

平成 26 年度 東京国際空港 航空機騒音実態調査結果

平成 26 年 12 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	15
(1) 調査期間中の羽田空港運用状況	15
(2) 調査期間中の気象状況	16
3-3 航空機騒音調査結果	17
4. D 滑走路供用以降の過去 3 年間とのデータ比較	31
4-1 滑走路使用状況の比較	31
4-2 航空機騒音調査結果の比較	32
4-3 深夜早朝時間帯の騒音発生回数と最大騒音レベル	40
5. まとめ	41
6. 用語解説	42

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。本調査では、D 滑走路供用後の平成 23 年度以降の実態調査結果も用いて、羽田空港の運用状況の変化とそれに伴う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に示す。

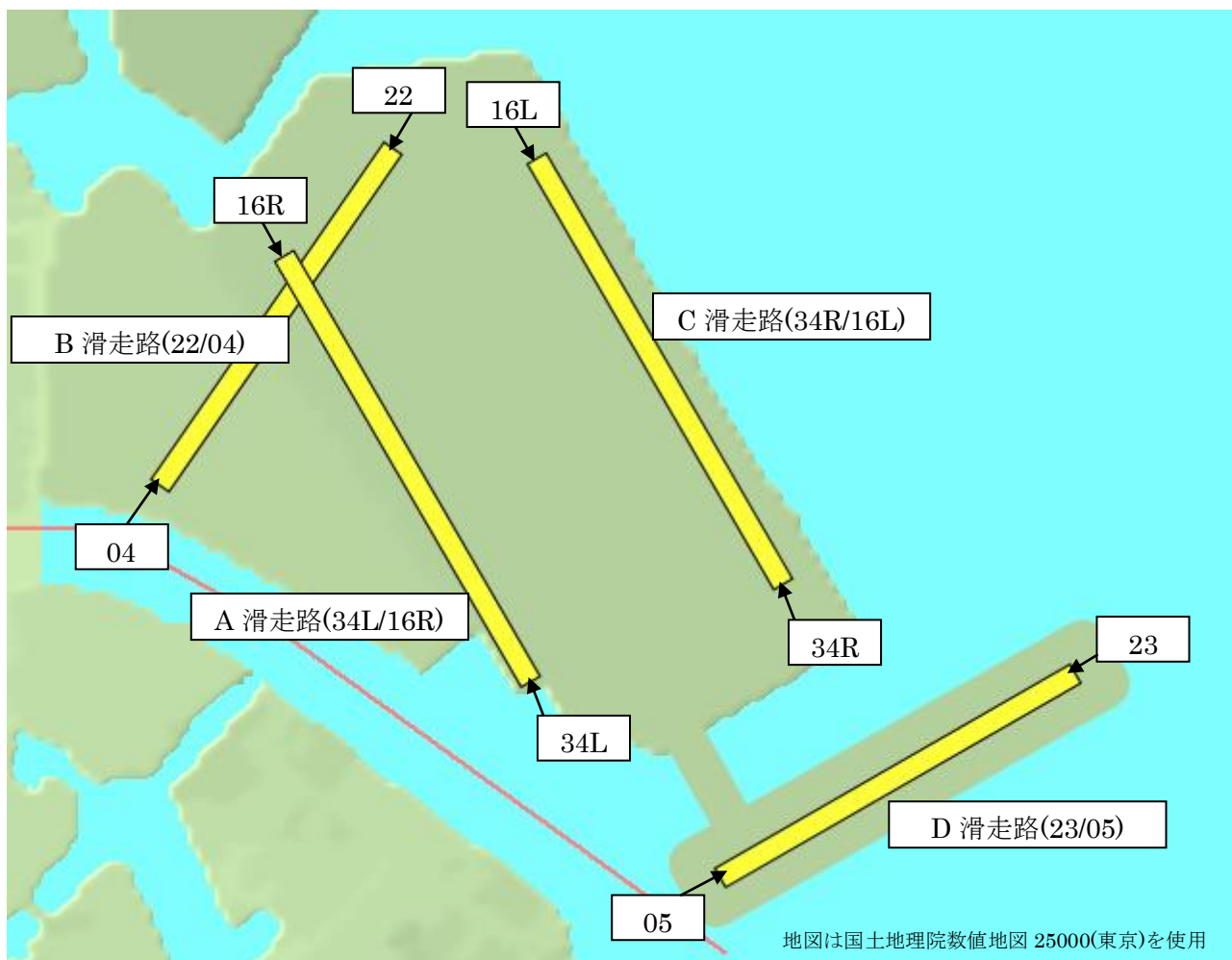


図2-1 羽田空港滑走路概略図

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2-1に示す。

表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、「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 2-2 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	北風系風向時の離陸はT34RもしくはT05のいずれかとなり、主に行先方面により振り分けられる。そのためT34Rの多くが市の南岸から東岸をかすめて北上する。行先方面はD滑走路供用前の北海道便、東北方面便に、北陸、山陰、ソウル、北京方面などが加わったため、飛行回数が増加した。→図2-2-1
		34L	T34L	離陸後に左旋回するため、市に影響を与えることはない。
		04	T04	T34Rとほぼ同じ航路を飛行するが、ほとんど運用されていない。
		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、市陸域に接近して、騒音影響を与えることがある。→図2-2-1
	南系	16R	T16R	T34R同様に行先方面が増加したため、飛行回数が増加している。 →図2-2-2
		16L	T16L	
		22	T22	通常は運用されない。
		23	T23	
着陸	北系	34R	L34R	34R、34Lへの滑走路へのILS着陸。木更津方面から着陸するため、市に騒音影響を与えることはない。
		34L	L34L	
	南系	16R	L16R	通常は運用されない。
		16L	L16L	
		22	L22L	22滑走路のLDA着陸 ^(*) 。D滑走路供用前のL22Dに比べ、市から離れて飛行するため、騒音影響は小さい。→図2-2-3
			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2-2-4
		23	L23L	23滑走路のLDA着陸。L22Lよりも、さらに市から離れて飛行するため、騒音影響を与えることは考えにくい。→図2-2-3
			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。なお深夜早朝時間帯は、より陸域から離れた飛行経路となる。→図2-2-4(昼間)、図2-2-5(早朝・深夜)

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。なおD滑走路供用後、L22D、L22V及びL16Rは、通常は運用されない飛行経路となった。

(*)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。

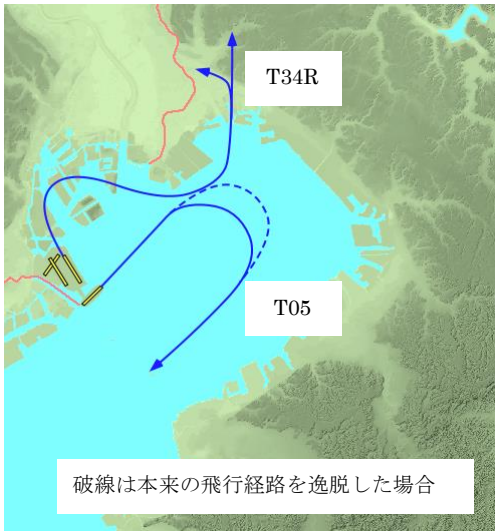


図 2-2-1 T34R・T05 飛行経路概略図



図 2-2-2 T16R・L 飛行経路概略図



図 2-2-3 L22L・L23L 飛行経路概略図



図 2-2-4 L22I・L23I (昼) 飛行経路概略図



図 2-2-5 L23I (早朝・深夜) 飛行経路概略図

※地図は国土地理院数値地図 25000(東京)を使用

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 24 年 11 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 に、調査地点位置図を図 3-1 に示す。

表 3-1 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（千葉県固定測定局）

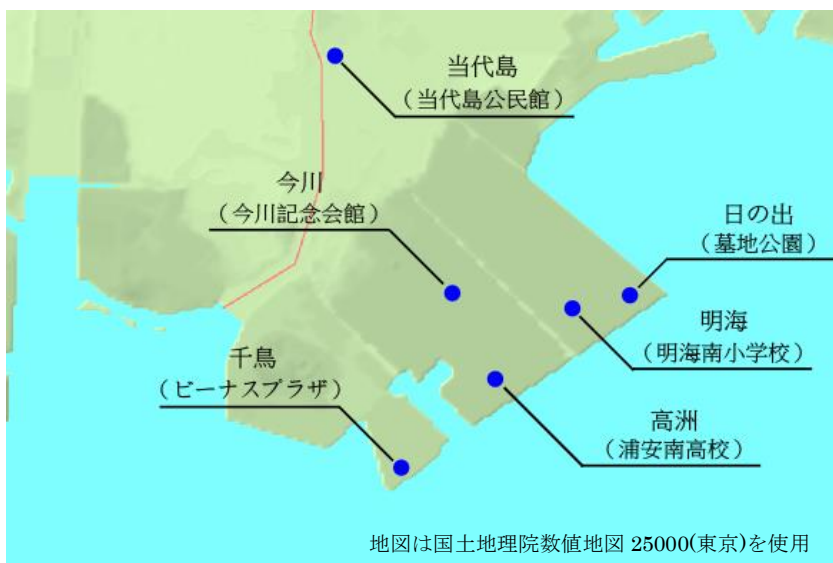


図 3-1 調査地点位置図

(3) 調査期間及び調査時間

航空機騒音調査の期間は、平成 26 年 6 月 15 日から 6 月 21 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 - 2 に示す。

表 3 - 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	閾値	閾値超過時間
千鳥	DL-100/PT (日東紡音響(株)可搬型測定器)	HC91	暗騒音+6dB	10秒
日の出	DL-100/R (国交省固定測定局)	HJ07	暗騒音+6dB	8秒
明海	DL-100/PT (浦安市可搬型測定器)	HC96	暗騒音+6dB	8秒
今川	DL-100/PT (日東紡音響(株)可搬型測定器)	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-90/R (千葉県固定測定局)	HC07	暗騒音+6dB	8秒

