時		74.1	61.3
事後1	⑦和白干潟	55.6	61.0
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

※表中の「AP」は全周波数を示す「オールパス」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の値の赤文字はヘリコプター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

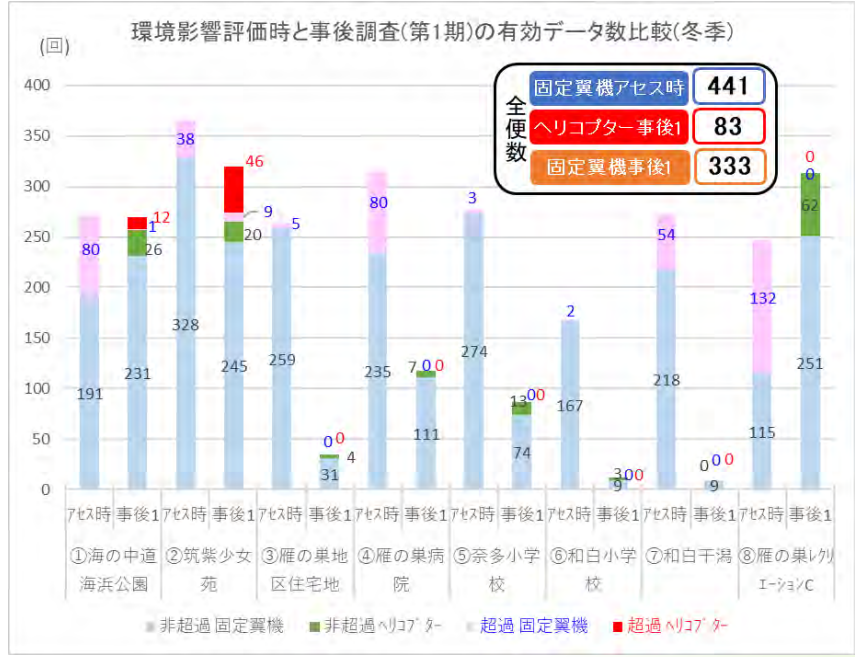
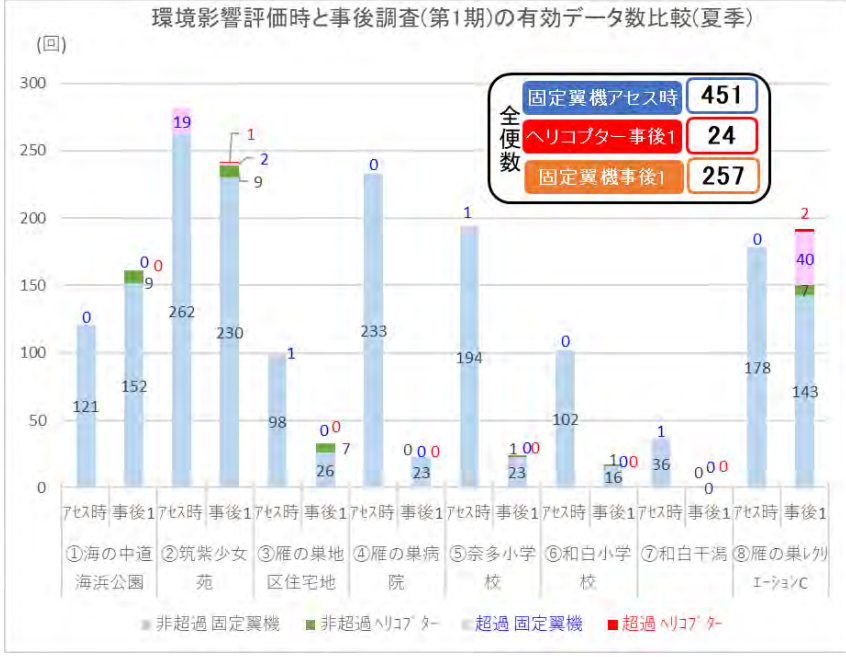
※出典:「超低音(聞こえない音)」(1994年、中野有朋)

