

平成 22 年度東京国際空港航空機騒音実態調査(臨時)委託報告書

平成 23 年 3 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	20
3-3	航空機騒音調査結果 11月16日から11月22日	22
3-4	航空機騒音調査結果 11月12日	36
3-5	航空機航跡調査結果	43
4	D滑走路供用前後の比較	47
4-1	滑走路使用状況の比較	47
4-2	航空機騒音調査結果の比較	48
4-3	航空機騒音調査結果の比較 南風系及び南風悪天時	49
4-4	深夜早朝時間帯の騒音発生回数と最大騒音レベル	51
4-5	飛行経路及び飛行高度の比較	52
5	まとめ	54
6	用語解説	56

## 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）を離着陸する航空機の騒音実態を把握することを目的とする。

なお、羽田空港では、平成 22 年 10 月 21 日に D 滑走路が供用され、発着枠の拡大と飛行経路の変更が行われた。また 10 月 31 日からは国際定期便の就航も行われている。これらにより、市における航空機騒音の発生状況も変化することが考えられるため、D 滑走路供用後に行った本調査の結果と、市がこれまで行ってきた D 滑走路供用前の航空機騒音調査結果を用いて、D 滑走路供用前後における騒音発生状況の比較を行った。

なお本調査は当初、千鳥、日の出、明海、高洲、当代島の 5 地点を調査地点としていたが、D 滑走路供用後に市民からの苦情が多く寄せられたため、調査地点に今川を加えた 6 地点とした経緯がある。

## 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。

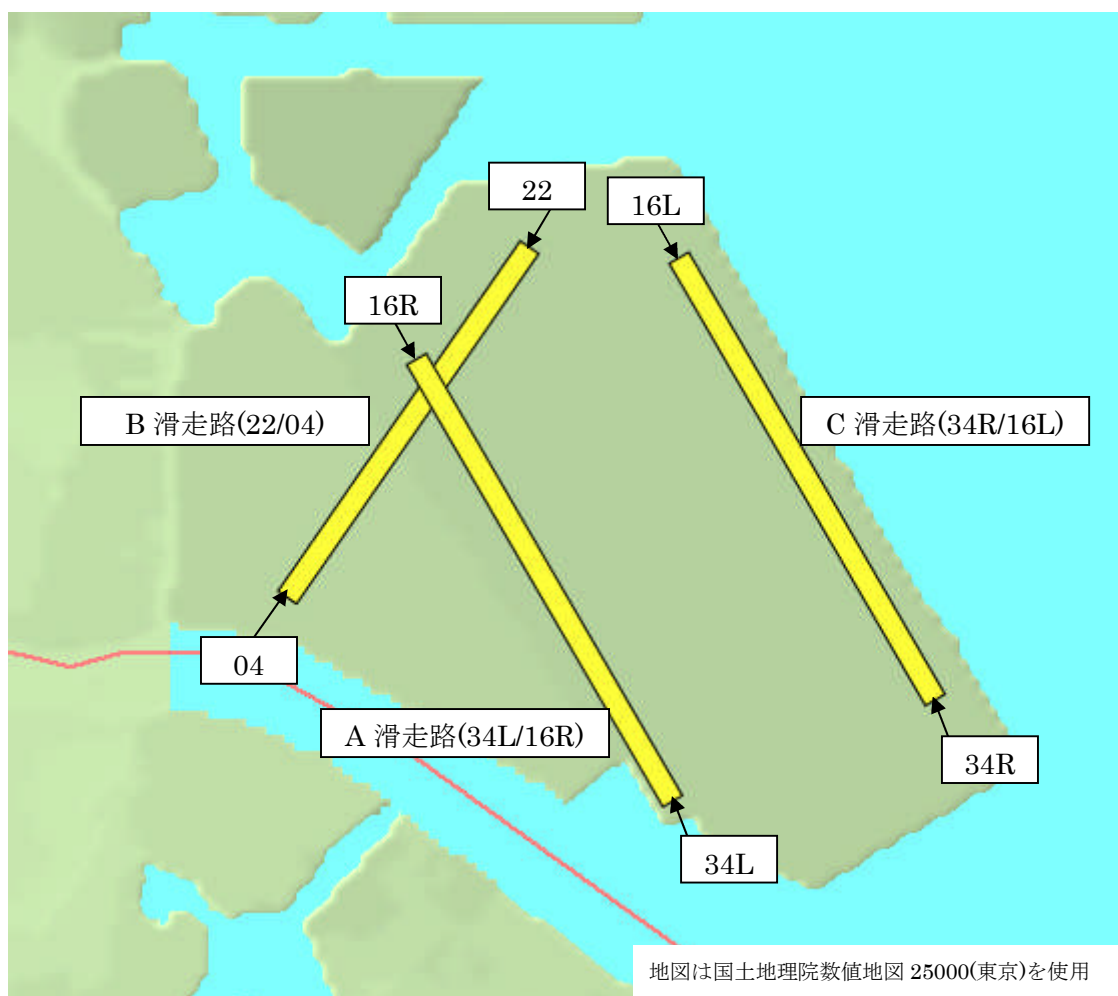


図2-1-1 D滑走路供用前の羽田空港滑走路概略図

(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。

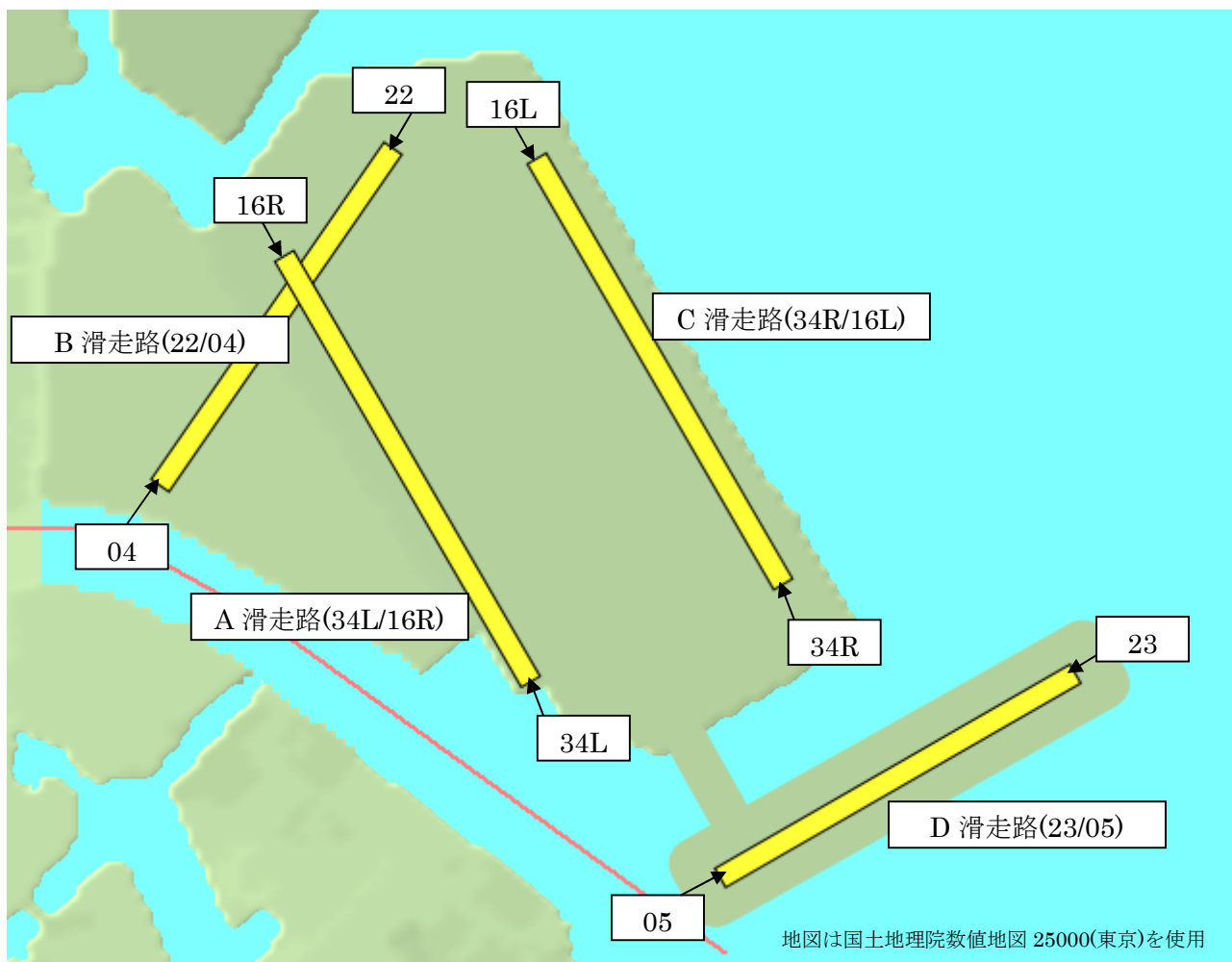


図2-1-2 D滑走路供用後の羽田空港滑走路概略図

### (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」を組み合わせて「34L」と呼ばれる。なお、B、D滑走路については、平行滑走路ではないため、左右を示すLやRは付随しない。

## 2-2. 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図の概略を図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

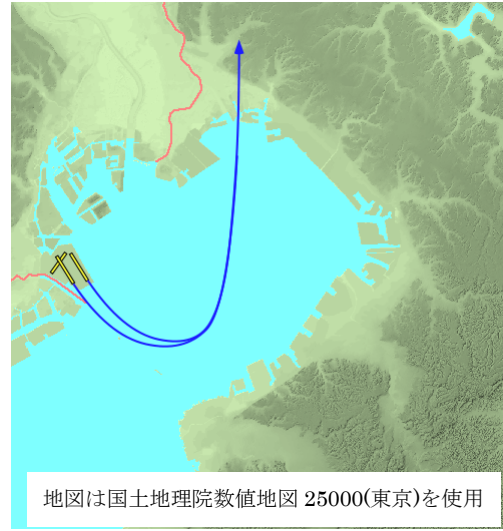


図 2-2-2 T16R・L 飛行経路概略図

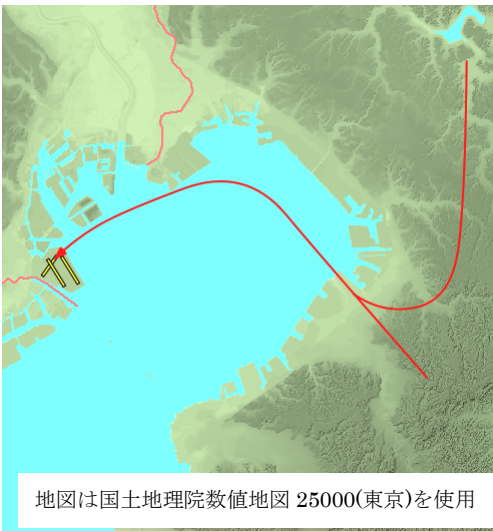


図 2-2-3 L22D・V 飛行経路概略図

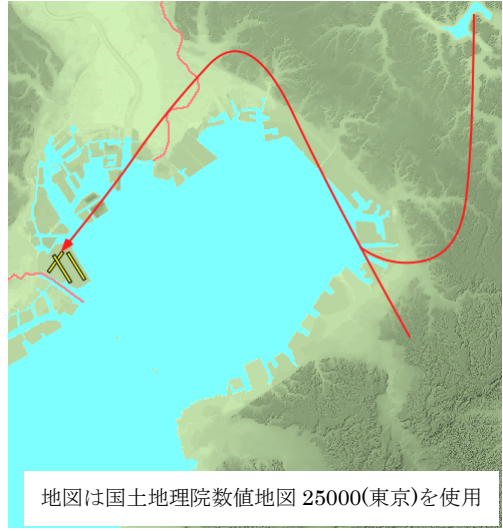


図 2-2-4 L22I 飛行経路概略図



(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図の概略を図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、騒音影響を与えることは考えにくい。→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。