測定機器は、全て日東紡音響(株)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 3 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。

(5) 調査状況写真

①千鳥



千鳥 マイクロホン設置状況



千鳥 航空機識別センサー設置状況



千鳥 騒音測定器本体設置状況

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 マイクロホン設置状況



今川 騒音測定器本体設置状況

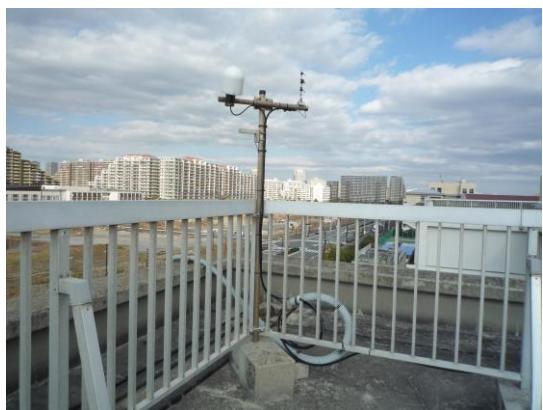
⑤高洲



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 マイクロホン設置状況



当代島 騒音測定器本体設置状況



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。

①WECPNL

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

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

② $L_{Aeq,1s}$ 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。

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

- $L_{AE,i}$: 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)

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

- 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)

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

- 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)

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、調査期間中の滑走路使用状況を表3-3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3-3 調査期間中の滑走路使用状況(ヘリコプターを除く)

離着陸	滑走路	機数	比率	備考
離陸	34R	460	11.2%	北風時の運用(市内への騒音影響がある運用)
	34L	15	0.4%	北風時の運用
	05	935	22.7%	北風時の運用
	16R	1,395	33.9%	南風時の運用
	16L	1,311	31.9%	南風時の運用
	離陸計	4,116	-	
着陸	34L	889	21.6%	北風時の運用
	34R	235	5.7%	北風時の運用
	16L	3	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	592	14.4%	南風、悪天候時の運用(市内への騒音影響がある運用)
	23I	236	5.7%	南風、悪天候時の運用(市内への騒音影響がある運用)
	22L	1,518	36.9%	南風時の運用(市内への騒音影響がある運用)
	23L	633	15.4%	南風時の運用
	22V	4	0.1%	通常行われない運用
	23V	2	0.0%	通常行われない運用
	着陸計	4,112	-	
南風運用時の離着陸合計		5,694	69.2%	
北風運用時の離着陸合計		2,534	30.8%	
離着陸合計		8,228	-	

調査期間中における南風運用と北風運用の運用比率はおおよそ7:3となり、南風運用が多く見られた。また、南風悪天候時にみられるL22I及びL23Iの運用が着陸機全体のうち約20%であった。

(2) 調査期間中の気象状況

調査期間中の気象状況を表3-4に示す。

表3-4 調査期間中の気象状況

調査日	天候 上段(昼間) 下段(夜間)	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)
6月15日(日)	晴 晴時々曇	0.0	23.4	南	4.2	1001.0
6月16日(月)	薄曇時々晴 薄曇	0.0	23.8	南	4.3	1000.7
6月17日(火)	薄曇 曇	0.0	22.9	南	5.0	1002.0
6月18日(水)	曇時々雨 曇後晴	0.0	22.0	東	3.2	999.4
6月19日(木)	晴 曇時々晴	0.0	23.8	南南西	5.2	1001.0
6月20日(金)	薄曇時々晴 曇一時雨	0.0	23.7	南	7.1	1004.7
6月21日(土)	曇 曇後雨	0.0	23.5	南	5.7	1005.3

*気象状況は気象庁のホームページで掲載されている、「東京都・羽田」の情報を用いた。なお、天候と平均気圧については、「東京都・羽田」地点では情報が得られなかったため、同じ気象庁のホームページで掲載されている、「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。なお、詳細データについては付録のCD-ROMに収録した。

表3-5 航空機騒音調査結果一覧

表3-6-1～6 日別調査結果一覧表：WECPNL/ L_{den}

表3-7-1～6 日別調査結果一覧表：等価騒音レベル

表3-8-1～6 運用別集計結果

表3-5 航空機騒音調査結果一覧（1週間値）

□	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)
	N1	N2	N3	N4	計			WECPNL	L_{den}	
千鳥	25	265	44	8	342	727	66.8	60.2	48.9	75.8
日の出	28	728	256	29	1,041	2,066	62.6	60.5	49.4	76.9
明海	39	614	247	45	945	2,195	61.5	59.5	48.1	75.4
今川	22	336	93	23	474	1,065	57.2	52.1	41.1	72.5
高洲	46	604	190	53	893	2,164	63.1	61.0	49.7	80.6
当代島	8	264	112	20	404	880	61.0	55.0	43.1	71.7

WECPNL、 L_{den} のいずれについても高洲で最大を記録したが、千鳥、日の出、明海、高洲の4地点は、WECPNLが60前後、 L_{den} が49dB前後と、比較的近い値であった。ただし、千鳥においては風切り音によって、騒音発生回数が抑えられてしまった日があったため、その点において、集計値に影響が出ている可能性がある。

今川については、先の4地点よりも内陸側にあるため、WECPNLが52.1、 L_{den} が41.1dBと比較的騒音影響は小さかったと言える。

当代島については、今川より更に内陸側に位置しているものの、南風悪天候時に上空を通過する航空機の影響が大きく、WECPNLが55.0、 L_{den} が43.1dBと、今川よりも高い値となった。

次項より、測定地点ごとの測定結果を示す。

表3-6-1 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	16	34	HH	計	22L	23L	22I	23I	34	HH	計					
6月15日(日)	7	92	3	2	104	191	1	0	95	0	96	8	0	0	0	0	0	8	66.0	73.2	61.7	61.9	50.8
6月16日(月)	6	61	14	0	81	163	1	0	63	1	65	2	2	0	12	0	0	16	66.7	74.7	63.0	61.8	50.8
6月17日(火)	5	44	7	0	56	115	0	3	27	0	30	2	0	0	24	0	0	26	66.8	72.9	62.7	60.4	49.2
6月18日(水)	3	43	14	2	62	135	0	0	60	0	60	0	0	0	2	0	0	2	66.0	69.3	62.0	60.3	50.6
6月19日(木)	1	17	4	1	23	49	0	1	15	0	16	7	0	0	0	0	0	7	69.8	75.8	64.8	59.7	46.2
6月20日(金)	0	2	1	3	6	35	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	6	69.2	70.8	67.6	57.6	44.7
6月21日(土)	3	6	1	0	10	39	0	0	5	0	5	2	0	0	3	0	0	5	68.2	71.7	62.9	57.1	45.7
合計	25	265	44	8	342	727	2	4	265	1	272	27	2	0	41	0	0	70	-	-	-	-	-
平均	3.6	37.9	6.3	1.1	48.9	103.9	0.3	0.6	37.9	0.1	38.9	3.9	0.3	0.0	5.9	0.0	0.0	10.0	66.8	-	-	60.2	48.9
最大	7	92	14	3	104	191	1	3	95	1	96	8	2	0	24	0	0	26	69.8	75.8	-	61.9	50.8
最小	0	2	1	0	6	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	66.0	-	61.7	57.1	44.7

本地点は、主にT34R、L23I、L22Lによる滑走路運用の影響を受けた測定地点であった。

6/18以前と6/19以降を比較すると、後半は騒音発生回数が少ないことが分かる。これは長時間に渡り風が吹き続け、暗騒音が通常よりも大きく上昇してしまい、航空機が近傍に飛来しても騒音測定開始の閾値に達しにくい状況となってしまったためである。参考までに比較的暗騒音の穏やかな6/15の騒音レベル波形を図3-2-1、風の強い6/21の騒音レベル波形を図3-2-2として次項に図示した。

なお、騒音発生回数が少ない6/19以降も、L22L運用で航空機騒音が発生しており、その際に記録された騒音レベルが比較的高かったため、騒音発生回数は少なかったが、WECPNLと L_{den} を押し上げる結果となった。

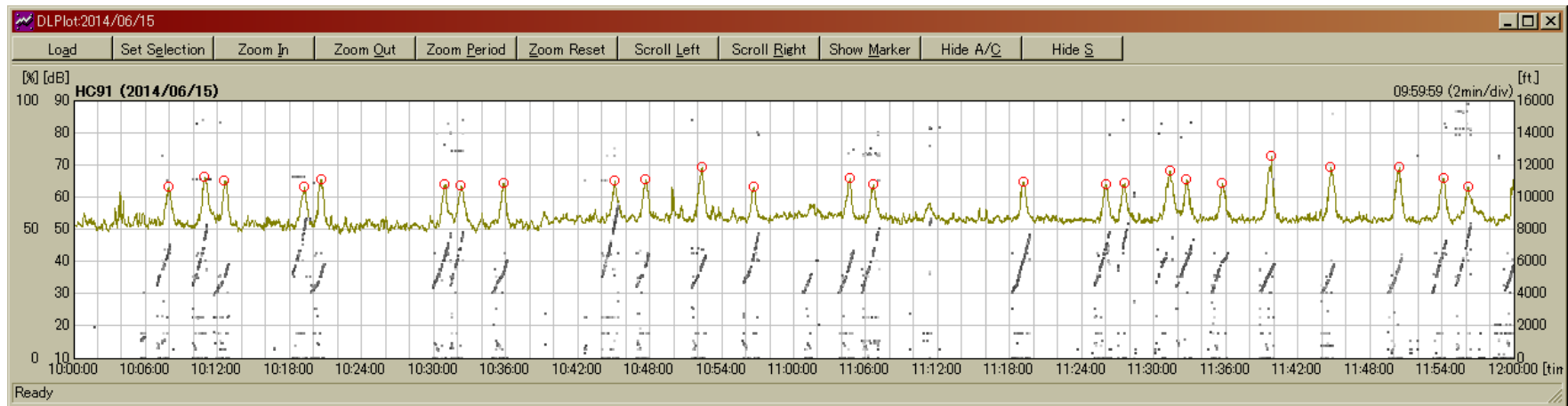


図 3 - 3 - 1 6/15騒音レベル波形 (暗騒音が50dB程度)