# 【事後調査】 超低周波音

【報告書】 P.Ⅲ.2-14~20

## 事後調査(第1期 令和2年度)の調査結果

## 評価：「環境保全目標とした目標値」との比較



### 【夏季】調査結果 超低周波音目標値超過データ数

### 【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		非超過		超過		全体に対する超過率(%)		
		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	全体
①海の中道海浜公園	アセス時	121	-	0	-	0.0%	-	0.0%
	事後1	152	9	0	0	0.0%	0.0%	0.0%
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%
③雁の巣地区住宅地	アセス時	98	-	1	-	1.0%	-	1.0%
	事後1	26	7	0	0	0.0%	0.0%	0.0%
④雁の巣病院	アセス時	233	-	0	-	0.0%	-	0.0%
	事後1	23	0	0	0	0.0%	0.0%	0.0%
⑤奈多小学校	アセス時	194	-	1	-	0.5%	-	0.5%
	事後1	23	1	0	0	0.0%	0.0%	0.0%
⑥和白小学校	アセス時	102	-	0	-	0.0%	-	0.0%
	事後1	16	1	0	0	0.0%	0.0%	0.0%
⑦和白干潟	アセス時	36	-	1	-	2.7%	-	2.7%
	事後1	0	0	0	0	0.0%	0.0%	0.0%
⑧雁の巣レクエーションC	アセス時	178	-	0	-	0.0%	-	0.0%
	事後1	143	7	40	2	20.8%	1.0%	21.9%