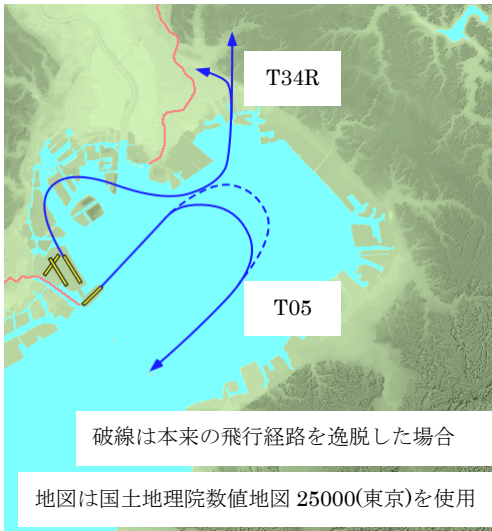


図 2-2-5 T34R・T05 飛行経路概略図

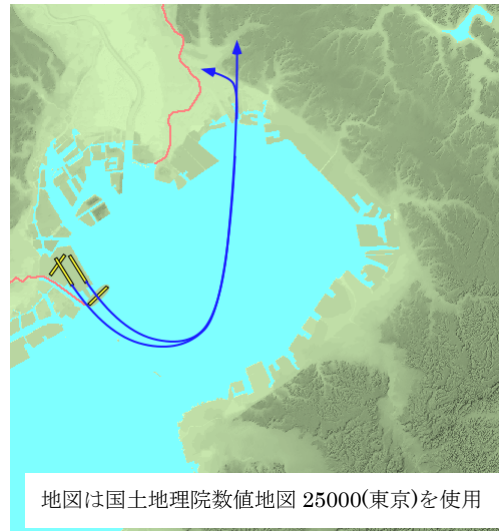


図 2-2-6 T16R・L 飛行経路概略図

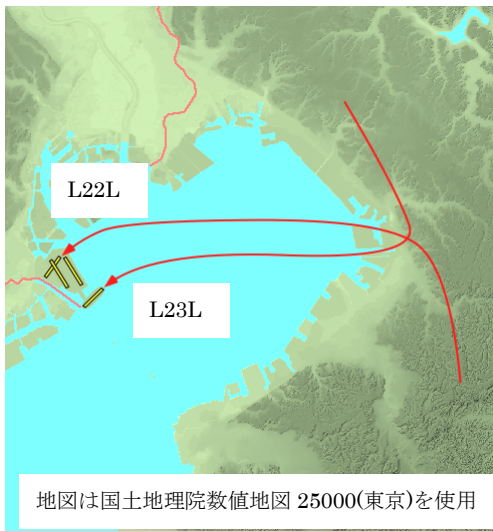


図 2-2-7 L22L・L23L 飛行経路概略図



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「航空機騒音に係る環境基準」及び「航空機騒音監視測定マニュアル」(昭和63年7月 環境庁大気保全局) 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。また調査地点のうち2地点では、音源の到来方向を自動で測定する音響ベクトルセンサーを設置して、航空機の航跡調査を行った。

##### (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) 航空機航跡調査
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) 航空機航跡調査
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)

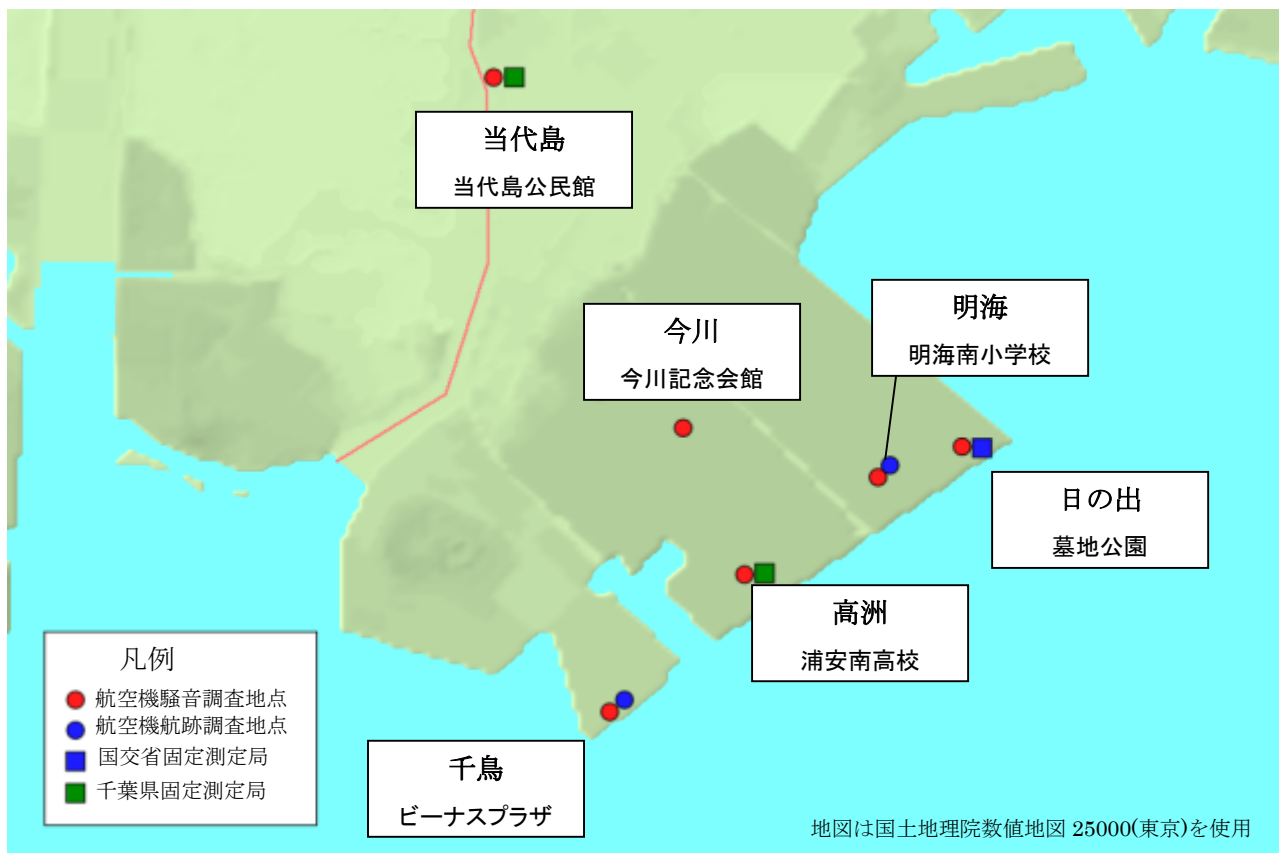


図 3-1-1 調査地点位置図

### (3) 調査期間及び調査時間

航空機騒音調査の期間は、平成 22 年 11 月 16 日から 11 月 22 日までの 1 週間とし、調査時間は連続 24 時間測定とした。また 11 月 12 日には、南風悪天時の運用が D 滑走路供用後に初めて行われたため、1 週間の測定とは別に調査を行った。

航空機航跡調査は航空機騒音調査と同じ期間で連続 24 時間の自動測定を行った。

### (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	継続時間
千鳥	DL-100/M(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/M(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 以上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。

航空機航跡調査は、千鳥及び明海に日東紡音響(株)製の音響ベクトルセンサーを設置して行った。音響ベクトルセンサーは、4 本のマイクロホンを用いて、暗騒音より 10dB 以上卓越した航空機騒音の音源到来方向を示す、音響ベクトルデータを連続して算出して記録した。

(5) 調査状況写真

①千鳥



千鳥 騒音測定器本体設置状況



千鳥 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 音響ベクトル測定器本体設置状況



千鳥 音響ベクトルセンサー設置状況



②日の出



日の出 騒音測定器本体設置状況



日の出 マイクロホン設置状況

③明海



明海 騒音測定器本体設置状況



明海 マイクロホン設置状況



明海 音響ベクトル測定器本体設置状況



明海 音響ベクトルセンサー設置状況

④今川



今川 騒音測定器本体設置状況



今川 マイクロホン設置状況

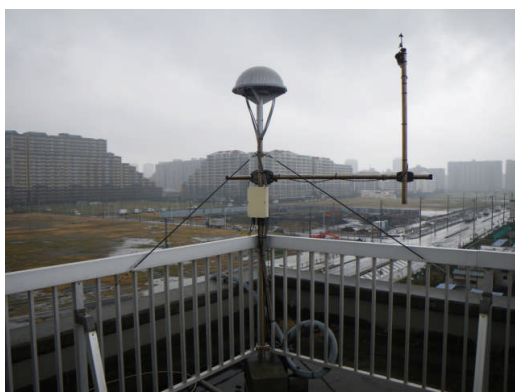
⑤高洲



高洲 騒音測定器本体設置状況



高洲 マイクロホン設置状況



高洲 航空機識別センサー設置状況



⑥当代島



当代島 騒音測定器本体設置状況



当代島 マイクロホン設置状況



当代島 航空機識別センサー設置状況

## (6) 分析方法

### ①航空機騒音調査

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 WECPNL を算出した。WECPNL の算出式を以下に示す。

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

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

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航空機航跡調査

航空機航跡調査で取得した音響ベクトルデータを解析して、調査地点から航空機までの方位及び仰角を算出するとともに、航空機騒音調査で取得した、航空機通過時の飛行高度を時間で照合して、三角測量の原理で時々刻々の座標を算出し航跡データを作成した。

また今回調査を行った千鳥と明海の両地点で同じ航空機の航跡データを捕捉できた場合に限り、それぞれの航跡間を補完して1つの航跡データとして算出した。

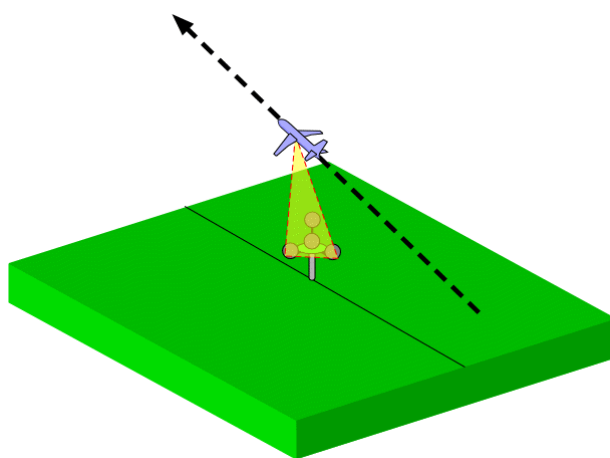


図 3 - 1 - 2 航空機航跡調査分析概要図

### 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、調査期間中の羽田空港運用状況（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)

		11月16日から11月22日		11月12日		
		使用回数	使用比率	使用回数	使用比率	
離着陸	滑走路					
	離陸	34R	1,172	33.4%	10	2.0%
		34L	21	0.6%	0	0.0%
		05	2,310	65.9%	35	7.0%
		16R	0	0.0%	236	47.2%
		16L	4	0.1%	219	43.8%
		合計	3,507	100%	500	100%
着陸	34R	895	25.5%	31	6.1%	
	34L	2,612	74.5%	40	7.9%	
	22L	0	0.0%	195	38.3%	
	22I	0	0.0%	123	24.2%	
	23L	0	0.0%	66	13.0%	
	23I	0	0.0%	54	10.6%	
	合計	3,507	100%	509	100%	

11月16日から22日の一週間では、ほぼ北風系の運用で、離陸については、34R(33.4%)と05(65.9%)で99.3%を占めていた。なお34Rと05では05のほうが2倍程度、運用回数が多いことがわかる。着陸においては、市内に影響を与えることのない、34Rと34Lで100%と、この調査期間中では着陸の影響はないものと思われる。

一方、11月12日は南風運用が多く、離陸では16R(47.2%)と16L(43.8%)で91.0%を占めていた。また着陸では22L(38.3%)、23L(13.0%)、22I(24.2%)、23I(10.6%)で86.1%となっていた。なお22Lと23Lでは22Lのほうが3倍程度、22Iと23Iでは22Iのほうが2倍以上、運用回数が多いことがわかる。

