

平成 25 年度 東京国際空港 航空機騒音実態調査結果

平成 25 年 12 月

浦安市

## 目 次

1	目的	2
2	羽田空港の概要	3
	2-1 滑走路の名称と位置	3
	2-2 飛行経路	6
3	航空機騒音実態調査	10
	3-1 調査概要	10
	3-2 調査期間中の羽田空港運用及び気象状況	19
	3-3 航空機騒音調査結果	21
4	D滑走路供用前後の比較	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	46
6	用語解説	50

## 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、平成 22 年度以降の実態調査結果も用いて、D 滑走路供用前から平成 25 年度までの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. 滑走路の名称と位置

#### (1) D滑走路供用前

羽田空港のD滑走路供用前における、滑走路の概略を図2-1-1に示す。

D滑走路供用以前、羽田空港は長さ3,000mの平行滑走路(A及びC滑走路)と長さ2,500mの横風用滑走路(B滑走路)による3本の滑走路で運用されていた。

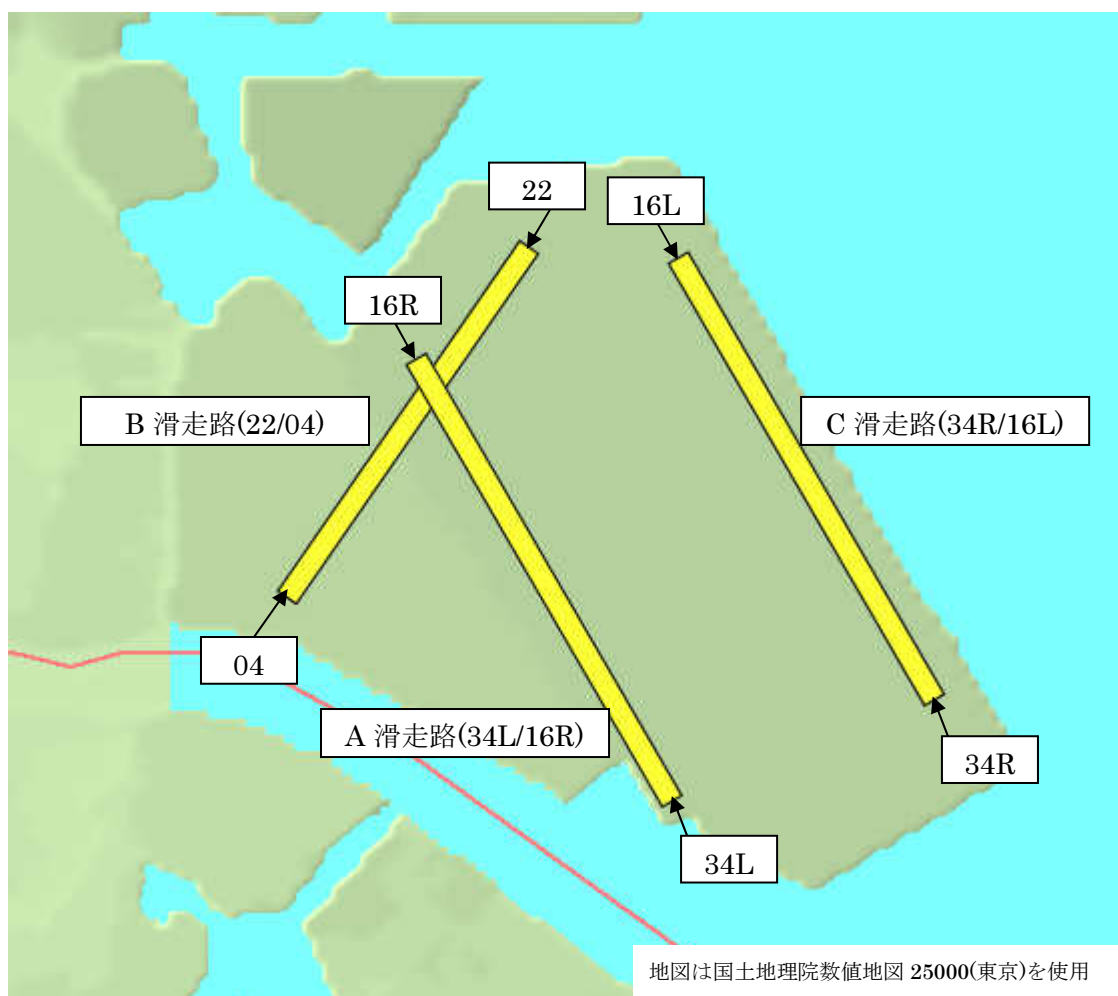


図2-1-1 D滑走路供用前の羽田空港滑走路概略図

(2) D滑走路供用後

羽田空港のD滑走路供用後における滑走路の概略を図2-1-2に示す。

D滑走路供用後は、A、B、C滑走路に、長さ2,500mのD滑走路を加えた、4本の滑走路により運用されている。

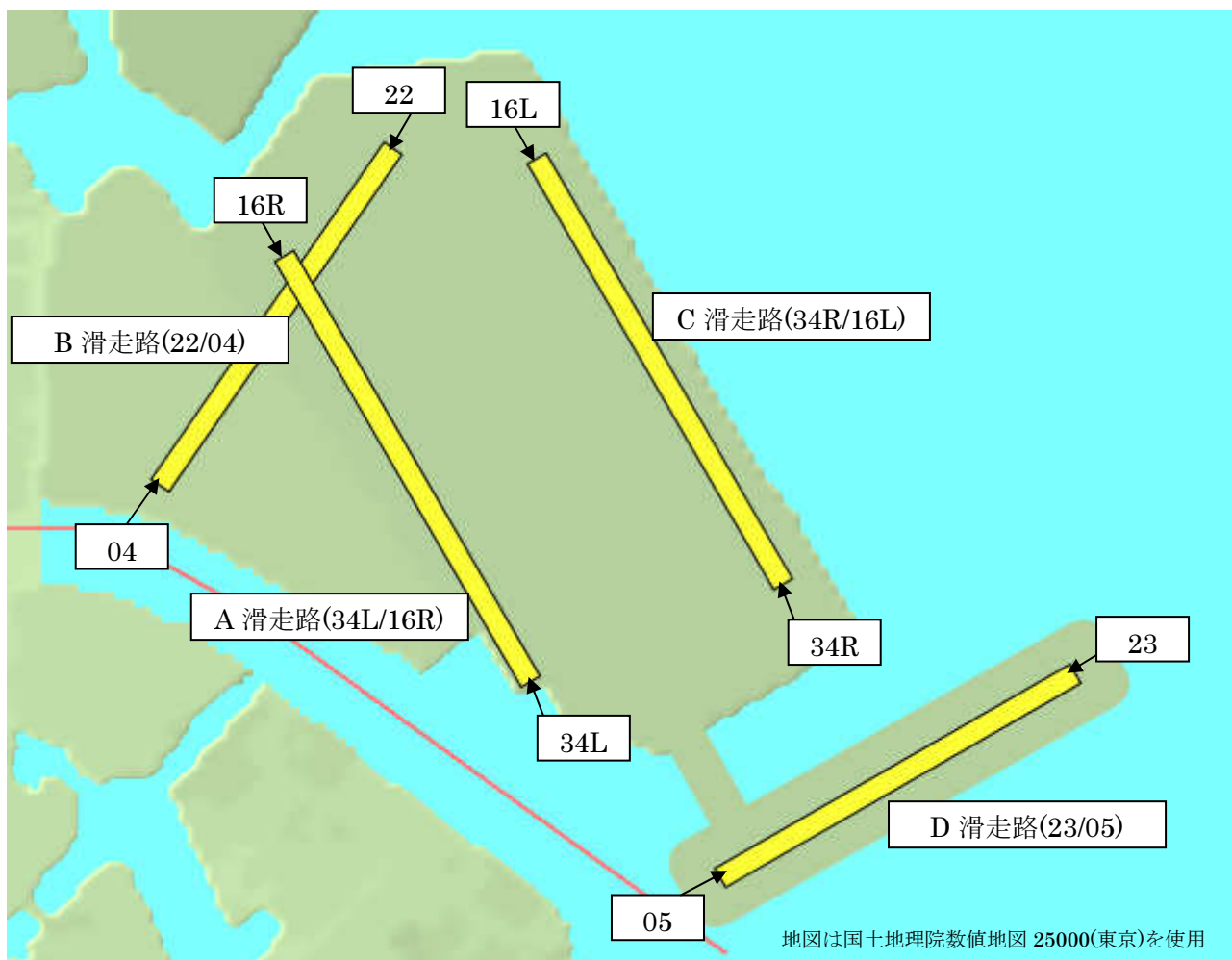


図2-1-2 D滑走路供用後の羽田空港滑走路概略図

### (3) 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2-1-1に示す。

表2-1-1 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。

## 2-2. 飛行経路

### (1) D滑走路供用前の飛行経路

羽田空港は使用される滑走路や運用方向により飛行経路が異なる。D滑走路供用前の飛行経路の一覧を表2-2-1に、そのうち市に騒音の影響を及ぼす可能性がある飛行経路の概略を図2-2-1～4に示す。

表2-2-1 飛行経路一覧表 (D滑走路供用前)

離着陸	風向	使用滑走路	飛行経路名	概要
離陸	北系	34R	T34R	34Rから離陸する航空機のうち、北海道便、東北方面便などが市の南岸から東岸をかすめて北上する。→図2-2-1 なお北海道、東北方面便以外は34R離陸後、東京湾内で右旋回して南や西方面に進むため、市内に騒音影響を与えることはない。
		34L	T34L	朝7時30分から8時30分の間で運用する。離陸後、左旋回するため、市に騒音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。
	南系	16R	T16R	北海道便、東北方面便などが市の東岸沖をかすめて北上するが、市上空を通過することも多い。→図2-2-2
		16L	T16L	
		22	T22	通常は運用されない。
着陸	北系	34R	L34R	34R、34L滑走路へのILS着陸 <sup>(*)1</sup> 。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	16L滑走路の着陸。市から離れた海域を飛行するため、騒音影響を与えることはない。
		22	L22D	22滑走路のVOR/DME着陸 <sup>(*)2</sup> 。市南部(特に南西部、千鳥から高洲付近等)が騒音影響を受ける。→図2-2-3
			L22V	22滑走路のVisual着陸 <sup>(*)3</sup> 。飛行経路は22Dとほぼ同じ。運用回数は少ない。
			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

飛行経路名の最初のアルファベットは、Tは離陸(Take off)、Lは着陸(Landing)を表す。また羽田空港では22滑走路への着陸方式を明示するため、飛行経路名にD、V、Iといったアルファベットが付随する。

(\*)1ILS着陸・・・計器着陸装置による着陸方式。詳細は用語解説を参照。

(\*)2VOR/DME着陸・・・地上無線局を利用した計器着陸装置による着陸方式。詳細は用語解説を参照。

(\*)3Visual着陸・・・パイロットが飛行場を視認しながら進入する着陸方式。詳細は用語解説を参照。



図 2-2-1 T34R 飛行経路概略図

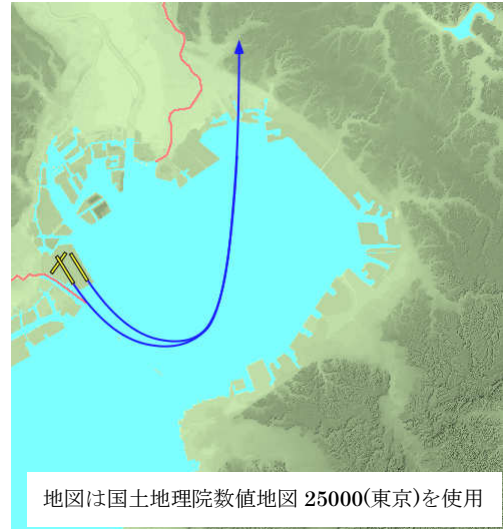


図 2-2-2 T16R・L 飛行経路概略図

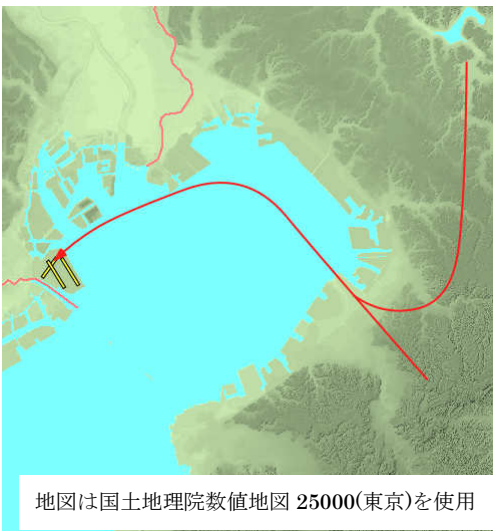


図 2-2-3 L22D・V 飛行経路概略図

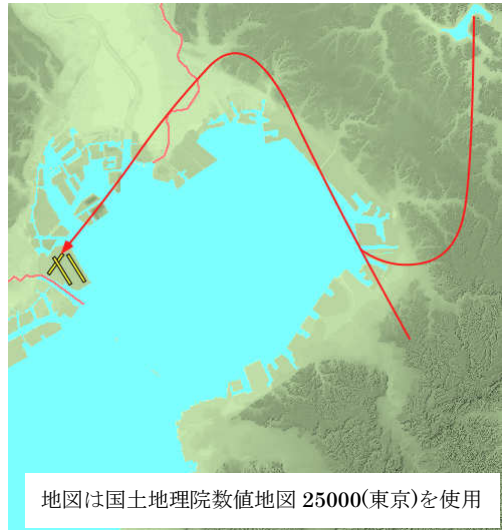


図 2-2-4 L22I 飛行経路概略図



(2) D滑走路供用後の飛行経路

D滑走路供用後の飛行経路の一覧を表2-2-2に、そのうちD滑走路供用に伴い追加又は変更された飛行経路の概略を図2-2-5～9に示す。

表2-2-2 飛行経路一覧表 (D滑走路供用後)

