

平成 29 年度 東京国際空港 航空機騒音実態調査結果（夏季）

平成 29 年 11 月

浦安市

目 次

1. 目的	2
2. 羽田空港の概要	3
2-1 滑走路の概略図	3
2-2 滑走路の名称	4
2-3 飛行経路	5
3. 航空機騒音実態調査	7
3-1 調査概要	7
(1) 調査方法	7
(2) 調査地点	7
(3) 調査期間及び調査時間	8
(4) 測定機器及び調査項目	8
(5) 調査状況写真	9
(6) 分析方法	13
3-2 調査期間中の羽田空港運用及び気象状況	16
(1) 調査期間中の羽田空港運用状況	16
(2) 調査期間中の気象状況	17
3-3 航空機騒音調査結果	18
4. 過去データとの比較（近年5か年分）	37
4-1 滑走路使用状況の比較	37
4-2 航空機騒音調査結果の比較	38
4-3 深夜早朝時間帯の騒音発生回数と最大騒音レベル	45
5. まとめ	55

1. 目的

本調査は、浦安市（以下「市」という）における東京国際空港（以下「羽田空港」という）を離発着する航空機の騒音の実態を把握することを目的とする。

羽田空港では、平成 22 年 10 月 21 日に D 滑走路が供用開始され、発着枠の拡大と飛行経路の変更が行われた。また、同年 10 月 31 日からは国際定期便の就航も行われている。これらの要因によって、市における騒音発生状況が D 滑走路供用前後で異なることが、市がこれまで行ってきた実態調査によって明らかとなっている。更には首都圏機能強化として、東京オリンピックの開催に向け、年間発着枠の増加が計画されており、騒音発生機会の増加が懸念される。本報告書では、平成 25 年度から本年度の 5 か年分の実態調査結果を用いて、騒音発生状況の変化について比較考察を行った。

2. 羽田空港の概要

2-1 滑走路の概略図

羽田空港における滑走路の概略を図2-1-1に示す。



図2-1-1 羽田空港滑走路概略図

2-2 滑走路の名称

滑走路は、風向き等により運用される方向がその都度変更されるので、その運用状況を示すため、一般に滑走路の運用される方向と位置関係を組み合わせた名称で呼ばれている。滑走路の運用方向と名称の関係を表2-2-1に示す。

表2-2-1 滑走路運用方向と名称

滑走路	北向きの運用時 (北風系の時)	南向きの運用時 (南風系の時)
A滑走路	34L	16R
B滑走路	04	22
C滑走路	34R	16L
D滑走路	05	23

北向き運用時のA滑走路を例にとると、北を0度としたA滑走路の向きが時計回りに約340度となるため、340度の一桁目を省略した「34」とよばれる。これに続き、同様に340度の方向を向いているC滑走路に対して、北を向いた時には左側に位置することから、この左右の区別を明らかにするため、左の英語Leftの頭文字「L」を組み合わせせて「34L」と呼ばれる。なお、B、D滑走路については、平行滑走路ではないため、左右を示すLやRは付随しない。

2-3 飛行経路

表2-3-1 飛行経路一覧表

離着陸	風向	使用滑走路	飛行経路名	概要
離陸	北系	34R	T34R	離陸後、市の南岸から東岸をかすめて北上する。 北風運用時の市への騒音影響のある主たる離陸運用である。 →図2-3-1
		34L	T34L	離陸後に大田区方面へ左旋回する。 近隣への騒音影響が大きいため運用の回数や時間帯が制限されている。 市への影響は考えにくい。
		05	T05	東京湾上を北東方向に直進後、右旋回して南や西方面に向かう。 右旋回が遅れ、本来の飛行経路を逸脱すると、市に騒音影響を与えることがある。 →図2-3-1 深夜帯運用時(23時～6時)は、東京湾上を長く飛行し高度を上げてから南下する。 市への深夜帯の騒音影響のある主たる運用である。 →図2-3-6
	南系	16R	T16R	離陸後にそのまま南下する。 市への影響は考えにくい。
		16L	T16L	離陸後、市の東岸をかすめて北上する。 南風運用時の市への騒音影響のある主たる離陸運用である。 →図2-3-2 深夜帯運用時(23時～6時)は、東京湾上を左旋回し高度を上げてから南下する。 →図2-3-5
	着陸	北系	34L	L34L
34R			L34R	
南系		22	L22L	22滑走路のLDA着陸 ^(*) 。 千葉市方面からB滑走路へ向けて着陸する。 →図2-3-3
			L22I	22滑走路のILS着陸。悪天時限定で運用される。 市北部(当代島付近等)の一部が騒音影響を受ける。 →図2-3-4
		23	L23L	23滑走路のLDA着陸。千葉市方面からD滑走路へ向けて着陸する。 L22Lよりも市から離れて飛行するため、市に影響を与えることは少ない。 →図2-3-3 深夜時間帯(23時～6時)は、南方から東京湾上を進入し左旋回してから着陸する。 →図2-3-5
			L23I	23滑走路のILS着陸。悪天時限定で運用される。市南部が騒音影響を受ける。 →図2-3-4 深夜時間帯(23時～6時)は、南方から東京湾上を進入し左旋回してから着陸する。 市への深夜帯の騒音影響のある主たる運用である。 →図2-3-5

22及び23滑走路着陸の飛行経路名は、着陸方式を示すアルファベットL又はIが付随する。

(*)LDA着陸・・・D滑走路供用後に用いられた新たな計器着陸装置による着陸方式。詳細は用語解説を参照。



図2-3-1 T34R・T05飛行経路概略図



図2-3-2 T16L飛行経路概略図



図2-3-3 L22L・L23L飛行経路概略図



図2-3-4 L22I・L23I飛行経路概略図



図2-3-5 南風時深夜帯飛行経路概略図



図2-3-6 北風時深夜帯飛行経路概略図

3. 航空機騒音実態調査

3-1 調査概要

(1) 調査方法

航空機騒音調査は、環境庁昭和48年告示第154号、環境省平成19年12月17日一部改正「航空機騒音に係る環境基準」及び「航空機騒音測定・評価マニュアル」（平成27年10月 環境省）に準じて、市内6地点において行った。調査地点のうち3地点には可搬型の航空機騒音自動測定装置を設置して、1週間連続の航空機騒音測定を行った。その他の3地点は、国土交通省航空局(以下、「国交省」という)や千葉県が管理する、固定測定局の測定データを分析整理した。

(2) 調査地点

調査地点の一覧を表3-1-1に、調査地点位置図を図3-1-1に示す。

表3-1-1 航空機騒音実態調査地点一覧

調査地点	施設名称	住所	調査内容
千鳥	ビーナスプラザ	浦安市千鳥 15-2	航空機騒音調査（可搬型測定器）
日の出	墓地公園	浦安市日の出 8-1-1	航空機騒音調査（国交省固定測定局）
明海	明海南小学校	浦安市明海 5-5-1	航空機騒音調査（可搬型測定器）
今川	今川記念会館	浦安市今川 1-9-1	航空機騒音調査（可搬型測定器）
高洲	浦安南高校	浦安市高洲 9-4-1	航空機騒音調査（千葉県固定測定局）
当代島	当代島公民館	浦安市当代島 2-14-1	航空機騒音調査（可搬型測定器）



図3-1-1 調査地点位置図

(3) 調査期間及び調査時間

航空機騒音調査の期間は、平成 29 年 7 月 13 日から 7 月 19 日までの 1 週間とし、調査時間は連続 24 時間測定とした。

(4) 測定機器及び調査項目

航空機騒音調査に用いた測定機器及び測定条件を表 3-1-2 に示す。また、深夜便の飛行経路把握のため、ADSB 受信装置***SBS-3** (Kinetic Avionic 社) を千鳥に設置した。

表3-1-2 航空機騒音調査測定機器及び測定条件一覧

調査地点	測定機器	測定局ID	測定開始 閾値	閾値 超過時間
千鳥	DL-100/PT	HC91	暗騒音+6dB	10秒
日の出	DL-100/LE (国交省固定測定局)	HJ07	暗騒音+6dB	8秒
明海	DL-100/PT	HC96	暗騒音+6dB	8秒
今川	DL-100/PT	HC94	暗騒音+6dB	11秒
高洲	DL-100/LE (千葉県固定測定局)	HC06	暗騒音+6dB	8秒
当代島	DL-100/LE	HC07	暗騒音+6dB	8秒

測定機器は、全て日本音響エンジニアリング株式会社製の航空機騒音自動測定装置及び航空機接近検知識別装置を用いて行った。千鳥、明海、今川、当代島では可搬型の測定機器を設置して、調査地点ごとに設定した騒音レベルのトリガーレベルと継続時間による測定条件を満たした、単発騒音の最大騒音レベル ($L_{A,Smax}$) 及び発生時刻、単発騒音曝露レベル (L_{AE}) 等を記録した。また 1 秒間隔で短区間平均騒音レベル ($L_{Aeq,1s}$) を連続して記録した。さらに航空機通過時の実音をサンプリング間隔 11kHz でデジタル変換してコンピュータに記録した。また航空機接近検知識別装置より出力される航空機通過時の情報(スコークコード及び飛行高度等)を 1 秒間隔で記録した。他の 2 地点においても、固定測定局から同様のデータを取得した。

※ 航空機が自身の飛行位置と高度を放送するシステムによる ADS-B (Automatic Dependent Surveillance – Broadcast) 信号を受信して、航空機の飛行経路を収集する装置

(5) 調査状況写真

①千鳥



千鳥 騒音測定器本体設置状況



千鳥 ADSB受信装置本体設置状況



千鳥 航空機識別センサー設置状況



千鳥 マイクロホン及び
ADSB 受信装置センサー設置状況

②日の出



日の出 騒音測定器本体設置状況



日の出 マイクロホン設置状況

③明海



明海 騒音測定器本体設置状況



明海 マイクロホン設置状況

④今川



今川 騒音測定器本体設置状況



今川 マイクロホン設置状況

⑤高洲



高洲 騒音測定器本体設置状況



高洲 マイクロホン設置状況



高洲 航空機識別センサー設置状況

⑥当代島



当代島 騒音測定器本体設置状況



当代島 マイクロホン設置状況



当代島 航空機識別センサー設置状況

(6) 分析方法

航空機騒音調査は、航空機騒音自動測定装置が記録した全ての単発騒音データから、航空機接近検知識別装置より出力される航空機通過時の情報を解析し、航空機騒音データだけを抽出した。また各航空機騒音データの実音データを聴取して、妨害音（航空機以外の騒音）による重畳の有無を確認し、必要に応じて妨害音重畳データの除外を行った。さらに国交省から提供された運航実績と照合して、羽田空港を離着陸した航空機の騒音だけを抽出した。これらにより抽出された航空機騒音データを対象として L_{den} 及び $WECPNL$ を算出した。算出式を以下に示す。

① $L_{Aeq,1s}$ による航空機騒音評価方法 (L_{den} , L_{dn} , $L_{Aeq,T}$)

航空機騒音発生時の、 $L_{A,Smax}$ から 10 dB 低い騒音レベルを超過している区間について、 $L_{Aeq,1s}$ を積分し、航空機騒音発生時の L_{AE} を求めた。

$$L_{AE} = 10 \cdot \log_{10} \left\{ \sum_k 10^{L_{Aeq,1s,k}/10} \right\}$$

$L_{Aeq,1s,k}$: $L_{Aeq,1s}$ の k 番目の値

上記により抽出された航空機騒音発生時の L_{AE} から 1 日ごとの等価騒音レベル ($L_{Aeq,t}$)、時間帯補正等価騒音レベル (L_{den})、昼夜平均騒音レベル (L_{dn}) を、それぞれ次式により算出した。

$$L_{Aeq,T} = 10 \cdot \log \left[\frac{T_0}{T} \sum_{i=1}^n 10^{L_{AE,i}/10} \right]$$

$L_{AE,i}$: 時間 T (s) の間に生じる n 個の単発的な騒音のうち、
i 番目の騒音の単発騒音暴露レベル

T_0 : 基準時間 (1 s)

T : 観測時間 (86,400 s)

$$L_{den} = 10 \cdot \log \frac{\sum 10^{\frac{L_{AE,di}}{10}} + \sum 10^{\frac{L_{AE,ei}+5}{10}} + \sum 10^{\frac{L_{AE,ni}+10}{10}}}{T/T_0}$$

- i : 各時間帯での観測標本の i 番目
 $L_{AE,di}$: 7:00~19:00の時間帯における i 番目の L_{AE}
 $L_{AE,ei}$: 19:00~22:00の時間帯における i 番目の L_{AE}
 $L_{AE,ni}$: 22:00~ 7:00の時間帯における i 番目の L_{AE}
 T_0 : 基準時間 (1 s)
 T : 観測時間 (86,400 s)

$$L_{dn} = 10 \cdot \log \frac{\sum 10^{\frac{L_{AE,di}}{10}} + \sum 10^{\frac{L_{AE,ni}+10}{10}}}{T/T_0}$$

- i : 各時間帯での観測標本の i 番目
 $L_{AE,di}$: 7:00~22:00の時間帯における i 番目の L_{AE}
 $L_{AE,ni}$: 22:00~ 7:00の時間帯における i 番目の L_{AE}
 T_0 : 基準時間 (1 s)
 T : 観測時間 (86,400 s)

②WECPNL

$$WECPNL = \overline{dB(A)} + 10 \cdot \log_{10} WN - 27$$

WN : 発生時刻による補正をした測定機数

$$WN = N_2 + N_3 \cdot 3 + (N_1 + N_4) \cdot 10$$

N_1 : 0:00 ~ 7:00 の間の測定機数

N_2 : 7:00 ~ 19:00 の間の測定機数

N_3 : 19:00 ~ 22:00 の間の測定機数

N_4 : 22:00 ~ 24:00 の間の測定機数

$\overline{dB(A)}$: 1日の各 $L_{A,Smax}$ のパワー平均値

また、1日ごとに算出した WECPNL から次式により調査期間中の平均値を算出した。

$$WECPNL_{X'} = 10 \cdot \log_{10} \left\{ \frac{1}{N} \sum_i 10^{\frac{WECPNL_i}{10}} \right\}$$

N : 観測日数

$WECPNL_i$: 調査期間中のうち、 i 番目の測定日の WECPNL

3-2 調査期間中の羽田空港運用及び気象状況

(1) 調査期間中の羽田空港運用状況

国交省から提供された運航実績から、調査期間中全体の滑走路使用状況を表 3-2-1 に、調査期間中の日毎の滑走路使用状況を表 3-2-2 にまとめた。なお、ここではヘリコプターによる離着陸回数は除いている。