5~80Hzの周波数帯のいずれかで超過した機数を示す。APが最大になっても目標値を超過しない場合がある。

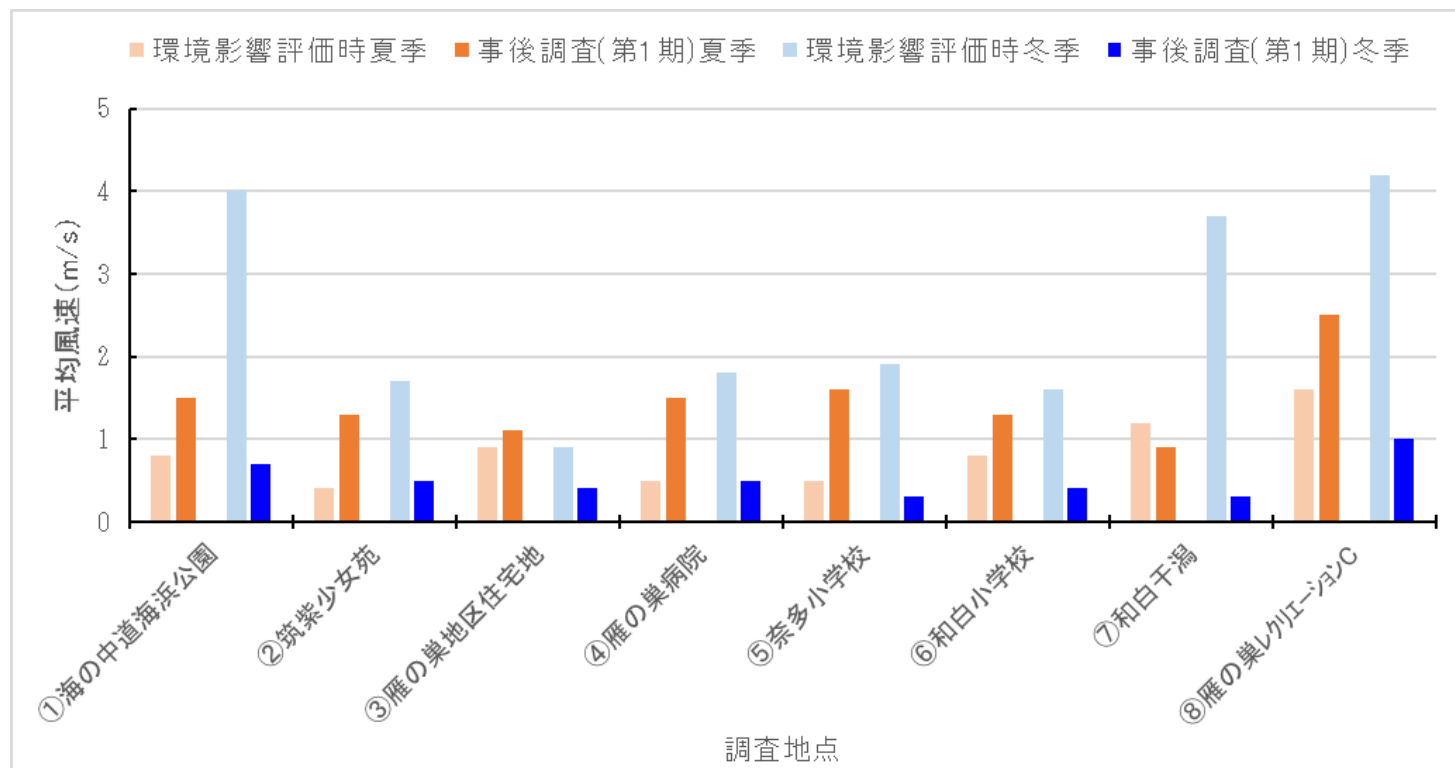
超過率が事後で増加は雁レクのみ。ヘリコプターの寄与は1.0%。

調査地点名		非超過		超過		する超過率(%)		
		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	全体
①海の中道海浜公園	アセス時	191	-	80	-	29.5%	-	29.5%
	事後1	231	26	1	12	0.4%	4.4%	4.8%
②筑紫少女苑	アセス時	328	-	38	-	10.4%	-	10.4%
	事後1	245	20	9	46	2.8%	14.4%	17.2%
③雁の巣地区住宅地	アセス時	259	-	5	-	1.9%	-	1.9%
	事後1	31	4	0	0	0.0%	0.0%	0.0%
④雁の巣病院	アセス時	235	-	80	-	25.4%	-	25.4%
	事後1	111	7	0	0	0.0%	0.0%	0.0%
⑤奈多小学校	アセス時	274	-	3	-	1.1%	-	1.1%
	事後1	74	13	0	0	0.0%	0.0%	0.0%
⑥和白小学校	アセス時	167	-	2	-	1.2%	-	1.2%
	事後1	9	3	0	0	0.0%	0.0%	0.0%
⑦和白干潟	アセス時	218	-	54	-	19.9%	-	19.9%
	事後1	9	0	0	0	0.0%	0.0%	0.0%
⑧雁の巣レクエーションC	アセス時	115	-	132	-	53.4%	-	53.4%
	事後1	251	62	0	0	0.0%	0.0%	0.0%

超過率が事後で増加は少女苑のみ。ヘリコプターの寄与は14.4%。

※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」を示す。

## 超低周波音調査時の風速（調査期間）



- 環境影響評価時の調査では、冬季調査時の風速が大きかった。
- 今回の事後調査第1期においては、夏季の方が冬季に比べて風速が大きかった。
- 20Hz以下の低い周波数帯においては、調査時に風の影響を受けやすいため、環境影響評価時の冬季に環境保全目標とした目標値を超えた地点が多かったのは、風による影響を受けた可能性が考えられる。

11

【事後調査】 超低周波音

【報告書】 P.Ⅲ.2-24~31

事後調査(第1期 令和2年度)の調査結果

評価：「環境保全目標とした目標値」との比較

環境影響評価時と事後調査第1期の調査時の傾向を示すため、有効データの平均値を示す。環境保全目標とした目標値は下回っている。

超低周波音 1/3オクターブバンド音圧レベル(②筑紫少女苑)

②筑紫少女苑 【夏季】調査結果(平坦特性)有効データ平均値

超低周波音 1/3オクターブバンド音圧レベル(②筑紫少女苑)

②筑紫少女苑 【冬季】調査結果(平坦特性)有効データ平均値

超低周波音 1/3オクターブバンド音圧レベル(⑧雁の巣レクリエーションセンター)

⑧雁の巣レクリエーションC 【夏季】調査結果(平坦特性)有効データ平均値

超低周波音 1/3オクターブバンド音圧レベル(⑧雁の巣レクリエーションセンター)

⑧雁の巣レクリエーションC 【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



12

【事後調査】 超低周波音

【報告書】 P.Ⅲ.2-7、10

○超低周波音については、評価の目安とした目標値を超える値が観測された。

○しかし、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2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。
- 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。
- 測定値は屋外の結果であり、環境影響評価時に実施した実機飛行調査（平成28年 7月28日、平成28年10月27日実施）は屋内の方が数値が低かったため、屋内では軽減されると考えられること。
- 睡眠影響の影響については、目標値を超えていないこと。

なお、ヘリコプターの最大値は以下の通り。

※表中の「AP」は全周波数を示す「オールパス」を示す。

※「-」は測定値不検出(最大音圧レベルが固定翼機、ヘリコプター以外の音圧レベルから10dB未満)であったことを示す。

※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超えた箇所を示す。

- : 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の値の赤文字はヘリコプターが最大であったものを示す。

単位:dB

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	
		単位:dB													
A:圧迫感・振動感の目標値	-	115.0	111.0	108.0	105.0	101.0	97.0	93.0	88.0	83.0	78.0	78.0	80.0	84.0	
B:建具のがたつきの目標値	-	70.0	71.0	72.0	73.0	75.0	77.0	80.0	83.0	87.0	93.0	99.0			
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	

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	
		単位:dB													
A:圧迫感・振動感の目標値	-	115.0	111.0	108.0	105.0	101.0	97.0	93.0	88.0	83.0	78.0	78.0	80.0	84.0	
B:建具のがたつきの目標値	-	70.0	71.0	72.0	73.0	75.0	77.0	80.0	83.0	87.0	93.0	99.0			
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	