(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)	平均気温 (°C)	最多風向	平均風速 (m/s)	平均気圧 (hPa)
11月12日(金)	晴 晴後薄曇	0.0	15.6	南南西	4.0	1019.5
11月16日(火)	晴後時々薄曇 曇後時々雨	0.0	10.2	北北東	4.5	1023.2
11月17日(水)	雨時々曇 雨	2.5	9.4	北北西	6.0	1020.1
11月18日(木)	晴時々曇 晴	1.5	11.4	北北西	6.0	1019.6
11月19日(金)	晴後一時曇 薄曇時々晴	0.0	12.2	東北東	4.4	1021.7
11月20日(土)	晴時々曇 晴時々曇	0.0	13.7	北北西	3.9	1018.5
11月21日(日)	曇一時晴 曇一時雨	0.0	14.5	北北西	3.5	1017.7
11月22日(月)	曇時々雨 雨	4.0	14.7	北北西	2.9	1013.4

これによると、11月12日は南風系、11月16日から22日にかけては北風系であり、当日の滑走路使用状況と整合が取れている。

\*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」の情報を用いたが、天候と平均気圧については、情報がなかったため、天候は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。また平均気圧については東京航空地方気象台より提供された情報を用いた。

### 3-3. 航空機騒音調査結果（11月16日から11月22日）

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(WECPNL)を表3-3-2～7に、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3-3-8～13に、調査地点ごとの運用別の騒音発生回数、騒音レベル及びWECPNL寄与度を表3-3-14～19に、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3-3-20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22年11月16日から11月22日)

調査地点	騒音発生回数(週合計)						パワー 平均 dB(A)	週平均		$L_{A, Smax}$ 最大値 dB(A)
	N1	N2	N3	N4	N	WN		WECPNL	$L_{den}$ dB(A)	
千鳥	39	824	118	13	994	1,698	67.6	64.4	53.6	75.0
日の出	44	727	135	14	920	1,712	61.7	58.5	47.6	69.8
明海	32	491	124	14	661	1,323	61.2	56.9	46.7	71.3
今川	22	263	46	7	338	691	58.7	51.6	41.1	66.9
高洲	42	824	142	14	1,022	1,810	62.7	59.8	49.6	71.4
当代島	0	9	6	1	16	37	62.2	41.5	30.3	69.8

調査期間中のWECPNLを見ると、最も高い千鳥で64.4と、環境基準I類型（専ら住居の用に供される地域）の基準値70を超過している地点は見られなかった。また平成25年度から用いられる環境基準評価値である $L_{den}$ でも、I類型における基準値57を超過している地点は見られなかった。

$L_{A, Smax}$ を見ると、パワー平均、最大値どちらも、千鳥が最も高く、次いで高洲となっていた。

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の基準値と比較している。

表 3-3-2 航空機騒音調査結果：浦安市千鳥（ビーナスプラザ）

日	騒音発生回数 (回)					加重 回数	使用滑走路別騒音発生回数										パワー 平均 dB(A)	$L_{A, Smax}$ dB(A)		WECPNL
	N1	N2	N3	N4	計		離陸					着陸						最大	最小	
							16	34R	04	05	計	22L	22I	23L	23I	計				
11月16日(火)	12	132	17	1	162	313	0	151	0	11	162	0	0	0	0	0	67.5	74.3	61.3	65.4
11月17日(水)	3	91	15	1	110	176	0	107	0	3	110	0	0	0	0	0	67.7	73.1	62.9	63.1
11月18日(木)	2	111	16	1	130	189	0	117	0	13	130	0	0	0	0	0	67.4	72.0	62.0	63.2
11月19日(金)	3	119	16	3	141	227	0	129	0	12	141	0	0	0	0	0	67.6	75.0	61.2	64.2
11月20日(土)	2	125	19	1	147	212	0	138	0	9	147	0	0	0	0	0	67.6	72.3	60.6	63.9
11月21日(日)	3	127	16	3	149	235	0	130	0	19	149	0	0	0	0	0	67.2	73.9	60.2	63.9
11月22日(月)	14	119	19	3	155	346	0	133	0	22	155	0	0	0	0	0	68.0	73.8	62.6	66.4
合計	39	824	118	13	994	1,698	0	905	0	89	994	0	0	0	0	0	-	-	-	-
平均	5.6	117.7	16.9	1.9	142.0	242.6	0.0	129.3	0.0	12.7	142.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	67.6	-	-	64.4
最大	14	132	19	3	162	346	0	151	0	22	162	0	0	0	0	0	68.0	75.0	-	66.4
最小	2	91	15	1	110	176	0	107	0	3	110	0	0	0	0	0	67.2	-	60.2	63.1

調査期間中は、ほぼ北風運用が続いていたため、千鳥では34Rの離陸が多く記録された。また05の離陸も34Rに比べれば少ないが記録されていた。各日のWECPNLを見ると、概ね63から66の間で大きな変動は見られない。これも北風運用が続いたことによるものと考えられる。N1の時間帯に10回以上の騒音発生回数があった16日と22日は、WECPNLが65を超えて大きな値となっている。



表 3-3-3 航空機騒音調査結果：WECPNL 浦安市日の出（墓地公園）

日	騒音発生回数 (回)					加重 回数	使用滑走路別騒音発生回数										パワー 平均 dB(A)	$L_{A, Smax}$ dB(A)		WECPNL
							離陸					着陸						最大	最小	
	N1	N2	N3	N4	計		16	34R	04	05	計	22L	22I	23L	23I	計				
11月16日(火)	13	101	21	1	136	304	0	126	0	10	136	0	0	0	0	0	61.5	68.9	51.0	59.3
11月17日(水)	6	76	15	1	98	191	0	94	0	4	98	0	0	0	0	0	62.2	67.9	52.3	58.0
11月18日(木)	1	113	20	1	135	193	0	125	0	10	135	0	0	0	0	0	62.6	68.6	55.1	58.4
11月19日(金)	3	118	20	3	144	238	0	129	0	15	144	0	0	0	0	0	61.6	68.3	50.5	58.4
11月20日(土)	2	106	17	1	126	187	0	120	0	6	126	0	0	0	0	0	62.0	68.4	54.0	57.8
11月21日(日)	5	107	19	3	134	244	0	118	0	16	134	0	0	0	0	0	61.1	69.8	51.0	58.0
11月22日(月)	14	106	23	4	147	355	0	107	0	40	147	0	0	0	0	0	61.2	69.2	50.8	59.7
合計	44	727	135	14	920	1,712	0	819	0	101	920	0	0	0	0	0	-	-	-	-
平均	6.3	103.9	19.3	2.0	131.4	244.6	0.0	117.0	0.0	14.4	131.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	61.7	-	-	58.5
最大	14	118	23	4	147	355	0	129	0	40	147	0	0	0	0	0	62.6	69.8	-	59.7
最小	1	76	15	1	98	187	0	94	0	4	98	0	0	0	0	0	61.1	-	50.5	57.8

日の出でも34Rの離陸が多く、また05の離陸も記録されていた。各日のWECPNLを見ると、概ね57から59の間で大きな変動は見られない。千鳥同様に、N1の時間帯に10回以上の騒音発生回数があった16日と22日のWECPNLが期間中で大きな値となっていた。

表 3-3-4 航空機騒音調査結果：浦安市明海（明海南小学校）

日	騒音発生回数（回）					加重 回数	使用滑走路別騒音発生回数										パワー 平均 dB(A)	L <sub>A, Smax</sub> dB(A)		WECPNL
							離陸					着陸						最大	最小	
	N1	N2	N3	N4	計		16	34R	04	05	計	22L	22I	23L	23I	計				
11月16日(火)	12	73	20	1	106	263	0	96	0	10	106	0	0	0	0	0	60.7	67.2	53.6	57.9
11月17日(水)	2	45	7	1	55	96	0	55	0	0	55	0	0	0	0	0	62.4	70.3	55.5	55.3
11月18日(木)	0	66	19	1	86	133	0	80	0	6	86	0	0	0	0	0	62.5	68.9	55.3	56.8
11月19日(金)	1	67	21	3	92	170	0	80	0	12	92	0	0	0	0	0	60.6	65.3	52.0	55.9
11月20日(土)	2	87	19	1	109	174	0	100	0	9	109	0	0	0	0	0	60.9	67.5	53.7	56.3
11月21日(日)	0	88	18	3	109	172	0	94	0	15	109	0	0	0	0	0	60.6	71.3	53.8	56.0
11月22日(月)	15	65	20	4	104	315	0	76	0	28	104	0	0	0	0	0	60.9	69.2	49.1	58.9
合計	32	491	124	14	661	1,323	0	581	0	80	661	0	0	0	0	0	-	-	-	-
平均	4.6	70.1	17.7	2.0	94.4	189.0	0.0	83.0	0.0	11.4	94.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	61.2	-	-	56.9
最大	15	88	21	4	109	315	0	100	0	28	109	0	0	0	0	0	62.5	71.3	-	58.9
最小	0	45	7	1	55	96	0	55	0	0	55	0	0	0	0	0	60.6	-	49.1	55.3

明海でも34Rの離陸が多く、また05の離陸も記録されていた。各日のWECPNLを見ると、概ね55から58の間で大きな変動は見られない。千鳥同様に、N1の時間帯に10回以上の騒音発生回数があった16日と22日のWECPNLが期間中で大きな値となっていた。

表3-3-5 航空機騒音調査結果：浦安市今川（今川記念会館）

日	騒音発生回数（回）					加重 回数	使用滑走路別騒音発生回数										パワー 平均 dB(A)	$L_{A, Smax}$ dB(A)		WECPNL
							離陸					着陸						最大	最小	
	N1	N2	N3	N4	計		16	34R	04	05	計	22L	22I	23L	23I	計				
11月16日(火)	8	82	13	1	104	211	0	94	0	10	104	0	0	0	0	0	57.5	63.0	52.9	53.8
11月17日(水)	0	6	0	0	6	6	0	6	0	0	6	0	0	0	0	0	63.2	66.9	59.6	44.0
11月18日(木)	0	29	4	0	33	41	0	31	0	2	33	0	0	0	0	0	61.3	65.1	58.4	50.4
11月19日(金)	1	42	14	0	57	94	0	52	0	5	57	0	0	0	0	0	58.2	64.1	53.1	50.9
11月20日(土)	1	34	2	1	38	60	0	35	0	3	38	0	0	0	0	0	58.6	63.7	54.4	49.4
11月21日(日)	2	42	8	2	54	106	0	47	0	7	54	0	0	0	0	0	57.6	66.7	52.2	50.8
11月22日(月)	10	28	5	3	46	173	0	29	0	17	46	0	0	0	0	0	59.4	64.0	54.1	54.7
合計	22	263	46	7	338	691	0	294	0	44	338	0	0	0	0	0	-	-	-	-
平均	3.1	37.6	6.6	1.0	48.3	98.7	0.0	42.0	0.0	6.3	48.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	58.7	-	-	51.6
最大	10	82	14	3	104	211	0	94	0	17	104	0	0	0	0	0	63.2	66.9	-	54.7
最小	0	6	0	0	6	6	0	6	0	0	6	0	0	0	0	0	57.5	-	52.2	44.0

今川でも34Rの離陸が多く、また05の離陸も記録されていた。各日のWECPNLを見ると、概ね44から55と比較的大きな変動となった。千鳥同様に、N1の時間帯に多くの騒音発生回数があった16日と22日のWECPNLが期間中で大きな値となる一方、17日は騒音発生回数が少なく、WECPNLも低くなっていた。