表 3-2-1 調査期間中の滑走路使用状況

離着陸	滑走路	機数	比率	備考
離陸	34R	444	10.2%	北風時の運用(市内への騒音影響がある運用)
	34L	14	0.3%	北風時の運用
	05	911	20.9%	北風時の運用(市内への騒音影響がある運用)
	04	1	0.0%	通常行われない運用
	16R	1,464	33.7%	南風時の運用
	16L	1,515	34.8%	南風時の運用(市内への騒音影響がある運用)
	離陸合計	4,349	-	
着陸	34L	880	20.3%	北風時の運用
	34R	309	7.1%	北風時の運用
	16L	5	0.1%	通常行われない運用
	16R	0	0.0%	通常行われない運用
	22I	87	2.0%	南風時の運用(市内への騒音影響がある運用)
	23I	43	1.0%	南風時の運用(市内への騒音影響がある運用)
	22L	2,154	49.6%	南風時の運用(市内への騒音影響がある運用)
	23L	865	19.9%	南風時の運用
	22V	1	0.0%	有視界飛行時の着陸運用
	23V	0	0.0%	有視界飛行時の着陸運用
着陸合計	4,344	-		
南風運用時の離着陸合計		6,134	70.6%	
北風運用時の離着陸合計		2,559	29.4%	
総合計		8,693	-	

表 3-2-2 調査期間中の日毎の滑走路使用状況

	北風運用							南風好天運用							南風悪天運用		
	T04	T05	T34L	T34R	L34L	L34R	小計	T16L	T16R	L16L	L22L	L23L	L22V	小計	L22I	L23I	小計
7月13日	0	0	0	0	0	0	0	318	298	0	392	152	0	1,160	41	25	66
7月14日	0	0	0	0	0	0	0	315	308	0	450	170	1	1,244	0	2	2
7月15日	0	40	3	18	22	0	83	282	283	0	429	171	0	1,165	0	0	0
7月16日	0	116	3	59	99	40	317	227	219	0	307	115	0	868	46	14	60
7月17日	0	246	3	118	238	72	677	135	123	0	214	97	0	569	0	0	0
7月18日	1	391	2	198	430	180	1,202	20	0	0	0	9	0	29	0	0	0
7月19日	0	118	3	51	91	17	280	218	233	5	362	151	0	969	0	2	2
合計	1	911	14	444	880	309	2,559	1,515	1,464	5	2,154	865	1	6,004	87	43	130

7月13日、14日、15日は殆どが南風運用、16日と19日は南風が多くを占め、17日は同程度、18日は殆どが北風運用と、日によって傾向が大きく異なった。

(2) 調査期間中の気象状況

調査期間中の気象状況を表 3-2-3 に示す。

表 3-2-3 調査期間中の気象状況

調査日	天候		降水量 合計 (mm)	平均気温 (°C)	最多風向	平均風速 (m/s)	平均気圧 (hPa)
	昼間	夜間					
	6:00-18:00	18:00-翌6:00					
7月13日(木)	晴後時々曇	晴一時曇	0.0	26.5	南	9.1	1006.6
7月14日(金)	晴	晴	0.0	27.0	南南西	8.0	1009.1
7月15日(土)	晴後時々薄曇	薄曇	0.0	27.2	南	5.7	1009.5
7月16日(日)	薄曇	曇後一時雨、 雷を伴う	0.0	27.9	南	4.1	1007.3
7月17日(月)	薄曇一時雨	曇	0.0	29.0	南	3.8	1005.4
7月18日(火)	曇時々晴一時 雨、雷を伴う	曇時々晴	6.0	27.2	南	2.7	1003.8
7月19日(水)	晴時々曇	曇時々晴	0.0	26.9	南南東	4.6	1006.0

*気象状況は気象庁のホームページに掲載されている、「東京都・江戸川臨海」の情報を用いた。なお、天候と平均気圧については、「東京都・江戸川臨海」地点では情報が得られなかったため、同ホームページの「東京都・東京」の情報を用いた。

3-3 航空機騒音調査結果

測定結果及びその項目一覧を以下より示す。

表 3-3-1 航空機騒音調査結果一覧

表 3-3-2(1-1)～(6-1) 日別調査結果一覧表：WECPNL/ L_{den}

表 3-3-2(1-2)～(6-2) 日別の騒音発生回数と運行実績比較

表 3-3-3(1)～(6) 日別調査結果一覧表：等価騒音レベル

表 3-3-4(1)～(6) 運用別集計結果

表3-3-1 航空機騒音調査結果一覧 (1週間値)

地点名	騒音発生回数					加重回数	パワー平均 dB(A)	週平均		最大発生騒音レベル dB(A)
	N1	N2	N3	N4	計			WECPNL	L_{den}	
千鳥	19	298	45	6	368	683	65.7	58.5	47.9	73.5
日の出	22	122	98	9	251	726	60.9	54.0	42.5	72.6
明海	52	515	166	12	745	1,653	58.7	55.3	44.7	70.6
今川	14	211	36	0	261	459	56.7	47.8	37.2	62.8
高洲	45	404	123	24	596	1,463	60.5	56.7	46.1	72.1
当代島	7	124	36	0	167	302	58.3	48.0	37.3	66.9

次項より、測定地点ごとの測定結果を示す。

表3-3-2(1-1) 日別調査結果一覧表：WECPNL/ L_{den} (千鳥)

	騒音発生回数					加重回数	使用滑走路別騒音発生回数											パワー平均	最大発生騒音レベル		週平均		
	N1	N2	N3	N4	計		離陸					着陸							最大	最小	WECPNL	L_{den}	
							05	16L	16R	34R	HH	計	22L	23L	22I	23I	HH						計
7月13日(木)	2	0	0	0	2	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	68.4	69.0	67.8	54.5	45.3
7月14日(金)	0	1	2	1	4	17	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	4	63.1	63.9	62.2	48.4	38.9	
7月15日(土)	4	9	0	0	13	49	0	0	0	13	0	13	0	0	0	0	0	64.2	67.7	62.5	54.1	44.3	
7月16日(日)	4	27	15	0	46	112	1	0	0	39	0	40	1	0	0	5	0	6	64.6	67.7	62.6	58.1	48.0
7月17日(月)	1	97	1	0	99	110	0	0	0	97	0	97	2	0	0	0	0	2	66.0	73.5	61.9	59.4	48.1
7月18日(火)	3	127	25	2	157	252	0	0	0	157	0	157	0	0	0	0	0	0	66.0	72.8	62.0	63.0	52.2
7月19日(水)	5	37	2	3	47	123	0	0	0	40	0	40	6	0	0	1	0	7	65.5	70.7	62.0	59.4	48.2
合計	19	298	45	6	368	683	1	0	0	346	0	347	13	0	0	8	0	21	-	-	-	-	-
平均	2.7	42.6	6.4	0.9	52.6	97.6	0.1	0.0	0.0	49.4	0.0	49.6	1.9	0.0	0.0	1.1	0.0	3.0	65.7	-	-	58.5	47.9
最大	5	127	25	3	157	252	1	0	0	157	0	157	6	0	0	5	0	7	68.4	73.5	-	63.0	52.2
最小	0	0	0	0	2	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	63.1	-	61.9	48.4	38.9

19

表3-3-2(1-2) 日別の騒音発生回数と運行実績比較 (千鳥)

	T34R			L22L			L23I		
	発生回数	運航機数	騒音発生率	発生回数	運航機数	騒音発生率	発生回数	運航機数	騒音発生率
7月13日	0	0	-	0	392	0%	2	25	8%
7月14日	0	0	-	4	450	1%	0	2	0%
7月15日	13	18	72%	0	429	0%	0	0	-
7月16日	39	59	66%	1	307	0%	5	14	36%
7月17日	97	118	82%	2	214	1%	0	0	-
7月18日	157	198	79%	0	0	-	0	0	-
7月19日	40	51	78%	6	362	2%	1	2	50%
合計	346	444	78%	13	2,154	1%	8	43	19%

本地点は、主に**T34R**による滑走路運用の影響を受ける測定地点で、また、わずかではあるが、**L22L**、**L23I**による騒音も発生していた。期間平均の L_{den} は**47.9dB**と全測定地点の中で最大であり、特に1機ごとの騒音影響は非常に大きく、最大騒音レベルのパワー平均が**65.7dB**と、次点の日の出より**4.8dB**大きい値であった。一方で、騒音発生回数は7日間で**368**回と、全測定地点で最多となった明海の半分程度であった。

測定日によるばらつきを見ていくと、7月13日～15日の騒音発生回数が非常に少ないことが分かるが、これはこの期間の滑走路運用が、ほぼ南風時のものだったため、本地点で最も騒音発生率の高い**T34R**の運用回数が少なかったことによるものである。逆に北風運用が多くを占めていた18日においては、**T34R**の騒音発生回数は最多の**157**回であった。

また、**L23I**について着目すると、16日は運航機数14機に対し5回の騒音が発生しており、騒音発生率は**36%**であったが、13日は運航機数25機に対し、騒音発生したのは僅か2回と騒音発生率が目立って低いことが分かる。これは、表3-2-2 調査期間中の気象状況 (P.17) のとおり、7月13日の平均風速が**9.1m/s**と強い風が吹いており、風雑音のため暗騒音が上昇し、暗騒音+**10dB**を満たす航空機騒音が測定されにくい状況になっていたことが考えられる。

表3-3-2(2-1) 日別調査結果一覧表：WECPNL/L_{den}（日の出）

	騒音発生回数					加重回数	使用滑走路別騒音発生回数												パワー平均	最大発生騒音レベル		週平均	
	N1	N2	N3	N4	計		離陸						着陸							最大	最小	WECPNL	L _{den}
							05	16L	16R	34R	HH	計	22L	23L	22I	23I	HH	計					
7月13日(木)	3	5	0	0	8	35	0	2	0	0	0	2	0	0	0	6	0	6	65.3	69.4	57.8	53.8	39.7
7月14日(金)	2	4	8	2	16	68	0	13	0	0	0	13	2	0	0	1	0	3	57.6	62.1	53.3	48.9	38.6
7月15日(土)	4	4	0	1	9	54	0	1	1	7	0	9	0	0	0	0	0	0	59.3	63.1	49.6	49.6	38.7
7月16日(日)	2	44	17	1	64	125	0	25	1	26	0	52	1	0	0	11	0	12	61.7	69.6	50.4	55.6	44.3
7月17日(月)	4	27	22	2	55	153	0	40	0	14	0	54	1	0	0	0	0	1	61.1	72.6	52.7	55.9	43.9
7月18日(火)	3	23	28	3	57	167	0	0	0	57	0	57	0	0	0	0	0	0	60.1	69.1	49.0	55.3	44.4
7月19日(水)	4	15	23	0	42	124	1	31	0	7	0	39	0	1	0	2	0	3	59.9	69.9	51.2	53.8	43.1
合計	22	122	98	9	251	726	1	112	2	111	0	226	4	1	0	20	0	25	-	-	-	-	-
平均	3.1	17.4	14.0	1.3	35.9	103.7	0.1	16.0	0.3	15.9	0.0	32.3	0.6	0.1	0.0	2.9	0.0	3.6	60.9	-	-	54.0	42.5
最大	4	44	28	3	64	167	1	40	1	57	0	57	2	1	0	11	0	12	65.3	72.6	-	55.9	44.4
最小	2	4	0	0	8	35	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	57.6	-	49.0	48.9	38.6

表3-3-2(2-2) 日別の騒音発生回数と運行実績比較（日の出）

	T16L			T34R			L23I		
	発生回数	運航機数	騒音発生率	発生回数	運航機数	騒音発生率	発生回数	運航機数	騒音発生率
7月13日	2	318	1%	0	0	-	6	25	24%
7月14日	13	315	4%	0	0	-	1	2	50%
7月15日	1	282	0%	7	18	39%	0	0	-
7月16日	25	227	11%	26	59	44%	11	14	79%
7月17日	40	135	30%	14	118	12%	0	0	-
7月18日	0	20	0%	57	198	29%	0	0	-
7月19日	31	218	14%	7	51	14%	2	2	100%
合計	112	1,515	7%	111	444	25%	20	43	47%

本地点は国交省の固定測定局であるが、平成29年3月に墓地公園施設内において移設工事を行っており、昨年度までと環境騒音など周辺状況が異なっている。騒音影響を受ける滑走路運用は変わっておらず、主にT16L、T34R、L23Iにより航空機騒音が発生していた。期間平均の L_{den} は42.5dBと、全測定地点の中で最大であった千鳥より5.4dB低く、騒音発生回数は251回と、全測定地点の中で最多であった明海の1/3程度であった。

測定日によるばらつきを見ていくと、7月13日～15日の騒音発生回数が8回～16回と際立って少ないことが分かるが、これは近傍でホテルの建設工事を行っており、工事音で航空機騒音がかき消されることが多くあったためである。16日は日曜日のため休工で、17日以降は工事再開したものの、航空機騒音をかき消す程の騒音は15日以前よりも少なくなっていた。さらに、13日～14日にかけては、草刈り機のようなモーター音が度々発生しており、これによって多くの航空機騒音がかき消されていることを確認した。

表3-3-2(3-1) 日別調査結果一覧表：WECPNL/L_{den} (明海)

	騒音発生回数					加重回数	使用滑走路別騒音発生回数												パワー平均	最大発生騒音レベル		週平均	
	N1	N2	N3	N4	計		離陸						着陸							最大	最小	WECPNL	L _{den}
							05	16L	16R	34R	HH	計	22L	23L	22I	23I	HH	計					
7月13日(木)	19	29	12	0	60	255	0	38	0	0	0	38	0	0	0	22	0	22	58.7	65.1	51.1	55.8	43.2
7月14日(金)	8	45	24	6	83	257	0	76	0	0	0	76	6	0	0	1	0	7	57.5	62.1	50.1	54.6	43.7
7月15日(土)	6	47	23	0	76	176	0	61	1	14	0	76	0	0	0	0	0	0	57.0	61.8	48.3	52.5	42.3
7月16日(日)	4	92	18	0	114	186	0	61	1	41	0	103	0	0	0	11	0	11	59.1	66.3	49.5	54.8	44.4
7月17日(月)	7	125	31	4	167	328	0	71	1	90	0	162	5	0	0	0	0	5	59.3	70.6	50.7	57.4	46.3
7月18日(火)	3	93	25	2	123	218	0	0	0	123	0	123	0	0	0	0	0	0	59.3	66.8	51.7	55.7	46.0
7月19日(水)	5	84	33	0	122	233	0	87	0	32	0	119	2	0	0	1	0	3	58.3	64.6	53.3	54.9	45.3
合計	52	515	166	12	745	1,653	0	394	3	300	0	697	13	0	0	35	0	48	-	-	-	-	-
平均	7.4	73.6	23.7	1.7	106.4	236.1	0.0	56.3	0.4	42.9	0.0	99.6	1.9	0.0	0.0	5.0	0.0	6.9	58.7	-	-	55.3	44.7
最大	19	125	33	6	167	328	0	87	1	123	0	162	6	0	0	22	0	22	59.3	70.6	-	57.4	46.3
最小	3	29	12	0	60	176	0	0	0	0	0	38	0	0	0	0	0	0	57.0	-	48.3	52.5	42.3