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	
	単位:dB		
C 睡眠影響の目標値	100	95	
夏季	①海の中道海浜公園	56.2	60.9
冬季		66.1	83.8
夏季	②筑紫少女苑	62.3	76.8
冬季		50.8	76.6
夏季	③雁の巣地区住宅地	57.5	60.2
冬季		52.3	71.1
夏季	④雁の巣病院	-	-
冬季		56.7	58.9
夏季	⑤奈多小学校	58.8	56.5
冬季		54.0	64.3
夏季	⑥和白小学校	46.5	48.4
冬季		44.1	51.2
夏季	⑦和白干潟	-	-
冬季		-	-
夏季	⑧雁の巣レクリエーションC	66.6	70.1
冬季		54.9	58.9

- 工事着手前及び工事中において実施した環境保全措置のうち、事後調査でも継続が必要となる『**環境改善**』を実施した。

### 飛行場の存在に係る動物の環境保全措置〈評価書記載事項〉

影響要因	飛行場の存在
環境保全措置の方法 及び実施の内容	<p><b>(1) 環境改善</b> 対象事業実施区域の周辺草地（カヤネズミの球巣が確認されたチガヤ群落等）の環境改善を行う。</p> <p><b>(2) 捕獲・移殖</b> 適切な時期に可能な限り対象事業実施区域（ヘリポート）内に生息するカヤネズミの個体を捕獲・移殖に努める。▶<b>工事着手前に実施済み</b></p> <p><b>(3) 誘導</b> 工事着手前までに対象事業実施区域（ヘリポート）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。▶<b>工事着手前に実施済み</b></p>
環境保全措置の効果	動物に対する生息環境の消失の影響の低減効果がある。
当該措置を講じた後の 環境の状況の変化	生息環境の消失の影響が抑制される。
効果の不確実性の程度	効果が確実に期待できる。
実施に伴い生ずる恐れ がある環境への影響	なし

# 【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)

#### ・周辺草地の環境改善2

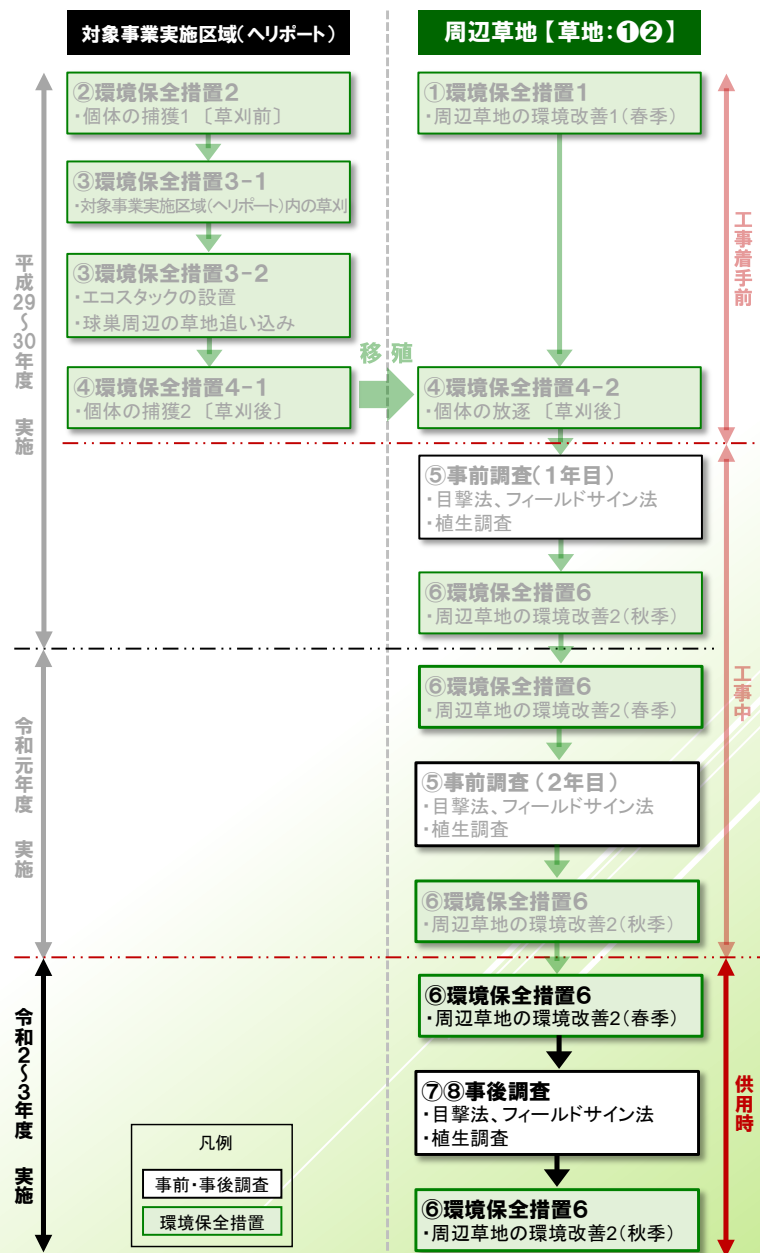
(春季) 令和2年4月8~10日

- ▶ 草地①: 営巣適地以外を全刈り
- ▶ 草地②: 全刈り (※営巣適地に球巣を確認したため、営巣適地の北側の約50%は草刈除外)