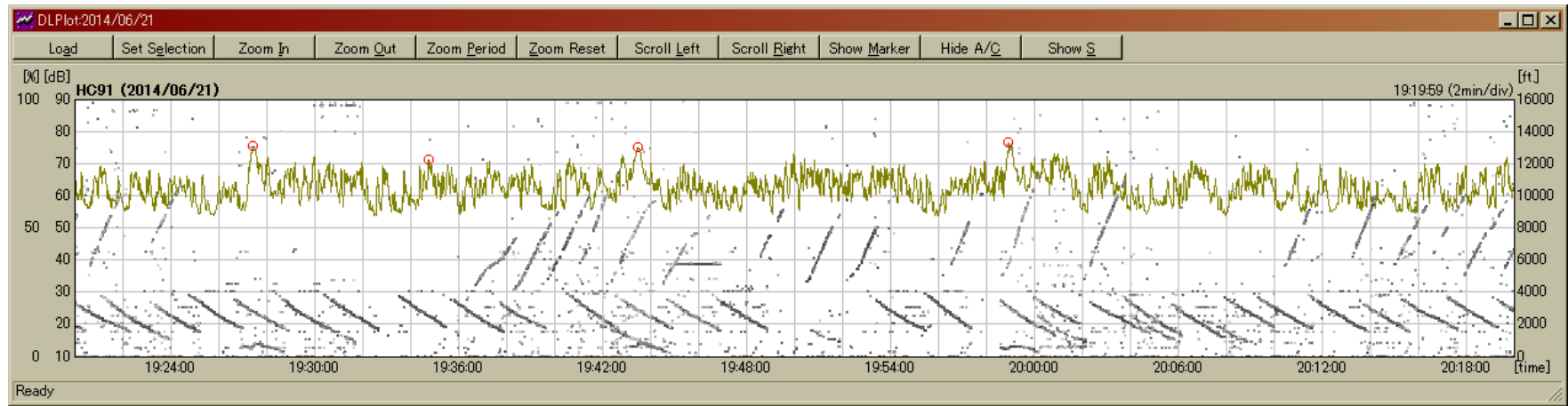


図 3 - 3 - 2 6/21騒音レベル波形 (暗騒音が60dB前後)

表 3-6-2 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	16	34	HH	計	22L	23L	22I	23I	34	HH	計					
6月15日(日)	2	110	28	2	142	234	1	71	70	0	142	0	0	0	0	0	0	0	60.5	72.2	52.5	57.2	46.9
6月16日(月)	5	64	56	3	128	312	1	52	37	0	90	1	2	0	35	0	0	38	62.6	71.3	50.8	60.5	50.1
6月17日(火)	6	167	49	17	239	544	0	91	26	0	117	0	0	0	122	0	0	122	64.8	76.9	49.2	65.2	53.2
6月18日(水)	6	114	25	2	147	269	0	22	91	0	113	0	0	0	34	0	0	34	63.3	72.6	44.2	60.6	49.1
6月19日(木)	3	92	23	1	119	201	0	87	31	0	118	1	0	0	0	0	0	1	59.8	64.2	53.3	55.8	46.6
6月20日(金)	2	55	37	2	96	206	0	96	0	0	96	0	0	0	0	0	0	0	59.9	63.2	54.7	56.1	47.0
6月21日(土)	4	126	38	2	170	300	0	127	11	0	138	2	0	0	30	0	0	32	62.0	71.4	49.8	59.8	48.7
合計	28	728	256	29	1,041	2,066	2	546	266	0	814	4	2	0	221	0	0	227	-	-	-	-	-
平均	4.0	104.0	36.6	4.1	148.7	295.1	0.3	78.0	38.0	0.0	116.3	0.6	0.3	0.0	31.6	0.0	0.0	32.4	62.6	-	-	60.5	49.4
最大	6	167	56	17	239	544	1	127	91	0	142	2	2	0	122	0	0	122	64.8	76.9	-	65.2	53.2
最小	2	55	23	1	96	201	0	22	0	0	90	0	0	0	0	0	0	0	59.8	-	44.2	55.8	46.6

本地点は、主にT16L、T34R、L23Iによる滑走路運用の影響を受けた測定地点であった。

6/17において、WECPNLが65.2、 L_{den} が53.2dBといずれも測定期間中の最大値を記録し、L23I運用による騒音発生回数が122回と他の日と比べ最も多かった。また、その他にL23I運用による騒音が6/16、6/18、6/21の各日で発生しており、騒音発生回数がそれぞれ35回、34回、30回で、各々のWECPNLが59.8～60.6、 L_{den} が48.7dB～50.1dBであった。更に、L23I運用による騒音が発生していない6/15、6/19、6/20の各日においては、WECPNLが55.8～57.2、 L_{den} が46.6dB～47.0dBであった。離陸機による騒音発生回数は、90回～142回と着陸機と同等以上に記録されているが、ほぼL23Iにより騒音が発生した日について集計値が上昇する傾向が見られた。このことからL23Iによる騒音影響が最も大きい地点であることが分かる。

表3-6-3 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	16	34	HH	計	22L	23L	22I	23I	34	HH	計					
6月15日(日)	6	114	29	7	156	331	1	66	79	0	146	10	0	0	0	0	0	10	59.8	72.4	51.4	57.1	46.5
6月16日(月)	6	63	55	3	127	318	2	48	34	1	85	5	2	0	35	0	0	42	64.8	73.1	49.9	59.8	48.7
6月17日(火)	8	153	51	19	231	576	0	71	33	0	104	3	0	0	124	0	0	127	64.8	73.3	51.8	63.8	51.4
6月18日(水)	7	135	23	3	168	304	0	19	111	0	130	0	0	0	37	1	0	38	63.1	75.4	50.4	60.2	48.8
6月19日(木)	3	52	33	2	90	201	0	54	22	0	76	14	0	0	0	0	0	14	60.0	64.9	53.5	55.3	45.2
6月20日(金)	4	40	31	5	80	223	0	76	0	0	76	4	0	0	0	0	0	4	60.5	64.6	53.6	55.5	45.5
6月21日(土)	5	57	25	6	93	242	0	58	11	0	69	6	0	0	18	0	0	24	62.0	70.5	52.0	57.8	46.8
合計	39	614	247	45	945	2,195	3	392	290	1	686	42	2	0	214	1	0	259	-	-	-	-	-
平均	5.6	87.7	35.3	6.4	135.0	313.6	0.4	56.0	41.4	0.1	98.0	6.0	0.3	0.0	30.6	0.1	0.0	37.0	63.1	-	-	59.5	48.1
最大	8	153	55	19	231	576	2	76	111	1	146	14	2	0	124	1	0	127	64.8	75.4	-	63.8	51.4
最小	3	40	23	2	80	201	0	19	0	0	69	0	0	0	0	0	0	4	59.8	-	49.9	55.3	45.2

本地点も日の出と同様、主にT16L、T34R、L23Iによる滑走路運用の影響を受けた測定地点であった。

6/17において、WECPNLが63.8、 L_{den} が51.4dBといずれも測定期間中の最大値を記録し、L23I運用による騒音発生回数が124回と他の日と比べ最も多かった。また、その他にL23I運用による騒音が6/16、6/18、6/21の各日で発生しており、騒音発生回数がそれぞれ35回、37回、18回で、各々のWECPNLが57.8～60.2、 L_{den} が46.8dB～48.8dBであった。更に、L23I運用による騒音が発生していない6/15、6/19、6/20の各日においては、WECPNLが55.3～57.1、 L_{den} が45.2dB～46.5dBであった。離陸機による騒音発生回数は、69回～146回と着陸機と同等以上に記録されているが、ほぼL23Iにより騒音が発生した日について集計値が上昇する傾向が見られた。このことからL23Iによる騒音影響が最も大きい地点であることが分かる。

表3-6-4 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	16	34	HH	計	22L	23L	22I	23I	34	HH	計					
6月15日(日)	2	92	8	1	103	146	1	5	65	0	71	32	0	0	0	0	0	32	56.1	65.7	49.3	50.8	40.2
6月16日(月)	5	50	20	7	82	230	2	9	39	1	51	14	3	2	11	0	1	31	58.3	72.5	52.1	54.9	42.6
6月17日(火)	8	53	21	7	89	266	0	15	30	0	45	2	0	4	38	0	0	44	56.6	63.3	47.1	53.8	42.4
6月18日(水)	2	67	16	3	88	165	1	8	68	0	77	0	0	0	10	1	0	11	57.8	70.9	49.8	53.0	42.3
6月19日(木)	2	46	5	1	54	91	1	21	23	0	45	9	0	0	0	0	0	9	57.3	61.9	48.2	49.9	39.2
6月20日(金)	1	8	12	2	23	74	0	7	0	0	7	16	0	0	0	0	0	16	57.6	63.3	52.5	49.3	38.4
6月21日(土)	2	20	11	2	35	93	0	19	4	0	23	6	0	1	5	0	0	12	56.5	61.1	51.0	49.2	40.6
合計	22	336	93	23	474	1,065	5	84	229	1	319	79	3	7	64	1	1	155	-	-	-		
平均	3.1	48.0	13.3	3.3	67.7	152.1	0.7	12.0	32.7	0.1	45.6	11.3	0.4	1.0	9.1	0.1	0.1	22.1	57.2	-	-	52.1	41.1
最大	8	92	21	7	103	266	2	21	68	1	77	32	3	4	38	1	1	44	58.3	72.5	-	54.9	42.6
最小	1	8	5	1	23	74	0	5	0	0	7	0	0	0	0	0	0	9	56.1	-	47.1	49.2	38.4