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2-2-5
		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2-2-5
	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2-2-6
		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 <sup>(*)</sup> 。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2-2-7
			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2-2-8
		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2-2-7
			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2-2-8(昼間)、図2-2-9(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。

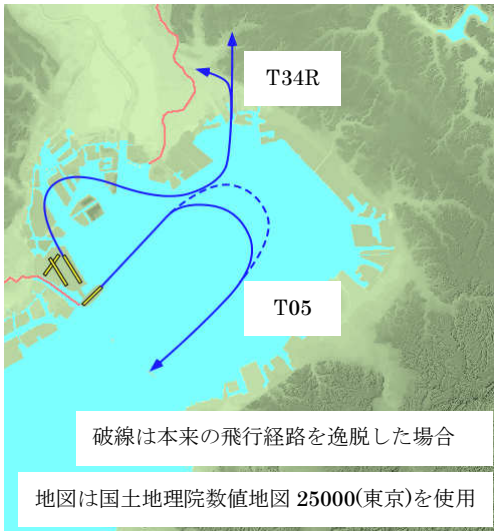


図 2-2-5 T34R・T05 飛行経路概略図

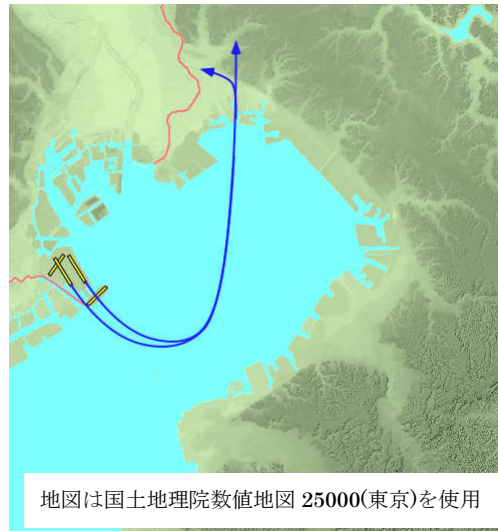


図 2-2-6 T16R・L 飛行経路概略図

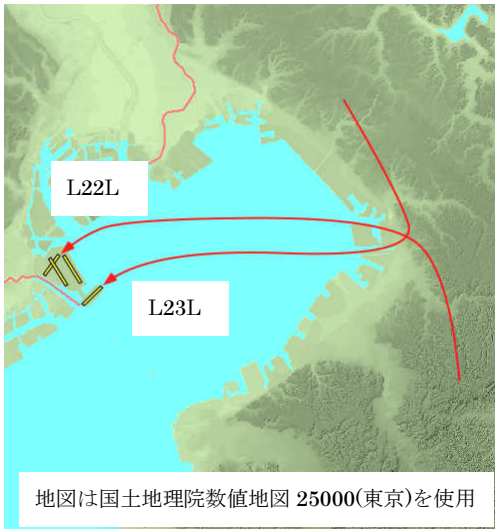


図 2-2-7 L22L・L23L 飛行経路概略図

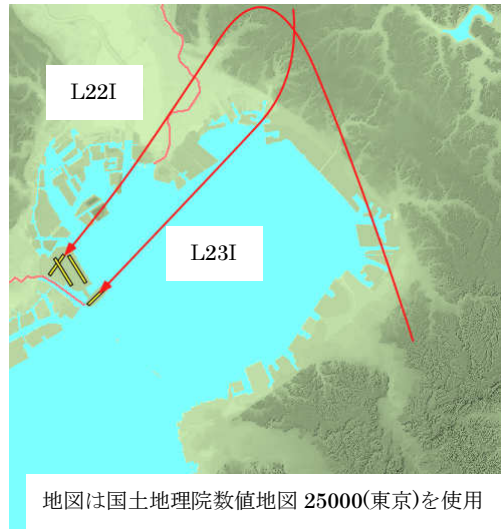


図 2-2-8 L22I・L23I (昼) 飛行経路概略図

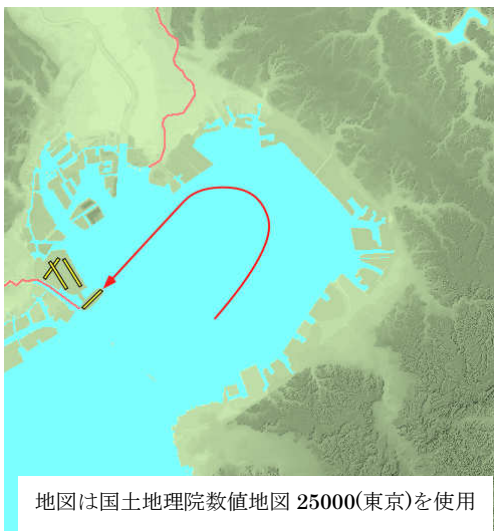


図 2-2-9 L23I (早朝・深夜) 飛行経路概略図

### 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3-1-1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（千葉県固定測定局）

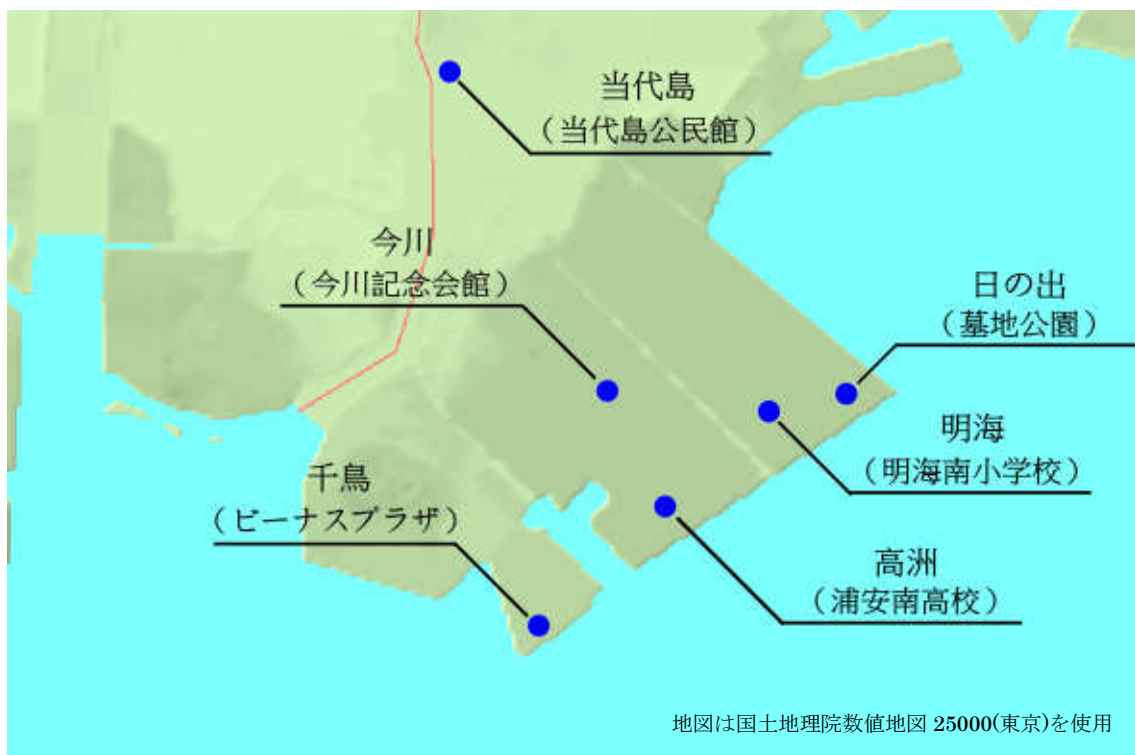


図 3 - 1 - 1 調査地点位置図

(3) 調査期間及び調査時間

航空機騒音調査の期間は、平成 25 年 6 月 17 日から 6 月 23 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。

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	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-90/R (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

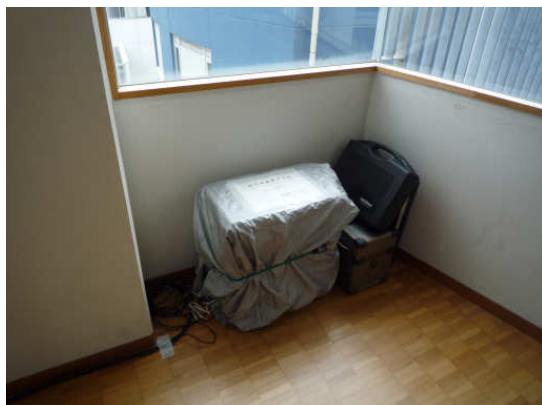


日の出 騒音測定器本体設置状況



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3-2-1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(ヘリコプターを除く)

離着陸	滑走路	機数	比率	備考
離陸	34R	442	11.3%	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	867	22.1%	北風時の運用
	16R	1,350	34.5%	南風離陸
	16L	1,244	31.8%	南風離陸（市内への騒音影響がある運用）
	離陸計	3,918	-	
着陸	34L	926	23.6%	北風時の運用
	34R	275	7.0%	北風時の運用
	16L	12	0.3%	通常行われない運用
	22I	887	22.6%	南風、悪天候時の運用
	22L	1,045	26.7%	南風時の運用（市内への騒音影響がある運用）
	23I	379	9.7%	南風、悪天候時の運用（市内への騒音影響がある運用）
	23L	395	10.1%	南風時の運用
	着陸計	3,919	-	
離着陸合計	7,837	-		

調査期間中の離陸機における南風運用と北風運用の運用比率はおおよそ、2：1となった。また、着陸機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、どちらも南風運用が多く見られる結果となった。また、南風悪天候時にみられるL22I及びL23Iの運用も多く見られた期間であった。そのうち、L23Iが着陸機全体の9.7%、L22Iが22.6%に及ぶ運用がなされた。

(2) 調査期間中の気象状況

調査期間中の気象状況を表3-2-2に示す。

表3-2-2 調査期間中の気象状況

調査日	天候 上段－午前 下段－午後	降水量 合計 (mm)	気温気温 (℃)	最多風向	平均風速 (m/s)	平均気圧 (hPa)
6月17日(月)	曇時々晴	0.0	23.2	南	4.5	999.0
	曇					
6月18日(火)	薄曇後一時雨	0.0	25.6	南	5.8	995.5
	曇後一時雨					
6月19日(水)	曇	2.0	25.8	南西	9.3	993.5
	雨一時曇					
6月20日(木)	雨時々曇	11.5	21.8	南南西	5.6	1001.4
	曇時々雨					
6月21日(金)	曇後雨	19.5	21.3	南南東	3.5	1002.6
	雨後晴					
6月22日(土)	薄曇一時晴	0.0	22	南	3.8	1000.6
	曇時々晴					
6月23日(日)	曇	0.0	22.8	北東	4.3	1002.5
	雨時々曇					

\*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。尚、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

今回調査を実施した3地点と、千葉県固定局2地点および国交省固定局1地点における航空機騒音調査結果（1週間値）の一覧を表3-3-1に、調査地点ごとの日別調査結果一覧表( $L_{den}/WECPNL$ )を表3-3-2～8に示す。また、調査地点ごとの日別調査結果一覧表(等価騒音レベル)を表3-3-9～14に、調査地点ごとの運用別の騒音発生回数、騒音レベル、 $L_{den}$ 寄与度及びWECPNL寄与度を表3-3-15～20に示す。調査地点ごとの深夜早朝時間帯における騒音発生状況を表3-3-21に示す。なお、調査期間中の全測定データの一覧及び調査地点ごとの詳細データについては付録CD-ROMに収録した。