(秋季) 令和2年11月25~26日

- ▶ 草地①: 営巣適地以外を全刈り
- ▶ 草地②: 草刈なし (※春季に草刈除外した営巣適地の北側の約50%のみ実施)

※陸生動物(カヤネズミ)の保護の観点から、位置図は非表示とする。



## 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) 【2018年2~3月・11月、2019年4月・11月、2020年4月・11月】

※陸生動物(カヤネズミ)の保護の観点から、位置図は非表示とする。

・セイタカアワダチソウからチガヤ優占の群落に遷移  
 ▶【今後】営巣適地として維持・管理

群落名	面積 (m <sup>2</sup> )					
	草地①			草地②		
	2018年	2019年	2020年	2018年	2019年	2020年
チガヤ群落【カヤネズミの営巣適地】	0	715	2,601	0	1,448	1,755
チガヤ-セイタカアワダチソウ群落	12,264	11,145	7,237	2,250	695	589



- 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。
- 事後調査の実施により、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、影響の低減に努めた。

## 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	事後調査項目に係る環境の状況 ・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

※陸生動物（カヤネズミ）の保護の観点から、位置図は非表示とする。

## 事後調査(第1期 令和2年度)の調査結果

## 評価：カヤネズミの定着状況の比較

### 【球巣の確認状況】

- 草地① ▶ 新規:19個、古巣:0個、放棄:2個
- 草地② ▶ 新規:11個、古巣:6個、放棄:2個

(参考) 令和元年度  
草地①:2個(新規)  
草地②:1個(放棄)

**※カヤネズミは個体数を増やし定着しつつある。**

※陸生動物(カヤネズミ)の保護の観点から、位置図は非表示とする。

▼草地①の球巣



▼草地①の球巣の営巣環境



▼草地②の球巣



▼草地②の球巣の営巣環境



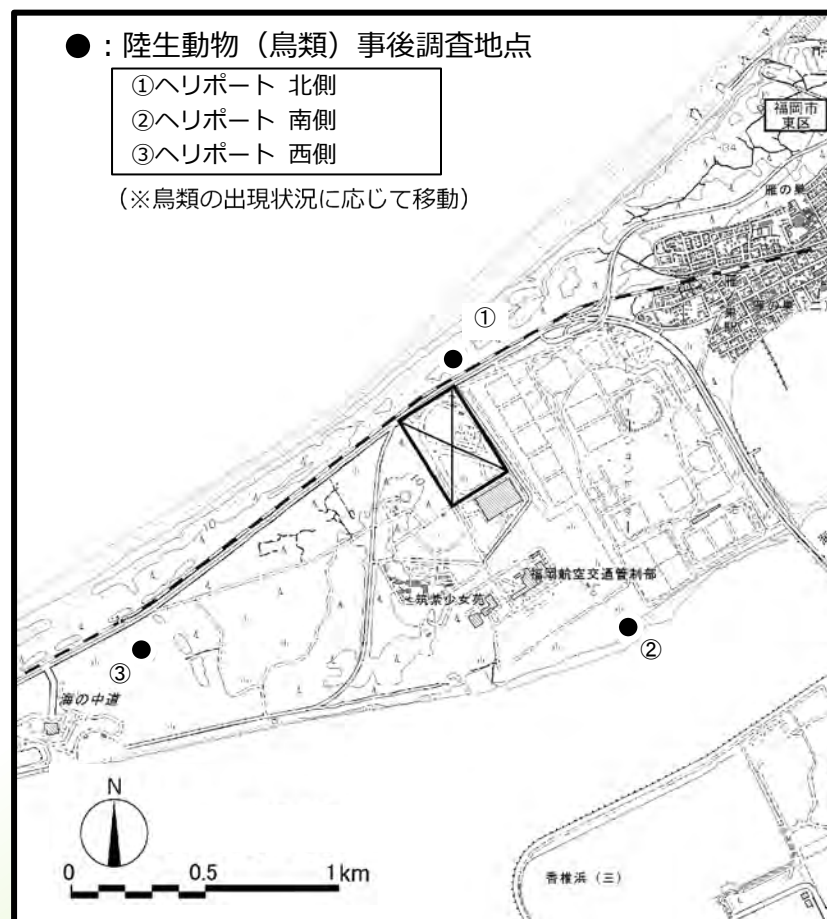
# 【事後調査】 陸生動物(鳥類)