本地点は、主にT16L、T34R、L22L、L23Iによる滑走路運用の影響を受けた測定地点であった。

調査期間中はパワー平均が56.1dB～58.3dBとばらつきが少なく、どの運用でも騒音レベルに大きな差が無かったものと考えられる。また、WECPNL及び L_{den} が全地点中で最小であり、やや内陸側に位置する本地点は、海上を飛行する航空機の影響が比較的小さいことが分かる。

表3-6-5 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	16	34	HH	計	22L	23L	22I	23I	34	HH	計					
6月15日(日)	8	113	24	12	157	385	3	38	96	0	137	20	0	0	0	0	0	20	59.8	73.3	48.3	58.6	47.6
6月16日(月)	6	77	43	3	129	296	3	23	67	1	94	2	2	0	31	0	0	35	64.8	80.6	54.2	62.5	51.2
6月17日(火)	8	133	47	19	207	544	0	36	46	0	82	6	0	0	119	0	0	125	64.8	74.3	49.8	65.2	53.7
6月18日(水)	8	143	25	4	180	338	2	12	128	0	142	0	0	0	37	1	0	38	63.1	75.5	52.3	61.4	50.5
6月19日(木)	7	56	7	0	70	147	5	24	39	0	68	2	0	0	0	0	0	2	60.0	65.2	51.0	54.7	44.1
6月20日(金)	4	16	12	3	35	122	0	26	0	0	26	9	0	0	0	0	0	9	60.5	69.6	55.3	54.4	43.0
6月21日(土)	5	66	32	12	115	332	0	46	11	0	57	28	0	0	30	0	0	58	62.0	70.2	48.6	60.2	48.2
合計	46	604	190	53	893	2,164	13	205	387	1	606	67	2	0	217	1	0	287	-	-	-	-	-
平均	6.6	86.3	27.1	7.6	127.6	309.1	1.9	29.3	55.3	0.1	86.6	9.6	0.3	0.0	31.0	0.1	0.0	41.0	63.1	-	-	61.0	49.7
最大	8	143	47	19	207	544	5	46	128	1	142	28	2	0	119	1	0	125	64.8	80.6	-	65.2	53.7
最小	4	16	7	0	35	122	0	12	0	0	26	0	0	0	0	0	0	2	59.8	-	48.3	54.4	43.0

本地点は、主にT16L、T34R、L22L、L23Iによる滑走路運用の影響を受けた測定地点であった。

6/17において、WECPNLが65.2、 L_{den} が53.7dBといずれも測定期間中の最大値を記録し、L23I運用による騒音発生回数が119回と他の日と比べ最も多かった。また、その他にL23I運用による騒音が6/16、6/18、6/21の各日で発生しており、騒音発生回数がそれぞれ31回、37回、30回で、各々のWECPNLが60.2～62.5、 L_{den} が48.2dB～51.2dBであった。更に、L23I運用による騒音が発生していない6/15、6/19、6/20の各日においては、WECPNLが54.4～58.6、 L_{den} が43.0dB～47.6dBであった。離陸機による騒音発生回数は、26回～142回と着陸機と同等以上に記録されているが、ほぼL23Iにより騒音が発生した日について集計値が上昇する傾向が見られた。このことからL23Iによる騒音影響が最も大きい地点であることが分かる。

表 3-6-6 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												ハワー 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	16	34	HH	計	22L	23L	22I	23I	34	HH	計					
6月15日(日)	3	49	12	0	64	115	0	36	28	0	64	0	0	0	0	0	0	0	57.6	66.0	48.3	51.2	40.2
6月16日(月)	0	19	22	1	42	95	1	11	5	0	17	0	0	25	0	0	0	25	60.1	64.8	54.4	52.9	41.8
6月17日(火)	0	70	35	14	119	315	0	16	3	0	19	0	0	100	0	0	0	100	62.0	69.8	55.5	60.0	47.4
6月18日(水)	0	27	3	2	32	56	0	4	10	0	14	0	0	16	2	0	0	18	63.2	71.7	50.8	53.7	40.0
6月19日(木)	0	16	9	0	25	43	0	19	6	0	25	0	0	0	0	0	0	0	60.0	67.2	53.0	49.3	39.0
6月20日(金)	5	26	19	1	51	143	0	51	0	0	51	0	0	0	0	0	0	0	60.1	64.2	56.6	54.6	43.7
6月21日(土)	0	57	12	2	71	113	0	41	0	0	41	2	0	28	0	0	0	30	61.1	67.0	55.5	54.6	42.9
合計	8	264	112	20	404	880	1	178	52	0	231	2	0	169	2	0	0	173	-	-	-	-	-
平均	1.1	37.7	16.0	2.9	57.7	125.7	0.1	25.4	7.4	0.0	33.0	0.3	0.0	24.1	0.3	0.0	0.0	24.7	61.0	-	-	55.0	43.1
最大	5	70	35	14	119	315	1	51	28	0	64	2	0	100	2	0	0	100	63.2	71.7	-	60.0	47.4
最小	0	16	3	0	25	43	0	4	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	57.6	-	48.3	49.3	39.0

本地点は、主にT16L、T34R、また、特にL22Iによる滑走路運用の影響を受けた測定地点であった。

離陸運用においては、他地点と同様に北側へ離陸する航空機の騒音影響が見られるが、騒音発生回数は14回～64回と、他地点ほどは多くはなかった。着陸運用における騒音影響は、ほぼL22Iによるものだけであった。ただしL22I運用の際は、騒音発生回数が大きく増加するため、WECPNL、 L_{den} が上昇した。特に、離陸機による騒音影響が他地点と比較すると小さいため、L22I運用の有無によって集計値にバラつきがあった。

表 3-7-1 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}
6月15日(日)	7	92	3	2	104	50.5	50.5	50.8	57.1
6月16日(月)	6	61	14	0	81	49.6	49.9	50.8	60.7
6月17日(火)	5	44	7	0	56	47.9	48.7	49.2	60.4
6月18日(水)	3	43	14	2	62	48.5	49.7	50.6	56.1
6月19日(木)	1	17	4	1	23	44.8	45.4	46.2	61.2
6月20日(金)	0	2	1	3	6	42.4	44.3	44.7	65.4
6月21日(土)	3	6	1	0	10	40.3	45.4	45.7	61.9
合計	25	265	44	8	342	-	-	-	-
平均	3.6	37.9	6.3	1.1	48.9	49.1	48.3	48.9	61.3
最大	7	92	14	3	104	50.5	50.5	50.8	65.4
最小	0	2	1	0	6	40.3	44.3	44.7	56.1

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(A) 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 3-7-2 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}
6月15日(日)	2	110	28	2	142	46.7	45.8	46.9	58.8
6月16日(月)	5	64	56	3	128	49.9	47.3	50.1	58.0
6月17日(火)	6	167	49	17	239	51.9	52.2	53.2	58.2
6月18日(水)	6	114	25	2	147	49.2	48.5	49.1	58.1
6月19日(木)	3	92	23	1	119	46.0	45.5	46.6	57.4
6月20日(金)	2	55	37	2	96	45.8	45.4	47.0	57.9
6月21日(土)	4	126	38	2	170	48.6	47.9	48.7	59.3
合計	28	728	256	29	1,041	-	-	-	-
平均	4.0	104.0	36.6	4.1	148.7	49.3	48.2	49.4	58.3
最大	6	167	56	17	239	51.9	52.2	53.2	59.3
最小	2	55	23	1	96	45.8	45.4	46.6	57.4

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(A) 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 3-7-3 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}
6月15日(日)	6	114	29	7	156	45.8	45.6	46.5	48.5
6月16日(月)	6	63	55	3	127	48.3	46.2	48.7	49.8
6月17日(火)	8	153	51	19	231	49.9	50.4	51.4	51.6
6月18日(水)	7	135	23	3	168	48.8	48.1	48.8	50.3
6月19日(木)	3	52	33	2	90	44.2	43.8	45.2	51.6
6月20日(金)	4	40	31	5	80	44.1	43.8	45.5	52.3
6月21日(土)	5	57	25	6	93	45.1	45.7	46.8	52.1
合計	39	614	247	45	945	-	-	-	-
平均	5.6	87.7	35.3	6.4	135.0	47.8	46.8	48.1	51.1
最大	8	153	55	19	231	49.9	50.4	51.4	52.3
最小	3	40	23	2	80	44.1	43.8	45.2	48.5

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(A) 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 3-7-4 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}
6月15日(日)	2	92	8	1	103	40.7	39.5	40.2	48.5
6月16日(月)	5	50	20	7	82	40.3	41.6	42.6	50.2
6月17日(火)	8	53	21	7	89	39.9	41.2	42.4	49.5
6月18日(水)	2	67	16	3	88	42.1	41.4	42.3	49.3
6月19日(木)	2	46	5	1	54	38.8	38.5	39.2	50.3
6月20日(金)	1	8	12	2	23	37.9	36.3	38.4	51.0
6月21日(土)	2	20	11	2	35	37.8	39.6	40.6	49.4
合計	22	336	93	23	474	-	-	-	-
平均	3.1	48.0	13.3	3.3	67.7	40.3	40.0	41.1	49.8
最大	8	92	21	7	103	42.1	41.6	42.6	51.0
最小	1	8	5	1	23	37.8	36.3	38.4	48.5