表3-3-1 航空機騒音調査結果一覧（平成25年6月17日から6月23日）

	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	46	459	82	30	617	1,465	65.4	61.6	50.5	76.4
日の出	56	671	241	36	1,004	2,314	64.1	62.2	50.9	75.3
明海	56	590	223	53	922	2,349	62.2	60.5	48.7	77.0
今川	16	199	64	6	285	611	56.6	49.1	38.4	64.6
高洲	48	503	159	52	762	1,980	64.6	62.4	51.1	75.6
当代島	4	203	128	31	366	937	62.6	57.1	43.7	78.3

調査期間中の騒音発生回数について時間帯ごとに着目すると、N1の時間帯は、千鳥、日の出、明海、高洲で50回前後の騒音が発生した。これは離陸後に海上で南に旋回する航空機の影響が考えられ、内陸寄りの今川では16回、更に内陸の当代島では4回と、海側の地点よりも少ない結果となった。

N2の時間帯においてもN1時間帯と同様の傾向が見られた。日の出が671回と最も多く、明海、高洲、千鳥の各地点でも多くの騒音が観測された。また、今川と当代島ではそれぞれ200回前後と、やはり海側の地点より少ない結果となった。

N3時間帯においては、前述の傾向とは異なり、千鳥での測定回数が82回と比較的少なかった。これは、千鳥に影響の少ないT16L運用が主に行われていたことが原因として考えられる。この運用は東京湾から浦安市、市川市方面等へ向けて北上していくため、浦安市の西側に位置する千鳥への影響が比較的小さい。なお、運航実績より、南風運用の時間帯を確認したところ、調査期間初日から順に、15時～21時、6時～21時、6時～20時、6時～21時、15時～21時、12時～21時、15時～21時の間で南風中心の運用を行っており、19時～22時のN3時間帯を非常に多く含んでいた。また、当代島の騒音発生回数が128回と比較的多くなっているが、L22I運用による騒音影響が原因と考えられる。

N4時間帯においても、海側の測定地点で30回以上の騒音を観測し、内陸寄りの今川で

は、6回と少ない結果となった。また、更に内陸側の当代島では、31回と比較的多くの騒音が発生した。これもN3時間帯と同様にL22I運用の影響があったものと考えられる。

また、市の海側に位置する千鳥、日の出、明海、高洲において、WECPNLが概ね60強、 $L_{den}$ が50dB前後とほぼ同様の傾向となった。尚、調査地点の中で最も高い値を示した高洲において、WECPNL = 62.4、 $L_{den}$  = 51.1dBであったが、環境基準Iタイプの基準値(WECPNL = 70、 $L_{den}$  = 57dB)を超過するものではなかった。

今川、当代島は他の4地点よりも内陸側に位置するため、各集計値において、比較的低い傾向が見られた。また、当代島においては、22ILSの影響が非常に大きいため、各集計値が今川より大きく見られた。

なお、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。ここでは参考までに環境基準と比較をした。

表 3-3-2 航空機騒音調査結果：WECPNL/ $L_{den}$  浦安市千鳥（ビーナスプラザ）

測定日	騒音発生回数					加重回数	使用滑走路別騒音発生回数（回）												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	$L_{den}$
							16	34	05	HH	計	22L	22I	23L	23I	34	HH	計					
6月17日(月)	10	94	20	10	134	354	0	98	0	0	98	6	0	0	30	0	0	36	64.6	71.4	59.7	63.1	52.5
6月18日(火)	3	20	0	0	23	50	1	13	0	1	15	0	0	0	8	0	0	8	68.3	76.4	62.0	58.3	45.4
6月19日(水)	0	2	17	0	19	53	0	17	0	0	17	1	0	0	1	0	0	2	67.9	76.3	61.7	58.1	45.8
6月20日(木)	2	34	3	9	48	153	0	0	0	0	0	0	0	48	0	0	48	65.4	68.5	62.7	60.2	49.2	
6月21日(金)	9	125	21	9	164	368	3	99	0	0	102	0	0	0	62	0	0	62	65.4	71.3	60.3	64.1	53.2
6月22日(土)	10	75	11	0	96	208	9	73	2	0	84	12	0	0	0	0	0	12	64.9	70.6	57.4	61.0	50.0
6月23日(日)	12	109	10	2	133	279	1	105	2	0	108	25	0	0	0	0	0	25	65.0	70.8	58.1	62.4	51.5
合計	46	459	82	30	617	1,465	14	405	4	1	424	44	0	0	149	0	0	193	-	-	-	-	-
平均	6.6	65.6	11.7	4.3	88.1	209.3	2.0	57.9	0.6	0.1	60.6	6.3	0.0	0.0	21.3	0.0	0.0	27.6	65.4	-	-	<b>61.6</b>	<b>50.5</b>
最大	12	125	21	10	164	368	9	105	2	1	108	25	0	0	62	0	0	62	68.3	76.4	-	64.1	53.2
最小	0	2	0	0	19	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	64.6	-	57.4	58.1	45.4

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

6/18、6/19において、WECPNLはそれぞれ58.3、58.1、 $L_{den}$ は45.4dB、45.8dBと、各集計値はやや低めの傾向となった。6/19においては、表3-2-2の平均風速からも分かるように、この日は特に風が強く、暗騒音が上昇し、騒音測定トリガーレベルに達しにくい状況となっていたことが分かる。6/18においては、同表からは特別強風であったことは読み取れないが、実音聴取を行った結果、夕方から夜間にかけて風が強く吹いており、航空機騒音が測定開始のトリガーレベルを超えにくい状況となっていた。参考までに比較的暗騒音の穏やかな6/17の夜間の騒音レベル波形を図3-3-1、6/18の騒音レベル波形を図3-3-2として次項に図示した。

尚、それ以外の測定日においては、パワー平均値が65dB前後と大きな差が無く、特に加重回数の多い6/17、6/21でWECPNLが、63.1、64.1、 $L_{den}$ が52.5dB、53.2dBとなった。概ね、加重回数と各集計値が比例しており、滑走路運用の違いによる差は少ないものと考えられる。



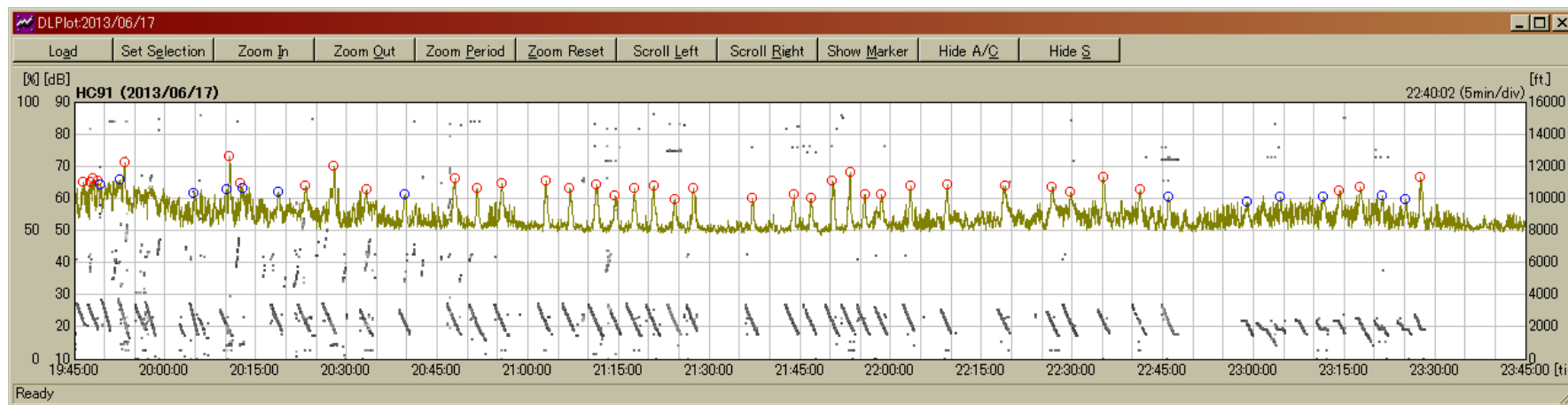


図 3 - 3 - 1 6/17騒音レベル波形（暗騒音が50dB程度）

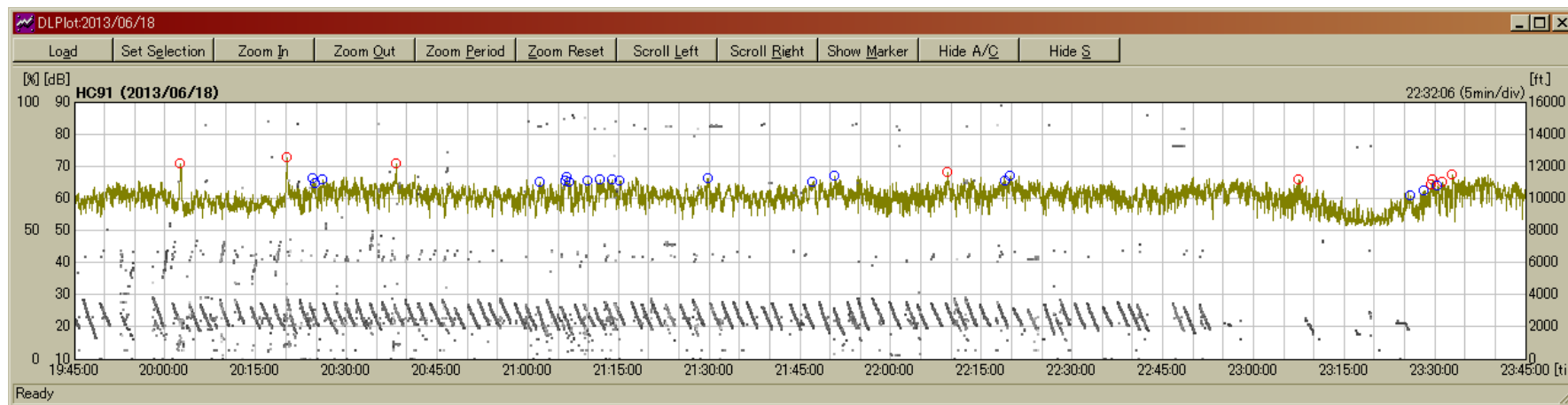


図 3 - 3 - 2 6/18騒音レベル波形（暗騒音が60dB前後）

表 3-3-3 航空機騒音調査結果：WECPNL/ $L_{den}$  浦安市日の出（墓地公園）

測定日	騒音発生回数					加重回数	使用滑走路別騒音発生回数（回）												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	$L_{den}$
							16	34	05	HH	計	22L	22I	23L	23I	34	HH	計					
6月17日(月)	7	65	39	14	125	392	41	47	1	0	89	0	0	0	36	0	0	36	62.2	70.0	50.8	61.2	50.8
6月18日(火)	13	85	22	0	120	281	72	12	0	0	84	0	0	1	35	0	0	36	63.5	71.8	48.7	61.0	48.4
6月19日(水)	0	39	31	0	70	132	31	18	0	0	49	0	0	1	20	0	0	21	64.3	71.8	52.1	58.5	46.0
6月20日(木)	5	123	36	10	174	381	43	0	0	0	43	0	0	2	129	0	0	131	67.2	74.9	52.9	66.0	54.5
6月21日(金)	6	126	55	11	198	461	55	57	1	0	113	0	0	0	85	0	0	85	65.4	75.3	55.1	65.0	53.8
6月22日(土)	8	98	32	0	138	274	79	57	1	0	137	1	0	0	0	0	0	1	60.3	67.9	50.9	57.7	47.4
6月23日(日)	17	135	26	1	179	393	69	101	7	0	177	1	0	0	0	1	0	2	59.3	65.1	46.7	58.3	47.7
合計	56	671	241	36	1,004	2,314	390	292	10	0	692	2	0	4	305	1	0	312	-	-	-	-	-
平均	8.0	95.9	34.4	5.1	143.4	330.6	55.7	41.7	1.4	0.0	98.9	0.3	0.0	0.6	43.6	0.1	0.0	44.6	64.1	-	-	<b>62.2</b>	<b>50.9</b>
最大	17	135	55	14	198	461	79	101	7	0	177	1	0	2	129	1	0	131	67.2	75.3	-	66.0	54.5
最小	0	39	22	0	70	132	31	0	0	0	43	0	0	0	0	0	0	1	59.3	-	46.7	57.7	46.0