表 3-3-6 航空機騒音調査結果：WECPNL 浦安市高洲（浦安南高校）

日	騒音発生回数 (回)					加重 回数	使用滑走路別騒音発生回数										パワー 平均 dB(A)	L <sub>A, Smax</sub> dB(A)		WECPNL
							離陸					着陸						最大	最小	
	N1	N2	N3	N4	計		16	34R	04	05	計	22L	22I	23L	23I	計				
11月16日(火)	12	123	20	1	156	313	0	143	0	13	156	0	0	0	0	0	62.4	69.5	56.5	60.3
11月17日(水)	6	97	22	1	126	233	0	114	0	12	126	0	0	0	0	0	62.9	69.6	55.3	59.5
11月18日(木)	2	118	19	1	140	205	0	129	0	11	140	0	0	0	0	0	63.6	71.4	56.5	59.7
11月19日(金)	4	119	22	3	148	255	0	130	0	18	148	0	0	0	0	0	62.3	68.5	54.4	59.3
11月20日(土)	2	121	18	1	142	205	0	133	0	9	142	0	0	0	0	0	62.6	69.2	53.6	58.7
11月21日(日)	3	122	17	3	145	233	0	127	0	18	145	0	0	0	0	0	62.1	70.0	53.7	58.8
11月22日(月)	13	124	24	4	165	366	0	127	0	38	165	0	0	0	0	0	62.8	70.3	55.1	61.5
合計	42	824	142	14	1,022	1,810	0	903	0	119	1,022	0	0	0	0	0	-	-	-	-
平均	6.0	117.7	20.3	2.0	146.0	258.6	0.0	129.0	0.0	17.0	146.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	62.7	-	-	59.8
最大	13	124	24	4	165	366	0	143	0	38	165	0	0	0	0	0	63.6	71.4	-	61.5
最小	2	97	17	1	126	205	0	114	0	9	126	0	0	0	0	0	62.1	-	53.6	58.7

高洲でも34Rの離陸が多く、また05の離陸も記録されていた。各日のWECPNLを見ると、概ね58から61の間で大きな変動は見られない。千鳥同様に、N1の時間帯に10回以上の騒音発生回数があった16日と22日は、WECPNLが60を超えている。

表 3-3-7 航空機騒音調査結果：浦安市当代島（当代島公民館）

日	騒音発生回数 (回)					加重 回数	使用滑走路別騒音発生回数										パワー 平均 dB(A)	$L_{A, Smax}$ dB(A)		WECPNL
							離陸					着陸						最大	最小	
	N1	N2	N3	N4	計		16	34R	04	05	計	22L	22I	23L	23I	計				
11月16日(火)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0.0
11月17日(水)	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	65.6	65.6	65.6	38.6
11月18日(木)	0	3	4	0	7	15	0	7	0	0	7	0	0	0	0	0	60.8	64.4	55.3	45.6
11月19日(金)	0	2	0	0	2	2	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	57.3	57.4	57.1	33.3
11月20日(土)	0	2	1	0	3	5	0	2	0	1	3	0	0	0	0	0	66.1	69.8	59.9	46.1
11月21日(日)	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	57.4	57.4	57.4	30.4
11月22日(月)	0	0	1	1	2	13	0	1	0	1	2	0	0	0	0	0	57.1	58.2	55.5	41.2
合計	0	9	6	1	16	37	0	13	0	3	16	0	0	0	0	0	-	-	-	-
平均	0.0	1.3	0.9	0.1	2.3	5.3	0.0	1.9	0.0	0.4	2.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	62.2	-	-	41.5
最大	0	3	4	1	7	15	0	7	0	1	7	0	0	0	0	0	66.1	69.8	-	46.1
最小	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	57.1	-	55.3	0.0

当代島では34Rの離陸が数機記録されていた。また05の離陸もわずかではあるが記録されていた。当代島では離陸機の影響は小さいため、各日のWECPNLも低くなっている。

表3-3-8 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）

日	騒音発生回数（回）					航空機騒音			環境騒音
	N1	N2	N3	N4	計	$L_{Aeq}$	$L_{dn}$	$L_{den}$	$L_{Aeq}$
11月16日(火)	12	132	17	1	162	51.1	53.6	54.2	51.9
11月17日(水)	3	91	15	1	110	49.4	50.2	51.0	54.7
11月18日(木)	2	111	16	1	130	50.5	51.3	52.2	54.1
11月19日(金)	3	119	16	3	141	51.0	51.6	52.6	53.6
11月20日(土)	2	125	19	1	147	51.7	52.5	53.6	52.9
11月21日(日)	3	127	16	3	149	51.2	52.8	53.3	51.9
11月22日(月)	14	119	19	3	155	51.8	55.8	56.2	53.7
合計	39	824	118	13	994	-	-	-	-
平均	5.6	117.7	16.9	1.9	142.0	51.0	52.9	53.6	53.4
最大	14	132	19	3	162	51.8	55.8	56.2	54.7
最小	2	91	15	1	110	49.4	50.2	51.0	51.9

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3-3-9 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）

日	騒音発生回数（回）					航空機騒音			環境騒音
	N1	N2	N3	N4	計	$L_{Aeq}$	$L_{dn}$	$L_{den}$	$L_{Aeq}$
11月16日(火)	13	101	21	1	136	44.8	47.0	47.9	56.7
11月17日(水)	6	76	15	1	98	43.4	44.6	45.3	55.7
11月18日(木)	1	113	20	1	135	45.8	46.5	47.6	57.5
11月19日(金)	3	118	20	3	144	45.8	46.6	47.9	53.4
11月20日(土)	2	106	17	1	126	45.6	46.4	47.5	56.8
11月21日(日)	5	107	19	3	134	45.1	46.1	46.7	55.0
11月22日(月)	14	106	23	4	147	45.7	48.6	49.3	56.5
合計	44	727	135	14	920	-	-	-	-
平均	6.3	103.9	19.3	2.0	131.4	45.2	46.7	47.6	56.1
最大	14	118	23	4	147	45.8	48.6	49.3	57.5
最小	1	76	15	1	98	43.4	44.6	45.3	53.4

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3-3-10 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）

日	騒音発生回数（回）					航空機騒音			環境騒音
	N1	N2	N3	N4	計	$L_{Aeq}$	$L_{dn}$	$L_{den}$	$L_{Aeq}$
11月16日(火)	12	73	20	1	106	43.7	46.5	47.3	50.5
11月17日(水)	2	45	7	1	55	41.6	42.4	43.0	50.3
11月18日(木)	0	66	19	1	86	44.1	44.6	45.8	51.5
11月19日(金)	1	67	21	3	92	43.6	43.9	46.1	50.5
11月20日(土)	2	87	19	1	109	44.9	45.4	46.6	49.8
11月21日(日)	0	88	18	3	109	44.2	45.4	46.1	49.4
11月22日(月)	15	65	20	4	104	44.2	49.0	49.4	49.7
合計	32	491	124	14	661	-	-	-	-
平均	4.6	70.1	17.7	2.0	94.4	43.9	45.8	46.7	50.3
最大	15	88	21	4	109	44.9	49.0	49.4	51.5
最小	0	45	7	1	55	41.6	42.4	43.0	49.4

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3-3-11 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）

日	騒音発生回数（回）					航空機騒音			環境騒音
	N1	N2	N3	N4	計	$L_{Aeq}$	$L_{dn}$	$L_{den}$	$L_{Aeq}$
11月16日(火)	8	82	13	1	104	39.9	42.3	43.1	50.2
11月17日(水)	0	6	0	0	6	32.4	32.4	32.4	53.1
11月18日(木)	0	29	4	0	33	38.4	38.4	39.7	52.8
11月19日(金)	1	42	14	0	57	38.2	38.5	40.7	50.8
11月20日(土)	1	34	2	1	38	37.7	38.9	39.4	51.9
11月21日(日)	2	42	8	2	54	38.0	39.7	40.3	50.8
11月22日(月)	10	28	5	3	46	38.7	44.3	44.5	51.5
合計	22	263	46	7	338	-	-	-	-
平均	3.1	37.6	6.6	1.0	48.3	38.0	40.4	41.1	51.7
最大	10	82	14	3	104	39.9	44.3	44.5	53.1
最小	0	6	0	0	6	32.4	32.4	32.4	50.2

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 3-3-12 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）

日	騒音発生回数（回）					航空機騒音			環境騒音
	N1	N2	N3	N4	計	$L_{Aeq}$	$L_{dn}$	$L_{den}$	$L_{Aeq}$
11月16日(火)	12	123	20	1	156	46.8	49.5	50.1	50.8
11月17日(水)	6	97	22	1	126	45.5	46.2	47.1	52.2
11月18日(木)	2	118	19	1	140	46.6	47.5	48.3	51.9
11月19日(金)	4	119	22	3	148	46.9	47.6	49.0	51.6
11月20日(土)	2	121	18	1	142	47.4	48.2	49.3	51.7
11月21日(日)	3	122	17	3	145	46.9	48.5	49.1	50.6
11月22日(月)	13	124	24	4	165	47.5	52.1	52.5	51.4
合計	42	824	142	14	1,022	-	-	-	-
平均	6.0	117.7	20.3	2.0	146.0	46.8	48.9	49.6	51.5
最大	13	124	24	4	165	47.5	52.1	52.5	52.2
最小	2	97	17	1	126	45.5	46.2	47.1	50.6

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 3-3-13 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）

日	騒音発生回数（回）					航空機騒音			環境騒音
	N1	N2	N3	N4	計	$L_{Aeq}$	$L_{dn}$	$L_{den}$	$L_{Aeq}$
11月16日(火)	0	0	0	0	0	0.0	0.0	0.0	51.5
11月17日(水)	0	1	0	0	1	26.6	26.6	26.6	50.5
11月18日(木)	0	3	4	0	7	31.5	31.5	35.6	54.0
11月19日(金)	0	2	0	0	2	21.0	21.0	21.0	56.0
11月20日(土)	0	2	1	0	3	30.2	30.2	32.4	54.5
11月21日(日)	0	1	0	0	1	22.3	22.3	22.3	48.9
11月22日(月)	0	0	1	1	2	23.4	30.0	31.1	59.0
合計	0	9	6	1	16	-	-	-	-
平均	0.0	1.3	0.9	0.1	2.3	26.9	27.8	30.3	54.7
最大	0	3	4	1	7	31.5	31.5	35.6	59.0
最小	0	0	0	0	0	0.0	0.0	0.0	48.9

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 運用別集計結果 浦安市千鳥（ビーナスプラザ）

週間 WECPNL : 64.4

運用	騒音発生回数 (回)		加重回数		$L_{A, Smax}$ 最大値	パワー 平均	WECPNL 寄与度
	1週間合計	1日平均	1週間合計	1日平均			
T16	0	0.0	0	0.0	-	-	-
T34R	905	129.3	1,319	188.4	75.0	67.5	63.3
T04	0	0.0	0	0.0	-	-	-
T05	89	12.7	379	54.1	74.3	68.0	58.3
T小計	994	142.0	1,698	242.6	75.0	67.6	64.4
L22L	0	0.0	0	0.0	-	-	-
L22I	0	0.0	0	0.0	-	-	-
L23L	0	0.0	0	0.0	-	-	-
L23I	0	0.0	0	0.0	-	-	-
L小計	0	0.0	0	0.0	-	-	-
合計	994	142.0	1,698	242.6	-	-	-
平均	0.0	0.0	0.0	0.0	-	67.6	-

備考  $L_{A, Smax}$ 最大値、パワー平均の単位はdB(A)である。

表 3-3-15 運用別集計結果 浦安市日の出（墓地公園）

週間 WECPNL : 58.5

運用	騒音発生回数 (回)		加重回数		$L_{A, Smax}$ 最大値	パワー 平均	WECPNL 寄与度
	1週間合計	1日平均	1週間合計	1日平均			
T16	0	0.0	0	0.0	-	-	-
T34R	819	117.0	1,295	185.0	69.8	61.8	57.5
T04	0	0.0	0	0.0	-	-	-
T05	101	14.4	417	59.6	66.9	61.0	51.8
T小計	920	131.4	1,712	244.6	69.8	61.7	58.5
L22L	0	0.0	0	0.0	-	-	-
L22I	0	0.0	0	0.0	-	-	-
L23L	0	0.0	0	0.0	-	-	-
L23I	0	0.0	0	0.0	-	-	-
L小計	0	0.0	0	0.0	-	-	-
合計	920	131.4	1,712	244.6	-	-	-
平均	0.0	0.0	0.0	0.0	-	61.7	-