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(A) 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 3-7-5 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}
6月15日(日)	8	113	24	12	157	46.5	47.1	47.6	51.2
6月16日(月)	6	77	43	3	129	50.3	48.6	51.2	53.1
6月17日(火)	8	133	47	19	207	51.8	52.8	53.7	54.1
6月18日(水)	8	143	25	4	180	50.6	50.0	50.5	51.8
6月19日(木)	7	56	7	0	70	44.3	43.8	44.1	54.0
6月20日(金)	4	16	12	3	35	39.8	41.8	43.0	56.8
6月21日(土)	5	66	32	12	115	46.6	47.6	48.2	54.0
合計	46	604	190	53	893	-	-	-	-
平均	6.6	86.3	27.1	7.6	127.6	49.6	48.6	49.7	53.9
最大	8	143	47	19	207	51.8	52.8	53.7	56.8
最小	4	16	7	0	35	39.8	41.8	43.0	51.2

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(A) 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 3-7-6 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}
6月15日(日)	3	49	12	0	64	39.4	38.2	40.2	51.1
6月16日(月)	0	19	22	1	42	42.4	38.6	41.8	53.6
6月17日(火)	0	70	35	14	119	45.7	46.1	47.4	55.7
6月18日(水)	0	27	3	2	32	41.8	39.8	40.0	52.9
6月19日(木)	0	16	9	0	25	39.1	36.2	39.0	53.8
6月20日(金)	5	26	19	1	51	42.0	42.2	43.7	54.6
6月21日(土)	0	57	12	2	71	43.2	41.9	42.9	53.3
合計	8	264	112	20	404	-	-	-	-
平均	1.1	38.0	16.0	2.9	58.0	43.3	41.6	43.1	53.8
最大	5	70	35	14	119	45.7	46.1	47.4	55.7
最小	0	16	3	0	25	39.1	36.2	39.0	51.1

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(A) 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 3-8-1 運用別集計結果 (千鳥)

週間 WECPNL : 60.2 / 週間 L_{den} : 48.9dB

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	2	0.3	11	1.6	66.3	64.7	39.6	38.2
T16L	4	0.6	8	1.1	73.2	72.3	45.8	37.8
T16R	0	0.0	0	0.0	-	-	-	-
T34R	265	37.9	500	71.4	73.2	66.2	57.8	55.7
THH	1	0.1	1	0.1	68.6	68.6	33.1	30.9
離陸合計	272	38.9	520	74.3	73.2	66.4	58.1	55.9
L22L	27	3.9	103	14.7	75.8	70.2	54.9	49.1
L23L	2	0.3	6	0.9	67.5	66.1	38.4	37.8
L22I	0	0.0	0	0.0	-	-	-	-
L23I	41	5.9	98	14.0	70.0	66.0	50.5	48.7
L34R	0	0.0	0	0.0	-	-	-	-
LHH	0	0.0	0	0.0	-	-	-	-
着陸合計	70	10.0	207	29.6	75.8	68.1	55.8	52.1
合計	342	48.9	727	103.9	-	-	-	-

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 3-8-2 運用別集計結果 (日の出)

週間 WECPNL : 60.5 / 週間 L_{den} : 49.4 dB

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	2	0.3	2	0.3	60.2	59.3	26.8	25.7
T16L	545	77.9	1,017	145.3	72.8	59.9	54.6	53.4
T16R	1	0.1	1	0.1	61.5	61.5	26.0	24.0
T34R	266	38.0	541	77.3	72.6	60.5	52.4	51.0
THH	0	0.0	0	0.0	-	-	-	-
離陸合計	814	116.3	1,561	223.0	72.8	60.1	56.6	55.4
L22L	4	0.6	19	2.7	57.0	53.4	30.8	29.2
L23L	2	0.3	6	0.9	69.6	68.4	40.7	37.8
L22I	0	0.0	0	0.0	-	-	-	-
L23I	221	31.6	480	68.6	76.9	66.8	58.2	54.2
L34R	0	0.0	0	0.0	-	-	-	-
LHH	0	0.0	0	0.0	-	-	-	-
着陸合計	227	32.4	505	72.1	76.9	66.7	58.3	54.3
合計	1,041	148.7	2,066	295.1	-	-	-	-

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 3-8-3 運用別集計結果（明海）

週間 WECPNL : 59.5 / 週間 L_{den} : 48.1 dB

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	59.7	57.8	33.1	32.4
T16L	392	56.0	843	120.4	68.9	59.1	53.0	51.7
T16R	0	0.0	0	0.0	-	-	-	-
T34R	290	41.4	624	89.1	75.4	59.5	52.0	50.8
THH	1	0.1	1	0.1	73.1	73.1	37.6	30.6
離陸合計	686	98.0	1,480	211.4	75.4	59.4	55.7	54.3
L22L	42	6.0	197	28.1	62.7	57.4	44.9	40.6
L23L	2	0.3	6	0.9	65.6	65.0	37.4	35.6
L22I	0	0.0	0	0.0	-	-	-	-
L23I	214	30.6	502	71.7	73.7	65.2	56.8	52.1
L34R	1	0.1	10	1.4	56.1	56.1	30.6	30.4
LHH	0	0.0	0	0.0	-	-	-	-
着陸合計	259	37.0	715	102.1	73.7	64.6	57.7	52.5
合計	945	135.0	2,195	313.6	-	-	-	-

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 3-8-4 運用別集計結果（今川）

週間 WECPNL : 52.1 / 週間 L_{den} : 41.1 dB

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	5	0.7	23	3.3	56.4	53.9	32.0	30.6
T16L	84	12.0	181	25.9	63.3	57.4	44.5	43.2
T16R	0	0.0	0	0.0	-	-	-	-
T34R	229	32.7	423	60.4	70.9	56.6	47.4	45.3
THH	1	0.1	1	0.1	63.3	63.3	27.8	23.4
離陸合計	319	45.6	628	89.7	70.9	56.8	49.3	47.5
L22L	79	11.3	201	28.7	61.9	56.9	44.5	42.3
L23L	3	0.4	16	2.3	56.6	55.5	32.1	30.2
L22I	7	1.0	24	3.4	59.0	56.6	34.9	33.1
L23I	64	9.1	185	26.4	65.9	57.4	44.6	40.3
L34R	1	0.1	10	1.4	55.2	55.2	29.7	30.7
LHH	1	0.1	1	0.1	72.5	72.5	37.0	31.0
着陸合計	155	22.1	437	62.4	72.5	57.9	48.9	45.3
合計	474	67.7	1,065	152.1	-	-	-	-

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 3-8-5 運用別集計結果 (高洲)

週間 WECPNL : 61.0 / 週間 L_{den} : 49.7 dB

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	13	1.9	85	12.1	63.0	58.0	41.8	37.7
T16L	205	29.3	459	65.6	69.6	60.0	51.2	49.7
T16R	0	0.0	0	0.0	-	-	-	-
T34R	387	55.3	725	103.6	75.5	60.5	53.7	52.8
THH	1	0.1	1	0.1	61.2	61.2	25.7	25.0
離陸合計	606	86.6	1,270	181.4	75.5	60.3	55.9	54.6
L22L	67	9.6	368	52.6	61.5	55.9	46.1	43.8
L23L	2	0.3	6	0.9	66.9	66.2	38.5	37.5
L22I	0	0.0	0	0.0	-	-	-	-
L23I	217	31.0	510	72.9	80.6	67.2	58.8	55.2
L34R	1	0.1	10	1.4	55.1	55.1	29.6	29.5
LHH	0	0.0	0	0.0	-	-	-	-
着陸合計	287	41.0	894	127.7	80.6	66.1	60.1	55.6
合計	893	127.6	2,164	309.1	-	-	-	-

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 3-8-6 運用別集計結果 (当代島)

週間 WECPNL : 55.0 / 週間 L_{den} : 43.1 dB

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	56.7	56.7	21.2	17.6
T16L	177	25.3	376	53.7	67.2	60.0	50.3	48.0
T16R	1	0.1	1	0.1	57.4	57.4	21.9	18.7
T34R	52	7.4	103	14.7	71.7	59.6	44.3	39.4
THH	0	0.0	0	0.0	-	-	-	-
離陸合計	231	33.0	481	68.7	71.7	59.9	51.2	48.6
L22L	2	0.3	4	0.6	58.0	57.6	28.2	27.1
L23L	0	0.0	0	0.0	-	-	-	-
L22I	169	24.1	393	56.1	69.8	62.1	52.6	48.3
L23I	2	0.3	2	0.3	61.7	60.3	27.9	23.4
L34R	0	0.0	0	0.0	-	-	-	-
LHH	0	0.0	0	0.0	-	-	-	-
着陸合計	173	24.7	399	57.0	69.8	62.1	52.6	48.4
合計	404	57.7	880	125.7	-	-	-	-

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。

4. D 滑走路供用以降の過去3年間とのデータ比較

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、本調査期間の1週間と、市が過去に行った夏季調査期間中の滑走路使用状況を表4-1に比較した。

表4-1 滑走路使用状況の比較（ヘリコプターを除く）

		平成23年度		平成24年度		平成25年度		平成26年度	
離着陸	滑走路	機数	比率	機数	比率	機数	比率	機数	比率
離陸	34R	550	15.4%	823	22.0%	442	11.3%	460	11.2%
	34L	12	0.3%	21	0.6%	15	0.4%	15	0.4%
	05	1,127	31.5%	1,664	44.5%	867	22.1%	935	22.7%
	04	1	0.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
	16R	972	27.1%	592	15.8%	1,350	34.5%	1,395	33.9%
	16L	921	25.7%	639	17.1%	1,244	31.8%	1,311	31.9%
	離陸合計	3,583	—	3,740	—	3,918	—	4,116	—
着陸	34L	1,230	34.3%	1,838	49.1%	926	23.6%	889	21.6%
	34R	390	10.9%	609	16.3%	275	7.0%	235	5.7%
	16L	0	0.0%	0	0.0%	12	0.3%	3	0.1%
	16R	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
	22V	0	0.0%	1	0.0%	0	0.0%	4	0.1%
	23V	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	2	0.0%
	22I	385	10.7%	106	2.8%	887	22.6%	592	14.4%
	23I	153	4.3%	44	1.2%	379	9.7%	236	5.7%
	22L	1,045	29.2%	823	22.0%	1,045	26.7%	1,518	36.9%
	23L	381	10.6%	324	8.7%	395	10.1%	633	15.4%
	着陸合計	3,584	—	3,745	—	3,919	—	4,112	—
合計		7,167	—	7,485	—	7,837	—	8,228	—