表3-3-2(3-2) 日別の騒音発生回数と運行実績比較 (明海)

	T16L			T34R			L23I		
	発生回数	運航機数	騒音発生率	発生回数	運航機数	騒音発生率	発生回数	運航機数	騒音発生率
7月13日	38	318	12%	0	0	-	22	25	88%
7月14日	76	315	24%	0	0	-	1	2	50%
7月15日	61	282	22%	14	18	78%	0	0	-
7月16日	61	227	27%	41	59	69%	11	14	79%
7月17日	71	135	53%	90	118	76%	0	0	-
7月18日	0	20	0%	123	198	62%	0	0	-
7月19日	87	218	40%	32	51	63%	1	2	50%
合計	394	1,515	26%	300	444	68%	35	43	81%

本地点は、主に**T16L**、**T34R**、**L23I**による滑走路運用の影響を受ける測定地点で、期間平均 L_{den} は**44.7dB**と、全測定地点の中で最大での千鳥より**3.2dB**低く、騒音発生回数は**745**回と全測定地点の中で最多であった。また、そのうち**697**回は離陸機による騒音であった。

測定日によるばらつきを見ていくと、7月**13**日～**15**日の騒音発生回数が非常に少ないことが分かるが、これはこの期間の滑走路運用が、ほぼ南風時のものだったため、本地点で最も騒音発生率の高い**T34R**の運用回数が少なかったことによるものである。また、**13**日については、強風による風雑音の影響で暗騒音が上昇し、**T16L**の騒音発生率も**12%**と他の日と比較すると低くなっている。

表3-3-2(4-1) 日別調査結果一覧表：WECPNL/ L_{den} (今川)

	騒音発生回数					加重回数	使用滑走路別騒音発生回数												パワー平均	最大発生騒音レベル		週平均	
	N1	N2	N3	N4	計		離陸						着陸							最大	最小	WECPNL	L_{den}
							05	16L	16R	34R	HH	計	22L	23L	22I	23I	HH	計					
7月13日(木)	0	3	0	0	3	3	0	2	0	0	0	2	0	0	0	1	0	1	58.4	60.2	56.7	36.2	25.7
7月14日(金)	2	9	2	0	13	35	0	7	0	0	0	7	6	0	0	0	0	6	56.9	59.9	52.0	45.3	34.2
7月15日(土)	2	13	2	0	17	39	0	6	0	9	0	15	2	0	0	0	0	2	54.0	55.9	51.0	42.9	32.2
7月16日(日)	2	39	1	0	42	62	0	9	0	20	0	29	6	0	4	3	0	13	55.7	62.2	49.2	46.6	36.4
7月17日(月)	4	71	5	0	80	126	0	7	0	60	0	67	13	0	0	0	0	13	57.6	62.8	50.6	51.6	40.6
7月18日(火)	1	36	13	0	50	85	0	0	0	50	0	50	0	0	0	0	0	0	57.0	61.5	50.4	49.3	39.4
7月19日(水)	3	40	13	0	56	109	1	27	0	23	0	51	4	0	0	1	0	5	56.2	60.5	52.0	49.5	38.7
合計	14	211	36	0	261	459	1	58	0	162	0	221	31	0	4	5	0	40	-	-	-	-	-
平均	2.0	30.1	5.1	0.0	37.3	65.6	0.1	8.3	0.0	23.1	0.0	31.6	4.4	0.0	0.6	0.7	0.0	5.7	56.7	-	-	47.8	37.2
最大	4	71	13	0	80	126	1	27	0	60	0	67	13	0	4	3	0	13	58.4	62.8	-	51.6	40.6
最小	0	3	0	0	3	3	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	54.0	-	49.2	36.2	25.7

表3-3-2(4-2) 日別の騒音発生回数と運行実績比較 (今川)

	T34R			T16L			L22L			L23I		
	発生回数	運航機数	騒音発生率	発生回数	運航機数	騒音発生率	発生回数	運航機数	騒音発生率	発生回数	運航機数	騒音発生率
7月13日	0	0	-	2	318	1%	0	392	0%	1	25	4%
7月14日	0	0	-	7	315	2%	6	450	1%	0	2	0%
7月15日	9	18	50%	6	282	2%	2	429	0%	0	0	-
7月16日	20	59	34%	9	227	4%	6	307	2%	3	14	21%
7月17日	60	118	51%	7	135	5%	13	214	6%	0	0	-
7月18日	50	198	25%	0	20	0%	0	0	-	0	0	-
7月19日	23	51	45%	27	218	12%	4	362	1%	1	2	50%
合計	162	444	36%	58	1,515	4%	31	2,154	1%	5	43	12%

本地点は、主に**T34R**、**T16L**、**L22L**、**L23I**による滑走路運用の影響を受ける測定地点で、特に**T34R**の影響が最も大きく、期間平均の L_{den} は**37.2dB**と全測定地点の中で最小、騒音発生回数についても**261**回と当代島に次いで少ない回数であった。

測定日によるばらつきを見ていくと、7月**13**日～**15**日の騒音発生回数が非常に少ないことが分かるが、これはこの期間の滑走路運用が、ほぼ南風時のものだったため、本地点で最も騒音発生率の高い**T34R**の運用回数が少なかったことによるものである。また、**13**日については、強風による風雑音の影響で暗騒音が上昇し、**L23I**の騒音発生率も低くなっている。

表3-3-2(5-1) 日別調査結果一覧表：WECPNL/ L_{den} （高洲）

	騒音発生回数					加重回数	使用滑走路別騒音発生回数												パワー平均	最大発生騒音レベル		週平均	
	N1	N2	N3	N4	計		離陸						着陸							最大	最小	WECPNL	L_{den}
							05	16L	16R	34R	HH	計	22L	23L	22I	23I	HH	計					
7月13日(木)	14	7	0	0	21	147	0	2	0	0	0	2	0	0	0	19	0	19	63.7	68.6	59.5	58.4	46.7
7月14日(金)	3	9	26	14	52	257	0	22	0	0	0	22	29	0	0	1	0	30	57.4	65.3	50.4	54.5	44.8
7月15日(土)	6	24	9	1	40	121	0	14	1	17	0	32	8	0	0	0	0	8	57.5	62.9	50.5	51.3	42.3
7月16日(日)	4	64	19	2	89	181	0	29	0	43	0	72	5	0	0	12	0	17	61.2	69.8	51.6	56.8	46.0
7月17日(月)	7	134	14	3	158	276	1	36	1	98	0	136	22	0	0	0	0	22	60.6	72.1	52.6	58.0	46.6
7月18日(火)	4	115	28	2	149	259	1	1	0	147	0	149	0	0	0	0	0	0	61.1	69.8	48.2	58.2	48.2
7月19日(水)	7	51	27	2	87	222	1	29	0	36	0	66	19	0	0	2	0	21	59.3	67.0	51.6	55.8	45.7
合計	45	404	123	24	596	1,463	3	133	2	341	0	479	83	0	0	34	0	117	-	-	-	-	-
平均	6.4	57.7	17.6	3.4	85.1	209.0	0.4	19.0	0.3	48.7	0.0	68.4	11.9	0.0	0.0	4.9	0.0	16.7	60.5	-	-	56.7	46.1
最大	14	134	28	14	158	276	1	36	1	147	0	149	29	0	0	19	0	30	63.7	72.1	-	58.4	48.2
最小	3	7	0	0	21	121	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	57.4	-	48.2	51.3	42.3

表3-3-2(5-2) 日別の騒音発生回数と運行実績比較（高洲）

	T34R			T16L			L22L			L23I		
	発生回数	運航機数	騒音発生率	発生回数	運航機数	騒音発生率	発生回数	運航機数	騒音発生率	発生回数	運航機数	騒音発生率
7月13日	0	0	-	2	318	1%	0	392	0%	19	25	76%
7月14日	0	0	-	22	315	7%	29	450	6%	1	2	50%
7月15日	17	18	94%	14	282	5%	8	429	2%	0	0	-
7月16日	43	59	73%	29	227	13%	5	307	2%	12	14	86%
7月17日	98	118	83%	36	135	27%	22	214	10%	0	0	-
7月18日	147	198	74%	1	20	5%	0	0	-	0	0	-
7月19日	36	51	71%	29	218	13%	19	362	5%	2	2	100%
合計	341	444	77%	133	1,515	9%	83	2,154	4%	34	43	79%

本地点は、主にT34R、T16L、L22L、L23Iによる滑走路運用の影響を受ける測定地点で、特にT34Rの影響が最も大きく、期間平均 L_{den} は46.1dBと千鳥に次いで2番目に高く、騒音発生回数は596回と明海に次いで2番目に高い値であった。

測定日ごとのばらつきを見ていくと、7月13日～15日の騒音発生回数が少ないことが分かる。これは、本地点で最も騒音発生率の高いT34Rの運用がほとんどなかったためである。また、南風運用であるT16Lについて着目すると、13日～15日は全て騒音発生率が10%未満と他の測定日より少ないことが分かるが、これは暗騒音が高く航空機騒音が暗騒音+10dBを満たせないことが増えてしまったためと考えられる。表3-3-2(5-3)に、1時間ごとの時間率騒音レベル L_{90} を示す。仮に50dBを基準値とし表を網掛けしたところ、13日～15日では暗騒音の高い時間帯が多いことが分かる。

表 3-3-2(5-3) 1時間ごとの暗騒音[L90] (高洲)

時間帯	7月13日	7月14日	7月15日	7月16日	7月17日	7月18日	7月19日
0 時台	47.3	48.9	40.7	36.1	40.1	38.0	32.8
1 時台	48.8	47.0	44.2	34.1	39.5	39.0	32.8
2 時台	49.0	49.0	38.5	34.2	37.0	35.5	33.5
3 時台	49.0	46.2	38.4	35.6	35.8	34.9	32.5
4 時台	47.1	48.0	37.3	36.0	37.6	35.3	36.9
5 時台	50.7	47.9	36.8	36.2	41.1	35.4	36.0
6 時台	51.8	46.6	38.7	40.9	40.6	41.5	42.8
7 時台	51.6	49.6	43.5	41.3	44.4	41.7	45.6
8 時台	51.8	51.2	46.1	47.1	47.5	45.6	46.0
9 時台	56.4	51.8	49.6	41.7	44.9	49.0	50.0
10 時台	55.4	51.4	47.5	46.1	44.2	49.9	48.1
11 時台	55.9	52.7	49.8	43.9	45.9	48.4	48.6
12 時台	54.5	50.5	46.0	44.3	43.2	45.3	46.0
13 時台	54.8	52.4	47.3	45.9	43.9	48.0	46.6
14 時台	55.9	52.3	50.9	48.4	43.5	49.0	48.2
15 時台	54.7	50.9	50.1	48.1	42.5	48.1	49.8
16 時台	54.8	51.8	50.2	49.2	45.1	47.9	50.0
17 時台	54.4	48.8	48.0	48.1	44.6	44.8	48.5
18 時台	52.0	47.7	50.0	46.7	45.6	40.3	46.7
19 時台	50.9	47.3	49.9	45.0	45.4	39.4	47.0
20 時台	53.1	42.9	45.9	43.6	46.7	37.7	43.2
21 時台	50.9	43.1	45.8	42.6	43.1	38.8	43.5
22 時台	52.1	41.5	42.3	44.3	43.5	39.0	44.5
23 時台	52.3	40.5	39.7	40.9	43.6	37.7	42.0
50dB以上の 時間帯総数	10	9	4	0	0	0	2

表 3-3-2(6-1) 日別調査結果一覧表：WECPNL/ L_{den} (当代島)

	騒音発生回数					加重回数	使用滑走路別騒音発生回数												パワー平均	最大発生騒音レベル		週平均	
	N1	N2	N3	N4	計		離陸						着陸							最大	最小	WECPNL	L_{den}
							05	16L	16R	34R	HH	計	22L	23L	22I	23I	HH	計					
7月13日(木)	3	9	4	0	16	51	0	5	0	0	0	5	0	0	11	0	0	11	61.5	66.9	58.5	51.6	39.2
7月14日(金)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-
7月15日(土)	0	2	3	0	5	11	0	5	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	55.2	56.4	53.2	38.6	30.7
7月16日(日)	0	60	2	0	62	66	0	33	0	4	0	37	0	0	25	0	0	25	57.9	65.2	52.4	49.1	38.4
7月17日(月)	4	25	10	0	39	95	0	26	0	13	0	39	0	0	0	0	0	0	57.4	61.8	50.0	50.1	40.1
7月18日(火)	0	4	3	0	7	13	0	0	0	7	0	7	0	0	0	0	0	0	57.0	60.1	52.7	41.2	31.5
7月19日(水)	0	24	14	0	38	66	0	36	0	2	0	38	0	0	0	0	0	0	58.3	61.9	53.9	49.5	39.6
合計	7	124	36	0	167	302	0	105	0	26	0	131	0	0	36	0	0	36	-	-	-	-	-
平均	1.0	17.7	5.1	0.0	23.9	43.1	0.0	15.0	0.0	3.7	0.0	18.7	0.0	0.0	5.1	0.0	0.0	5.1	58.3	-	-	48.0	37.3
最大	4	60	14	0	62	95	0	36	0	13	0	39	0	0	25	0	0	25	61.5	66.9	-	51.6	40.1
最小	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55.2	-	50.0	38.6	30.7

表3-3-2(6-2) 日別の騒音発生回数と運行実績比較 (当代島)

	L22I			T16L			T34R		
	発生回数	運航機数	騒音発生率	発生回数	運航機数	騒音発生率	発生回数	運航機数	騒音発生率
7月13日	11	41	27%	5	318	2%	0	0	-
7月14日	0	0	-	0	315	0%	0	0	-
7月15日	0	0	-	5	282	2%	0	18	0%
7月16日	25	46	54%	33	227	15%	4	59	7%
7月17日	0	0	-	26	135	19%	13	118	11%
7月18日	0	0	-	0	20	0%	7	198	4%
7月19日	0	0	-	36	218	17%	2	51	4%
合計	36	87	41%	105	1,515	7%	26	444	6%