- 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。
- 事後調査の実施により、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、影響の低減に努めた。

## 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事後調査項目に係る環境の状況 <ul style="list-style-type: none"> <li>・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)</li> </ul> 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"> <li>・既存資料調査及び現地調査</li> </ul>
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) <ul style="list-style-type: none"> <li>(春季) 令和2年 4月27日～28日(2日間)</li> <li>(春渡り) 令和2年 5月14日～15日(2日間)</li> <li>(初夏) 令和2年 6月15日～16日(2日間)</li> <li>(夏季) 令和2年 8月24日～25日(2日間)</li> <li>(秋渡り) 令和2年 9月28日～29日(2日間)</li> <li>(秋季) 令和2年11月 5日～6日(2日間)</li> <li>(冬季) 令和3年 1月 5日～6日(2日間)</li> </ul>

※：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。

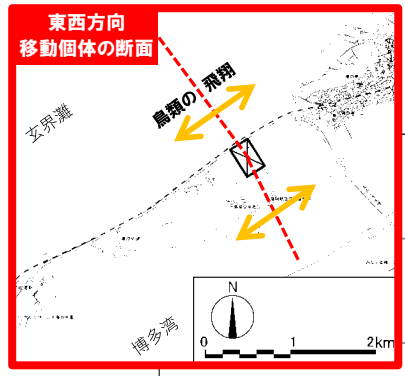
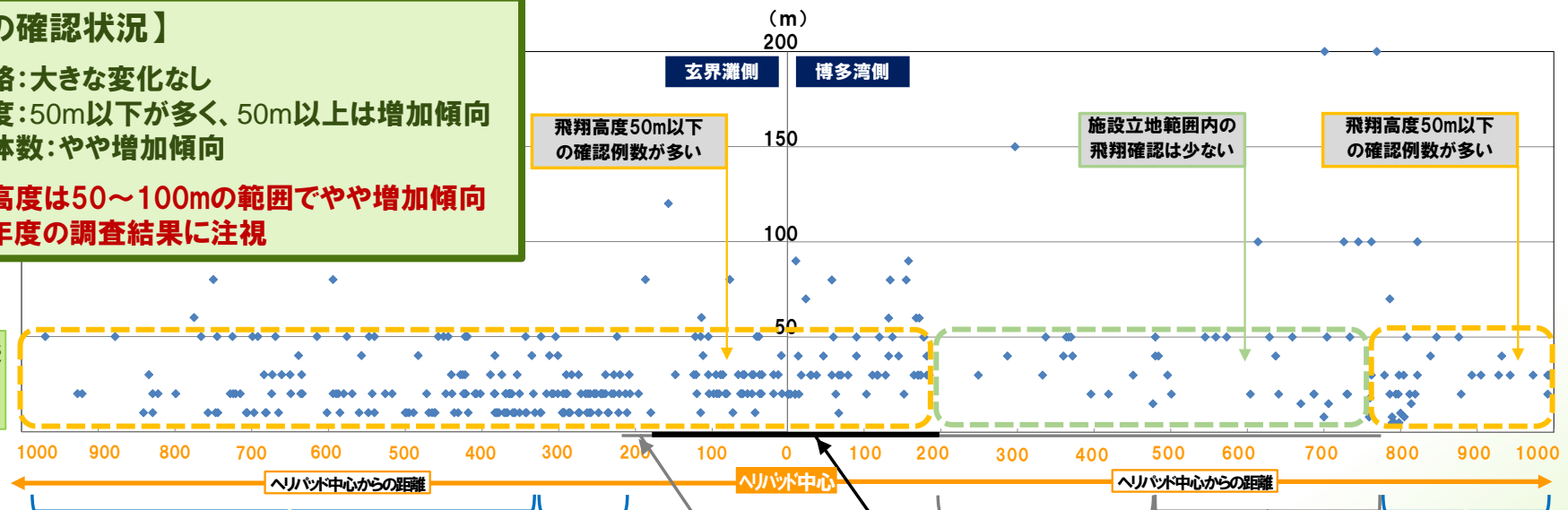