備考  $L_{A, Smax}$ 最大値、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 浦安市明海 (明海南小学校)

週間 WECPNL : 56.9

運用	騒音発生回数 (回)		加重回数		$L_{A, Smax}$ 最大値	パワー 平均	WECPNL 寄与度
	1週間合計	1日平均	1週間合計	1日平均			
T16	0	0.0	0	0.0	-	-	-
T34R	581	83.0	947	135.3	71.3	61.1	55.5
T04	0	0.0	0	0.0	-	-	-
T05	80	11.4	376	53.7	67.7	61.6	51.9
T 小計	661	94.4	1,323	189.0	71.3	61.2	56.9
L22L	0	0.0	0	0.0	-	-	-
L22I	0	0.0	0	0.0	-	-	-
L23L	0	0.0	0	0.0	-	-	-
L23I	0	0.0	0	0.0	-	-	-
L 小計	0	0.0	0	0.0	-	-	-
合計	661	94.4	1,323	189.0	-	-	-
平均	0.0	0.0	0.0	0.0	-	61.2	-

備考  $L_{A, Smax}$ 最大値、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 浦安市今川 (今川記念会館)

週間 WECPNL : 51.6

運用	騒音発生回数 (回)		加重回数		$L_{A, Smax}$ 最大値	パワー 平均	WECPNL 寄与度
	1週間合計	1日平均	1週間合計	1日平均			
T16	0	0.0	0	0.0	-	-	-
T34R	294	42.0	436	62.3	66.9	58.6	49.6
T04	0	0.0	0	0.0	-	-	-
T05	44	6.3	255	36.4	64.0	59.3	47.9
T 小計	338	48.3	691	98.7	66.9	58.7	51.6
L22L	0	0.0	0	0.0	-	-	-
L22I	0	0.0	0	0.0	-	-	-
L23L	0	0.0	0	0.0	-	-	-
L23I	0	0.0	0	0.0	-	-	-
L 小計	0	0.0	0	0.0	-	-	-
合計	338	48.3	691	98.7	-	-	-
平均	0.0	0.0	0.0	0.0	-	58.7	-

備考  $L_{A, Smax}$ 最大値、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 浦安市高洲（浦安南高校）

週間 WECPNL : 59.8

運用	騒音発生回数（回）		加重回数		$L_{A, Smax}$ 最大値	パワー 平均	WECPNL 寄与度
	1週間合計	1日平均	1週間合計	1日平均			
T16	0	0.0	0	0.0	-	-	-
T34R	903	129.0	1,369	195.6	71.4	62.6	58.5
T04	0	0.0	0	0.0	-	-	-
T05	119	17.0	441	63.0	70.3	63.2	54.2
T小計	1,022	146.0	1,810	258.6	71.4	62.7	59.8
L22L	0	0.0	0	0.0	-	-	-
L22I	0	0.0	0	0.0	-	-	-
L23L	0	0.0	0	0.0	-	-	-
L23I	0	0.0	0	0.0	-	-	-
L小計	0	0.0	0	0.0	-	-	-
合計	1,022	146.0	1,810	258.6	-	-	-
平均	0.0	0.0	0.0	0.0	-	62.7	-

備考  $L_{A, Smax}$ 最大値、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 浦安市当代島（当代島公民館）

週間 WECPNL : 41.5

運用	騒音発生回数（回）		加重回数		$L_{A, Smax}$ 最大値	パワー 平均	WECPNL 寄与度
	1週間合計	1日平均	1週間合計	1日平均			
T16	0	0.0	0	0.0	-	-	-
T34R	13	1.9	25	3.6	69.8	62.7	41.2
T04	0	0.0	0	0.0	-	-	-
T05	3	0.4	12	1.7	62.0	59.2	34.5
T小計	16	2.3	37	5.3	69.8	62.2	41.5
L22L	0	0.0	0	0.0	-	-	-
L22I	0	0.0	0	0.0	-	-	-
L23L	0	0.0	0	0.0	-	-	-
L23I	0	0.0	0	0.0	-	-	-
L小計	0	0.0	0	0.0	-	-	-
合計	16	2.3	37	5.3	-	-	-
平均	0.0	0.0	0.0	0.0	-	62.2	-

備考  $L_{A, Smax}$ 最大値、パワー平均の単位はdB(A)である。

表 3-3-20 調査地点別深夜早朝時間帯騒音発生状況一覧

飛行 経路名	11月16日から11月22日						
	騒音発生回数			集計対象 騒音発生回数			$L_{A, Smax}$ 最大値 dB(A)
	T34R	T05	計	T34R	T05	計	
千鳥	2	29	31	2	28	30	74.3
日の出	7	32	39	7	31	38	66.0
明海	2	27	29	2	27	29	67.7
今川	7	26	33	3	22	25	64.0
高洲	2	32	34	2	32	34	70.3
当代島	0	0	0	0	0	0	—

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。

#### 3-4. 航空機騒音調査結果（11月12日）

今回、1週間連続調査とは別に、南風悪天時の運用がD滑走路供用後に初めて行われた11月12日において調査を行った。調査地点ごとの調査結果一覧表(WECPNL)を表3-4-1に、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3-4-2に、調査地点ごとの運用別の騒音発生回数、騒音レベル及びWECPNL寄与度を表3-4-3～8に、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3-4-9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 3-4-1 調査地点別・航空機騒音調査結果：(11月12日)

調査地点	騒音発生回数 (回)					加重 回数	使用滑走路別騒音発生回数										パワー 平均 dB(A)	$L_{A, Smax}$ dB(A)		WECPNL	$L_{den}$
							離陸					着陸						最大	最小		
	N1	N2	N3	N4	計		16	34R	04	05	計	22L	22I	23L	23I	計	dB(A)				
千鳥	5	19	19	2	45	146	3	8	0	3	14	0	0	0	31	31	66.8	71.9	59.4	61.5	50.7
日の出	6	107	42	2	157	313	100	7	0	4	111	0	0	0	46	46	65.3	75.8	51.3	63.2	52.1
明海	3	70	31	2	106	213	54	5	0	2	61	0	0	0	45	45	63.6	72.2	53.5	59.9	49.4
今川	1	27	5	1	34	62	30	1	0	1	32	0	0	0	2	2	58.9	62.3	55.7	49.8	39.4
高洲	4	63	41	2	110	246	51	8	0	3	62	0	0	0	48	48	66.1	74.6	53.4	63.0	52.6
当代島	0	37	35	3	75	172	20	0	0	0	20	0	55	0	0	55	61.3	66.5	53.9	56.7	44.5

11月12日は朝7時30分ごろまで北風運用であったが、それ以降は終日南風運用となった。そのため千鳥では南風運用時の16離陸が記録された。ただし騒音発生回数は3回と他の地点に比べて少ない。高洲での16離陸は51回、明海では54回、日の出では100回と、東方面に進むにつれて多くなっている。また千鳥における16離陸の $L_{A, Smax}$ 最大値67.0dB (表3-4-3) に対して、日の出72.3dB (表3-4-4)、明海68.7dB (表3-4-5)、高洲70.7dB (表3-4-7) と、いずれも大きな値を示している。

着陸に関しては、悪天時の22I及び23Iが運用され、千鳥、日の出、明海、今川、高洲では23Iが、当代島では22Iによる騒音が記録されていた。また、D滑走路供用後に新たに設定された飛行経路である22L及び23Lは全調査地点とも記録されなかった。

表 3-4-2 調査地点別・航空機騒音調査結果：等価騒音レベル(11月12日)

調査地点	騒音発生回数 (回)					航空機騒音			環境騒音
	N1	N2	N3	N4	計	$L_{Aeq}$	$L_{dn}$	$L_{den}$	$L_{Aeq}$
千鳥	5	19	19	2	45	45.6	49.4	50.7	54.4
日の出	6	107	42	2	157	48.4	50.2	52.1	57.2
明海	3	70	31	2	106	45.8	47.5	49.4	50.7
今川	1	27	5	1	34	36.7	38.7	39.4	51.1
高洲	4	63	41	2	110	48.5	50.2	52.6	53.6
当代島	0	37	35	3	75	41.6	42.2	44.5	52.6

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 3-4-3 運用別集計結果 浦安市千鳥（ビーナスプラザ）

11月12日 WECPNL : 61.5

運用	騒音発生回数	加重回数	$L_{A, Smax}$ 最大値	パワー 平均	WECPNL 寄与度
T16	3	3	67.0	66.0	43.8
T34R	8	35	71.1	68.2	56.7
T04	0	0	-	-	-
T05	3	21	69.2	67.2	53.4
T 小計	14	59	71.1	67.6	58.3
L22L	0	0	-	-	-
L22I	0	0	-	-	-
L23L	0	0	-	-	-
L23I	31	87	71.9	66.4	58.8
L 小計	31	87	71.9	66.4	58.8
合計	45	146	-	-	-
平均	0.0	0.0	-	66.8	-

備考  $L_{A, Smax}$ 最大値、パワー平均の単位はdB(A)である。

表 3-4-4 運用別集計結果 浦安市日の出（墓地公園）

11月12日 WECPNL : 63.2

運用	騒音発生回数	加重回数	$L_{A, Smax}$ 最大値	パワー 平均	WECPNL 寄与度
T16	100	136	72.3	61.4	55.7
T34R	7	34	61.3	60.1	48.4
T04	0	0	-	-	-
T05	4	31	61.7	58.4	46.3
T 小計	111	201	72.3	61.2	57.2
L22L	0	0	-	-	-
L22I	0	0	-	-	-
L23L	0	0	-	-	-
L23I	46	112	75.8	69.2	62.7
L 小計	46	112	75.8	69.2	62.7
合計	157	313	-	-	-
平均	0.0	0.0	-	65.3	-

備考  $L_{A, Smax}$ 最大値、パワー平均の単位はdB(A)である。



表 3-4-5 運用別集計結果 浦安市明海 (明海南小学校)

11月12日 WECPNL : 59.9

運用	騒音発生回数	加重回数	$L_{A, Smax}$ 最大値	パワー 平均	WECPNL 寄与度
T16	54	70	68.7	61.3	52.7
T34R	5	23	60.7	58.5	45.2
T04	0	0	-	-	-
T05	2	11	62.5	60.3	43.8
T 小計	61	104	68.7	61.1	54.2
L22L	0	0	-	-	-
L22I	0	0	-	-	-
L23L	0	0	-	-	-
L23I	45	109	72.2	65.7	59.1
L 小計	45	109	72.2	65.7	59.1
合計	106	213	-	-	-
平均	0.0	0.0	-	63.6	-

備考  $L_{A, Smax}$ 最大値、パワー平均の単位はdB(A)である。

表 3-4-6 運用別集計結果 浦安市今川 (今川記念会館)

11月12日 WECPNL : 49.8

運用	騒音発生回数	加重回数	$L_{A, Smax}$ 最大値	パワー 平均	WECPNL 寄与度
T16	30	38	62.3	59.0	47.8
T34R	1	1	56.7	56.7	29.7
T04	0	0	-	-	-
T05	1	10	59.3	59.3	42.3
T 小計	32	49	62.3	58.9	48.8
L22L	0	0	-	-	-
L22I	0	0	-	-	-
L23L	0	0	-	-	-
L23I	2	13	59.4	59.0	43.2
L 小計	2	13	59.4	59.0	43.2
合計	34	62	-	-	-
平均	0.0	0.0	-	58.9	-

備考  $L_{A, Smax}$ 最大値、パワー平均の単位はdB(A)である。

表 3-4-7 運用別集計結果 浦安市高洲（浦安南高校）

11月12日 WECPNL : 63.0

運用	騒音発生回数	加重回数	$L_{A, Smax}$ 最大値	パワー 平均	WECPNL 寄与度
T16	51	81	70.7	62.7	54.8
T34R	8	35	63.7	60.8	49.2
T04	0	0	-	-	-
T05	3	12	65.6	62.5	46.3
T 小計	62	128	70.7	62.5	56.6
L22L	0	0	-	-	-
L22I	0	0	-	-	-
L23L	0	0	-	-	-
L23I	48	118	74.6	68.5	62.2
L 小計	48	118	74.6	68.5	62.2
合計	110	246	-	-	-
平均	0.0	0.0	-	66.1	-