本地点は、L22I飛行経路近傍に位置し、他にもT16L、T34Rによる騒音影響を受けている地点である。騒音発生回数はT16Lが105回と最多であったが、L22Iの飛行経路に近いこと、騒音発生率はL22Iが最大であった。また、全測定地点の中で最も内陸側に位置しており、離陸機による最大騒音レベルが比較的low、環境騒音の状況によっては、航空機騒音が暗騒音+10dBの条件を満たさないことが多くある。離陸機だけの騒音発生回数を見ていくと、7月13日～15日、18日が10回未満と少なく、環境騒音の影響が伺える。表3-3-2(6-3)に、1時間ごとの時間率騒音レベル L_{90} を示す。表のとおり、7月13日～15日までは、暗騒音の高い時間帯が多いことが分かる。本地点の最大騒音レベルのパワー平均は58.3dBであるから、仮に暗騒音が50dBとなったとき、多数の航空機騒音が集計対象外になってしまう。そのため、表の網掛けされた時間帯では騒音発生条件が厳しくなってしまったものと考えられる。なお、18日については、暗騒音の高い時間帯は少ないが、ほとんどが北風運用であったため、騒音発生率の高いT16Lによる航空機騒音が発生しなかったため騒音発生回数が少なくなっている。

表 3-3-2(6-3) 1時間ごとの暗騒音[L90] (当代島)

時間帯	7月13日	7月14日	7月15日	7月16日	7月17日	7月18日	7月19日
0 時台	44.3	45.0	43.9	39.2	39.1	39.8	39.0
1 時台	42.7	43.5	41.5	37.5	37.5	40.1	38.8
2 時台	42.0	42.7	41.0	37.0	37.6	37.6	39.1
3 時台	42.0	42.3	39.2	37.0	36.6	37.1	39.0
4 時台	41.9	42.1	39.8	37.2	37.0	36.8	39.0
5 時台	44.1	44.3	39.8	37.8	38.5	37.9	39.4
6 時台	46.7	46.0	43.2	39.3	39.6	40.1	40.9
7 時台	48.5	48.4	44.2	39.2	40.7	41.8	44.6
8 時台	49.8	48.2	45.1	42.5	43.9	44.4	46.0
9 時台	53.6	52.4	53.7	41.8	45.0	48.0	48.5
10 時台	51.1	50.8	53.0	44.8	44.4	47.4	47.0
11 時台	53.0	51.4	52.8	45.1	45.0	50.1	50.9
12 時台	50.6	48.5	46.1	43.6	43.1	45.0	45.4
13 時台	49.7	50.1	46.9	46.6	44.1	46.1	47.3
14 時台	52.9	50.8	49.0	46.3	46.7	47.7	48.8
15 時台	50.3	48.6	50.2	46.1	46.6	51.2	48.3
16 時台	52.2	49.5	50.0	45.3	46.1	47.6	50.4
17 時台	50.3	49.9	49.4	45.1	46.2	45.2	48.9
18 時台	49.3	49.6	48.1	44.5	45.0	45.6	47.6
19 時台	48.8	48.2	45.7	44.8	45.4	45.3	46.9
20 時台	48.0	46.1	45.5	42.7	45.3	42.4	45.3
21 時台	46.7	43.4	44.8	43.5	43.8	42.8	43.5
22 時台	46.9	43.1	42.4	43.7	43.7	41.2	42.8
23 時台	45.5	43.9	41.8	40.5	42.4	39.7	42.9
50dB以上の 時間帯総数	8	5	5	0	0	2	2

表3-3-3(1) 日別調査結果一覧表：等価騒音レベル（千鳥）

測定日	騒音発生回数					航空機騒音			環境騒音
	N1	N2	N3	N4	計	L_{Aeq}	L_{dn}	L_{den}	L_{Aeq}
7月13日(木)	2	0	0	0	2	35.3	45.3	45.3	66.8
7月14日(金)	0	1	2	1	4	32.6	37.8	38.9	61.3
7月15日(土)	4	9	0	0	13	39.0	44.3	44.3	57.4
7月16日(日)	4	27	15	0	46	44.3	46.6	48.0	56.4
7月17日(月)	1	97	1	0	99	47.8	48.0	48.1	55.4
7月18日(火)	3	127	25	2	157	50.2	51.2	52.2	55.7
7月19日(水)	5	37	2	3	47	44.8	48.1	48.2	55.7
合計	19	298	45	6	368	-	-	-	-
平均	2.7	42.6	6.4	0.9	52.6	45.3	47.3	47.9	60.7
最大	5	127	25	3	157	50.2	51.2	52.2	66.8
最小	0	0	0	0	2	32.6	37.8	38.9	55.4

備考 航空機騒音のうち L_{Aeq} 、 L_{dn} 、 L_{den} 及び環境騒音 L_{Aeq} の単位は、dBである。

また「環境騒音 L_{Aeq} 」は、航空機騒音も含む24時間全発生騒音のエネルギー平均値のことである。

表3-3-3(2) 日別調査結果一覧表：等価騒音レベル（日の出）

測定日	騒音発生回数					航空機騒音			環境騒音
	N1	N2	N3	N4	計	L_{Aeq}	L_{dn}	L_{den}	L_{Aeq}
7月13日(木)	3	5	0	0	8	36.3	39.7	39.7	57.8
7月14日(金)	2	4	8	2	16	34.5	37.3	38.6	56.2
7月15日(土)	4	4	0	1	9	32.7	38.7	38.7	55.6
7月16日(日)	2	44	17	1	64	43.0	43.4	44.3	55.6
7月17日(月)	4	27	22	2	55	41.5	42.6	43.9	56.0
7月18日(火)	3	23	28	3	57	41.4	42.4	44.4	59.0
7月19日(水)	4	15	23	0	42	40.3	41.1	43.1	56.2
合計	22	122	98	9	251	-	-	-	-
平均	3.1	17.4	14.0	1.3	35.9	39.8	41.2	42.5	56.8
最大	4	44	28	3	64	43.0	43.4	44.4	59.0
最小	2	4	0	0	8	32.7	37.3	38.6	55.6

備考 航空機騒音のうち L_{Aeq} 、 L_{dn} 、 L_{den} 及び環境騒音 L_{Aeq} の単位は、dBである。

また「環境騒音 L_{Aeq} 」は、航空機騒音も含む24時間全発生騒音のエネルギー平均値のことである。

表3-3-3(3) 日別調査結果一覧表：等価騒音レベル（明海）

測定日	騒音発生回数					航空機騒音			環境騒音
	N1	N2	N3	N4	計	L_{Aeq}	L_{dn}	L_{den}	L_{Aeq}
7月13日(木)	19	29	12	0	60	39.2	42.6	43.2	49.9
7月14日(金)	8	45	24	6	83	40.0	42.6	43.7	48.5
7月15日(土)	6	47	23	0	76	39.6	40.7	42.3	48.0
7月16日(日)	4	92	18	0	114	43.2	43.7	44.4	48.8
7月17日(月)	7	125	31	4	167	44.7	45.4	46.3	48.3
7月18日(火)	3	93	25	2	123	44.1	44.8	46.0	52.2
7月19日(水)	5	84	33	0	122	43.0	43.9	45.3	48.9
合計	52	515	166	12	745	-	-	-	-
平均	7.4	73.6	23.7	1.7	106.4	42.5	43.6	44.7	49.5
最大	19	125	33	6	167	44.7	45.4	46.3	52.2
最小	3	29	12	0	60	39.2	40.7	42.3	48.0

備考 航空機騒音のうち L_{Aeq} 、 L_{dn} 、 L_{den} 及び環境騒音 L_{Aeq} の単位は、dBである。

また「環境騒音 L_{Aeq} 」は、航空機騒音も含む24時間全発生騒音のエネルギー平均値のことである。

表3-3-3(4) 日別調査結果一覧表：等価騒音レベル（今川）

測定日	騒音発生回数					航空機騒音			環境騒音
	N1	N2	N3	N4	計	L_{Aeq}	L_{dn}	L_{den}	L_{Aeq}
7月13日(木)	0	3	0	0	3	25.7	25.7	25.7	51.9
7月14日(金)	2	9	2	0	13	31.4	33.6	34.2	50.1
7月15日(土)	2	13	2	0	17	29.4	31.7	32.2	49.8
7月16日(日)	2	39	1	0	42	35.6	36.3	36.4	48.1
7月17日(月)	4	71	5	0	80	38.9	40.1	40.6	48.6
7月18日(火)	1	36	13	0	50	37.5	37.9	39.4	50.2
7月19日(水)	3	40	13	0	56	36.9	37.3	38.7	52.0
合計	14	211	36	0	261	-	-	-	-
平均	2.0	30.1	5.1	0.0	37.3	35.5	36.3	37.2	50.3
最大	4	71	13	0	80	38.9	40.1	40.6	52.0
最小	0	3	0	0	3	25.7	25.7	25.7	48.1

備考 航空機騒音のうち L_{Aeq} 、 L_{dn} 、 L_{den} 及び環境騒音 L_{Aeq} の単位は、dBである。

また「環境騒音 L_{Aeq} 」は、航空機騒音も含む24時間全発生騒音のエネルギー平均値のことである。

表3-3-3(5) 日別調査結果一覧表：等価騒音レベル（高洲）

測定日	騒音発生回数					航空機騒音			環境騒音
	N1	N2	N3	N4	計	L_{Aeq}	L_{dn}	L_{den}	L_{Aeq}
7月13日(木)	14	7	0	0	21	39.8	46.7	46.7	58.4
7月14日(金)	3	9	26	14	52	37.9	44.1	44.8	54.1
7月15日(土)	6	24	9	1	40	38.4	41.7	42.3	52.7
7月16日(日)	4	64	19	2	89	44.2	45.1	46.0	50.6
7月17日(月)	7	134	14	3	158	45.4	46.2	46.6	50.4
7月18日(火)	4	115	28	2	149	46.2	47.1	48.2	51.3
7月19日(水)	7	51	27	2	87	42.7	44.8	45.7	50.9
合計	45	404	123	24	596	-	-	-	-
平均	6.4	57.7	17.6	3.4	85.1	43.1	45.4	46.1	53.6
最大	14	134	28	14	158	46.2	47.1	48.2	58.4
最小	3	7	0	0	21	37.9	41.7	42.3	50.4

備考 航空機騒音のうち L_{Aeq} 、 L_{dn} 、 L_{den} 及び環境騒音 L_{Aeq} の単位は、dBである。

また「環境騒音 L_{Aeq} 」は、航空機騒音も含む24時間全発生騒音のエネルギー平均値のことである。

表3-3-3(6) 日別調査結果一覧表：等価騒音レベル（当代島）

測定日	騒音発生回数					航空機騒音			環境騒音
	N1	N2	N3	N4	計	L_{Aeq}	L_{dn}	L_{den}	L_{Aeq}
7月13日(木)	3	9	4	0	16	34.6	38.5	39.2	53.2
7月14日(金)	0	0	0	0	0	—	—	—	52.2
7月15日(土)	0	2	3	0	5	26.8	26.8	30.7	51.1
7月16日(日)	0	60	2	0	62	38.2	38.2	38.4	50.3
7月17日(月)	4	25	10	0	39	36.6	38.6	40.1	48.0
7月18日(火)	0	4	3	0	7	28.2	28.2	31.5	53.7
7月19日(水)	0	24	14	0	38	36.9	36.9	39.6	51.3
合計	7	124	36	0	167	-	-	-	-
平均	1.0	17.7	5.1	0.0	23.9	34.6	35.9	37.3	51.7
最大	4	60	14	0	62	38.2	38.6	40.1	53.7
最小	0	0	0	0	0	—	—	—	48.0

備考 航空機騒音のうち L_{Aeq} 、 L_{dn} 、 L_{den} 及び環境騒音 L_{Aeq} の単位は、dBである。

また「環境騒音 L_{Aeq} 」は、航空機騒音も含む24時間全発生騒音のエネルギー平均値のことである。

表3-3-4(1) 運用別集計結果 (千鳥)

週間WECPNL: 58.5 / 週間Lden: 47.9dB

運用	騒音発生回数		加重回数		最大発生騒音レベル	パワー平均	WECPNL寄与度	L _{den} 寄与度
	1週間合計	1日平均	1週間合計	1日平均				
T05	1	0.1	1	0.1	67.5	67.5	32.1	21.9
T16L	0	0.0	0	0.0	-	-	-	-
T16R	0	0.0	0	0.0	-	-	-	-
T34R	346	49.4	579	82.7	73.5	65.8	57.8	47.1
THH	0	0.0	0	0.0	-	-	-	-
離陸合計	347	49.6	580	82.9	73.5	65.8	57.8	47.1
L22L	13	1.9	68	9.7	65.6	63.6	46.5	36.1
L23L	0	0.0	0	0.0	-	-	-	-
L22I	0	0.0	0	0.0	-	-	-	-
L23I	8	1.1	35	5.0	69.0	65.4	47.0	37.7
LHH	0	0.0	0	0.0	-	-	-	-
着陸合計	21	3.0	103	14.7	69.0	64.4	49.8	39.9
合計	368	52.6	683	97.6	-	-	-	-

備考 最大発生騒音レベル、パワー平均の単位はdB(A)である。

表3-3-4(2) 運用別集計結果 (日の出)

週間WECPNL: 54.0 / 週間Lden: 42.5dB

運用	騒音発生回数		加重回数		最大発生騒音レベル	パワー平均	WECPNL寄与度	L _{den} 寄与度
	1週間合計	1日平均	1週間合計	1日平均				
T05	1	0.1	10	1.4	52.0	52.0	26.6	15.8
T16L	112	16.0	296	42.3	67.8	58.1	47.0	37.6
T16R	2	0.3	11	1.6	56.9	54.6	26.0	17.6
T34R	111	15.9	292	41.7	72.6	61.7	50.3	39.5
THH	0	0.0	0	0.0	-	-	-	-
離陸合計	226	32.3	609	87.0	72.6	60.2	52.5	41.7
L22L	4	0.6	40	5.7	55.1	54.3	34.8	23.5
L23L	1	0.1	3	0.4	55.2	55.2	24.5	16.8
L22I	0	0.0	0	0.0	-	-	-	-
L23I	20	2.9	74	10.6	69.6	65.3	46.7	34.1
LHH	0	0.0	0	0.0	-	-	-	-
着陸合計	25	3.6	117	16.7	69.6	64.5	47.8	34.6
合計	251	35.9	726	103.7	-	-	-	-

備考 最大発生騒音レベル、パワー平均の単位はdB(A)である。

表3-3-4(3) 運用別集計結果 (明海)

週間WECPNL: 55.3 / 週間Lden: 44.7dB

運用	騒音発生回数		加重回数		最大発生騒音レベル	パワー平均	WECPNL寄与度	L _{den} 寄与度
	1週間合計	1日平均	1週間合計	1日平均				
T05	0	0.0	0	0.0	-	-	-	-
T16L	394	56.3	820	117.1	66.1	57.8	51.4	41.5
T16R	3	0.4	21	3.0	55.1	53.1	29.6	19.1
T34R	300	42.9	522	74.6	70.6	59.6	51.0	41.0
THH	0	0.0	0	0.0	-	-	-	-
離陸合計	697	99.6	1,363	194.7	70.6	58.6	54.5	44.3
L22L	13	1.9	93	13.3	59.0	54.7	38.6	24.6
L23L	0	0.0	0	0.0	-	-	-	-
L22I	0	0.0	0	0.0	-	-	-	-
L23I	35	5.0	197	28.1	66.3	60.4	46.3	33.0
LHH	0	0.0	0	0.0	-	-	-	-
着陸合計	48	6.9	290	41.4	66.3	59.4	47.0	33.6
合計	745	106.4	1,653	236.1	-	-	-	-