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あった。

L23I運用が最も多かった6/20（129回）において、パワー平均が67.2dB、WECPNLが66.0、 $L_{den}$ が54.5dBといずれも最大値を記録した。また、次いで同運用が多かった6/21（85回）において、パワー平均が65.4dB、WECPNLが65.0、 $L_{den}$ が53.8dBと、6/20に次ぐ値を記録した。さらに、同運用が無かった6/22、6/23においては、パワー平均が60dB前後、WECPNLが58前後、 $L_{den}$ が47dB程度と、同運用があった測定日に比べ、大きく下回る結果となった。これらのことから、本地点では、L23I運用による騒音影響が最も大きい地点であることが分かる。

また、本地点においても6/19の測定回数が比較的少ないことが伺えるが、これについても強風による暗騒音の上昇による影響が考えられる。

表3-3-4 航空機騒音調査結果：WECPNL/ $L_{den}$  浦安市明海（明海南小学校）

測定日	騒音発生回数					加重回数	使用滑走路別騒音発生回数（回）												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	$L_{den}$
							16	34	05	HH	計	22L	22I	23L	23I	34	HH	計					
6月17日(月)	10	61	41	18	130	464	43	45	0	0	88	0	0	0	42	0	0	42	60.1	69.2	50.1	59.8	48.6
6月18日(火)	13	76	23	0	112	275	76	5	0	0	81	0	0	0	31	0	0	31	60.8	69.0	50.4	58.2	46.0
6月19日(水)	0	43	21	0	64	106	13	14	0	0	27	0	0	1	36	0	0	37	64.1	69.9	54.5	57.4	44.5
6月20日(木)	5	116	45	24	190	541	46	0	0	0	46	0	0	1	143	0	0	144	64.5	72.7	51.5	64.8	51.5
6月21日(金)	9	107	37	11	164	418	31	49	2	0	82	0	0	0	82	0	0	82	63.8	77.0	53.9	63.0	51.7
6月22日(土)	8	84	28	0	120	248	62	57	1	0	120	0	0	0	0	0	0	0	58.3	65.2	51.5	55.2	45.7
6月23日(日)	11	103	28	0	142	297	54	87	0	0	141	1	0	0	0	0	0	1	58.0	65.0	52.4	55.7	46.5
合計	56	590	223	53	922	2,349	325	257	3	0	585	1	0	2	334	0	0	337	-	-	-	-	-
平均	8.0	84.3	31.9	7.6	131.7	335.6	46.4	36.7	0.4	0.0	83.6	0.1	0.0	0.3	47.7	0.0	0.0	48.1	62.2	-	-	<b>60.5</b>	<b>48.7</b>
最大	13	116	45	24	190	541	76	87	2	0	141	1	0	1	143	0	0	144	64.5	77.0	-	64.8	51.7
最小	0	43	21	0	64	106	13	0	0	0	27	0	0	0	0	0	0	0	58.0	-	50.1	55.2	44.5

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あった。

L23I運用が最も多かった6/20（143回）において、パワー平均が64.5dB（測定期間中最大）、WECPNLが64.8（測定期間中最大）、 $L_{den}$ が51.5dB（測定期間中2番目）といずれも大きい値を記録した。さらに、同運用が無かった6/22、6/23においては、パワー平均が58dB前後、WECPNLが55程度、 $L_{den}$ が46dB前後と、同運用があった測定日に比べ、大きく下回る結果となった。これらのことから、L23I運用による騒音影響が最も大きい地点であることが分かる。ほとんどの点において、日の出と同様の傾向が見られる地点であった。

また、本地点においても6/19の測定回数が比較的少ないことが伺えるが、これについても強風による暗騒音の上昇による影響が考えられる。

表 3-3-5 航空機騒音調査結果：WECPNL/ $L_{den}$  浦安市今川（今川記念会館）

測定日	騒音発生回数					加重回数	使用滑走路別騒音発生回数（回）												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	$L_{den}$
							16	34	05	HH	計	22L	22I	23L	23I	34	HH	計					
6月17日(月)	0	28	6	3	37	76	10	20	0	0	30	1	0	0	6	0	0	7	56.5	61.8	52.0	48.3	37.0
6月18日(火)	0	14	4	0	18	26	15	1	0	0	16	0	0	0	2	0	0	2	57.4	58.9	54.9	44.5	35.2
6月19日(水)	0	1	6	0	7	19	2	5	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	56.7	59.8	52.4	42.5	32.3
6月20日(木)	1	9	7	1	18	50	2	0	0	0	2	0	4	0	12	0	0	16	57.9	60.5	55.4	47.9	37.5
6月21日(金)	4	35	12	1	52	121	10	21	1	0	32	0	0	0	20	0	0	20	58.0	64.6	51.4	51.9	40.9
6月22日(土)	3	22	13	0	38	91	18	16	0	0	34	4	0	0	0	0	0	4	56.1	60.8	50.3	48.7	37.7
6月23日(日)	8	90	16	1	115	228	38	70	3	0	111	3	0	0	0	1	0	4	55.6	63.2	47.8	52.2	41.5
合計	16	199	64	6	285	611	95	133	4	0	232	8	4	0	40	1	0	53	-	-	-	-	-
平均	2.3	28.4	9.1	0.9	40.7	87.3	13.6	19.0	0.6	0.0	33.1	1.1	0.6	0.0	5.7	0.1	0.0	7.6	56.6	-	-	<b>49.1</b>	<b>38.4</b>
最大	8	90	16	3	115	228	38	70	3	0	111	4	4	0	20	1	0	20	58.0	64.6	-	52.2	41.5
最小	0	1	4	0	7	19	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	55.6	-	47.8	42.5	32.3

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あった。

各測定日において、パワー平均にばらつきが少ないため、運用別による差はあまり無いものと考えられる。そのため、加重回数が最多となった6/23（228回）において、WECPNLが52.2、 $L_{den}$ が41.5dBと、それぞれ測定期間内で最も大きい値となり、他の測定日においても加重回数の多さと各集計値の大きさがおおよそ比例していることが分かる。

尚、他地点と比較した際に、騒音の発生傾向は前述の日の出、明海、後述の高洲と同様であるが、騒音発生回数は大きく下回る。これは本地点が比較的内陸側に位置し、航空機騒音の影響を受けにくいためであると考えられる。

また、本地点においても6/19の測定回数が比較的少ないことが伺えるが、これについても強風による暗騒音の上昇による影響が考えられる。

表 3-3-6 航空機騒音調査結果：WECPNL/ $L_{den}$  浦安市高洲（浦安南高校）

測定日	騒音発生回数					加重回数	使用滑走路別騒音発生回数（回）												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	$L_{den}$
							16	34	05	HH	計	22L	22I	23L	23I	34	HH	計					
6月17日(月)	8	49	27	15	99	360	8	52	0	0	60	0	0	0	39	0	0	39	63.2	69.1	54.6	61.8	52.0
6月18日(火)	9	44	6	1	60	162	16	6	0	0	22	1	0	1	36	0	0	38	65.4	73.6	55.0	60.4	47.1
6月19日(水)	0	31	21	0	52	94	9	17	0	0	26	0	0	1	25	0	0	26	66.7	72.9	54.6	59.4	47.2
6月20日(木)	4	88	24	24	140	440	8	0	0	0	8	0	0	2	130	0	0	132	67.2	75.6	58.0	66.6	54.4
6月21日(金)	10	112	48	11	181	466	37	55	0	0	92	0	0	0	89	0	0	89	65.2	72.6	55.0	64.9	54.2
6月22日(土)	6	67	11	0	84	160	27	56	0	0	83	1	0	0	0	0	0	1	60.2	65.3	52.9	55.2	45.7
6月23日(日)	11	112	22	1	146	298	44	94	4	0	142	4	0	0	0	0	0	4	59.4	66.9	51.9	57.2	47.2
合計	48	503	159	52	762	1,980	149	280	4	0	433	6	0	4	319	0	0	329	-	-	-	-	-
平均	6.9	71.9	22.7	7.4	108.9	282.9	21.3	40.0	0.6	0.0	61.9	0.9	0.0	0.6	45.6	0.0	0.0	47.0	64.6	-	-	<b>62.4</b>	<b>51.1</b>
最大	11	112	48	24	181	466	44	94	4	0	142	4	0	2	130	0	0	132	67.2	75.6	-	66.6	54.4
最小	0	31	6	0	52	94	8	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	1	59.4	-	51.9	55.2	45.7

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あった。

L23I運用が最も多かった6/20（130回）において、パワー平均が67.2dB、WECPNLが66.6、 $L_{den}$ が54.4dBといずれも測定期間中の最大値を記録した。さらに、同運用が無かった6/22、6/23においては、パワー平均が60dB前後、WECPNLが56前後、 $L_{den}$ が46dB前後と、同運用があった測定日に比べ、大きく下回る結果となった。これらのことから、L23I運用による騒音影響が最も大きい地点であることが分かる。ほとんどの点において、日の出、明海と同様の傾向が見られる地点であった。

また、本地点においても6/19の測定回数が比較的少ないことが伺えるが、これについても強風による暗騒音の上昇による影響が考えられる。

表 3-3-7 航空機騒音調査結果：WECPNL/ $L_{den}$  浦安市当代島（当代島公民館）

測定日	騒音発生回数					加重回数	使用滑走路別騒音発生回数（回）												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	$L_{den}$
							16	34	05	HH	計	22L	22I	23L	23I	34	HH	計					
6月17日(月)	0	12	24	14	50	224	10	2	0	3	15	0	34	0	0	0	1	35	65.2	78.3	54.7	61.7	45.5
6月18日(火)	1	32	4	0	37	54	15	0	0	3	18	0	18	0	0	0	1	19	64.6	77.4	56.8	55.0	41.8
6月19日(水)	0	20	2	0	22	26	4	0	0	0	4	0	18	0	0	0	0	18	66.4	73.0	55.5	53.5	37.7
6月20日(木)	0	36	25	10	71	211	2	0	0	0	2	0	69	0	0	0	0	69	62.8	71.1	57.1	59.0	46.4
6月21日(金)	0	40	30	6	76	190	10	9	0	0	19	0	57	0	0	0	0	57	61.2	67.2	55.4	57.0	45.8
6月22日(土)	0	28	22	0	50	94	40	10	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0	58.5	67.4	52.9	51.2	40.9
6月23日(日)	3	35	21	1	60	138	39	18	2	0	59	0	0	0	0	1	0	1	57.2	63.7	48.8	51.6	41.1
合計	4	203	128	31	366	937	120	39	2	6	167	0	196	0	0	1	2	199	-	-	-	-	-
平均	0.6	29.0	18.3	4.4	52.3	133.9	17.1	5.6	0.3	0.9	23.9	0.0	28.0	0.0	0.0	0.1	0.3	28.4	62.6	-	-	<b>57.1</b>	<b>43.7</b>
最大	3	40	30	14	76	224	40	18	2	3	59	0	69	0	0	1	1	69	66.4	78.3	-	61.7	46.4
最小	0	12	2	0	22	26	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	57.2	-	48.8	51.2	37.7

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

上記の表からは、運用の違いなどによる影響があまり読み取れなかった。ただし、本地点においては運航実績と照合されたヘリコプターの騒音が発生しており、通常の旅客機に比べ、騒音レベルの大きいデータがいくつか観測されていた。この影響により、通常の滑走路運用された航空機の騒音傾向が分かりにくくなることが考えられた。そこで、次項にヘリコプターの騒音イベント一覧（表3-3-8-1）及びヘリコプターの騒音イベントを除いた集計値一覧（表3-3-8-2）を記した。

表3-3-8-1 ヘリコプターの騒音イベント一覧（当代島）

測定日	$L_{ASmax}$	$L_{ASmax}$	$L_{AE}$
6月17日	13:24:22	64.5	75.6
6月17日	13:54:34	78.3	85.7
6月17日	14:12:36	66.1	77.8
6月17日	14:32:52	70.7	77.7
6月18日	11:31:13	77.4	85.1
6月18日	14:05:16	68.8	79.9
6月18日	14:15:10	61.3	75.1
6月18日	15:09:51	60.3	73.4

表3-3-8-2 ヘリコプターの騒音イベントを除いた集計値一覧

測定日	WECPNL	$L_{den}$
6月17日(月)	58.8	44.7
6月18日(火)	51.1	39.9
6月19日(水)	53.5	37.7
6月20日(木)	59.0	46.4
6月21日(金)	57.0	45.8
6月22日(土)	51.2	40.9
6月23日(日)	51.6	41.1

上記の表から分かるように、最大騒音レベル**78.3dB**、**77.4dB**を記録しているものがあり、測定回数が少ない測定地点であるため、その影響が大きく出ていたことが伺える。また、この表で見直した際に、**L22I**運用数の多い**6/17**、**6/20**、**6/21**において、**WECPNL**及び $L_{den}$ が大きくなっており、同運用数と集計値におおよそ比例関係があることが伺える。