平成23年度から平成26年度の調査において、離着陸機の合計数は、7,167機、7,485機、7,837機、8,228機と毎年300機から400機程度増加し続けていることが分かる。

市が影響を受ける、離陸後北上してから北もしくは西に針路をとるT34RとT16Lの機数の合計では、平成23年度以降、1,471機、1,462機、1,686機、1,771機となり、北風運用の比率が高かった平成24年度を除いて増加傾向にあった。

また、市が影響を受ける着陸運用に目を向けると、L34R、L22I、L23I、L22L、L23Lの合計が、平成23年度以降、2,354機、1,906機、2,981機、3,214機と、やはり北風運用の比率が高かった平成24年度を除いて増加傾向にあった。

4-2 航空機騒音調査結果の比較

本調査期間の1週間と、市が平成23年度以降に行った夏季調査期間中の調査結果を比較した。比較結果を表4-2に示す。

表4-2 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	N	WN				
千鳥	23年度	25	446	99	29	599	1,283	65.6	74.2	61.0	-
	24年度	61	671	100	2	834	1,601	65.7	73.4	62.3	51.1
	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
日の出	23年度	38	618	157	32	845	1,789	63.0	72.9	60.1	-
	24年度	61	698	157	3	919	1,809	61.2	71.9	58.4	47.8
	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
明海	23年度	43	527	191	37	798	1,900	60.6	73.2	58.1	-
	24年度	58	662	177	7	904	1,843	60.3	76.1	57.5	46.9
	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
今川	23年度	9	209	80	12	310	659	57.7	70.2	50.3	-
	24年度	42	362	91	0	495	1,055	57.4	66.8	52.3	41.2
	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
高洲	23年度	20	626	153	31	830	1,595	62.5	75.3	59.2	-
	24年度	56	637	119	2	814	1,574	61.3	70.5	58.0	47.9
	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
当代島	23年度	3	81	64	26	174	563	61.6	71.8	52.5	-
	24年度	2	105	31	0	138	218	60.7	74.0	49.1	37.5
	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

D滑走路供用以降に実施した平成23年度以降の調査について、L22I運用によって大きく変動する当代島を除いては、WECPNL及びL_{den}などの集計値は、一定の傾向が見えてきたと言える。全ての測定地点において、程度の差はあるものの、北方面へ向かう離陸機の騒音影響があり、南風時の着陸機の影響があることが分かった。着陸機においては、北風と南風の割合、また、南風時の好天時と悪天時の運用の割合で測定地点によって騒音影響が異なるため、多少のバラつきが見られることが分かる。

千鳥においては、4年間を通じて、WECPNL及びL_{den}が比較的安定していた。集計値を見る限りは、緩やかな減少傾向と捉えることもできるが、本年度調査の一部測定期間においては、暗騒音上昇によって観測できなかった航空機騒音があるため、単純な比較はできない。なお、パワー平均や最大発生騒音レベルを見る限りは、減少傾向はさほど見受けられない。

日の出、明海、高洲の3地点については、4年間で少しずつ変化はあったが概ね似た傾向となった。平成24年度については、市内への影響が少ない北風運用の比率が比較的高かったため、集計値が低めに出ているところが多かった。

今川については、平成24年度の集計値が他年度より高く出ているが、これはN1時間帯の深夜便の騒音発生回数が多かったためだと考えられる。

当代島については、L22I運用による騒音発生回数に大きく依存しており、測定期間中にL22I運用で887機が飛行した平成25年度が最も高く、WECPNLが57.1、 L_{den} が43.7dBとなった。次いで592機が飛行した本年度で、WECPNLが55.0、 L_{den} が43.1dBとなった。

続いて、各測定地点において、先ほど示した騒音発生回数、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4-3-1～6に示す。

表4-3-1 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23年度				平成24年度				平成25年度				平成26年度			
	騒音発生回数	加重回数	最大発生騒音レベル	パワー平均	騒音発生回数	加重回数	最大発生騒音レベル	パワー平均	騒音発生回数	加重回数	最大発生騒音レベル	パワー平均	騒音発生回数	加重回数	最大発生騒音レベル	パワー平均
T16	22	44	69.1	63.7	3	14	62.0	61.3	14	26	72.0	63.7	4	8	73.2	72.3
T34	445	710	74.2	66.0	730	1,418	73.4	65.8	405	790	71.4	65.6	265	500	73.2	66.2
T05	0	0	-	-	4	40	64.6	63.4	4	31	64.7	62.6	2	11	66.3	64.7
THH	0	0	-	-	0	0	-	-	1	1	75.6	75.6	1	1	68.6	68.6
離陸合計	467	754	74.2	65.9	737	1,472	73.4	65.8	424	848	75.6	65.6	272	520	73.2	66.4
L22L	40	122	68.3	63.3	70	86	69.6	63.8	44	94	76.3	64.2	27	103	75.8	70.2
L22I	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-
L23L	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	2	6	67.5	66.1
L23I	92	407	69.3	64.4	27	43	72.0	66.4	149	566	76.4	64.9	41	98	70.0	66.0
L34	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-
LHH	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-
着陸合計	132	529	69.3	64.1	97	129	72.0	64.7	193	660	76.4	64.8	70	207	75.8	68.1
合計	599	1,283	-	-	834	1,601	-	-	617	1,508	-	-	342	727	-	-
集計値	WECPNL		61.0		WECPNL		62.3		WECPNL		61.6		WECPNL		60.2	
	L_{den}		-		L_{den}		51.1		L_{den}		50.5		L_{den}		48.9	

本地点については、WECPNL及び L_{den} において、平成25年度以降減少傾向が見られるが、平成24年度は北風運用が多く、T34Rによる騒音が多く発生した。そのことが、平成24年度の集計値が平成25年度以降よりも大きい一因となっている。また、平成25年度及び平成26年度については、風切り音で暗騒音が上昇し、騒音発生回数が減少してしまった測定日があるため、そのことも集計値の減少傾向の一因となっていると考えられる。

なお、騒音発生回数から、北風時の北方面への離陸運用であるT34Rの影響を多く受けていることが分かるが、南風時の北方面への離陸運用であるT16Lについては、他地点と比較してもかなり小さいことが分かる。

表 4-3-2 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23年度				平成24年度				平成25年度				平成26年度			
	騒音発生回数	加重回数	最大発生騒音レベル	パワー平均	騒音発生回数	加重回数	最大発生騒音レベル	パワー平均	騒音発生回数	加重回数	最大発生騒音レベル	パワー平均	騒音発生回数	加重回数	最大発生騒音レベル	パワー平均
T16	358	694	70.6	62.2	215	330	69.8	60.6	390	797	69.8	60.1	546	1,018	72.8	59.9
T34	372	598	72.8	61.3	648	1,278	68.5	60.5	292	571	70.0	60.7	266	541	72.6	60.5
T05	2	4	59.2	56.8	13	130	57.7	53.5	10	100	59.8	53.7	2	2	60.2	59.3
THH	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-
離陸合計	732	1,296	72.8	61.7	876	1,738	69.8	60.5	692	1,468	70.0	60.3	814	1,561	72.8	60.1
L22L	0	0	-	-	7	9	65.4	60.7	2	4	57.1	55.1	4	19	57.0	53.4
L22I	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-
L23L	0	0	-	-	0	0	-	-	4	4	69.5	66.8	2	6	69.6	68.4
L23I	113	493	72.9	67.2	36	62	71.9	67.8	305	828	75.3	67.7	221	480	76.9	66.8
L34	0	0	-	-	0	0	-	-	1	10	55.2	55.2	0	0	-	-
LHH	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-
着陸合計	113	493	72.9	67.2	43	71	71.9	67.2	312	846	75.3	67.6	227	505	76.9	66.7
合計	845	1,789	-	-	919	1,809	-	-	1,004	2,314	-	-	1,041	2,066	-	-
集計値	WECPNL		60.1		WECPNL		58.4		WECPNL		62.2		WECPNL		60.5	
	L_{den}		-		L_{den}		47.8		L_{den}		50.9		L_{den}		49.4	

本地点については、平成 25 年度に WECPNL が 62.2、 L_{den} が 50.9dB と最大を記録しているが、これは L23I 運用による騒音発生回数が、他年度と比較して多くなっていることによる影響である。反対に L23I 運用が最も少なかった平成 24 年度は、WECPNL が 58.4、 L_{den} が 47.8dB と最小を記録していることが分かる。平成 23 年度と平成 26 年度は L23I 運用による航空機騒音の加重機数が、それぞれ 493 回、480 回と同程度となっており、WECPNL もそれぞれ 60.1、60.5 と同程度となっていることが分かる。なお、全体的な騒音発生回数を見ると、着陸機より離陸機の方が全ての年で多いことが分かるが、L23I 運用時に発生した騒音のパワー平均は 67dB 前後あるのに対し、離陸機は 61dB 前後であることから、L23I 運用による騒音影響の大きさが伺える。