備考 最大発生騒音レベル、パワー平均の単位はdB(A)である。

表3-3-4(4) 運用別集計結果 (今川)

週間WECPNL: 47.8 / 週間Lden: 37.2dB

運用	騒音発生回数		加重回数		最大発生騒音レベル	パワー平均	WECPNL寄与度	L _{den} 寄与度
	1週間合計	1日平均	1週間合計	1日平均				
T05	1	0.1	10	1.4	52.0	52.0	26.6	15.4
T16L	58	8.3	126	18.0	60.2	55.6	41.1	31.5
T16R	0	0.0	0	0.0	-	-	-	-
T34R	162	23.1	244	34.9	62.8	57.2	45.3	34.7
THH	0	0.0	0	0.0	-	-	-	-
離陸合計	221	31.6	380	54.3	62.8	56.8	47.0	36.4
L22L	31	4.4	61	8.7	60.5	56.1	38.7	29.0
L23L	0	0.0	0	0.0	-	-	-	-
L22I	4	0.6	4	0.6	56.2	55.0	25.5	14.9
L23I	5	0.7	14	2.0	59.2	56.3	34.4	19.1
LHH	0	0.0	0	0.0	-	-	-	-
着陸合計	40	5.7	79	11.3	60.5	56.0	40.0	29.5
合計	261	37.3	459	65.6	-	-	-	-

備考 最大発生騒音レベル、パワー平均の単位はdB(A)である。

表3-3-4(5) 運用別集計結果 (高洲)

週間WECPNL: 56.7 / 週間Lden: 46.1dB

運用	騒音発生回数		加重回数		最大発生騒音レベル	パワー平均	WECPNL寄与度	L _{den} 寄与度
	1週間合計	1日平均	1週間合計	1日平均				
T05	3	0.4	12	1.7	69.8	65.5	35.3	21.5
T16L	133	19.0	291	41.6	68.1	58.0	47.0	38.1
T16R	2	0.3	20	2.9	52.6	51.7	29.2	20.2
T34R	341	48.7	580	82.9	72.1	61.1	53.0	43.2
THH	0	0.0	0	0.0	-	-	-	-
離陸合計	479	68.4	903	129.0	72.1	60.5	54.4	44.4
L22L	83	11.9	373	53.3	60.4	55.5	45.6	36.0
L23L	0	0.0	0	0.0	-	-	-	-
L22I	0	0.0	0	0.0	-	-	-	-
L23I	34	4.9	187	26.7	69.8	64.8	51.4	39.5
LHH	0	0.0	0	0.0	-	-	-	-
着陸合計	117	16.7	560	80.0	69.8	60.5	52.6	41.1
合計	596	85.1	1,463	209.0	-	-	-	-

備考 最大発生騒音レベル、パワー平均の単位はdB(A)である。

表3-3-4(6) 運用別集計結果 (当代島)

週間WECPNL: 48.0 / 週間Lden: 37.3dB

運用	騒音発生回数		加重回数		最大発生騒音レベル	パワー平均	WECPNL寄与度	L _{den} 寄与度
	1週間合計	1日平均	1週間合計	1日平均				
T05	0	0.0	0	0.0	-	-	-	-
T16L	105	15.0	203	29.0	61.9	57.6	45.2	35.6
T16R	0	0.0	0	0.0	-	-	-	-
T34R	26	3.7	36	5.1	61.8	57.1	36.9	26.6
THH	0	0.0	0	0.0	-	-	-	-
離陸合計	131	18.7	239	34.1	61.9	57.5	45.9	36.1
L22L	0	0.0	0	0.0	-	-	-	-
L23L	0	0.0	0	0.0	-	-	-	-
L22I	36	5.1	63	9.0	66.9	60.5	43.8	31.0
L23I	0	0.0	0	0.0	-	-	-	-
LHH	0	0.0	0	0.0	-	-	-	-
着陸合計	36	5.1	63	9.0	66.9	60.5	43.8	31.0
合計	167	23.9	302	43.1	-	-	-	-

備考 最大発生騒音レベル、パワー平均の単位はdB(A)である。

4. 過去データとの比較（近年5か年分）

4-1 滑走路使用状況の比較

国交省から提供された羽田空港の運航実績を元に、市が実施した近年5か年の夏季調査期間中（1週間）の滑走路使用状況の比較を表4-1-1に示す。

表4-1-1 滑走路使用状況の比較（ヘリコプターを除く）

離着陸	滑走路	平成25年度		平成26年度		平成27年度		平成28年度		平成29年度	
		機数	比率	機数	比率	機数	比率	機数	比率	機数	比率
離陸	34R	442	11.3%	460	11.2%	586	14.1%	660	15.5%	444	10.2%
	34L	15	0.4%	15	0.4%	18	0.4%	10	0.2%	14	0.3%
	05	867	22.1%	935	22.7%	1,166	28.1%	1,380	32.4%	911	20.9%
	04	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	0.0%
	16R	1,350	34.5%	1,395	33.9%	1,149	27.7%	1,102	25.9%	1,464	33.7%
	16L	1,244	31.8%	1,311	31.9%	1,227	29.6%	1,111	26.1%	1,515	34.8%
	離陸合計	3,918	—	4,116	—	4,146	—	4,263	—	4,349	—
着陸	34L	926	23.6%	889	21.6%	1,241	29.8%	1,538	36.0%	880	20.3%
	34R	275	7.0%	235	5.7%	401	9.6%	624	14.6%	309	7.1%
	16L	12	0.3%	3	0.1%	0	0.0%	0	0.0%	5	0.1%
	16R	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
	22V	0	0.0%	4	0.1%	1	0.0%	0	0.0%	1	0.0%
	23V	0	0.0%	2	0.0%	8	0.2%	0	0.0%	0	0.0%
	22I	887	22.6%	592	14.4%	681	16.4%	520	12.2%	87	2.0%
	23I	379	9.7%	236	5.7%	276	6.6%	248	5.8%	43	1.0%
	22L	1,045	26.7%	1,518	36.9%	1,120	26.9%	969	22.7%	2,154	49.6%
	23L	395	10.1%	633	15.4%	433	10.4%	369	8.6%	865	19.9%
	着陸合計	3,919	—	4,112	—	4,161	—	4,268	—	4,344	—
合計	7,837	—	8,228	—	8,307	—	8,531	—	8,693	—	
365日換算(参考値)	408,644		429,031		433,151		444,831		453,278		
国交省目標値	410,000		447,000		447,000		447,000		447,000		

平成25年度調査から平成29年度調査にかけ、年々発着回数は増加し続けており、平成25年度調査と本年度調査を比較すると、その増加数は856機、1日あたり122.3機となった。また、表の末尾において、各調査期間の発着回数を365日に換算した値と、国交省が事前に発表していた年間発着枠数を推察したところ、本年度調査では、国交省の目標値である447,000回に達していることが分かった。

4-2 航空機騒音調査結果の比較

市が実施した近年 5 か年の夏季調査期間の結果を比較した。比較結果を表 4-2-1 に示す。続いて、各測定地点において、騒音発生回数、加重回数、最大騒音レベル、パワー平均値を運用ごとにまとめ、それらの値がどのように変化したのかを考察した。比較結果を表 4-2-2(1)~(6)に示す。

表 4-2-1 調査地点別航空機騒音調査結果の比較

調査地点	年度	騒音発生回数(週合計)						パワー平均 dB(A)	最大発生 騒音レベル dB(A)	WECPNL	L _{den}
		N1	N2	N3	N4	計	加重 回数				
千鳥	25年度	46	459	82	30	617	1,465	65.4	76.4	61.6	50.5
	26年度	25	265	44	8	342	727	66.8	75.8	60.2	48.9
	27年度	27	516	86	32	661	1,364	65.4	72.7	61.2	50.6
	28年度	15	379	99	17	510	996	66.6	77.3	61.2	50.6
	29年度	19	298	45	6	368	683	65.7	73.5	58.5	47.9
日の出	25年度	56	671	241	36	1,004	2,314	64.1	75.3	62.2	50.9
	26年度	28	728	256	29	1,041	2,066	62.6	76.9	60.5	49.4
	27年度	39	816	283	46	1,184	2,515	62.5	75.5	61.1	50.3
	28年度	30	730	219	40	1,019	2,087	61.9	73.3	59.7	49.1
	29年度	22	122	98	9	251	726	60.9	72.6	54.0	42.5
明海	25年度	56	590	223	53	922	2,349	62.2	77.0	60.5	48.7
	26年度	39	614	247	45	945	2,195	63.1	75.4	59.5	48.1
	27年度	34	475	227	45	781	1,946	61.7	73.5	59.2	48.1
	28年度	27	621	199	35	882	1,838	60.5	73.5	57.7	47.2
	29年度	52	515	166	12	745	1,653	58.7	70.6	55.3	44.7
今川	25年度	16	199	64	6	285	611	56.6	64.6	49.1	38.4
	26年度	22	336	93	23	474	1,065	57.2	72.5	52.1	41.1
	27年度	8	230	46	12	296	568	57.0	62.7	49.1	39.2
	28年度	7	148	62	13	230	534	56.9	63.7	48.7	37.5
	29年度	14	211	36	0	261	459	56.7	62.8	47.8	37.2
高洲	25年度	48	503	159	52	762	1,980	64.6	75.6	62.4	51.1
	26年度	46	604	190	53	893	2,164	63.1	80.6	61.0	49.7
	27年度	39	702	178	52	971	2,146	62.8	72.2	60.8	50.7
	28年度	34	664	178	40	916	1,938	62.7	74.5	60.3	50.0
	29年度	45	404	123	24	596	1,463	60.5	72.1	56.7	46.1
当代島	25年度	4	203	128	31	366	937	62.6	78.3	57.1	43.7
	26年度	8	264	112	20	404	880	61.0	71.7	55.0	43.1
	27年度	9	253	115	43	420	1,118	60.1	68.6	55.0	43.5
	28年度	7	146	92	14	259	632	60.3	67.4	53.0	40.9
	29年度	7	124	36	0	167	302	58.3	66.9	48.0	37.3

表 4-2-2(1) 運用ごとの調査地点別航空機騒音調査結果比較 (千鳥)

運用	平成25年度				平成26年度				平成27年度				平成28年度				平成29年度			
	騒音発生回数	加重回数	最大騒音レベル	パワー平均	騒音発生回数	加重回数	最大騒音レベル	パワー平均	騒音発生回数	加重回数	最大騒音レベル	パワー平均	騒音発生回数	加重回数	最大騒音レベル	パワー平均	騒音発生回数	加重回数	最大騒音レベル	パワー平均
T05	4	31	64.7	62.6	2	11	66.3	64.7	11	35	67.0	64.4	1	1	72.1	72.1	1	1	67.5	67.5
T16L	13	23	72.0	63.9	4	8	73.2	72.3	5	5	65.6	63.7	3	5	69.5	67.5	0	0	-	-
T16R	1	3	60.0	60.0	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-
T34L	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-
T34R	405	790	71.4	65.6	265	500	73.2	66.2	423	708	72.7	65.7	411	664	77.3	66.6	346	579	73.5	65.8
THH	1	1	75.6	75.6	1	1	68.6	68.6	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-
離陸合計	424	848	75.6	65.6	272	520	73.2	66.4	439	748	72.7	65.7	415	670	77.3	66.6	347	580	73.5	65.8
L22L	44	94	76.3	64.2	27	103	75.8	70.2	55	90	67.0	63.8	12	20	69.8	66.9	13	68	65.6	63.6
L23L	0	0	-	-	2	6	67.5	66.1	1	3	63.7	63.7	0	0	-	-	0	0	-	-
L22I	0	0	-	-	0	0	-	-	1	3	65.1	65.1	0	0	-	-	0	0	-	-
L23I	149	566	76.4	64.9	41	98	70.0	66.0	165	520	69.6	65.0	83	306	74.6	66.5	8	35	69.0	65.4
L34L	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-
L34R	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-
LHH	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-
着陸合計	193	660	76.4	64.8	70	207	75.8	68.1	222	616	69.6	64.7	95	326	74.6	66.5	21	103	69.0	64.4
合計	617	1,508	-	-	342	727	-	-	661	1,364	-	-	510	996	-	-	368	683	-	-
WECPNL	61.6				60.2				61.2				61.2				58.5			
L_{den}	50.5				48.9				50.6				50.6				47.9			

5年間の L_{den} を比較すると、平成25年度～28年度までは、平成26年度の48.9dBを除いて、概ね50dB程度で安定していることが分かるが、本年度調査のみ47.9dBとやや低い値となった。全体の騒音発生回数を比較すると、平成26年度が342回で最少、次いで本年度が368回と同程度、他年度は500回以上の騒音が発生していた。また、本年度は他年度と比較し、南風悪天運用が少なかったことが大きく影響しており、L23Iによる騒音発生回数は8回と近年で最少であった。更に本年度調査では、暗騒音が高く騒音発生回数が少なくなってしまった日があったため、その分の影響が出ているものと考えられる。

表 4-2-2(2) 運用ごとの調査地点別航空機騒音調査結果比較（日の出）

運用	平成25年度				平成26年度				平成27年度				平成28年度				平成29年度			
	騒音発生回数	加重回数	最大騒音レベル	パワー平均	騒音発生回数	加重回数	最大騒音レベル	パワー平均	騒音発生回数	加重回数	最大騒音レベル	パワー平均	騒音発生回数	加重回数	最大騒音レベル	パワー平均	騒音発生回数	加重回数	最大騒音レベル	パワー平均
T05	10	100	59.8	53.7	2	2	60.2	59.3	5	34	60.5	55.2	6	24	65.9	59.9	1	10	52.0	52.0
T16L	388	786	69.8	60.1	545	1,017	72.8	59.9	565	1,004	71.5	58.8	381	633	67.6	59.1	112	296	67.8	58.1
T16R	2	11	57.4	56.7	1	1	61.5	61.5	0	0	-	-	0	0	-	-	2	11	56.9	54.6
T34L	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-
T34R	292	571	70.0	60.7	266	541	72.6	60.5	362	707	68.7	59.6	420	793	73.3	59.9	111	292	72.6	61.7
THH	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-
離陸合計	692	1,468	70.0	60.3	814	1,561	72.8	60.1	932	1,745	71.5	59.1	807	1,450	73.3	59.5	226	609	72.6	60.2
L22L	2	4	57.1	55.1	4	19	57.0	53.4	7	26	57.0	53.0	1	1	52.8	52.8	4	40	55.1	54.3
L23L	4	4	69.5	66.8	2	6	69.6	68.4	3	23	70.4	65.8	0	0	-	-	1	3	55.2	55.2
L22I	0	0	-	-	0	0	-	-	1	3	72.1	72.1	1	3	52.6	52.6	0	0	-	-
L23I	305	828	75.3	67.7	221	480	76.9	66.8	241	718	75.5	67.3	209	632	72.7	66.1	20	74	69.6	65.3
L34L	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-
L34R	1	10	55.2	55.2	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-
LHH	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	1	1	69.3	69.3	0	0	-	-
着陸合計	312	846	75.3	67.6	227	505	76.9	66.7	252	770	75.5	67.2	212	637	72.7	66.1	25	117	69.6	64.5
合計	1,004	2,314	-	-	1,041	2,066	-	-	1,184	2,515	-	-	1,019	2,087	-	-	251	726	-	-
WECPNL	62.2				60.5				61.1				59.7				54.0			
L_{den}	50.9				49.4				50.3				49.1				42.5			