また、本地点においても**6/19**の測定回数が比較的少ないことが伺えるが、これについても強風による暗騒音の上昇による影響が考えられる。

表3-3-9 航空機騒音調査結果：等価騒音レベル 浦安市千鳥（ビーナスプラザ）

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17日(月)	10	94	20	10	134	48.5	52.0	52.5	55.3
6月18日(火)	3	20	0	0	23	43.3	45.4	45.4	58.0
6月19日(水)	0	2	17	0	19	42.0	42.0	45.8	70.1
6月20日(木)	2	34	3	9	48	45.2	48.9	49.2	60.3
6月21日(金)	9	125	21	9	164	50.3	52.6	53.2	54.7
6月22日(土)	10	75	11	0	96	47.3	49.8	50.0	55.9
6月23日(日)	12	109	10	2	133	48.6	51.3	51.5	54.0
合計	46	459	82	30	617	-	-	-	-
平均	6.6	65.6	11.7	4.3	88.1	47.3	50.0	50.5	62.8
最大	12	125	21	10	164	50.3	52.6	53.2	70.1
最小	0	2	0	0	19	42.0	42.0	45.4	54.0

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(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3-3-10 航空機騒音調査結果：等価騒音レベル 浦安市日の出（墓地公園）

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17日(月)	7	65	39	14	125	45.6	49.3	50.8	64.6
6月18日(火)	13	85	22	0	120	46.5	47.7	48.4	64.3
6月19日(水)	0	39	31	0	70	44.8	44.8	46.0	66.5
6月20日(木)	5	123	36	10	174	51.2	53.0	54.5	65.0
6月21日(金)	6	126	55	11	198	50.1	52.3	53.8	63.5
6月22日(土)	8	98	32	0	138	44.7	46.5	47.4	63.9
6月23日(日)	17	135	26	1	179	45.1	46.9	47.7	62.8
合計	56	671	241	36	1,004	-	-	-	-
平均	8.0	95.9	34.4	5.1	143.4	47.6	49.6	50.9	64.5
最大	17	135	55	14	198	51.2	53.0	54.5	66.5
最小	0	39	22	0	70	44.7	44.8	46.0	62.8

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 3-3-1 1 航空機騒音調査結果：等価騒音レベル 浦安市明海（明海南小学校）

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17日(月)	10	61	41	18	130	43.8	47.3	48.6	49.3
6月18日(火)	13	76	23	0	112	43.8	45.1	46.0	50.3
6月19日(水)	0	43	21	0	64	43.4	43.4	44.5	52.4
6月20日(木)	5	116	45	24	190	48.4	50.2	51.5	52.3
6月21日(金)	9	107	37	11	164	48.0	50.6	51.7	51.2
6月22日(土)	8	84	28	0	120	43.3	44.6	45.7	48.7
6月23日(日)	11	103	28	0	142	44.0	45.5	46.5	47.8
合計	56	590	223	53	922	-	-	-	-
平均	8.0	84.3	31.9	7.6	131.7	45.5	47.5	48.7	50.6
最大	13	116	45	24	190	48.4	50.6	51.7	52.4
最小	0	43	21	0	64	43.3	43.4	44.5	47.8

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 3-3-1 2 航空機騒音調査結果：等価騒音レベル 浦安市今川（今川記念会館）

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17日(月)	0	28	6	3	37	35.0	36.1	37.0	52.4
6月18日(火)	0	14	4	0	18	33.4	33.4	35.2	53.7
6月19日(水)	0	1	6	0	7	28.1	28.1	32.3	56.5
6月20日(木)	1	9	7	1	18	33.7	35.3	37.5	54.9
6月21日(金)	4	35	12	1	52	38.2	39.5	40.9	54.3
6月22日(土)	3	22	13	0	38	34.5	36.2	37.7	54.2
6月23日(日)	8	90	16	1	115	39.1	40.7	41.5	53.1
合計	16	199	64	6	285	-	-	-	-
平均	2.3	28.4	9.1	0.9	40.7	35.7	37.0	38.4	54.3
最大	8	90	16	3	115	39.1	40.7	41.5	56.5
最小	0	1	4	0	7	28.1	28.1	32.3	52.4

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3-3-13 航空機騒音調査結果：等価騒音レベル 浦安市高洲（浦安南高校）

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17日(月)	8	49	27	15	99	46.2	50.9	52.0	52.7
6月18日(火)	9	44	6	1	60	45.6	46.9	47.1	53.7
6月19日(水)	0	31	21	0	52	46.3	46.3	47.2	63.9
6月20日(木)	4	88	24	24	140	50.9	53.6	54.4	56.8
6月21日(金)	10	112	48	11	181	50.3	53.1	54.2	53.7
6月22日(土)	6	67	11	0	84	43.5	45.3	45.7	52.3
6月23日(日)	11	112	22	1	146	44.8	46.6	47.2	49.8
合計	48	503	159	52	762	-	-	-	-
平均	6.9	71.9	22.7	7.4	108.9	47.6	50.1	51.1	57.4
最大	11	112	48	24	181	50.9	53.6	54.4	63.9
最小	0	31	6	0	52	43.5	45.3	45.7	49.8

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3-3-14 航空機騒音調査結果：等価騒音レベル 浦安市当代島（当代島公民館）

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17日(月)	0	12	24	14	50	41.2	44.5	45.5	53.3
6月18日(火)	1	32	4	0	37	40.9	41.3	41.8	53.3
6月19日(水)	0	20	2	0	22	37.4	37.4	37.7	57.4
6月20日(木)	0	36	25	10	71	42.1	45.0	46.4	55.6
6月21日(金)	0	40	30	6	76	41.7	43.9	45.8	54.6
6月22日(土)	0	28	22	0	50	38.7	38.7	40.9	53.1
6月23日(日)	3	35	21	1	60	38.5	39.1	41.1	51.6
合計	4	203	128	31	366	-	-	-	-
平均	0.6	29.0	18.3	4.4	52.3	40.4	42.3	43.7	54.5
最大	3	40	30	14	76	42.1	45.0	46.4	57.4
最小	0	12	2	0	22	37.4	37.4	37.7	51.6

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(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3-3-15 運用別集計結果 浦安市千鳥（ビーナスプラザ）

週間 WECPNL : 61.6 / 週間  $L_{den}$  50.5dB

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				
T16L	13	1.9	23	3.3	72.0	63.9	42.1	30.7
T16R	1	0.1	3	0.4	60.0	60.0	29.3	19.8
T34	405	57.9	763	109.0	71.4	65.6	58.9	48.0
T05	4	0.6	31	4.4	64.7	62.6	42.1	30.5
THH	1	0.1	1	0.1	75.6	75.6	40.1	26.5
離陸合計	424	60.6	821	117.3	75.6	65.6	59.3	48.2
L22L	44	6.3	94	13.4	76.3	64.2	48.5	36.2
L22I	0	0.0	0	0.0	-	-	-	-
L23L	0	0.0	0	0.0	-	-	-	-
L23I	149	21.3	550	78.6	76.4	64.9	56.9	46.2
L34R	0	0.0	0	0.0	-	-	-	-
着陸合計	193	27.6	644	92.0	76.4	64.8	57.4	46.6
合計	617	88.1	1,465	209.3	-	-	-	-

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3-3-16 運用別集計結果 浦安市日の出（墓地公園）

週間 WECPNL : 62.2 / 週間  $L_{den}$  50.9 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				
T16L	388	55.4	784	112.0	69.8	60.1	53.6	43.7
T16R	2	0.3	13	1.9	57.4	56.7	32.4	18.7
T34	292	41.7	571	81.6	70.0	60.7	52.8	42.4
T05	10	1.4	100	14.3	59.8	53.7	38.2	27.4
離陸合計	692	98.9	1,468	209.7	70.0	60.3	56.6	46.2
L22L	2	0.3	4	0.6	57.1	55.1	25.7	13.9
L22I	0	0.0	0	0.0	-	-	-	-
L23L	4	0.6	4	0.6	69.5	66.8	37.3	26.0
L23I	305	43.6	828	118.3	75.3	67.7	61.4	49.2
L34R	1	0.1	10	1.4	55.2	55.2	29.7	18.6
着陸合計	312	44.6	846	120.9	75.3	67.6	61.4	49.2
合計	1,004	143.4	2,314	330.6	-	-	-	-

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3-3-17 運用別集計結果 浦安市明海（明海南小学校）

週間 WECPNL : 60.5 / 週間  $L_{den}$  48.7 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				
T16L	323	46.1	681	97.3	65.5	58.6	51.4	41.7
T16R	2	0.3	11	1.6	58.7	57.7	32.7	19.5
T34	257	36.7	564	80.6	66.1	59.1	51.1	40.8
T05	3	0.4	30	4.3	58.0	56.6	35.9	27.8
離陸合計	585	83.6	1,286	183.7	66.1	58.8	54.4	44.4
L22L	1	0.1	3	0.4	53.3	53.3	22.6	8.9
L22I	0	0.0	0	0.0	-	-	-	-
L23L	2	0.3	2	0.3	67.5	65.5	33.1	19.5
L23I	334	47.7	1058	151.1	77.0	65.1	59.9	46.6
L34R	0	0.0	0	0.0	-	-	-	-
着陸合計	337	48.1	1063	151.9	77.0	65.1	59.9	46.6
合計	922	131.7	2,349	335.6	-	-	-	-

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 3-3-18 運用別集計結果 浦安市今川（今川記念会館）

週間 WECPNL : 49.1 / 週間  $L_{den}$  38.4 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				
T16L	94	13.4	174	24.9	60.1	56.0	43.0	33.7
T16R	1	0.1	10	1.4	55.4	55.4	29.9	17.3
T34	133	19.0	233	33.3	64.6	56.8	45.0	33.7
T05	4	0.6	40	5.7	56.2	52.8	33.4	21.1
離陸合計	232	33.1	457	65.3	64.6	56.5	47.6	36.9
L22L	8	1.1	14	2.0	56.1	54.4	30.4	19.2
L22I	4	0.6	8	1.1	60.5	58.3	31.9	24.2
L23L	0	0.0	0	0.0	-	-	-	-
L23I	40	5.7	122	17.4	61.6	57.6	43.0	31.8
L34R	1	0.1	10	1.4	52.9	52.9	27.4	19.0
着陸合計	53	7.6	154	22.0	61.6	57.3	43.7	32.9
合計	285	40.7	611	87.3	-	-	-	-

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 3-3-19 運用別集計結果 浦安市高洲（浦安南高校）

週間 WECPNL : 62.4 / 週間  $L_{den}$  51.1 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				
T16L	146	20.9	319	45.6	65.6	58.5	48.0	39.1
T16R	3	0.4	14	2.0	60.7	58.8	34.8	21.8
T34	280	40.0	575	82.1	69.0	61.1	53.2	43.2
T05	4	0.6	22	3.1	62.6	58.6	36.5	22.7
離陸合計	433	61.9	930	132.9	69.0	60.3	54.5	44.7
L22L	6	0.9	30	4.3	58.5	56.3	35.6	25.8
L22I	0	0.0	0	0.0	-	-	-	-
L23L	4	0.6	4	0.6	67.8	66.3	36.9	26.1
L23I	319	45.6	1016	145.1	75.6	67.3	61.9	50.0
L34R	0	0.0	0	0.0	-	-	-	-
着陸合計	329	47.0	1,050	150.0	75.6	67.2	62.0	50.1
合計	762	108.9	1,980	282.9	-	-	-	-

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 3-3-20 運用別集計結果 浦安市当代島（当代島公民館）

週間 WECPNL : 57.1 / 週間  $L_{den}$  43.7 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				
T16L	119	17.0	240	34.3	68.5	59.2	47.6	37.2
T16R	1	0.1	10	1.4	56.4	56.4	30.9	20.1
T34	39	5.6	39	5.6	74.9	61.7	42.2	28.8
T05	2	0.3	20	2.9	52.0	50.7	28.2	15.8
THH	6	0.9	6	0.9	77.4	71.4	43.7	30.0
離陸合計	167	23.9	315	45.0	77.4	61.6	51.1	38.6
L22L	0	0.0	0	0.0	-	-	-	-
L22I	196	28.0	610	87.1	73.0	62.7	55.1	42.1
L23L	0	0.0	0	0.0	-	-	-	-
L23I	0	0.0	0	0.0	-	-	-	-
L34R	1	0.1	10	1.4	52.3	52.3	26.8	14.7
LHH	2	0.3	2	0.3	78.3	75.4	43.0	28.3
着陸合計	199	28.4	622	88.9	78.3	63.3	55.8	42.3
合計	366	52.3	937	133.9	-	-	-	-