## 事後調査(第1期 令和2年度)の調査結果①【東西方向】

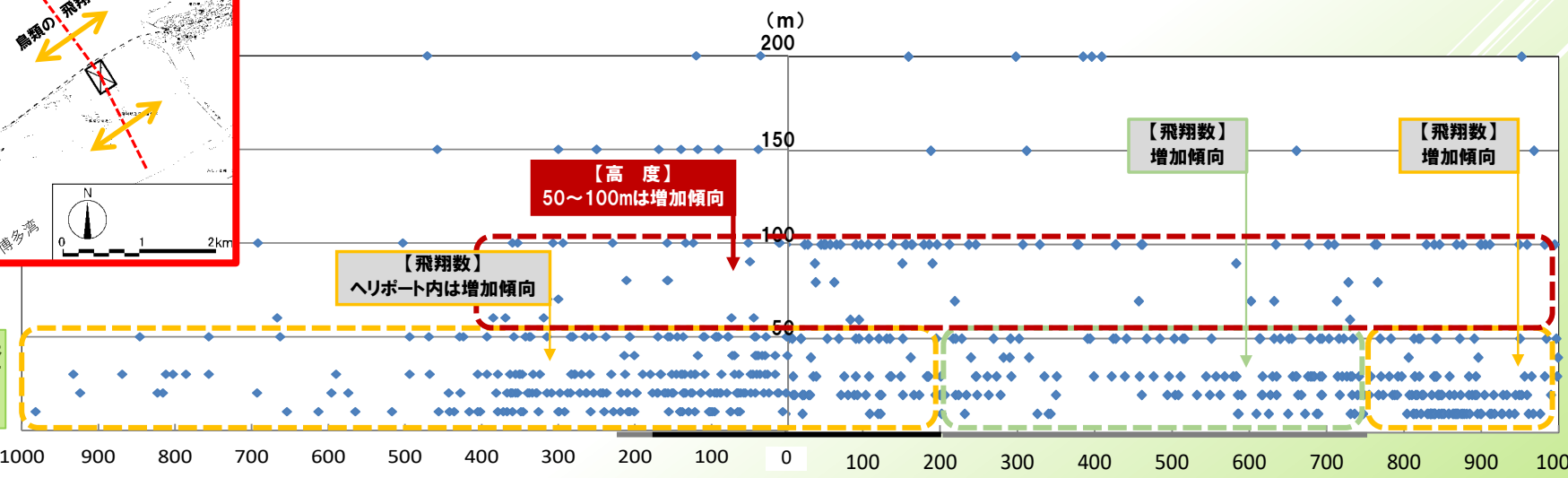
## 評価：鳥類の移動経路の比較

**【飛翔の確認状況】**  
 飛翔経路:大きな変化なし  
 飛翔高度:50m以下が多く、50m以上は増加傾向  
 飛翔個体数:やや増加傾向  
 ※飛翔高度は50~100mの範囲でやや増加傾向  
 ▶次年度の調査結果に注視

環境影響  
評価時



事後調査  
(第1期)



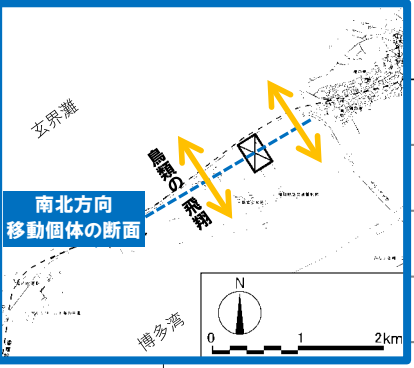
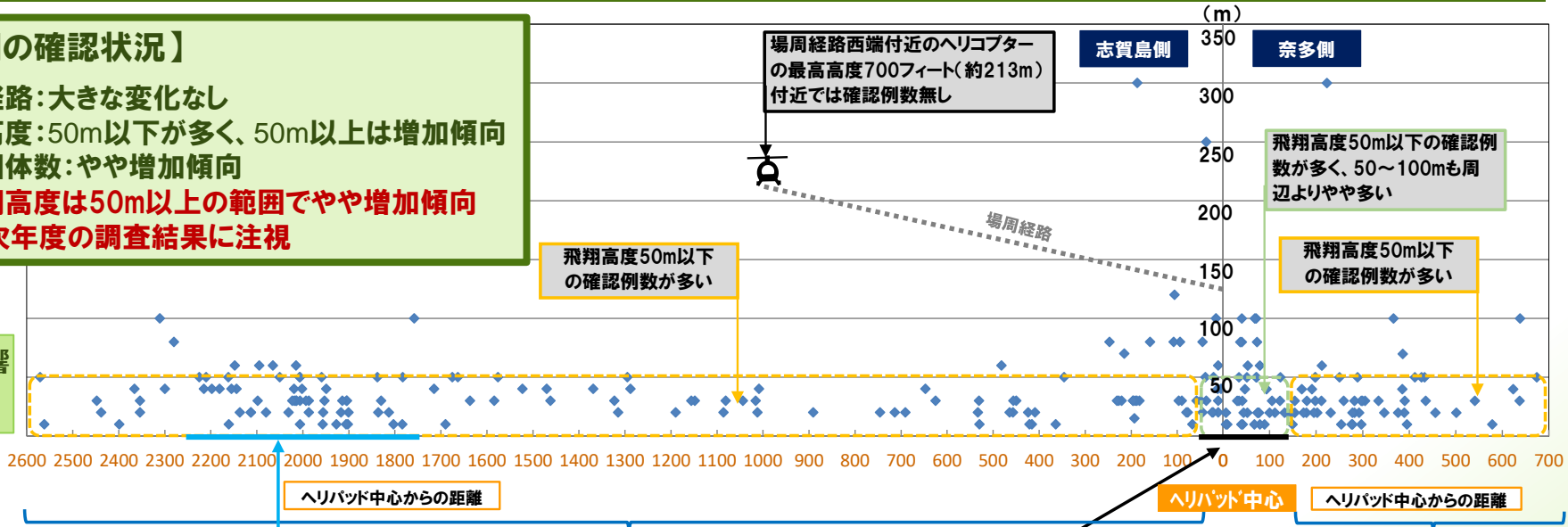