5年間の L_{den} を比較すると、平成25年度～28年度までは50dB前後ではほぼ安定していたが、本年度調査のみ42.5dBと例年を大きく下回る結果となった。これは前述したとおり、測定局が平成29年3月に墓地公園施設内において移設されており、環境騒音の状況が大きく変わったためである。特に本年度の調査期間中は、近傍の大型ホテル建設工事による騒音影響を大きく受けており、多くの航空機騒音が除外されてしまった。今後の調査に置いても周辺環境に注意する必要がある。

表 4-2-2(3) 運用ごとの調査地点別航空機騒音調査結果比較（明海）

運用	平成25年度				平成26年度				平成27年度				平成28年度				平成29年度			
	騒音発生回数	加重回数	最大騒音レベル	パワー平均	騒音発生回数	加重回数	最大騒音レベル	パワー平均	騒音発生回数	加重回数	最大騒音レベル	パワー平均	騒音発生回数	加重回数	最大騒音レベル	パワー平均	騒音発生回数	加重回数	最大騒音レベル	パワー平均
T05	3	30	58.0	56.6	3	12	59.7	57.8	7	9	62.1	60.1	4	6	60.9	57.9	0	0	-	-
T16L	323	681	65.5	58.6	392	843	68.9	59.1	355	724	69.5	59.9	321	543	66.6	59.0	394	820	66.1	57.8
T16R	2	11	58.7	57.7	0	0	-	-	1	1	59.1	59.1	0	0	-	-	3	21	55.1	53.1
T34L	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-
T34R	257	564	66.1	59.1	290	624	75.4	59.5	205	507	68.3	60.1	351	649	73.5	59.4	300	522	70.6	59.6
THH	0	0	-	-	1	1	73.1	73.1	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-
離陸合計	585	1,286	66.1	58.8	686	1,480	75.4	59.4	568	1,241	69.5	59.9	676	1,198	73.5	59.2	697	1,363	70.6	58.6
L22L	1	3	53.3	53.3	42	197	62.7	57.4	5	15	58.6	56.7	3	7	58.1	56.6	13	93	59.0	54.7
L23L	2	2	67.5	65.5	2	6	65.6	65.0	2	20	53.9	52.9	0	0	-	-	0	0	-	-
L22I	0	0	-	-	0	0	-	-	3	23	69.4	65.8	1	3	53.3	53.3	0	0	-	-
L23I	334	1,058	77.0	65.1	214	502	73.7	65.2	203	647	73.5	64.7	201	629	69.2	63.2	35	197	66.3	60.4
L34L	0	0	-	-	1	10	56.1	56.1	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	0.0	0.0
L34R	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	0.0	0.0
LHH	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	1	1	59.9	59.9	0	0	-	-
着陸合計	337	1,063	77.0	65.1	259	715	73.7	64.6	213	705	73.5	64.6	206	640	69.2	63.1	48	290	66.3	59.4
合計	922	2,349	-	-	945	2,195	-	-	781	1,946	-	-	882	1,838	-	-	745	1,653	-	-
WECPNL	60.5				59.5				59.2				57.7				55.3			
L_{den}	48.7				48.1				48.1				47.2				44.7			

5年間の L_{den} を比較すると、平成25年度～28年度までは48dB前後ではほぼ安定していたが、本年度調査のみ44.7dBと例年を下回る結果となった。本年度と他年度の騒音発生回数を比較すると、本年度は745回、他年度は781回～945回と本年度が最少となったものの、大きな違いは見られなかった。ただし、着陸機について着目すると、本年度の騒音発生回数が48回で、他年度が206回～337回と大きな差が見られた。これは調査期間中に南風悪天運用の数が他年度と比較して少なかったことによるものである。

表 4-2-2(4) 運用ごとの調査地点別航空機騒音調査結果比較（今川）

運用	平成25年度				平成26年度				平成27年度				平成28年度				平成29年度			
	騒音発生回数	加重回数	最大騒音レベル	パワー平均	騒音発生回数	加重回数	最大騒音レベル	パワー平均	騒音発生回数	加重回数	最大騒音レベル	パワー平均	騒音発生回数	加重回数	最大騒音レベル	パワー平均	騒音発生回数	加重回数	最大騒音レベル	パワー平均
T05	4	40	56.2	52.8	5	23	56.4	53.9	3	12	57.0	55.8	8	44	56.9	53.7	1	10	52.0	52.0
T16L	94	174	60.1	56.0	84	181	63.3	57.4	61	132	60.8	56.8	65	112	62.2	56.5	58	126	60.2	55.6
T16R	1	10	55.4	55.4	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-
T34L	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-
T34R	133	233	64.6	56.8	229	423	70.9	56.6	129	194	62.7	57.3	96	163	62.9	57.4	162	244	62.8	57.2
THH	0	0	-	-	1	1	63.3	63.3	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-
離陸合計	232	457	64.6	56.5	319	628	70.9	56.8	193	338	62.7	57.1	169	319	62.9	56.9	221	380	62.8	56.8
L22L	8	14	56.1	54.4	79	201	61.9	56.9	30	53	59.2	56.3	0	0	-	-	31	61	60.5	56.1
L23L	0	0	-	-	3	16	56.6	55.5	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-
L22I	4	8	60.5	58.3	7	24	59.0	56.6	12	29	59.3	55.9	11	25	59.0	56.3	4	4	56.2	55.0
L23I	40	122	61.6	57.6	64	185	65.9	57.4	61	148	60.9	57.0	50	190	63.7	57.0	5	14	59.2	56.3
L34L	0	0	-	-	1	10	55.2	55.2	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-
L34R	1	10	52.9	52.9	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-
LHH	0	0	-	-	1	1	72.5	72.5	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-
着陸合計	53	154	61.6	57.3	155	437	72.5	57.9	103	230	60.9	56.7	61	215	63.7	56.8	40	79	60.5	56.0
合計	285	611	-	-	474	1,065	-	-	296	568	-	-	230	534	-	-	261	459	-	-
WECPNL	49.1				52.1				49.1				48.7				47.8			
L_{den}	38.4				41.1				39.2				37.5				37.2			

5年間の L_{den} を比較すると、平成26年度が最大で41.1dB、本年度が最小の37.2dBであった。騒音発生回数は平成26年度が最多の474回、他年度では230回～296回であった。本地点は、他地点と比較すると最大騒音レベルが低く、暗騒音+10dBの条件を満たせないことも多くあり、風雑音などによる環境騒音の変動により、騒音発生回数等にばらつきがあるものと考えられる。

表 4-2-2(5) 運用ごとの調査地点別航空機騒音調査結果比較（高洲）

運用	平成25年度				平成26年度				平成27年度				平成28年度				平成29年度			
	騒音発生回数	加重回数	最大騒音レベル	パワー平均	騒音発生回数	加重回数	最大騒音レベル	パワー平均	騒音発生回数	加重回数	最大騒音レベル	パワー平均	騒音発生回数	加重回数	最大騒音レベル	パワー平均	騒音発生回数	加重回数	最大騒音レベル	パワー平均
T05	4	22	62.6	58.6	13	85	63.0	58.0	14	45	62.6	58.7	8	26	64.3	59.7	3	12	69.8	65.5
T16L	146	319	65.6	58.4	205	459	69.6	60.0	237	445	71.3	59.7	188	320	67.0	58.9	133	291	68.1	58.0
T16R	3	14	60.7	58.8	0	0	-	-	2	2	59.5	58.2	0	0	-	-	2	20	52.6	51.7
T34L	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-
T34R	280	575	69.0	61.1	387	725	75.5	60.5	416	764	70.8	60.4	489	862	74.5	60.6	341	580	72.1	61.1
THH	0	0	-	-	1	1	61.2	61.2	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-
離陸合計	433	930	69.0	60.3	606	1,270	75.5	60.3	669	1,256	71.3	60.1	685	1,208	74.5	60.2	479	903	72.1	60.5
L22L	6	30	58.5	56.3	67	368	61.5	55.9	51	99	65.4	57.3	10	14	58.0	56.3	83	373	60.4	55.5
L23L	4	4	67.8	66.3	2	6	66.9	66.2	2	20	59.6	58.6	0	0	-	-	0	0	-	-
L22I	0	0	-	-	0	0	-	-	1	3	69.9	69.9	2	11	62.6	62.4	0	0	-	-
L23I	319	1,016	75.6	67.3	217	510	80.6	67.2	248	768	72.2	66.5	218	704	73.7	66.6	34	187	69.8	64.8
L34L	0	0	-	-	1	10	55.1	55.1	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-
L34R	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-
LHH	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	1	1	66.0	66.0	0	0	-	-
着陸合計	329	1,050	75.6	67.2	287	894	80.6	66.1	302	890	72.2	65.8	231	730	73.7	66.4	117	560	69.8	60.5
合計	762	1,980	-	-	893	2,164	-	-	971	2,146	-	-	916	1,938	-	-	596	1,463	-	-
WECPNL	62.4				61.0				60.8				60.3				56.7			
L_{den}	51.1				49.7				50.7				50.0				46.1			

5年間の L_{den} を比較すると、平成25年度～28年度までは50dB前後ではほぼ安定していたが、本年度調査のみ46.1dBと例年を下回る結果となった。本地点は、L23Iによる騒音影響が最も大きく、本年度はその運用が特に少なかったために、 L_{den} に大きく影響したものと考えられる。他年度とL23Iの騒音発生回数を比較すると、本年度は34回、他年度では217回～319回と大きな差があることが分かった。前述した明海と同様の傾向といえる。

表 4-2-2(6) 運用ごとの調査地点別航空機騒音調査結果比較（当代島）

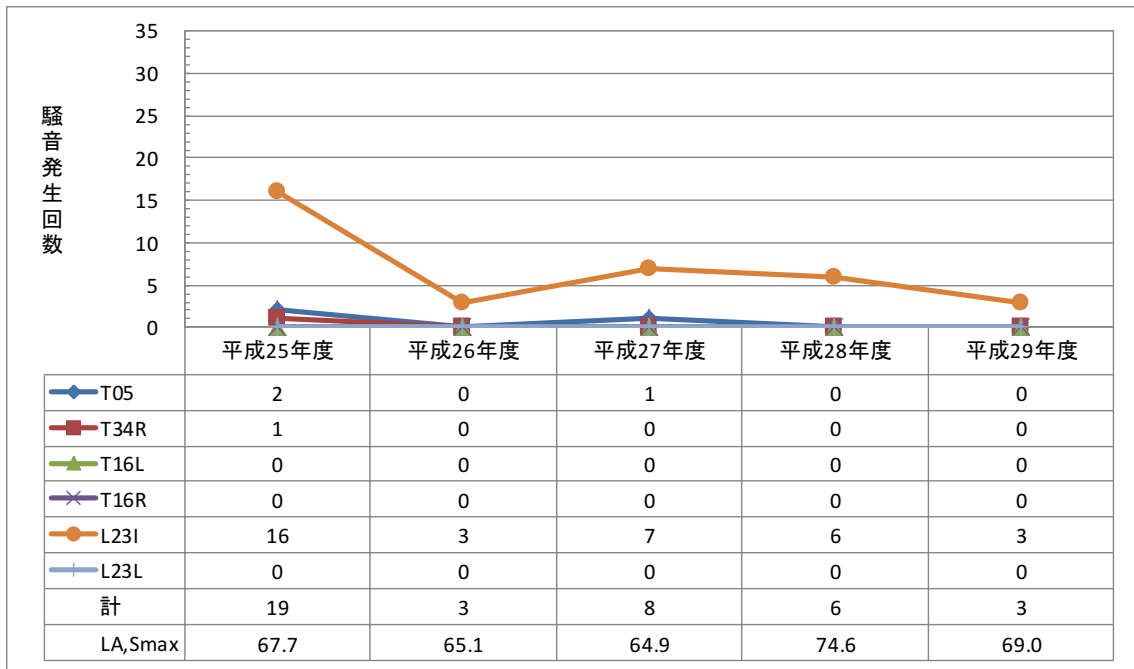
運用	平成25年度				平成26年度				平成27年度				平成28年度				平成29年度			
	騒音発生回数	加重回数	最大騒音レベル	パワー平均	騒音発生回数	加重回数	最大騒音レベル	パワー平均	騒音発生回数	加重回数	最大騒音レベル	パワー平均	騒音発生回数	加重回数	最大騒音レベル	パワー平均	騒音発生回数	加重回数	最大騒音レベル	パワー平均
T05	2	20	52.0	50.7	1	1	56.7	56.7	1	1	55.1	55.1	1	1	55.0	55.0	0	0	-	-
T16L	119	240	68.5	59.2	177	376	67.2	60.0	122	207	63.3	58.8	59	104	65.3	58.6	105	203	61.9	57.6
T16R	1	10	56.4	56.4	1	1	57.4	57.4	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-
T34L	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-
T34R	39	39	74.9	61.7	52	103	71.7	59.6	39	64	67.9	59.1	29	55	59.0	56.1	26	36	61.8	57.1
THH	6	6	77.4	71.4	0	0	-	-	4	4	67.4	65.4	0	0	-	-	0	0	-	-
離陸合計	167	315	77.4	61.6	231	481	71.7	59.9	166	276	67.9	59.2	89	160	65.3	57.9	131	239	61.9	57.5
L22L	0	0	-	-	2	4	58.0	57.6	1	3	57.4	57.4	0	0	-	-	0	0	-	-
L23L	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-
L22I	196	610	73.0	62.7	169	393	69.8	62.1	250	836	68.6	60.6	167	467	67.4	61.3	36	63	66.9	60.5
L23I	0	0	-	-	2	2	61.7	60.3	0	0	-	-	3	5	62.1	59.7	0	0	-	-
L34L	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-
L34R	1	10	52.3	52.3	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-
LHH	2	2	78.3	75.4	0	0	-	-	3	3	66.6	65.1	0	0	-	-	0	0	-	-
着陸合計	199	622	78.3	63.3	173	399	69.8	62.1	254	842	68.6	60.7	170	472	67.4	61.2	36	63	66.9	60.5
合計	366	937	-	-	404	880	-	-	420	1,118	-	-	259	632	-	-	167	302	-	-
WECPNL	57.1				55.0				55.0				53.0				48.0			
L_{den}	43.7				43.1				43.5				40.9				37.3			