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 3-3-21 調査地点別深夜早朝時間帯騒音発生状況一覧

	騒音発生回数					最大騒音 レベル dB(A)
	T16R	T34R	T05	L23I	合計	
千鳥	0	1	2	16	19	67.7
日の出	1	0	7	11	19	63.8
明海	1	1	0	32	34	66.5
今川	1	3	3	1	8	58.6
高洲	1	1	2	30	34	70.8
当代島	1	0	2	0	3	56.4

ここでの深夜早朝時間帯は00:00から05:59及び23:00から23:59までとする。

全ての地点で、早朝深夜時間帯に航空機騒音が測定され、特にL23I運用の比率が非常に高かった。また、T05運用は、本来滑走路を出てから南に旋回する航路をとるため、市内への影響は小さいと考えられるが、旋回が遅れたものが市の南側に騒音影響を与えている可能性が考えられる。また、深夜の暗騒音の低い時間帯であるため、昼間の測定時間帯に比べ、騒音を観測しやすい状況にあることも考慮する必要がある。

千鳥、日の出、明海、高洲において、記録した最大騒音レベルは、全てL23I運用によるものであった。

尚、当代島においてはN4時間帯において、L22I運用が測定期間全体で30機見られたが、全て22時台に発生した騒音であり、この表には反映されていない。

## 4. D滑走路供用前後の比較

### 4-1 滑走路使用状況の比較

国交省から提供された運航実績を元に、本調査による6月17日から6月23日までの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4-1-1に比較した。

表4-1-1 滑走路使用状況の比較（ヘリコプターを除く）

		平成22年度（供用前）		平成23年度（供用後）		平成24年度		平成25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	753	23.5%	550	15.4%	823	22.0%	442	11.3%
	34L	21	0.7%	12	0.3%	21	0.6%	15	0.4%
	05			1,127	31.5%	1,664	44.5%	867	22.1%
	04	5	0.2%	1	0.0%	1	0.0%	0	0.0%
	16R	1,584	49.5%	972	27.1%	592	15.8%	1,350	34.5%
	16L	840	26.2%	921	25.7%	639	17.1%	1,244	31.8%
	離陸合計	3,203	100%	3,583	100%	3,740	100%	3,918	100%
着陸	34L	513	16.0%	1,230	34.3%	1,838	49.1%	926	23.6%
	34R	131	4.1%	390	10.9%	609	16.3%	275	7.0%
	16L	1,702	53.1%	0	0.0%	0	0.0%	12	0.3%
	16R	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
	22D	602	18.8%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
	22V	18	0.6%	0	0.0%	1	0.0%	0	0.0%
	22I	237	7.4%	385	10.7%	106	2.8%	887	22.6%
	22L			1,045	29.2%	823	22.0%	1,045	26.7%
	23I			153	4.3%	44	1.2%	379	9.7%
	23L			381	10.6%	324	8.7%	395	10.1%
着陸合計	3,204	100%	3,584	100%	3,745	100%	3,919	100%	
合計		6,407		7,167		7,485		7,837	

離着陸回数の合計に注目すると、平成22年度と比べ今年度の調査期間の離着陸回数は、1430回増加している。

また、D滑走路供用後に行われた平成23年度～25年度の調査において、滑走路使用状況を比較する。まず、離陸機の合計は平成23年度に比べて24年では157機増えている。更に24年から25年にかけて、178機増えている。

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、23年度、24年度、25年度の順に、1471機、1462機、1686機と25年度のみ大幅に増加していた。

また、市が影響を受ける着陸運用に目を向けると、L34R、L16L、L22I、L23I、L22Lの合計が、23年度、24年度、25年度の順に、1973機、1582機、2598機とかなりばらつきがあり、特に25年度では機数が多くなっていた。

23年度、24年度、25年度の順に、離着陸機をそれぞれ足し合わせると、3444機、3044機、4284機と、やはり25年度が最大となった。

#### 4-2 航空機騒音調査結果の比較

本調査による6月17日から6月23日までの1週間と、市が昨年度及び一昨年度に行った夏季調査期間中の調査結果を比較した。

まず、各測定局の測定値が平成22年度からどのように変化したかに着目する。比較結果を表4-2-1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 <sub>den</sub>
		N1	N2	N3	N4	N	WN				
千鳥	22年度	4	356	13	8	381	515	69.4	78.7	61.0	-
	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
日の出	22年度	0	136	23	0	159	205	62.2	71.7	49.8	-
	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
明海	22年度	7	412	74	3	496	734	60.7	69.2	53.9	-
	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
今川	22年度	0	172	20	0	192	232	59.5	65.3	47.7	-
	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
高洲	22年度	7	272	41	3	323	495	62.8	69.9	54.3	-
	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
当代島	22年度	0	59	57	8	124	310	66.7	74.8	55.8	-
	23年度	3	81	64	26	174	563	61.6	71.8	53.2	-
	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

千鳥においては、4年間を通じて、WECPNLの変動があまりなかった。2年間のL<sub>den</sub>についても、WECPNLとほぼ同様の変化を見せている。騒音発生回数はD滑走路供用開始後に大幅に増加している。パワー平均はD滑走路供用後より低下傾向で、23年度からは65dB台を推移している。

日の出、明海、高洲の3地点ににおいては、ほぼ同様の傾向が見られ、WECPNLと騒音発生回数がD滑走路供用後に大きく増加していることが分かる。また、過去2年間のL<sub>den</sub>についても、WECPNLとほぼ同様に増加している。特に25年度については、パワー平均と加重回数が大きく増加しており、その影響が集計値に表れていることがわかる。

今川においても、D滑走路供用後に騒音発生回数が増加し、それに伴いWECPNLも上昇している。25年度に関しては、騒音発生回数が減少し、D滑走路供用以降で最も低い値となっている。L<sub>den</sub>についても、WECPNLとほぼ同様の変化を見せている。

当代島においては、L22I運用時の騒音影響が大きい地点のため、D滑走路供用前後での違いはあまり見られず、その測定期間内に同運用がどれだけ発生したかによるところが大きいと考えられる。25年度は同運用が非常に多く、その影響が顕著に見られた。

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、それらの値が平成 22 年度からどのように変化したのかを考察した。比較結果を表 4-2-2～7 に示す。

表 4-2-2 調査地点別運用別航空機騒音調査結果の比較：浦安市千鳥（ビーナスプラザ）

運用	平成22年度				平成23年度				平成24年度				平成25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
T16	15	19	74.9	68.7	22	44	69.1	63.7	3	14	62.0	61.3	14	26	72.0	63.7
T34	149	207	73.8	66.6	445	710	74.2	66.0	730	1,418	73.4	65.8	405	790	71.4	65.6
T05					0	0	-	-	4	40	64.6	63.4	4	31	64.7	62.6
THH	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	1	1	75.6	75.6
T小計	164	226	74.9	66.9	467	754	74.2	65.9	737	1,472	73.4	65.8	424	848	75.6	65.6
L22D	217	289	78.7	70.7												
L22L					40	122	68.3	63.3	70	86	69.6	63.8	44	94	76.3	64.2
L22I	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-
L23L					0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-
L23I					92	407	69.3	64.4	27	43	72.0	66.4	149	566	76.4	64.9
L34	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-
L小計	217	289	78.7	70.7	132	529	69.3	64.1	97	129	72.0	64.7	193	660	76.4	64.8
合計	381	515	-	-	599	1,283	-	-	834	1,601	-	-	617	1,508	-	-
	WECPNL		61.0		WECPNL		61.0		WECPNL		62.3		WECPNL		61.6	

(1) 浦安市千鳥（ビーナスプラザ）

WECPNLについては、平成 22 年度から平成 25 年度まで、あまり変動は見られないが、D 滑走路供用前後では騒音発生状況に変化が生じている。まずは、平成 22 年度と平成 23 年度の結果を用いて確認する。供用前は 22D 着陸機の影響を大きく受けていたが、D 滑走路供用開始に伴い、着陸の運用が大きく変わったことで、騒音レベルは下がった。ただし、離着陸回数の増加によって離陸機の騒音発生回数が大幅に増加したことで、パワー平均値の減少分が相殺され、WECPNL は供用前後で同じ値となった。

続いて、平成 23 年度から 25 年度までの結果については、航路に変化はないため騒音レベルには大きな変化がなく、WECPNL、パワー平均値については変化が小さい。騒音発生回数の増加が WECPNL の上昇要因であることがわかる。平成 23 年度と 25 年度に比べて、北風系の運用比率が高かった 24 年度については、34R 離陸機による騒音発生回数は増加し、着陸機による騒音発生回数は減少した。離陸機の増加分が大きかったために、全体として騒音発生回数は増加となり、WECPNL が高くなった。これらの結果から、千鳥においては、北風系の運用比率が高くなると評価値が上昇する可能性が考えられる。



表 4-2-3 調査地点別航空機騒音調査結果の比較：浦安市日の出（墓地公園）

運用	平成22年度				平成23年度				平成24年度				平成25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
T16	102	146	71.7	62.3	358	694	70.6	62.2	215	330	69.8	60.6	390	797	69.8	60.1
T34	55	57	68.7	62.1	372	598	72.8	61.3	648	1,278	68.5	60.5	292	571	70.0	60.7
T05					2	4	59.2	56.8	13	130	57.7	53.5	10	100	59.8	53.7
T小計	157	203	71.7	62.2	732	1,296	72.8	61.7	876	1,738	69.8	60.5	692	1,468	70.0	60.3
L22D	2	2	62.4	61.0												
L22L					0	0	-	-	7	9	65.4	60.7	2	4	57.1	55.1
L22I	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-
L23L					0	0	-	-	0	0	-	-	4	4	69.5	66.8
L23I					113	493	72.9	67.2	36	62	71.9	67.8	305	828	75.3	67.7
L34	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	1	10	55.2	55.2
L小計	2	2	62.4	61.0	113	493	72.9	67.2	43	71	71.9	67.2	312	846	75.3	67.6
合計	159	205	-	-	845	1,789	-	-	919	1,809	-	-	1,004	2,314	-	-
	WECPNL				WECPNL				WECPNL				WECPNL			
	49.8				60.1				58.4				62.2			

(2) 浦安市日の出（墓地公園）

WECPNL が D 滑走路供用開始後に大幅に上昇し、平成 23 年度以降は 60 ポイント前後で変動している。

D 滑走路供用後の WECPNL の大幅な上昇について、平成 22 年度と平成 23 年度の結果に着目すると、上昇要因の一つは、離着陸回数の増加による離陸機の騒音発生回数の上昇、もう一つは、L23I 運用による着陸機の騒音発生回数の上昇、及びパワー平均値の上昇だったと考えられ、D 滑走路による影響の大きい地点であることが分かる。

次に、平成 23 年度から 25 年度を比較したところ、23 年の WECPNL60.1 を基準とすると、24 年度では、1.7 ポイント減少し、25 年は 2.1 ポイント増加していることが分かる。まず、離陸機の影響だけ考えると、24 年度の加重回数が 1738 回と最も多く、次いで 25 年度の 1468 回、23 年度の 1296 回となる。また、着陸機の影響を考えると、25 年度が 846 回と最も多く、次いで 23 年の 493 回、最後に 24 年の 71 回となる。これからも分かるように、着陸機の加重回数による影響がそのまま WECPNL に大きく反映されていることが分かる。これは、離陸機のパワー平均が 61dB 前後なのに対し、着陸機のパワー平均は 67dB 程度であることから明らかである。尚、25 年度の調査期間については、特に ILS 運用が多かったため、例年に比べ高い結果が出たものと考えられる。

表4-2-4 調査地点別航空機騒音調査結果の比較：浦安市明海（明海南小学校）

運用	平成22年度				平成23年度				平成24年度				平成25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
T16	299	441	69.2	60.3	362	741	69.2	59.6	228	374	70.7	59.7	325	692	65.5	58.6
T34	133	194	68.5	61.3	296	531	72.8	59.6	606	1,288	68.7	59.6	257	564	66.1	59.1
T05					1	3	53.3	53.3	2	20	49.9	49.8	3	30	58.0	56.6
T小計	432	635	69.2	60.6	659	1,275	72.8	59.6	836	1,682	70.7	59.6	585	1,286	66.1	58.8
L22D	64	99	66.5	61.5												
L22L					15	74	61.1	56.1	29	98	67.0	58.5	1	3	53.3	53.3
L22I	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-
L23L					0	0	-	-	0	0	-	-	2	2	67.5	65.5
L23I					124	551	73.2	64.1	39	63	76.1	66.9	334	1,058	77.0	65.1
L34	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-
L小計	64	99	66.5	61.5	139	625	73.2	63.7	68	161	76.1	65.0	337	1,063	77.0	65.1
合計	496	734	-	-	798	1,900	-	-	904	1,843	-	-	922	2,349	-	-
	WECPNL		53.9		WECPNL		58.1		WECPNL		57.5		WECPNL		60.5	