備考  $L_{A, Smax}$ 最大値、パワー平均の単位はdB(A)である。

表 3-4-8 運用別集計結果 浦安市当代島（当代島公民館）

11月12日 WECPNL : 56.7

運用	騒音発生回数	加重回数	$L_{A, Smax}$ 最大値	パワー 平均	WECPNL 寄与度
T16	20	20.0	64.6	61.4	49.8
T34R	0	0.0	-	-	-
T04	0	0.0	-	-	-
T05	0	0.0	-	-	-
T 小計	20	20.0	64.6	61.4	49.8
L22L	0	0.0	-	-	-
L22I	55	55.0	66.5	61.3	55.7
L23L	0	0.0	-	-	-
L23I	0	0.0	-	-	-
L 小計	55	55.0	66.5	61.3	55.7
合計	75	75.0	-	-	-
平均	0.0	0.0	-	61.3	-

備考  $L_{A, Smax}$ 最大値、パワー平均の単位はdB(A)である。

表 3-4-9 調査地点別深夜早朝時間帯騒音発生状況一覧

飛行 経路名	11月12日						
	騒音発生回数			集計対象 騒音発生回数			$L_{A, Smax}$ 最大値 dB(A)
	T34R	T05	計	T34R	T05	計	
千鳥	0	3	3	0	2	2	69.2
日の出	0	3	3	0	3	3	59.8
明海	0	1	1	0	1	1	62.5
今川	0	5	5	0	1	1	59.3
高洲	0	1	1	0	1	1	65.6
当代島	0	0	0	0	0	0	—

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。

### 3-5. 航空機航跡調査結果

#### (1) 調査結果

調査期間中に捕捉したデータ数を表3-5-1に示す。また11月12日の全航跡図を3-5-1に、11月16日から22日の全航跡図を図3-5-2に示す。

表3-5-1 航空機航跡調査捕捉データ数一覧

調査地点 日付	千鳥					明海				
	T34R	T05	T16	L23I	合計	T34R	T05	T16	L23I	合計
11月12日(金)	2	1	4	29	36	0	1	25	31	57
11月16日(火)	35	6	0	0	41	7	3	0	0	10
11月17日(水)	36	0	0	0	36	8	0	0	0	8
11月18日(木)	31	0	0	0	31	11	0	0	0	11
11月19日(金)	30	0	0	0	30	4	0	0	0	4
11月20日(土)	34	0	0	0	34	10	0	0	0	10
11月21日(日)	39	2	0	0	41	10	1	0	0	11
11月22日(月)	35	9	0	0	44	1	9	0	0	10
合計	242	18	4	29	293	51	14	25	31	121

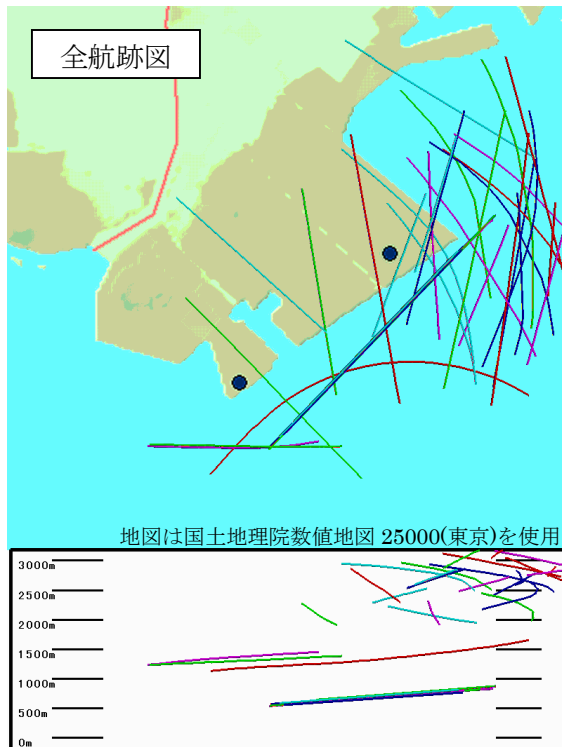


図3-5-1 11月12日 全航跡図

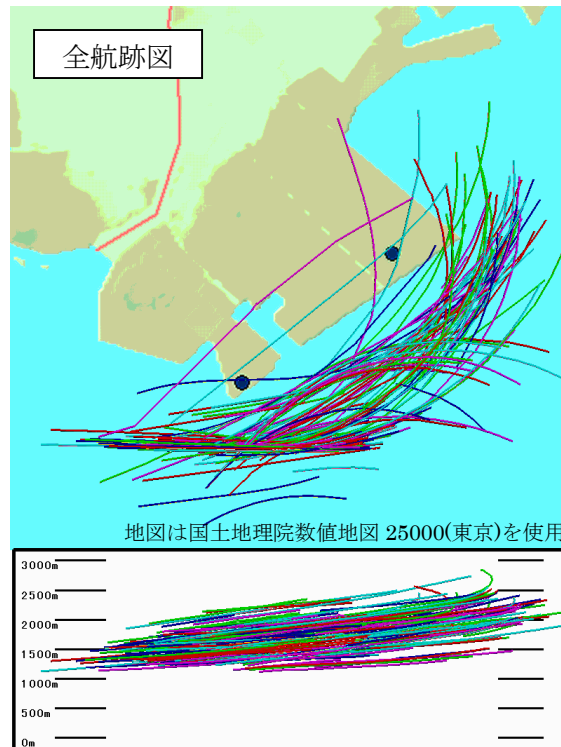


図3-5-2 11月16日から22日 全航跡図

(2) 飛行経路別の航跡図

11月12日の北風系離陸であるT34R及びT05の航跡図を図3-5-3に、南風系離陸のT16の航跡図を3-5-4に示す。これを見るとT34RやT05に比べT16は市内陸域に広く分布していることがわかる。また市内に接近する際の飛行高度はT34R及びT05の場合、1,000mから1,500m(3,000feetから4,500feet)程度であるが、T16の場合は概ね2,000m(6,000feet)を超えていることがわかる。

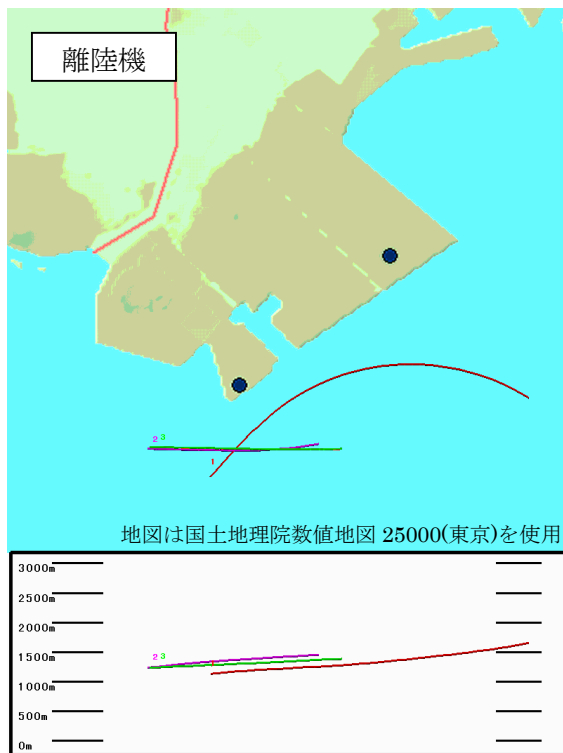


図3-5-3 11月12日 T34R・T05 航跡図

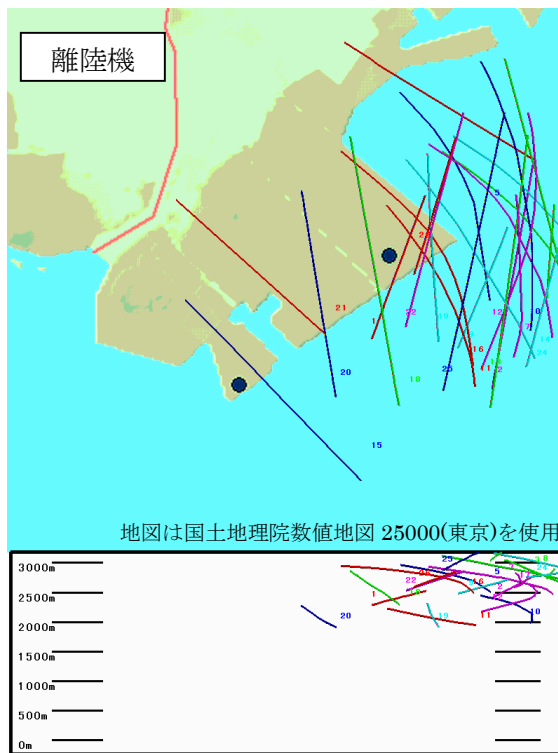


図3-5-4 11月16日から22日 T16 航跡図

次に南風悪天時に運用される L23I の航跡図を図 3-5-5 に示す。これをみると、日の出付近で最も陸域に接近し、南西に進むにつれて陸域から遠ざかることがわかる。ILS 着陸は飛行経路のばらつきが小さい特徴があるが、この航跡図からもばらつき小ささを見て取ることができる。

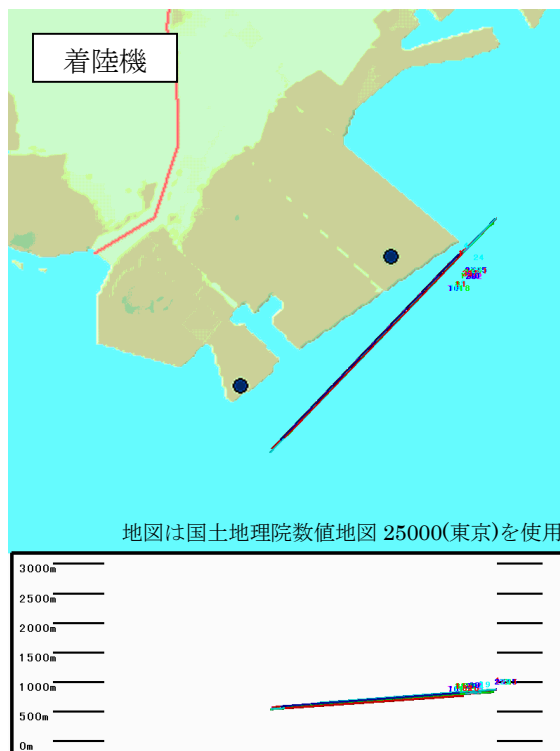


図 3-5-5 11月12日 L23I 航跡図

次に11月16日から22日までの1週間における、北風系離陸時のT34Rの航跡図を図3-5-6に示す。これを見ると市内南部の千鳥から日の出にかけての海域に広く分布し、稀に陸域を南西から北東へ横断するものも見られる。飛行高度は千鳥付近で1,200mから2,200m(3,600feetから6,600feet)程度に分布している。

次にT05の航跡図を図3-5-7に示す。本来の飛行経路であれば、離陸して間もなく右旋回するため、市内に騒音影響を与えることは考えにくい。右旋回が遅れ、本来の飛行経路を逸脱すると、市内の陸域に近い位置で旋回するため、騒音影響をもたらすことが、この航跡図からも確認できる。