5年間の L_{den} を比較すると、平成25年度～28年度までは43dB程度、平成28年度が40.9dB、本年度調査が最小で37.3dBであった。本地点は、南風悪天候時の運用であるL22Iの飛行経路近傍に位置し、その影響を大きく受けるため、滑走路運用状況により L_{den} が大きく異なる結果となる。本年度は特に南風悪天運用が少なかったため、 L_{den} に大きく影響したものと考えられる。また、離陸機においては、最大騒音レベルが他地点と比較すると低く、環境騒音の状況によって暗騒音+10dBを満たせない場合も多くみられ、騒音発生回数がばらつく原因となっている。

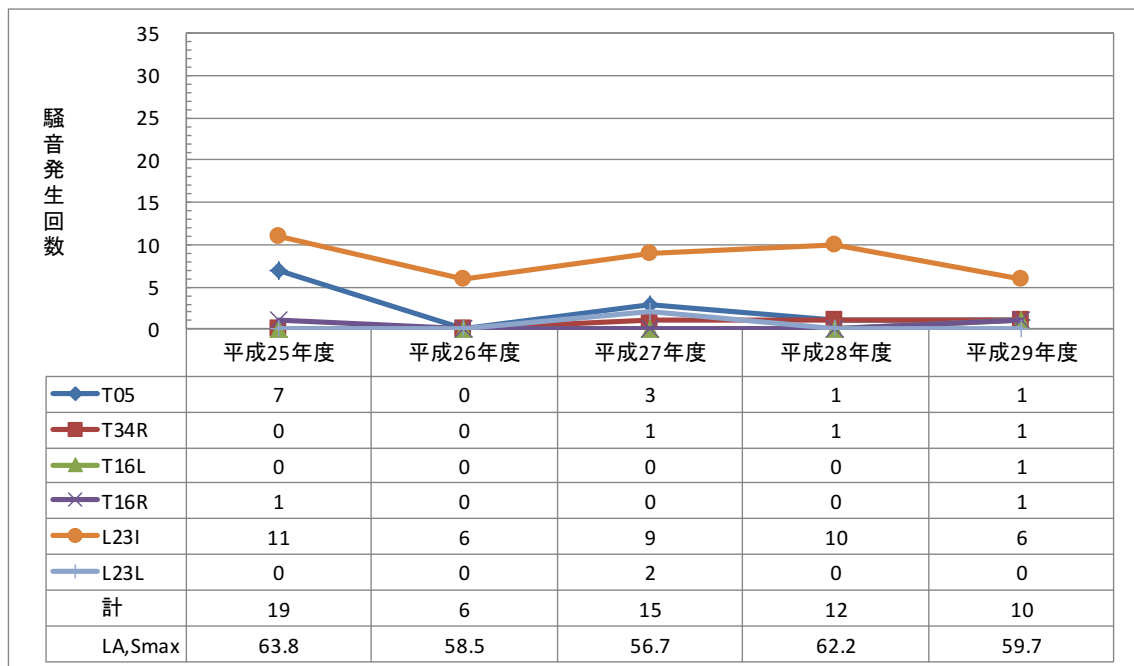
4-3 深夜早朝時間帯の騒音発生回数と最大騒音レベル

平成25年度～本調査期間について、23時台から5時台を深夜早朝時間帯とし、騒音発生回数等をまとめたものを図表4-3-1～図表4-3-6に示す。また、深夜早朝時間帯に発生した騒音データ一覧を表4-3-1に示す。

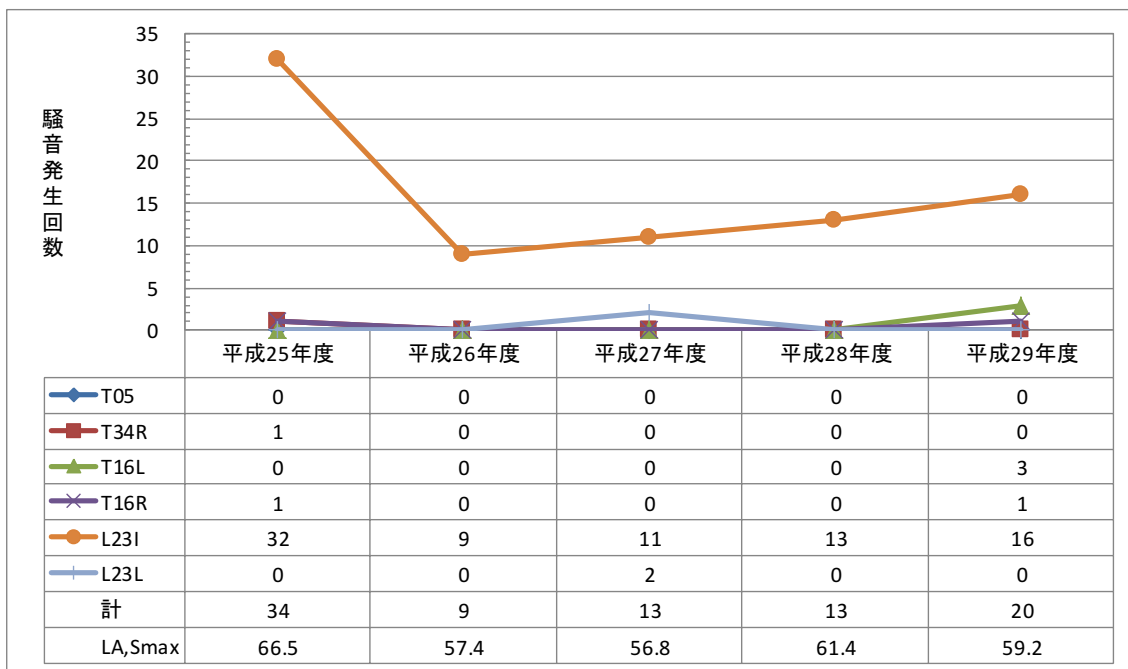
図表 4-3-1 深夜早朝時間帯における騒音発生回数と $L_{A, Smax}$ (千鳥)



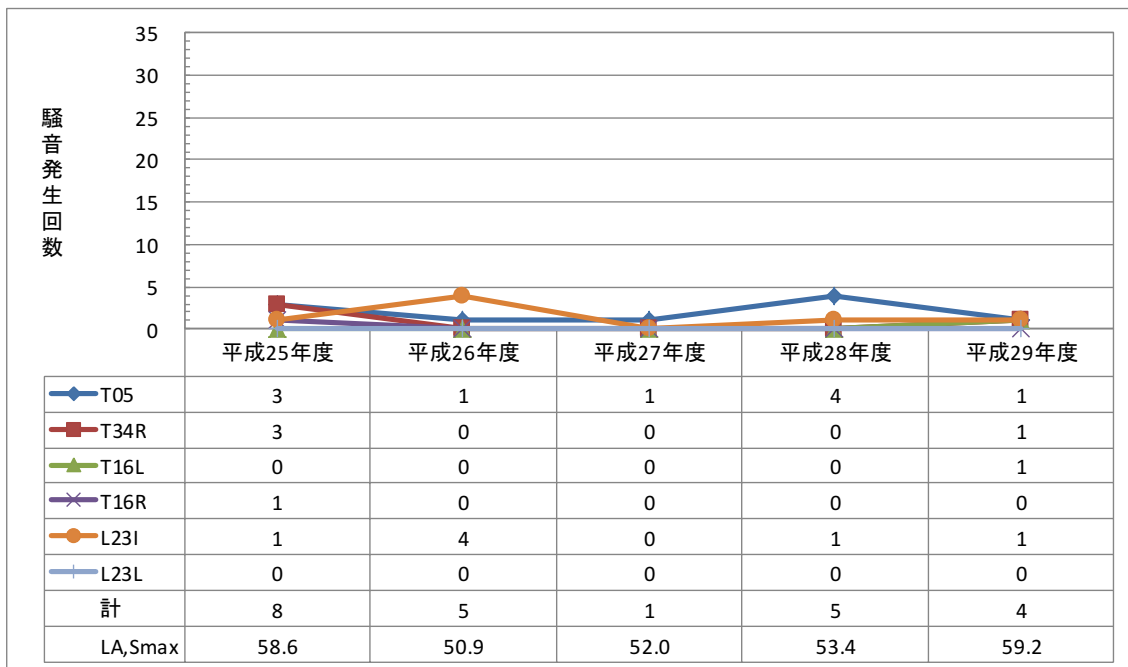
図表 4-3-2 深夜早朝時間帯における騒音発生回数と $L_{A, Smax}$ (日の出)



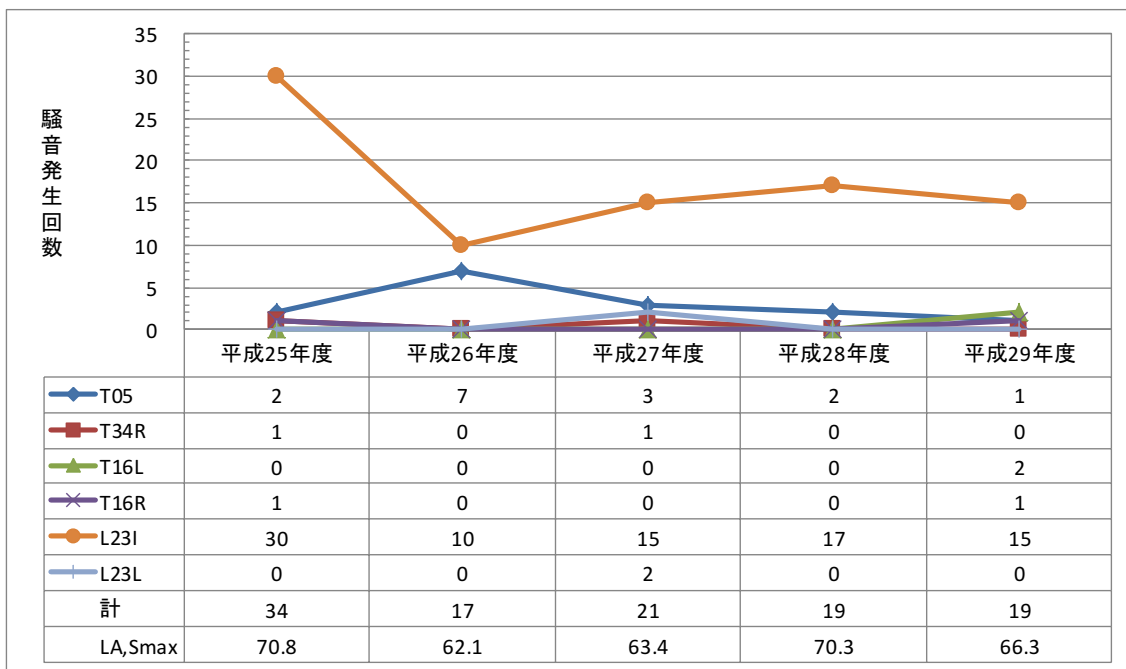
図表4-3-3 深夜早朝時間帯における騒音発生回数と $L_{A, Smax}$ (明海)



図表4-3-4 深夜早朝時間帯における騒音発生回数と $L_{A, Smax}$ (今川)



図表4-3-5 深夜早朝時間帯における騒音発生回数と $L_{A, Smax}$ (高洲)



図表4-3-6 深夜早朝時間帯における騒音発生回数と $L_{A, Smax}$ (当代島)

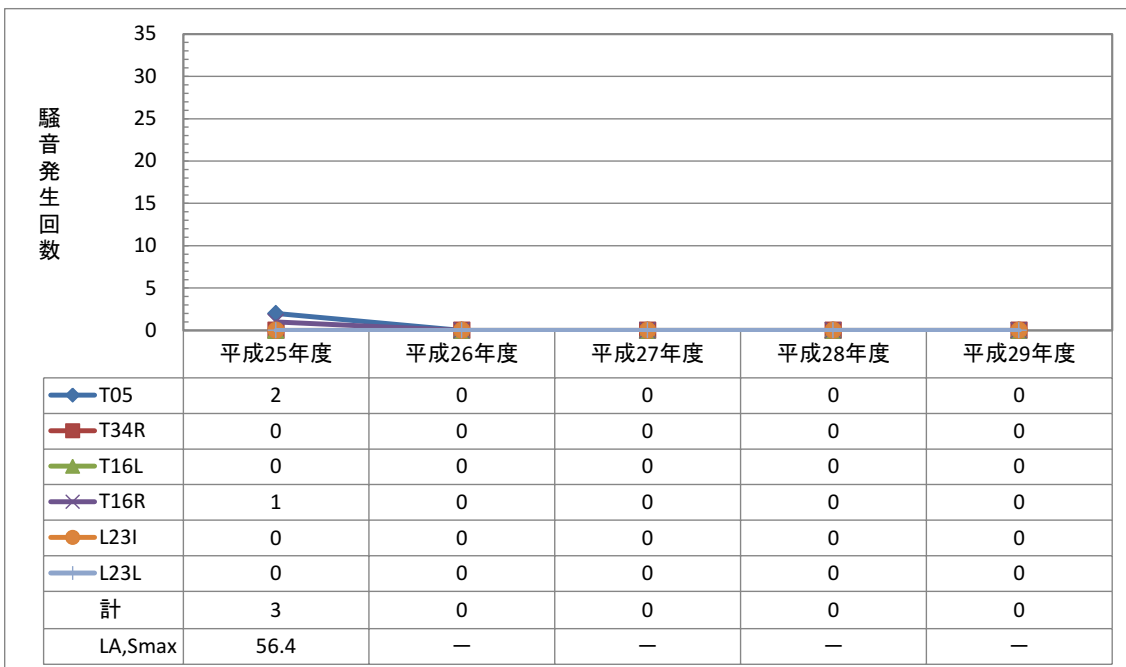


表4-3-1 深夜早朝時間帯に発生した騒音データ一覧

日付	機種	運用	HC91 千鳥局		HC94 今川局		HC96 明海局		HC06 高洲局		HC07 当代島局		HJ07 日の出局	
			時刻	L _A Smax	時刻	L _A Smax	時刻	L _A Smax	時刻	L _A Smax	時刻	L _A Smax	時刻	L _A Smax
7月13日	A321	L23I							00:16:39	60.1				
	B738	L23I					00:51:27	52.8	00:51:25	59.7				
	A320	L23I					01:04:59	54.4	01:04:59	60.4				
	A320	L23I					01:08:02	51.1						
	B738	L23I					01:26:32	57.9	01:26:48	61.2				
	B738	L23I					01:44:22	55.1	01:44:19	61.3				
	B773	L23I	02:35:09	67.8			02:34:36	57.6	02:34:42	63.8			02:34:20	59.4
	A320	L23I					04:09:28	54.6	04:09:38	60.1				
	B77W	L23I					04:29:08	57.8	04:29:12	63.8			04:28:40	59.7
	B744	L23I	04:55:17	69.0			04:54:39	56.4	04:54:55	65.2			04:54:36	57.8
	A321	L23I					05:03:25	52.9	05:03:50	63.1				
	B789	L23I					05:14:04	52.9	05:13:45	59.5				
	B788	L23I					05:16:19	51.6	05:16:38	61.8				
B788	L23I					05:21:42	53.7							
B772	L23I					05:35:35	54.2							
7月14日	A320	T16L			03:03:27	52.0	03:03:25	53.4						
	B744	L23I					05:10:00	59.2	05:09:59	65.3			05:09:12	55.9
7月15日	B788	T16L					00:09:45	51.6						
	B738	T16R					02:35:24	48.3	02:35:09	50.5			02:35:21	49.6
7月16日	A320	T16L					02:21:05	49.5	02:21:00	51.6			02:21:06	50.4
7月18日	B772	T16L							00:59:51	48.2				
	B77W	T34R											23:37:41	49.0
7月19日	B744	T05			00:27:46	52.0			00:27:50	51.6			00:27:51	52.0
	B77W	T34R			01:16:14	53.8								
	B773	L23I	02:33:49	64.1	02:33:55	59.2	02:33:34	57.4	02:33:50	66.3			02:33:33	57.5
	GLF5	L23I							02:36:36	53.7			02:36:24	51.2