## 事後調査(第1期 令和2年度)の調査結果②【南北方向】

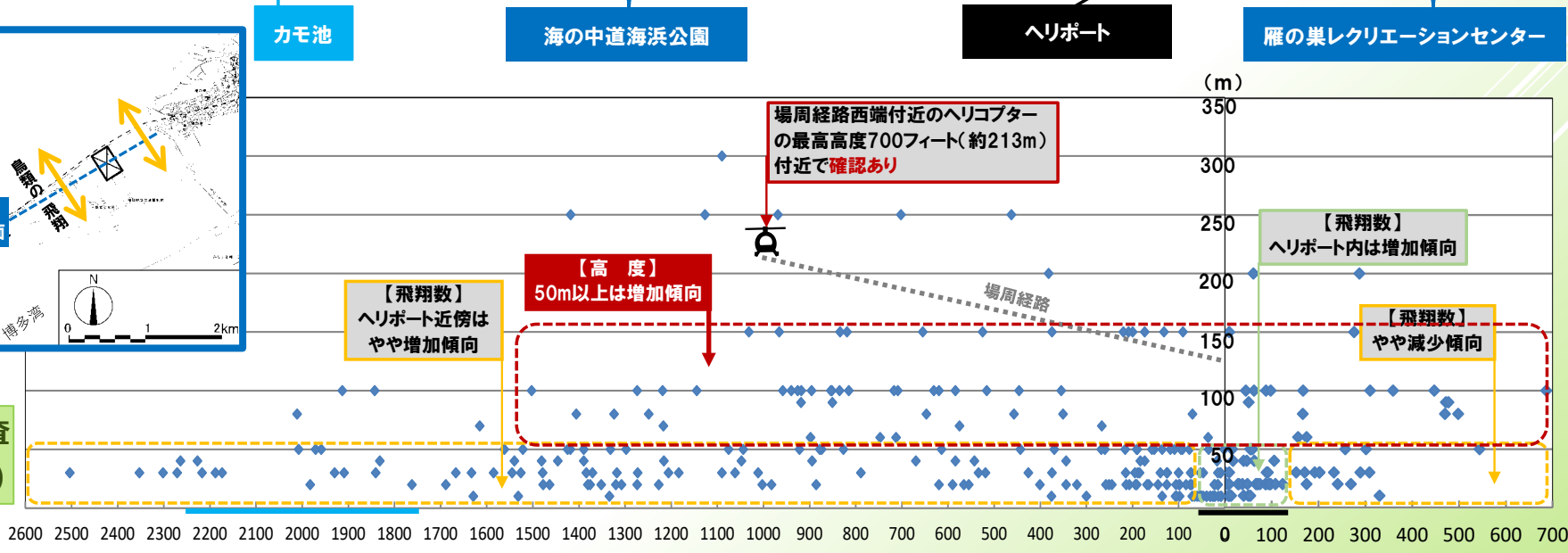
## 評価：鳥類の移動経路の比較

**【飛行の確認状況】**  
 飛行経路:大きな変化なし  
 飛行高度:50m以下が多く、50m以上は増加傾向  
 飛行個体数:やや増加傾向  
 ※飛行高度は50m以上の範囲でやや増加傾向  
 ▶次年度の調査結果に注視

環境影響  
評価時



事後調査  
(第1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。
- 事後調査の実施により、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、影響の低減に努めた。

### 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	事前調査項目に係る環境の状況 ・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1期 令和2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



キツネ



イノシシ

凡例  
● 無人撮影装置設置地点

※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

### 【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: 増加

[個体数] ①工事前 ▶ ②工事中: 減少傾向  
②工事中 ▶ ③供用後: 増加傾向(工事前と同程度に回復)

※哺乳類の確認種、確認個体数に大きな変化なし