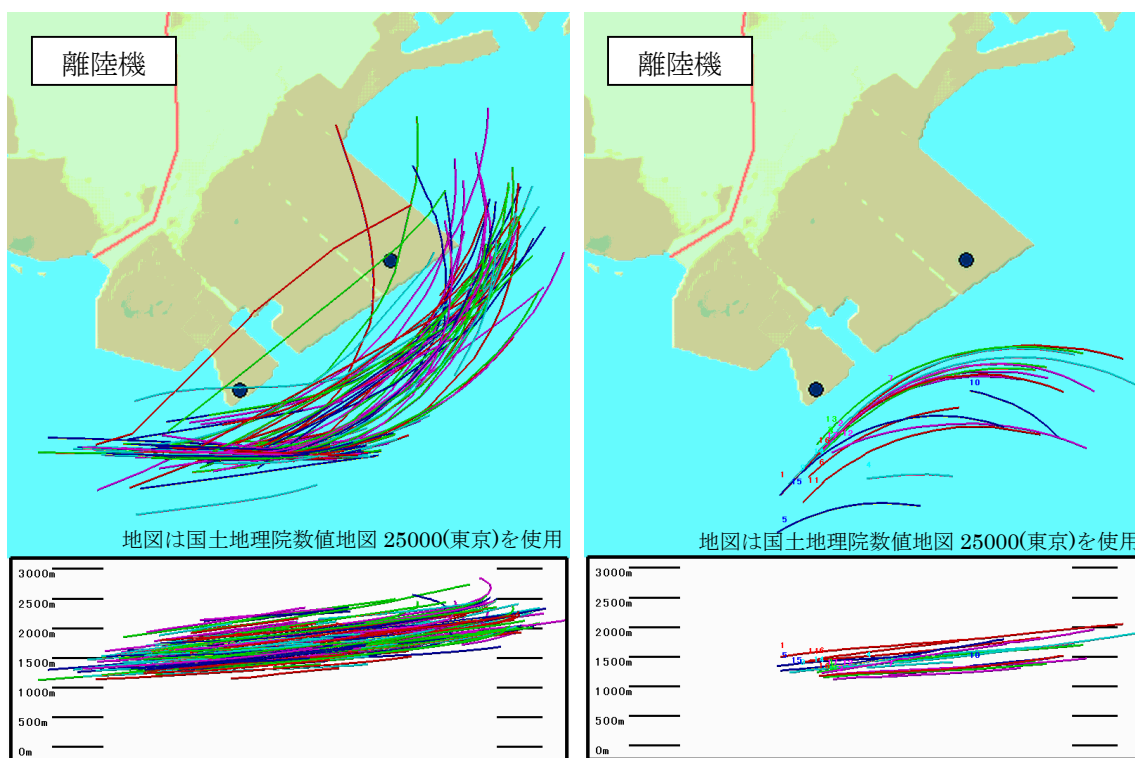


図3-5-6 11月16日から22日 T34R 航跡図

図3-5-7 11月16日から22日 T05 航跡図

## 4. D滑走路供用前後の比較

### 4-1 滑走路使用状況の比較

本調査による11月16日から22日までの1週間と、市がこれまで行った、平成19年度から21年度までの冬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）

離着陸	滑走路	平成19年度冬季		平成20年度冬季		平成21年度冬季		本調査	
		使用回数	使用比率	使用回数	使用比率	使用回数	使用比率	使用回数	使用比率
離陸	34R	3,090	97.2%	2,876	91.5%	2,385	76.0%	1,172	33.4%
	34L	38		35		30		21	0.6%
	04	36	1.1%	27	0.8%	18	0.6%	0	0.0%
	05	—	—	—	—	—	—	2,310	65.9%
	16R	52	1.6%	186	7.6%	345	23.5%	0	0.0%
	16L	1		56		401		4	0.1%
	離陸計	3,217	100%	3,180	100%	3,179	100%	3,507	100%
着陸	34R	120	98.5%	76	93.0%	50	75.5%	895	25.5%
	34L	3,046		2,879		2,350		2,612	74.5%
	16R	0	1.5%	0	5.2%	0	10.1%	0	0%
	16L	47		165		320		0	0%
	22L	—	—	—	—	—	—	0	0%
	22I	0	0.1%	0	1.9%	0	14.4%	0	0%
	22D	0		57		455		0	0%
	22V	2		2		4		0	0%
	23L	—	—	—	—	—	—	0	0%
	23I	—	—	—	—	—	—	0	0%
	着陸計	3,215	100%	3,179	100%	3,179	100%	3,507	100%
合計	6,432		6,359		6,358		7,014		

離着陸をあわせた合計の滑走路使用回数を見ると、昨年度の6,358回に対し、本調査では7,014回と、1週間で656回、1日あたりで90回以上増加していることがわかる。

34Rの離陸を見ると2,385回に対し、1,172回と半分以下になっているが、新たなD滑走路による05離陸が2,310回あった。



#### 4-2 航空機騒音調査結果の比較

本調査による11月16日から22日までの1週間と、市が昨年度行った冬季調査期間中の調査結果を比較した。冬季調査はこれまで高洲及び日の出の2地点において行ってきたため、ここでの比較は、この2地点で行うものとする。航空機騒音調査結果の比較を表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	調査年度	騒音発生回数				加重回数	パワー平均 dB(A)	WECPNL	$L_{A, Smax}$ 最大値 dB(A)
		T34R T05	L22D	他	計				
高洲	昨年度	406	237	35	678	1,461	63.3	59.6	72.5
	本調査	1,022	0	0	1,022	1,810	62.7	59.8	71.4
日の出	昨年度	491	85	78	654	1,094	61.2	55.9	71.2
	本調査	920	0	0	920	1,712	61.7	58.5	69.8

備考：騒音発生回数及び加重回数は週合計回数を、パワー平均及びWECPNLは週平均値を、 $L_{A, Smax}$ 最大値は調査期間中に最も大きい数値を示した $L_{A, Smax}$ である。

##### (1) 高洲

騒音発生回数は昨年度678回から本調査1,022回、加重回数は1,461回から1,810回と増加している。一方、パワー平均値は63.3dBから62.7dB、 $L_{A, Smax}$ 最大値も72.5dBから71.4dBと減少している。昨年度の調査において、高洲ではL22Dが最も寄与の高い飛行経路であったが、今年度L22Dは記録されていない。(D滑走路供用後、L22Dは通常は運用されない飛行経路となっている。)そのためL22Dの減少分と、測定回数の増加(T34R及びT05の増加)分が相殺され、WECPNLは昨年度から0.2ポイントの微増となっていると考えられる。

##### (2) 日の出

騒音発生回数は昨年度654回から本調査920回、加重回数は1,094回から1,712回と増加している。またパワー平均値は61.2dBから61.7dBとわずかに増加している。昨年度の調査において、日の出はL22DよりもT34Rのほうが寄与の高い飛行経路であり、より寄与度の高いT34RとT05の飛行回数の増加が影響して、WECPNLが昨年度から2.6ポイント増加したものと考えられる。

#### 4-3 航空機騒音調査結果の比較（南風系及び南風悪天時）

11月12日に行われた南風悪天時の調査結果と、市が今年度行った夏季調査期間中で南風悪天時の運用が行われた6月15日の調査結果を比較した。ここでの比較は、1日単位での比較であり、南風系の傾向を確認するには至らないが、参考までに確認することとした。航空機騒音調査結果の比較を表4-3-1に示す。

表4-3-1 調査地点別航空機騒音調査結果の比較（南風系及び南風悪天時）

調査地点	平成22年度 調査日	騒音発生回数					加重回数	パワー 平均 dB(A)	WECPNL	$L_{A, Smax}$ 最大値 dB(A)
		L22D	L22I L23I	T16	他	計				
千鳥	6月15日	78	0	0	19	97	142	70.1	64.7	76.7
	11月12日	0	31	3	11	45	146	66.8	61.5	71.9
日の出	6月15日	0	0	7	2	9	11	62.0	45.4	64.8
	11月12日	0	46	100	11	157	313	65.3	63.2	75.8
明海	6月15日	25	0	43	19	87	140	60.1	54.6	65.7
	11月12日	0	45	54	7	106	213	63.6	59.9	72.2
今川	6月15日	0	0	25	6	31	37	59.4	48.1	63.8
	11月12日	0	2	30	2	34	62	58.9	49.8	62.3
高洲	6月15日	29	0	21	18	68	118	62.9	56.6	68.6
	11月12日	0	48	51	11	110	246	66.1	63.0	74.6
当代島	6月15日	0	65	1	1	67	245	66.1	63.0	74.1
	11月12日	0	55	20	0	75	172	61.3	56.7	66.5

備考：騒音発生回数及び加重回数は週合計回数を、パワー平均及びWECPNLは週平均値を、 $L_{A, Smax}$ 最大値は調査期間中に最も大きい数値を示した $L_{A, Smax}$ である。

##### (1) 千鳥

騒音発生回数は97回から45回と減少している。加重回数は逆に増加しているが、これはN1時間帯にT34R及びT05が、N3とN4時間帯にL23Iが多く発生したことに起因している。パワー平均値は70.1dBから66.8dB、 $L_{A, Smax}$ 最大値も76.7dBから71.9dBと減少している。WECPNLは64.7dBから61.5dBと減少した。南風系で寄与度の高かったL22Dが通常は運航されなくなったことと、T16や悪天時に運用されるL23Iの影響が千鳥では比較的小さいことから、WECPNLは減少傾向にあると考えられる。

## (2) 日の出

騒音発生回数は9回から157回、加重回数は11回から313回と大きく増加している。またパワー平均値は62.0dBから65.3dB、 $L_{A,Smax}$  最大値も64.8dBから75.8dBと増加している。これによりWECPNLも45.4から63.2と増加した。日の出では昨年度調査でもL22Dによる騒音発生回数は0回となっており、千鳥や高洲などに比べて影響は小さい。一方、T16は7回から100回と大きく増加している。これらの結果から、好天時でもWECPNLが増加する可能性がある。悪天時ではL23Iの影響が大きく、WECPNLが増加する傾向が見られた。

## (3) 明海

騒音発生回数は87回から106回、加重回数は140回から213回と増加している。またパワー平均値は60.1dBから63.6dB、最大 $L_{A,Smax}$ も65.7dBから72.2dBと増加している。これによりWECPNLも54.6から59.9と増加した。南風系で寄与度の高かったL22Dが通常は運航されなくなるため、南風好天時はWECPNLが減少する可能性があるが、T16の飛行回数増加の影響が懸念される。また悪天時ではL23Iの影響が大きくWECPNLが増加する傾向が見られた。

## (4) 今川

騒音発生回数は31回から34回、加重回数は37回から63回とやや増加している。一方、パワー平均値は59.4dBから58.9dB、 $L_{A,Smax}$  最大値も63.8dBから62.3dBとわずかに減少した。加重回数の増加からWECPNLは48.1から49.8と増加した。悪天時のL23Iは2回記録されていた。

## (5) 高洲

騒音発生回数は68回から110回、加重回数は118回から246回と増加している。またパワー平均値は62.9dBから66.1dB、 $L_{A,Smax}$  最大値も68.6dBから74.6dBと増加している。これによりWECPNLも56.6から63.0と増加した。明海と同様に、南風好天時ではL22Dの減少によりWECPNLが減少する可能性があるが、T16の飛行回数増加の影響が懸念される。また悪天時ではL23Iの影響が大きくWECPNLが増加する傾向が見られた。

## (6) 当代島

騒音発生回数は67回から75回と増加したが、加重回数は245回から172回と減少している。パワー平均値は66.1dBから61.3dB、 $L_{A,Smax}$  最大値も74.1dBから66.5dBと減少した。これらのことからWECPNLは63.0から56.7と減少した。

#### 4-4 深夜早朝時間帯の騒音発生回数と最大騒音レベル

高洲及び日の出において、本調査における 11 月 16 日から 22 日までの 1 週間と、市が昨年度行った冬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。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 4-4-1 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

調査地点	調査年度	騒音発生回数				$L_{A, Smax}$ 最大値 dB(A)
		T34R	T05	L22D	計	
高洲	昨年度	0	0	8	8	69.8
	本調査	2	32	0	34	70.3
日の出	昨年度	0	0	1	1	57.9
	本調査	7	31	0	38	66.0