深夜帯の航空機騒音は主に L23I 運用によって発生しており、明海で 16 回、高洲で 15 回と多くの騒音が発生した。L23I は南風悪天時の運用であるため、調査期間によって大きく数が異なり、特に騒音発生回数が多かった平成 25 年度では、明海と高洲では 30 回を超えている。その他には T05、T16L、T34R による深夜騒音も発生しており、千鳥、当代島以外の地点において記録が残っている。最大騒音レベルについて着目すると、本年度は千鳥において 69.0dB を記録し最高値となった。なお、千鳥では騒音レベルは高いものの、騒音発生回数が 3 回と明海や高洲より少ない。これは、風雑音によって暗騒音が上昇し、暗騒音+10dB 以上の条件を満たせなかったことが要因と考えられる。

本調査では航空機の ADSB 信号を受信し、その中から GPS による航空機の位置座標データを取得し航跡図を作成した。実際に深夜騒音が発生した T16L、T16R、T34R、L23I の各運用について、市内で騒音が発生した航跡図を赤で、騒音が発生しなかった航跡図を青で表記し、図 4-4-1~4-4-4 に示す。なお、T16R と T34R は通常深夜は行われない運用であるが、本来運用されるべき T16L や T05 が、工事などの理由によって滑走路閉鎖されていたものではないかと考えられる。また、T05 による深夜騒音が 1 機発生しているが、受信した ADSB 信号に座標データが含まれていなかったため、航跡は作成できなかった。更に、深夜騒音が発生していない滑走路運用についても作成した航跡図を図 4-5-1~4-5-5 に示す。

L23I 運用時には多くの深夜騒音が発生したが、ILS 運用は空港施設から発射された誘導

電波に従って着陸する仕組みのため、図 4-4-4 に示す通り、東京湾上での着陸経路に大きな差は見られなかった。同じ飛行経路を通過した際に、航空機騒音として記録されるか否かは、機種の違い、気象条件、暗騒音の状況によるものだと考えられる。

また、標準的な深夜帯の飛行経路として頁6に示した図2-3-5、図2-3-6を参考のため再度示す。



図2-3-5 南風時深夜帯飛行経路概略図



図2-3-6 北風時深夜帯飛行経路概略図

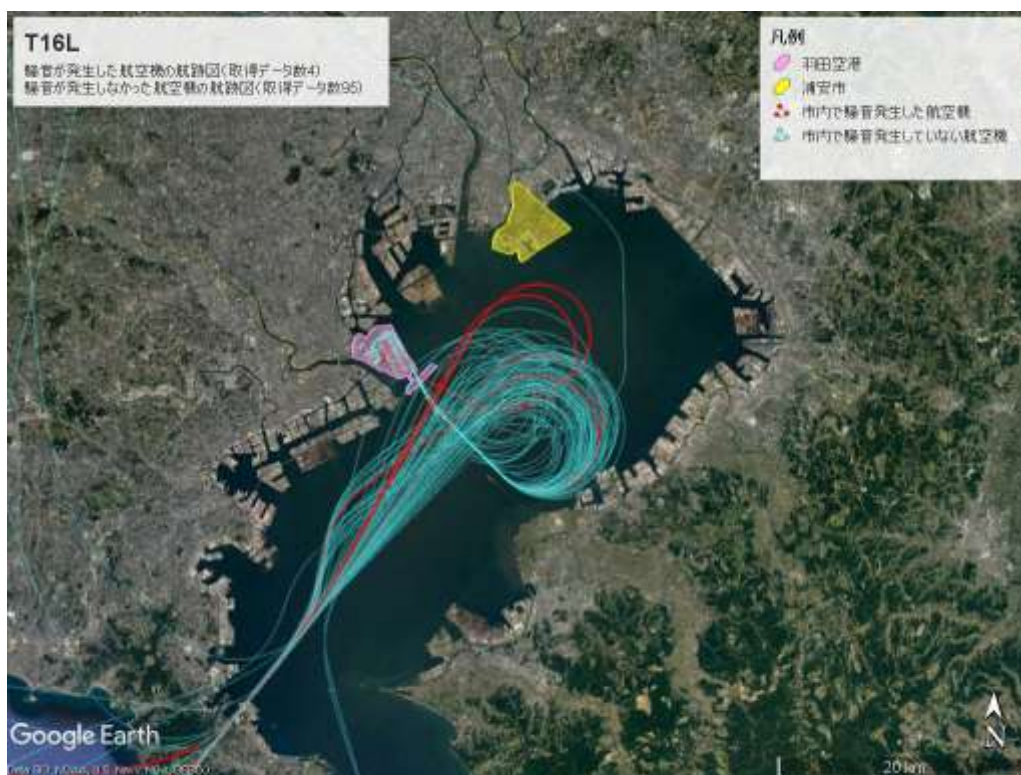


図4-4-1 騒音が発生した滑走路運用の深夜便航跡図 (T16L)

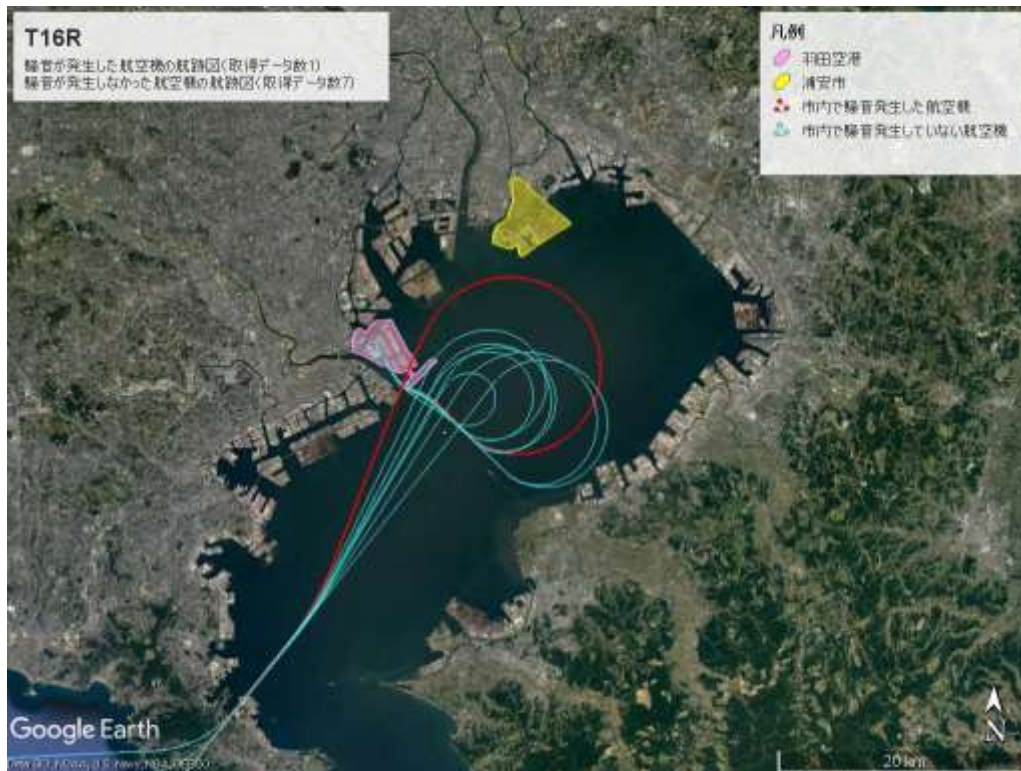


図4-4-2 騒音が発生した滑走路運用の深夜便航跡図 (T16R)



図4-4-3 騒音が発生した滑走路運用の深夜便航跡図 (T34R)

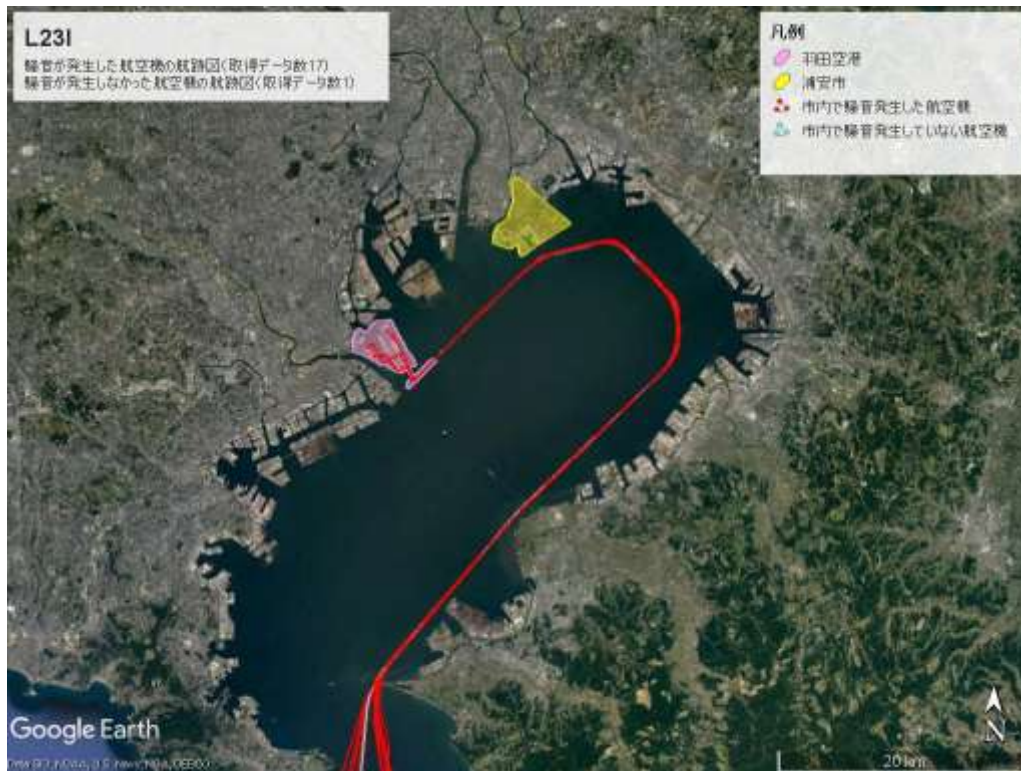


図4-4-4 騒音が発生した滑走路運用の深夜便航跡図 (L23I)



図 4-5-1 深夜便航跡図 (T05)



図 4-5-2 深夜便航跡図 (L16L)



図 4-5-3 深夜便航跡図 (L23L)



図 4-5-4 深夜便航跡図 (L34L)



図 4-5-4 深夜便航跡図 (L34R)

5. まとめ

現在市内において航空機騒音環境基準の類型指定地域はなく、本調査においても環境基準 I 類型の基準値 ($L_{den} = 57\text{dB}$ 、 $WECPNL = 70$) を超過する地点がないことを確認した。本年度の調査結果については、南風悪天候時の運用が少なかったこと、また 7 月 13 日と 14 日には、風が強く暗騒音が上昇していたことから、騒音発生回数が少なくなり、全体的に L_{den} が低くなる傾向であった。

特筆事項として、日の出の国交省所有固定局が墓地公園敷地内において移設されたことにより、環境騒音が大きく変化したことが挙げられる。特に近傍のホテル建設工事の影響が非常に大きく、騒音発生回数は通常 7 日間で 1,000 回程度のところ 251 回まで減少した。工事が完了すればまた以前と同傾向の値になるものと考えられるが、次回調査の際には工事の動向を確認し、測定地点の変更について検討する必要がある。

また、本調査より深夜便の飛行経路を把握するため、航空機の ADSB 情報を受信し、航空機の位置座標情報を取得して航跡図を作成した。図 4-5-1~4-5-3 に示すとおり、実際に深夜帯に騒音が発生した航空機 26 機のうち 24 機の航跡を確認することができた。特に L23I については、計器着陸のためほぼ安定したルートを示していたが、東京湾上を飛行しているため、浦安市内への騒音発生機会が多いことが確認できた。離陸機については東京湾上で旋回し、高度を稼いでから南下していくため、市に近づいてくる際に騒音が発生することがあった。L22I ほど航路が安定していないため、今後の測定データも注視が必要である。

羽田空港における航空機の発着状況について目を向けると、これまで羽田空港の年間空港発着枠は D 滑走路供用開始以降、平成 24 年度末で 39 万回、平成 25 年度末で 41 万回、平成 26 年度中に 44.7 万回と段階的に増加するとの国交省の発表通り、実際の調査期間である 1 週間分の運航実績上でも、航空機の運用数は着実に増加していた。また、参考値ではあるが、調査期間の 7 日間の発着回数を 365 日換算した値は、すでに昨年度の時点で約 44.5 万回と飽和状態に近い値となり、ついに本年度調査においては、44.7 万回を上回る 45.3 万回に達した。国交省の発表通りであれば、発着回数の増加は、一旦は落ち着くものとも考えられるが、更に今後も首都圏空港機能強化計画として東京オリンピックの開催に向け、2020 年までに国際便を 3.9 万回増加させる計画があり、その際には滑走路の運用方法が大きく変わることが検討されており、市への騒音影響は予想がしにくい状況となっている。そのため継続的に調査を続けることにより変化する状況を監視し続けていくことが今後も重要である。