(3) 浦安市明海（明海南小学校）

WECPNLがD滑走路供用開始後に上昇し、平成23年度以降は59ポイント前後で変動している。

D滑走路供用後のWECPNLの上昇について、平成22年度と平成23年度の結果に着目すると、要因は日の出とよく似ており、一つは、離着陸回数の増加による離陸機の騒音発生回数の上昇、もう一つは、23I着陸の運用開始による着陸機の騒音発生回数の上昇、及びパワー平均値の上昇であった。

続いて、平成23年度から平成25年度を比較したところ、23年のWECPNL58.1を基準とすると、24年度では、0.6ポイント減少し、25年は2.4ポイント増加していることが分かる。要因は日の出とほぼ同様であるが、まず離陸機の影響を考えると、24年度の加重回数が1682回と最も多く、次いで25年度の1286回、23年度の1275回となる。また、着陸機の影響を考えると、25年度が1063回と最も多く、次いで23年の625回、最後に24年の161回となる。これからも分かるように、着陸機の加重回数による影響がそのままWECPNLに大きく反映されていることが分かる。これは、離陸機のパワー平均が59dB前後なのに対し、着陸機のパワー平均は64dB程度であることから明らかである。尚、25年度の調査期間については、特にILS運用が多かったため、例年に比べ高い結果が出たものと考えられる。

票 4 - 2 - 5 調査地点別航空機騒音調査結果の比較：浦安市今川（今川記念会館）

運用	平成22年度				平成23年度				平成24年度				平成25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
T16	125	159	64.8	59.4	116	247	64.6	57.4	68	127	61.3	57.2	95	184	60.1	56.0
T34	67	73	65.3	59.7	154	225	70.2	58.0	394	784	66.8	57.4	133	233	64.6	56.8
T05					1	10	48.0	48.0	11	110	54.7	52.1	4	40	56.2	52.8
T小計	192	232	65.3	59.5	271	482	70.2	57.8	473	1,021	66.8	57.3	232	457	64.6	56.5
L22D	0	0	-	-												
L22L					0	0	-	-	16	24	66.6	58.6	8	14	56.1	54.4
L22I	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	4	8	60.5	58.3
L23L					0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-
L23I					39	177	61.8	57.5	6	10	62.6	60.5	40	122	61.6	57.6
L34	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	1	10	52.9	52.9
L小計	0	0	-	-	39	177	61.8	57.5	22	34	66.6	59.2	53	154	61.6	57.3
合計	192	232	-	-	310	659	-	-	495	1,055	-	-	285	611	-	-
	WECPNL		47.7		WECPNL		50.0		WECPNL		52.3		WECPNL		49.1	

(4) 浦安市今川（今川記念会館）

D 滑走路供用開始後に、着陸運用の航空機による騒音影響を受けるようになっており、供用前と比較すると、WECPNLは増加傾向にある。また、離陸による騒音発生回数も供用前と比較すると、こちらも増加傾向にある。

日の出、明海、高洲の3地点では、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、25年度に減少傾向が見られた。これは、24年度にT34R運用による騒音影響が多数発生したことが主に挙げられるが、本地点では、上記の3地点と異なり、離陸運用のパワー平均と着陸運用のパワー平均の差が小さく、相対的に離陸機の影響が他の3地点よりも大きかったことが原因として考えられる。

表 4-2-6 調査地点別航空機騒音調査結果の比較：浦安市高洲（浦安南高校）

運用	平成22年度				平成23年度				平成24年度				平成25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
T16	119	184	68.7	61.4	257	462	70.7	60.9	126	168	66.7	59.1	149	333	65.6	58.5
T34	133	213	69.9	62.9	439	655	69.1	60.5	654	1,284	69.7	61.3	280	575	69.0	61.1
T05					0	0	-	-	8	80	58.4	56.9	4	22	62.6	58.6
T小計	252	397	69.9	62.3	696	1,117	70.7	60.7	788	1,532	69.7	61.0	433	930	69.0	60.3
L22D	71	98	69.1	64.2												
L22L					1	1	56.7	56.7	6	8	61.3	58.8	6	30	58.5	56.3
L22I	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-
L23L					0	0	-	-	0	0	-	-	4	4	67.8	66.3
L23I					133	477	75.3	66.9	20	34	70.5	67.5	319	1,016	75.6	67.3
L34	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-
L小計	71	98	69.1	64.2	134	478	75.3	66.9	26	42	70.5	66.6	329	1,050	75.6	67.2
合計	323	495	-	-	830	1,595	-	-	814	1,574	-	-	762	1,980	-	-
	WECPNL				WECPNL				WECPNL				WECPNL			
	54.3				59.2				58.0				62.4			

(5) 浦安市高洲（浦安南高校）

WECPNLがD滑走路供用開始後に上昇し、平成23年度以降は60ポイント前後で変動している。

D滑走路供用後のWECPNLの上昇について、平成22年度と平成23年度の結果に着目すると、要因は日の出、明海とよく似ており、一つは、離着陸回数の増加による離陸機の騒音発生回数の上昇、もう一つは、23I着陸の運用開始による着陸機の騒音発生回数の上昇、及びパワー平均値の上昇であった。

続いて、平成23年度から平成25年度を比較したところ、23年のWECPNL59.2を基準とすると、24年度では、1.2ポイント減少し、25年は3.2ポイント増加していることが分かる。要因は日の出、明海とほぼ同様であるが、まず離陸機の影響を考えると、24年度の加重回数が1532回と最も多く、次いで23年度の1117回、25年度の930回となる。また、着陸機の影響を考えると、25年度が1050回と最も多く、次いで23年の478回、最後に24年の42回となる。これからも分かるように、着陸機の加重回数による影響がそのままWECPNLに大きく反映されていることが分かる。これは、離陸機のパワー平均が61dB前後なのに対し、着陸機のパワー平均は67dB程度であることから明らかである。尚、25年度の調査期間については、特にILS運用が多かったため、例年に比べ高い結果が出たものと考えられる。

表 4-2-7 調査地点別航空機騒音調査結果の比較：浦安市当代島（当代島公民館）

運用	平成22年度				平成23年度				平成24年度				平成25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
T16	6	14	62.1	60.4	33	72	64.4	60.6	54	94	65.1	59.4	120	250	68.5	59.2
T34	2	2	58.0	57.6	16	31	68.5	60.8	71	99	67.2	59.3	39	39	74.9	61.7
T05					0	0	-	-	0	0	-	-	2	20	52.0	50.7
THH	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	6	6	77.4	71.4
T小計	8	16	62.1	59.8	49	103	68.5	60.7	125	193	67.2	59.3	167	315	77.4	61.6
L22D	0	0	-	-												
L22L					0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-
L22I	116	294	74.8	66.9	121	456	65.9	60.8	13	25	74.0	66.3	196	610	73.0	62.7
L23L					0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-
L23I					0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-
L34	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	1	10	52.3	52.3
LHH	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	2	2	78.3	75.4
L小計	116	294	74.8	66.9	121	456	65.9	60.8	13	25	74.0	66.3	199	622	78.3	63.3
合計	124	310	-	-	170	559	-	-	138	218	-	-	366	937	-	-
	WECPNL		55.8		WECPNL		52.5		WECPNL		49.1		WECPNL		57.1	

(6) 浦安市当代島（当代島公民館）

本地点は、他の測定地点と比較すると D 滑走路供用開始前後での WECPNL の差が小さく、各年がバラついている印象を受ける。地理的にも他の測定地点より、北側に離れて位置しているため、騒音影響を受ける運用が他地点と異なる。

平成 22 年度と 23 年度以降の騒音発生回数を見ていくと、離陸機においては供用後に増加していることが分かる。また、着陸機においては、騒音影響のある運用が、ほぼ L22I のみであることが分かる。L22I は南風悪天候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。

#### 4-3 深夜早朝時間帯の騒音発生回数と最大騒音レベル

本調査における6月17日から6月23日までの1週間と、市が平成22年度から行っている夏季調査期間中の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4-3-1に比較結果を示す。なお、ここでは00:00から05:59及び23:00から23:59までを深夜早朝時間帯としている。

表4-3-1 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22年度		平成23年度				平成24年度					平成25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					$L_{ASmax}$
			L22D	L23I	T05		計	T05	T16L	T34R		計	T16R	T34R	T05	L23I	
千鳥	3	75.2	11	0	11	65.2	4	1	0	5	64.6	0	1	2	16	19	67.7
日の出	0	—	16	0	16	64.6	13	1	1	15	57.7	1	0	7	11	19	63.8
明海	1	52.9	20	0	20	64.3	2	0	1	3	50.2	1	1	0	32	34	66.5
今川	0	—	3	1	4	54.4	11	1	1	13	60.3	1	3	3	1	8	58.6
高洲	1	61.3	10	0	10	71.1	8	0	0	8	58.4	1	1	2	30	34	70.8
当代島	0	—	0	0	0	—	0	0	1	1	67.2	1	0	2	0	3	56.4

年度ごとに、深夜早朝時間帯の騒音発生状況が異なっていた。

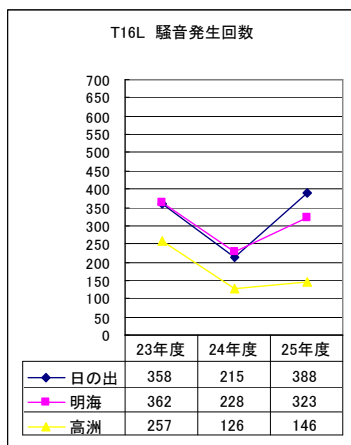
平成22年度には、L22D運用による騒音が深夜早朝時間帯に測定されたが、D滑走路供用開始後の23年度には、新しく運用されたL23I運用による騒音が市の南側の調査地点で測定され、今川ではT05運用による騒音が一度測定された。24年度の調査では、北風系の運用比率が高かったこともあり、深夜早朝時間帯にはL23I運用が行われなかった。23年度と比べると、T05運用による騒音が多く測定され、T16L、T34R運用の騒音についても一度ずつ測定された。25年度の調査においては、L23Iが非常に多く観測されており、比較的、高い騒音レベルを記録している。L23I運用以外は、24年度と同じ傾向が見られるが、A滑走路によるT16R運用の航空機騒音が1機のみ、千鳥以外の5地点で観測された。

## 5. まとめ

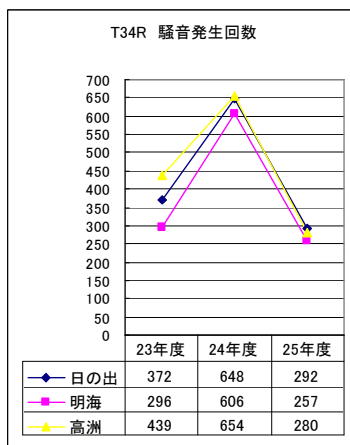
今回行った航空機騒音調査では、6月17日から6月23日までの1週間値の $L_{den}$ 及びWECPNLが、全ての地点において環境基準の基準値以下であることを確認した。

これまで、平成22年度に行ったD滑走路供用前の調査結果と、平成23年度以降に行ったD滑走路供用後の調査結果の比較を行っており、以前にはあまり見られなかった離陸機による騒音がD滑走路供用後では多発するなど、状況に大きな変化があったことが既に分かっている。更に、D滑走路供用後の23年度以降の調査結果についても、現状の測定地点ごとの騒音発生状況について、傾向を整理することとする。

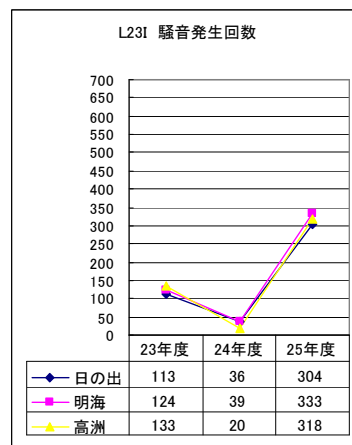
日の出、明海、高洲の3地点は、南風時はT16L、南風悪天時にはL23I、北風時にはT34Rと、騒音が発生する運用の傾向がほぼ同様で、各運用の騒音発生回数、 $L_{den}$ 及びWECPNLの傾向などにおいて似通った結果となった。運用ごとの騒音発生回数の変移を図表5-1～3、全運用の騒音発生回数、WECPNL及び $L_{den}$ の変移を図表5-4～6に示す。尚、高洲のみ、全運用の騒音発生回数において減少傾向が見られた。これは、23年度のT34R運用による騒音発生回数が他地点よりやや多く、25年度のT16L運用による騒音発生回数が少なかったためであるが、その原因ははっきりしない。高洲は日の出や明海よりもやや西側に位置しているために、市を迂回する際の海上飛行が徹底され、離陸機の影響が減少したと考えることも出来るが、今後もこの傾向は注視し、状況を把握する必要がある。また、これらの地点はいずれもL23I運用時のパワー平均が最も高く、南風悪天候時に騒音影響を大きく受ける地域であることが分かった。特に、25年度の調査時においてはL23Iの運用が他の測定年度より多く、その影響で $L_{den}$ 及びWECPNLが増加していた。