高洲では昨年度の 8 回に対し、本調査では 34 回と大きく増加した。また昨年度は L22D によるものであったが、本調査では早朝・深夜に離陸する T05 及び T34R で、T05 が 32 回と多く見られた。T05 は本来、市に騒音影響を与えない飛行経路であるが、飛行経路を逸脱した場合に、騒音影響を受けるものと考えられる。

日の出においても 1 回から 38 回と大きく増加した。高洲同様、T05 及び T34R によるもので、T05 が 31 回と多く見られた。

#### 4-5 飛行経路及び飛行高度の比較 (T34R による比較)

本調査により取得した T34R の航跡図を図 4-5-1 に、昨年度に千鳥で行った T34R の航跡調査結果を図 4-5-2 に示す。

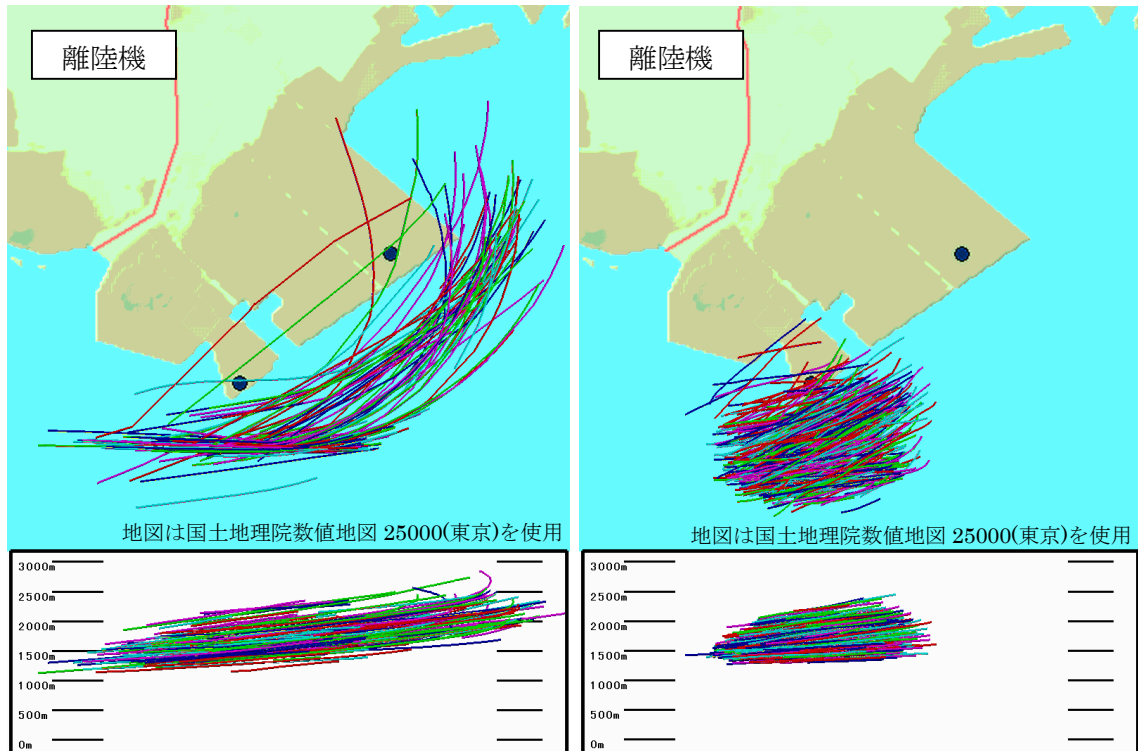


図 4-5-1 本調査による T34R 航跡図

図 4-5-2 昨年度調査による T34R 航跡図

飛行経路はどちらも千鳥より海域に広く分布し、稀に陸域を南西から北東へ横断するものも見られる。分布の幅は昨年度調査のほうが広くも見えるが、昨年度の調査期間は 49 日間と長く、本調査に比べ取得データ数が多いため、明らかな違いは確認できない。飛行高度については、どちらも千鳥付近で 1,200m から 2,200m (3,600feet から 6,600feet) 程度に分布しており、こちらにも明らかな違いは見られなかった。

さらにD滑走路供用前後におけるT34Rの影響の変化を確認するために、高洲及び日の出における、T34Rの $L_{A,Smax}$ のパワー平均及び最大値を、本調査における11月16日から22日までの結果と昨年度冬季調査結果を用いて比較した。

表 4-5-1 T34Rの $L_{A,Smax}$ のパワー平均及び最大値のD滑走路供用前後比較

	パワー平均 dB(A)			最大値 dB(A)		
	昨年度	本調査	レベル差	昨年度	本調査	レベル差
高洲	61.6	62.6	+1.0	71.6	71.4	-0.2
日の出	61.5	61.8	+0.3	71.2	69.8	-1.4

これによると高洲ではパワー平均値で昨年度61.0dBに対して本調査では62.6dBと1.0dB増加していた。また日の出では61.5dBに対して61.8dBと0.3dB増加していた。どちらも増加はしているが、その数値は1.0dB以下であり、明らかに増加しているとはいえない。また最大値では高洲、日の出とも本調査のほうが減少していた。

## 5. まとめ

今回行った航空機騒音調査では、11月16日から22日までの1週間値及び南風悪天時の運用が行われた11月12日のWECPNL及び $L_{den}$ で、環境基準の基準値を超過した地点がないことを確認した。また同時に行った航空機航跡調査により、北風系離陸時（T34R及びT05）、南風系離陸時（T16）、南風系悪天着陸時（L23I）の航跡データを取得した。

これらの調査結果と、市がこれまで行ってきたD滑走路供用前の航空機騒音調査結果を用いて、D滑走路供用前後における騒音発生状況の比較を行ったところ、冬季1週間調査の場合、高洲ではD滑走路供用前では騒音影響の大きかったL22Dがなくなったことによる騒音影響の減少傾向と、D滑走路供用後における北風系離陸機の飛行回数増加による騒音影響の増加傾向が相殺されて、結果的にWECPNLに大きな変化が見られなかった。一方、日の出においてはD滑走路供用前のL22Dの影響は小さく、北風系離陸機の飛行回数増加の影響が大きかったためWECPNLが2.6ポイント増加したことがわかった。

北風系離陸機による騒音影響の増加傾向については、航空機航跡調査の比較により、T34Rの飛行経路や飛行高度に大きな変化は確認できなかったこと、また高洲及び日の出におけるT34Rの $L_{A,Smax}$ のパワー平均値と最大値の前後比較でも大きな変化を確認することができなかったことから、飛行回数の増加が要因と考えられる。

また南風系の場合では、L22Dの影響が大きかった千鳥では騒音影響が減少傾向にあるが、高洲、明海、日の出では、T16の飛行回数増加により騒音影響が増加する懸念があることがわかった。また悪天時にはD滑走路供用後に新たに設定された飛行経路である、L23Iが市南部に大きな影響を与えることが確認された。ただし南風系での比較は1日の調査結果による比較であるため、今後、夏場の調査を行う際には、改めて比較を行うことが重要である。

これらの調査結果から、D滑走路供用後の発着枠拡大及び飛行経路変更により生じる航空機騒音発生状況の変化をまとめた。

### ○北風系離陸

供用前は北海道、東北方面に限られていたが、供用後は北海道、東北方面、北陸、山陰、ソウル、北京と増加した。これによって飛行回数が増加するため、騒音影響が増加する傾向にある。また供用後に新たに設定されたT05の飛行経路を逸脱する航空機により、特に早朝・深夜の時間帯に騒音が発生するようになったため、これも騒音影響増加の一因となる。

### ○北風系着陸

供用前後に変化はなく、市に騒音影響を与えることは考えにくい。

### ○南風系離陸

供用前は北海道、東北方面に限られていたが、北海道、東北方面、北陸、山陰、ソウル、北京、福岡、広島、長崎と増加した。これによって飛行回数が増加するため、騒音影響が増加する一因となる。

#### ○南風系着陸

D 滑走路供用前に市南部に大きな影響を与えていた L22D が運用されなくなり、新たに設定された L22L と L23L は市内から離れて飛行するために騒音影響は小さい。そのため L22D の影響が大きかった千鳥や高洲では、騒音影響の減少が見込まれる。ただし悪天時は、市北部においては、これまで同様に L22I が運用され、また市南部においても新たに設定された L23I が運用されるために騒音影響を受ける。なお早朝・深夜の時間帯においては、L22I は運用されず、L23I も昼間の飛行経路に比べて、陸域から更に離れた飛行経路となるため、市への影響は小さいと予想されるが、本調査中に運用されることはなかったため、その実態は把握できていない。

本調査及び D 滑走路供用前の調査結果との比較により、現状の航空機騒音の実態と D 滑走路供用後の影響を把握することができた。ただし本調査は 1 週間の調査結果であることや、南風運用に関してはわずか 1 日での調査結果であることから、市内における航空機騒音の実態の全てを把握するに至ったとはいえない。今後も引き続き調査を継続して航空機騒音の監視を行うことが望ましいと考える。



## 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。

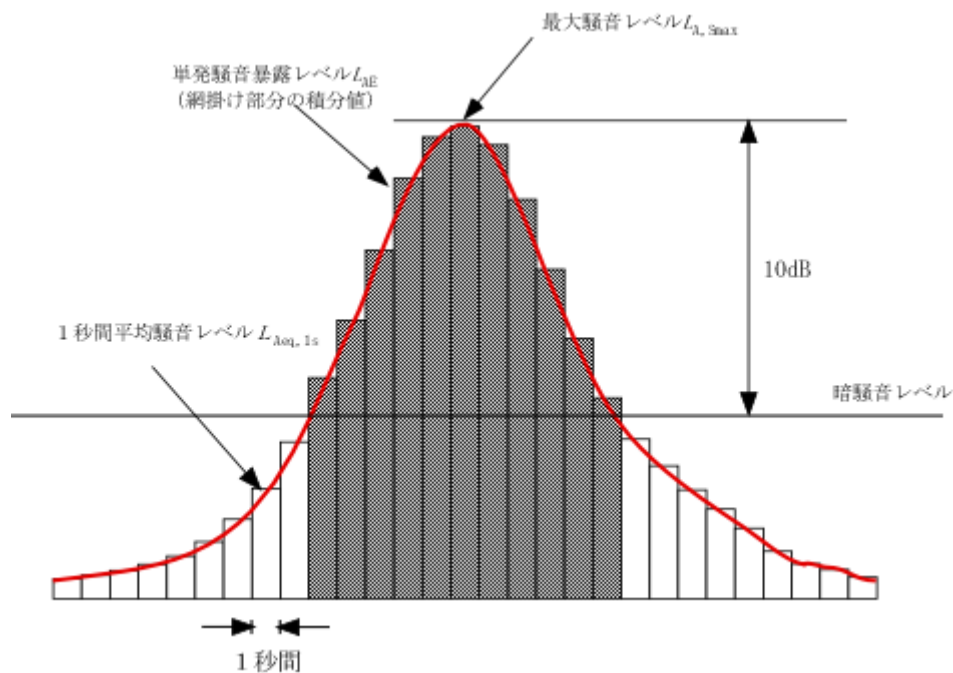


図6-1 単発騒音概略図

### 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。

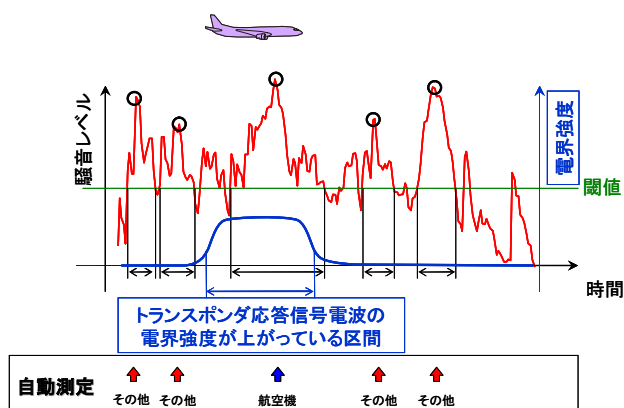


図 6 - 2 航空機騒音識別手法概略図

## (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。