表 4-3-3 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23年度				平成24年度				平成25年度				平成26年度			
	騒音発生回数	加重回数	最大発生騒音レベル	パワー平均	騒音発生回数	加重回数	最大発生騒音レベル	パワー平均	騒音発生回数	加重回数	最大発生騒音レベル	パワー平均	騒音発生回数	加重回数	最大発生騒音レベル	パワー平均
T16	362	741	69.2	59.6	228	374	70.7	59.7	325	692	65.5	58.6	392	843	68.9	59.1
T34	296	531	72.8	59.6	606	1,288	68.7	59.6	257	564	66.1	59.1	290	624	75.4	59.5
T05	1	3	53.3	53.3	2	20	49.9	49.8	3	30	58.0	56.6	3	12	59.7	57.8
THH	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	1	1	73.1	73.1
離陸合計	659	1,275	72.8	59.6	836	1,682	70.7	59.6	585	1,286	66.1	58.8	686	1,480	75.4	59.4
L22L	15	74	61.1	56.1	29	98	67.0	58.5	1	3	53.3	53.3	42	197	62.7	57.4
L22I	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-
L23L	0	0	-	-	0	0	-	-	2	2	67.5	65.5	2	6	65.6	65.0
L23I	124	551	73.2	64.1	39	63	76.1	66.9	334	1,058	77.0	65.1	214	502	73.7	65.2
L34	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	1	10	56.1	56.1
LHH	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-
着陸合計	139	625	73.2	63.7	68	161	76.1	65.0	337	1,063	77.0	65.1	259	715	73.7	64.6
合計	798	1,900	-	-	904	1,843	-	-	922	2,349	-	-	945	2,195	-	-
集計値	WECPNL		58.1		WECPNL		57.5		WECPNL		60.5		WECPNL		59.5	
	L_{den}		-		L_{den}		46.9		L_{den}		48.7		L_{den}		48.1	

本地点については、前述の日の出とほぼ同様の傾向で、離陸機による騒音発生回数が多いものの、離陸機によって発生した航空機騒音のパワー平均 59dB 前後なのに対し、L23I 運用時に発生する騒音のパワー平均が 65dB 前後と、離陸機よりもかなり大きいことが分かる。そのため、L23I 運用が最も多かった平成 25 年度で WECPNL、 L_{den} ともに最大を記録し、L23I 運用が最も少なかった平成 24 年度で最小となった。

表 4-3-4 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23年度				平成24年度				平成25年度				平成26年度			
	騒音発生回数	加重回数	最大発生騒音レベル	パワー平均	騒音発生回数	加重回数	最大発生騒音レベル	パワー平均	騒音発生回数	加重回数	最大発生騒音レベル	パワー平均	騒音発生回数	加重回数	最大発生騒音レベル	パワー平均
T16	116	247	64.6	57.4	68	127	61.3	57.2	95	184	60.1	56.0	84	181	63.3	57.4
T34	153	224	69.3	57.6	394	784	66.8	57.4	133	233	64.6	56.8	229	423	70.9	56.6
T05	1	10	48.0	48.0	11	110	54.7	52.1	4	40	56.2	52.8	5	23	56.4	53.9
THH	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	1	1	63.3	63.3
離陸合計	270	481	69.3	57.5	473	1,021	66.8	57.3	232	457	64.6	56.5	319	628	70.9	56.8
L22L	0	0	-	-	16	24	66.6	58.6	8	14	56.1	54.4	79	201	61.9	56.9
L22I	0	0	-	-	0	0	-	-	4	8	60.5	58.3	7	24	59.0	56.6
L23L	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	3	16	56.6	55.5
L23I	39	177	61.8	57.5	6	10	62.6	60.5	40	122	61.6	57.6	64	185	65.9	57.4
L34	0	0	-	-	0	0	-	-	1	10	52.9	52.9	1	10	55.2	55.2
LHH	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	1	1	72.5	72.5
着陸合計	39	177	61.8	57.5	22	34	66.6	59.2	53	154	61.6	57.3	155	437	72.5	57.9
合計	309	658	-	-	495	1,055	-	-	285	611	-	-	474	1,065	-	-
集計値	WECPNL		50.0		WECPNL		52.3		WECPNL		49.1		WECPNL		52.1	
	L_{den}		-		L_{den}		41.2		L_{den}		38.4		L_{den}		41.1	

前述の日の出、明海の2地点では、L23I運用の影響で平成25年度に集計値が増加傾向を見せていたが、本地点においては、逆に平成25年度に減少傾向が見られた。これは、先の2地点ほどL23I運用による騒音影響が大きくないためで、パワー平均を比較しても、離陸機の57dB前後に対して、L23I運用による騒音も57dB～60dB程度とほぼ同程度の影響力であることが分かる。そのため騒音発生回数が多い方の騒音影響が大きくなるため、T34Rを多く記録した平成24年度が集計値は最大を記録した。平成26年度についても平成24年度と内訳は異なるが、全体の騒音発生回数が平成24年度の495回に対し、474回とほぼ同程度であったため、集計値もほぼ同程度となった。

表 4-3-5 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23年度				平成24年度				平成25年度				平成26年度			
	騒音発生回数	加重回数	最大発生騒音レベル	パワー平均	騒音発生回数	加重回数	最大発生騒音レベル	パワー平均	騒音発生回数	加重回数	最大発生騒音レベル	パワー平均	騒音発生回数	加重回数	最大発生騒音レベル	パワー平均
T16	257	462	70.7	60.9	126	168	66.7	59.1	149	333	65.6	58.5	205	459	69.6	60.0
T34	439	655	69.1	60.5	654	1,284	69.7	61.3	280	575	69.0	61.1	387	725	75.5	60.5
T05	0	0	-	-	8	80	58.4	56.9	4	22	62.6	58.6	13	85	63.0	58.0
THH	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	1	1	61.2	61.2
離陸合計	696	1,117	70.7	60.7	788	1,532	69.7	61.0	433	930	69.0	60.3	606	1,270	75.5	60.3
L22L	1	1	56.7	56.7	6	8	61.3	58.8	6	30	58.5	56.3	67	368	61.5	55.9
L22I	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-
L23L	0	0	-	-	0	0	-	-	4	4	67.8	66.3	2	6	66.9	66.2
L23I	133	477	75.3	66.9	20	34	70.5	67.5	319	1,016	75.6	67.3	217	510	80.6	67.2
L34	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	1	10	55.1	55.1
LHH	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-
着陸合計	134	478	75.3	66.9	26	42	70.5	66.6	329	1,050	75.6	67.2	287	894	80.6	66.1
合計	830	1,595	-	-	814	1,574	-	-	762	1,980	-	-	893	2,164	-	-
集計値	WECPNL		59.2		WECPNL		58.0		WECPNL		62.4		WECPNL		61.0	
	L_{den}		-		L_{den}		47.9		L_{den}		51.1		L_{den}		49.7	

本地点については、前述の日の出、明海の2地点とほぼ同様の傾向であることが分かる。離陸機によって発生した航空機騒音のパワー平均61dB前後なのに対し、L23I運用時に発生する騒音のパワー平均が67dB前後と、離陸機よりもかなり大きいことが分かる。そのため、L23I運用が最も多かった平成25年度でWECPNL、 L_{den} ともに最大を記録し、L23I運用が最も少なかった平成24年度で最小となった。

表4-3-6 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23年度				平成24年度				平成25年度				平成26年度			
	騒音発生回数	加重回数	最大発生騒音レベル	パワー平均	騒音発生回数	加重回数	最大発生騒音レベル	パワー平均	騒音発生回数	加重回数	最大発生騒音レベル	パワー平均	騒音発生回数	加重回数	最大発生騒音レベル	パワー平均
T16	33	72	64.4	60.6	54	94	65.1	59.4	120	250	68.5	59.2	178	377	67.2	60.0
T34	16	31	68.5	60.8	71	99	67.2	59.3	39	39	74.9	61.7	52	103	71.7	59.6
T05	0	0	-	-	0	0	-	-	2	20	52.0	50.7	1	1	56.7	56.7
THH	0	0	-	-	0	0	-	-	6	6	77.4	71.4	0	0	-	-
離陸合計	49	103	68.5	60.7	125	193	67.2	59.3	167	315	77.4	61.6	231	481	71.7	59.9
L22L	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	2	4	58.0	57.6
L22I	121	456	65.9	60.8	13	25	74.0	66.3	196	610	73.0	62.7	169	393	69.8	62.1
L23L	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-
L23I	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	2	2	61.7	60.3
L34	0	0	-	-	0	0	-	-	1	10	52.3	52.3	0	0	-	-
LHH	0	0	-	-	0	0	-	-	2	2	78.3	75.4	0	0	-	-
着陸合計	121	456	65.9	60.8	13	25	74.0	66.3	199	622	78.3	63.3	173	399	69.8	62.1
合計	170	559	-	-	138	218	-	-	366	937	-	-	404	880	-	-
集計値	WECPNL		52.5		WECPNL		49.1		WECPNL		57.1		WECPNL		55.0	
	L_{den}		-		L_{den}		37.5		L_{den}		43.7		L_{den}		43.1	

本地点は、南風悪天時に発生する L22I 運用の飛行経路近傍に位置しており、その影響を大きく受けている。L22I は南風悪天時の運用であるため、短期間で安定した結果が得られないことがほとんどであり、この4年間の測定結果についても L22I 運用の加重回数と WECPNL が概ね比例し、大きく変化していることが分かる。なお、L22I 以外の着陸機においては、あまり騒音影響は見られない。

また、離陸機による騒音発生回数が年々増加しており、本年度では 231 回と過去4年間で最多で、パワー平均も L22I の 62.1dB に対し、59.9dB と集計値の影響も無視できないものとなってきている。

4-3 深夜早朝時間帯の騒音発生回数と最大騒音レベル

本調査期間と、市が過去に実施した夏季調査期間について、深夜早朝時間帯における騒音発生回数と最大騒音レベルを比較した。表4-4に比較結果を示す。なお、ここでは0:00から5:59及び23:00から23:59までを深夜早朝時間帯としている。