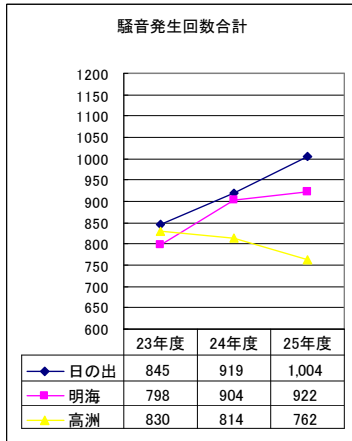
図表 5-1 T16L騒音発生回数



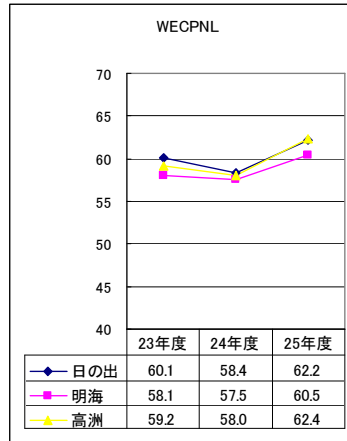
図表 5-2 T34R騒音発生回数



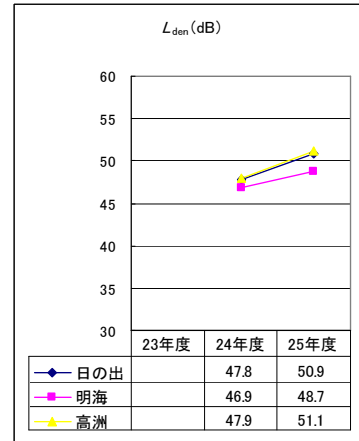
図表 5-3 L23I騒音発生回数



図表 5-4 騒音発生回数

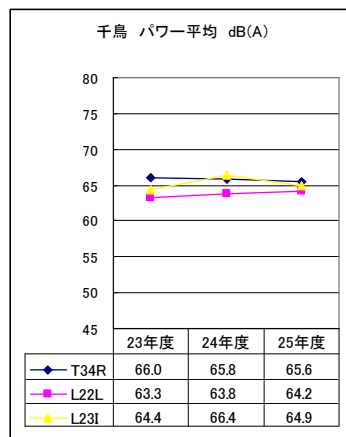


図表 5-5 WECPNL

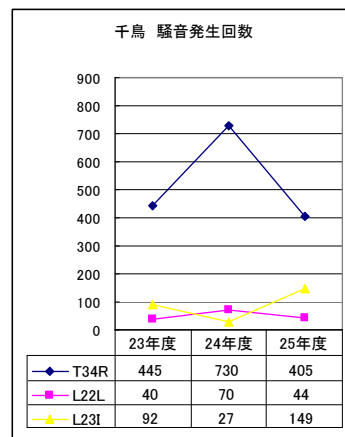


図表 5-6  $L_{den}$

千鳥については、騒音影響を及ぼす運用が先の 3 地点とは異なり、南風時に L22L、南風悪天時に L23I、北風時に T34R といった運用の騒音影響を主に受ける。それぞれの運用時のパワー平均が、全て 65dB 程度と比較的高い騒音レベルが観測されている。図表 5-7 にパワー平均の変移を示す。そのためか、23 年度から 25 年度まで、WECPNL はそれぞれ、61.0、62.3、61.6 と、全測定地点の中で最も変動が小さい。尚、23 年度及び 24 年度の調査時には、千鳥が全測定地点中で最も WECPNL が大きい測定地点であったが、25 年度の調査時では、WECPNL が最大値を示したのは高洲であった。これは先に述べたとおり、25 年度の調査時に、先の 3 地点が ILS 運用の影響を受けて WECPNL が増加したことによるが、千鳥については、どの運用でも騒音レベルの差があまりないため、運用の違いによる WECPNL への影響も小さかったものだと考えられる。ただし、24 年度においては、T34R の運用数が前後の年に比べ非常に多く、全体的な騒音発生回数が増加しており、これによる WECPNL の増加は若干見られる。図表 5-8 に、運用ごとの騒音発生回数を示す。過去 3 年間の結果から、一貫して騒音影響の大きい地域と捉えることが出来る。



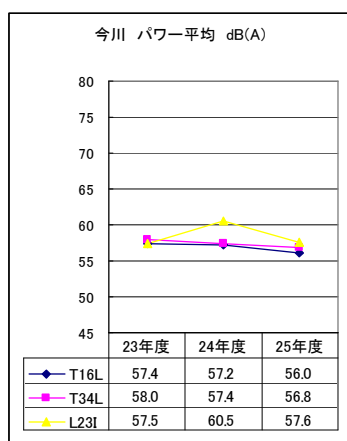
図表 5-7 運用ごとのパワー平均



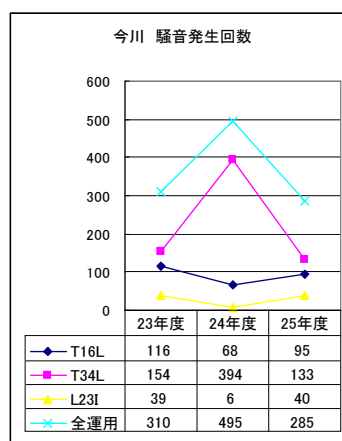
図表 5-8 運用ごとの騒音発生回数



今川については、日の出、明海、高洲と同様に、南風時は T16L、南風悪天時には L23I、北風時には、T34R といった運用による騒音影響を受ける地点である。ただし上述の 3 地点については、L23I の影響が最も大きかったが、本地点については、それらの運用のパワー平均値がすべて 57dB 程度と、比較的低い値であった。図表 5-9 に、運用ごとのパワー平均を示す。パワー平均が比較的一定のため、騒音発生回数及びその発生した時間帯に応じて、 $L_{den}$  及び WECPNL も増減する。図表 5-10 に、運用ごとの騒音発生回数を示す。WECPNL が 23 年度～25 年度で、それぞれ、50.0、52.3、49.1 となっているが、これは騒音発生回数とほぼ相関が見られた。過去 3 年間の結果において、通常は離陸機の騒音影響を受けており、特に北風運用時の離陸機の影響が比較的大きい地点であることが分かった。

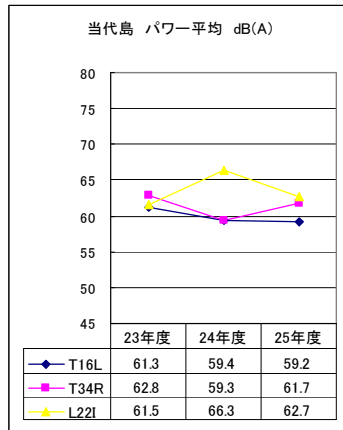


図表 5-9 運用ごとのパワー平均

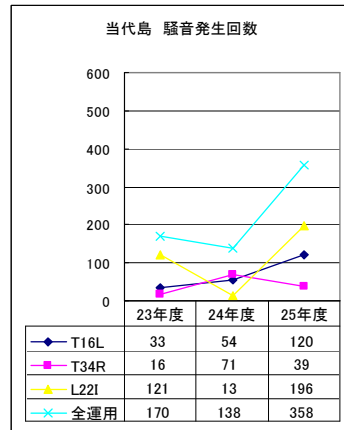


図表 5-10 運用ごとの騒音発生回数

当代島については、他の地点とは傾向が異なり、南風悪天候時の L22I 運用に最も騒音影響を受ける地点である。他には T16L と T34R の北側へ抜ける航空機の騒音影響も受けている。WECPNL は 23 年度～25 年度で、それぞれ、52.5、49.1、57.1 とバラつきが見られた。これは影響の大きい L22I 運用が天候に大きく左右される運用のためと考えられる。25 年度は L22I 運用が非常に多い期間であったため、過去 3 年間で最も高い値となった。図表 5-11 に、運用ごとのパワー平均を、図表 5-12 に運用ごとの騒音発生回数を示す。



図表 5-1-1 運用ごとのパワー平均



図表 5-1-2 運用ごとの騒音発生回数

最後に、東京国際空港の航空機の離着陸回数を見ていくと、D 滑走路の供用開始前の平成 22 年度の調査時の 1 週間で 6407 回であったが、23 年度は 7167 回、24 年度は 7485 回、25 年度には 7837 回に及んでおり（ヘリコプターを除く）、騒音が発生する機会もそれに比例し増加し続けている。また、国土交通省の公開する年間の総発着回数は、D 滑走路供用前は 30.3 万回であったが、平成 24 年 3 月 25 日以降は 39 万回に増加し、平成 25 年度末には 44.7 万回に増加する見込みと言われている。更にそれ以降の予定についても発着枠の増加が検討されており、これまでの調査で運用回数と騒音影響は比例して大きくなることが認められることを考慮すると、来年以降の実態調査でも更に騒音影響が増大することが予測される。そのため、今後も継続して実態調査を続けていくことが望ましいと考えられる。

## 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。

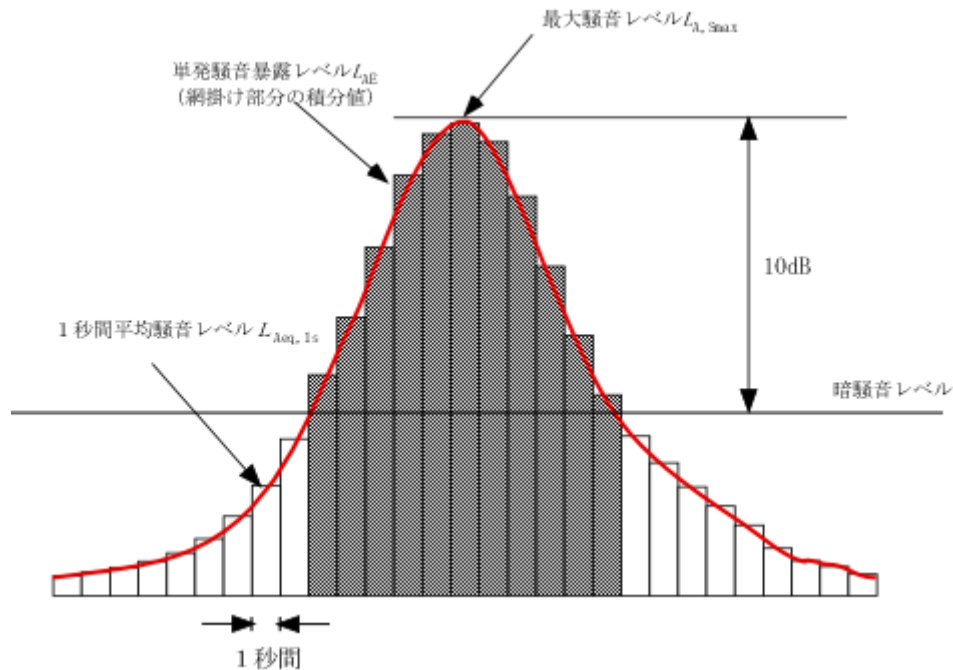


図6-1 単発騒音概略図

##### 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。

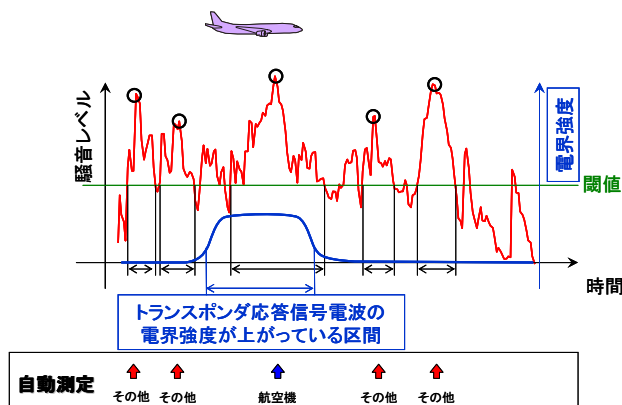


図 6 - 2 航空機騒音識別手法概略図

(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放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。