表4-4 深夜早朝時間帯における騒音発生回数と $L_{A,Smax}$ 最大値の比較

□	平成23年度				平成24年度				平成25年度				平成26年度						
	騒音発生回数			L_{ASmax}	騒音発生回数			L_{ASmax}	騒音発生回数			L_{ASmax}	騒音発生回数			L_{ASmax}			
	T05	L23I	計		T05	T16L	T34R		計	T16R	T34R		T05	L23I	計		T05	L23I	合計
千鳥	0	11	11	65.2	4	1	0	5	64.6	0	1	2	16	19	67.7	0	3	3	65.1
日の出	0	16	16	64.6	13	1	1	15	57.7	1	0	7	11	19	63.8	0	6	6	58.5
明海	0	20	20	64.3	2	0	1	3	50.2	1	1	0	32	34	66.5	0	9	9	57.4
今川	1	3	3	54.4	11	1	1	13	60.3	1	3	3	1	8	58.6	1	4	5	50.9
高洲	0	10	10	71.1	8	0	0	8	58.4	1	1	2	30	34	70.8	7	10	17	62.1
当代島	0	0	0	—	0	0	1	1	67.2	1	0	2	0	3	56.4	0	0	0	—

年度ごとに、深夜早朝時間帯の騒音発生状況が異なっており、主にT05及びL23Iによる騒音影響が見られた。

深夜早朝の時間帯には内陸へ飛行してくることは基本的には無いが、測定地点の暗騒音が低い場合、海上を飛行する航空機の音が聞こえてくる場合がある。過去には最大騒音レベルが70dBを超過するようなデータも観測されおり、継続して監視が必要な状況と言える。

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いが、平成 26 年 6 月 15 日から 21 日の 1 週間にかけて実施した今回の航空機騒音調査で、実際に環境基準 I 類型の基準値($L_{den} = 57\text{dB}$ 、 $WECPNL = 70$) を超過する測定地点がないことを確認した。また、D 滑走路供用開始後の平成 23 年度以降の調査結果(過去 3 年分)と大きく乖離することもなかった。なお、当代島のみ L22I の運用比率に大きく依存するため、南風悪天時の運用の有無によって、ある程度のバラつきが見られた。

羽田空港 D 滑走路供用開始以降の年間空港発着枠が、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ることが分かった。国交省の発表によると D 滑走路供用開始以降の発着枠増加計画は平成 26 年度で一旦は最終形となっているが、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、更なる発着枠拡大の協議が行われている。この計画には飛行経路の見直しが含まれており、周辺地域への更なる騒音影響の増大が懸念される。一旦、発着枠の増加は本年度で完了する見込みであるが、実際の状況がどうなっていくか引き続いての監視が必要である。

6. 用語解説

(1) 騒音用語

【あ】

暗騒音

「環境庁昭和48年告示第154号「航空機騒音に係る環境基準」に、「暗騒音より10デシベル以上大きい航空機騒音のピークレベル及び航空機の機数を記録する」と定義されているように、航空機騒音測定においては暗騒音の把握が重要である。「暗騒音」とは「ある特定の騒音に着目したとき、それ以外のすべての騒音」(JIS Z 8731「環境騒音の表示・測定方法」)のことで、本調査では航空機の騒音に着目すべき特定騒音に当るので、暗騒音とは航空機騒音以外のすべての騒音を指し示している。

【さ】

最大騒音レベル

騒音の発生ごとに観測される騒音レベルの最大値。単位はdBで $L_{A, Smax}$ と表記される。

【た】

単発騒音

単発的に発生する一過性の騒音。航空機の運航に伴って飛行場周辺で観測される騒音などがこれに該当する。

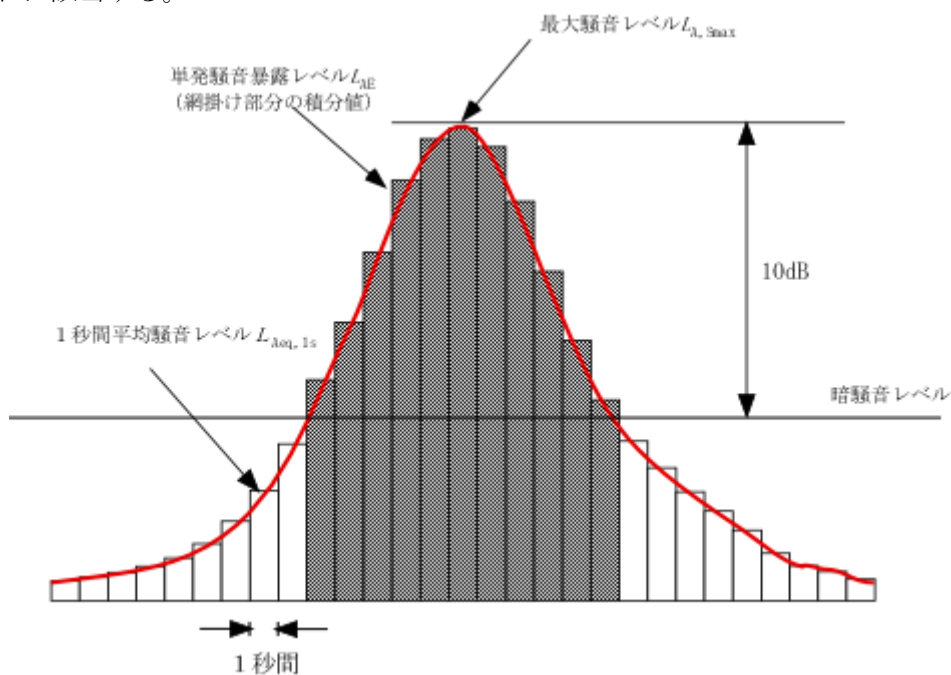


図6-1 単発騒音概略図

単発騒音暴露レベル

単発騒音における騒音暴露量を基準の音響暴露量で除した値の常用対数の10倍。単位はdBで L_{AE} と表記される。航空機騒音では $L_{A, Smax}$ より10dB低いレベルを超える範囲における騒音暴露量を算出することとしている。

短区間平均騒音レベル

短区間における騒音レベルをエネルギー的な平均値としてあらわした量。航空機騒音における L_{AE} の算出には1秒間平均騒音レベルから求める方法がある。単位はdBで1秒間平均騒音レベルの場合、 $L_{Aeq, 1s}$ と表記される。

【と】

等価騒音レベル

ある時間間隔において変動する騒音の騒音レベルをエネルギー的な平均値として表した量。単位はdBで $L_{Aeq, t}$ (t は時間間隔を表す)と表記される。

【は】

パワー平均

レベル(デシベル)で表示された複数の値をエネルギーに基づいて平均すること。エネルギー平均ともいう。

(2) 測定技術用語

【こ】

固定測定局

航空機騒音の常時監視を目的とした騒音測定局。本調査で使用した固定測定局は国交省が管理するものと千葉県が管理するものがあり、型式や構成に違いはあるものの、どちらも日東紡音響(株)製の測定機器により構成された固定測定局である。

【と】

トリガーレベルと継続時間による測定条件

航空機騒音の自動測定では、通常、自動測定器が騒音レベルを常時監視し、そのレベルが、予め設定されたレベルを、同様に予め設定された秒数(設定継続時間)以上継続した場合に、その間の最大騒音レベル($L_{A, Smax}$)をその発生時刻等とともに記録している。トリガーレベルとは、その「予め設定されたレベル」のことをいい、「閾値」、「シキイ値」、「Threshold Level」などとも呼ばれる。

【こ】

航空機通過時の情報(スコークコード及び飛行高度)

地上のアンテナから発せられた質問信号に対し、航空機に装備されたトランスポンダが発する応答信号のことで、航空機識別ID（スコークコード）と気圧計による飛行高度情報が含まれている。航空機騒音の測定を行う際に、騒音レベルと併せてトランスポンダ応答信号電波の電界強度レベルを測定し両者の相関を調べることで、当該騒音が航空機騒音であるか否かの自動識別が可能となる。

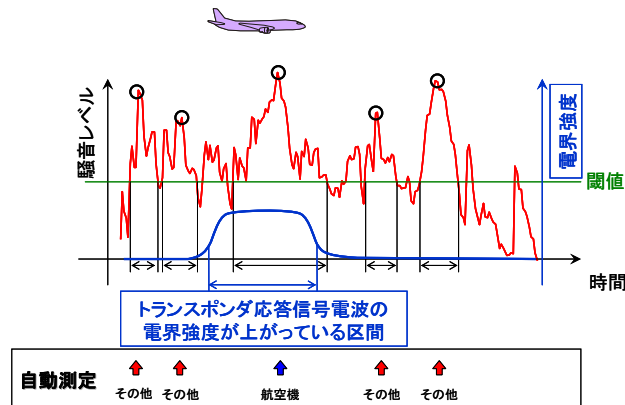


図 6 - 2 航空機騒音識別手法概略図

(3) 航空用語

【う】

運航実績

空港に離着陸した航空機の情報で、分単位の離着陸時刻、使用滑走路、飛行方向、機種や便名などの情報が含まれる。通常は空港管理者から提供されるもので、羽田空港の場合は国交省より提供を受けている。

【い】

ILS 着陸

計器着陸装置を用いた着陸方式のこと。Instrument Landing System の略。着陸進入中の航空機に対し、滑走路への進入コースを電波ビーム（指向性電波）により指示する無線着陸援助装置で、滑走路への進入コースの中心から左右のずれを示すローカライザ（LOC）と適切な進入角を示すグライドスロープ（GS）及び滑走路からの所定の位置に設置され上空に指向性電波を発射し滑走路からの距離を示すマーカから構成される。パイロットはこれを用いることで、視認条件が悪い場合でも機内計器の指針方向に飛行することにより適切な進入コースに乗ることが可能となる。

【L】

LDA 着陸

Localizer type Directional Aids の略。空港周辺までローカライザ(LOC)の電波に乗って進入する方式。

【V】

Visual 着陸

レーダーによる進入管制下で、パイロットが飛行場を視認しながら進入する着陸方式。

VOR/DME 着陸

VOR（超短波全方向式無線標識施設：VHF omni-directional radio range beacon）と DME（距離測定装置：Distance measuring equipment）の2つの地上無線局のこと。これらを利用することで方位や位置（DME からの距離）を計器で確認しながら飛行することができる。