

平成20年度 東京国際空港（羽田空港）

航空機騒音実態調査結果

平成20年12月

浦安市

目 次

1	調査目的	2
2	調査概要	2
2 - 1	調査日時	2
2 - 2	調査地点	2
2 - 3	東京国際空港（羽田空港）の概要	4
3	調査結果	7
3 - 1	航空機騒音調査	7
3 - 2	北行き離陸機陸域進入高度調査	28
4	まとめ	32
5	参考文献	40
6	用語解説	41

1 調査目的

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

2 調査概要

2 - 1 調査日時

調査は下記の期間実施した。

(1) 航空機騒音調査

・平成20年6月7日（土）～6月13日（金）

[2地点、24時間連続1週間測定]

(2) 北行き離陸機陸域進入高度調査

・平成20年6月6日（金）

・平成20年6月13日（金）

2 - 2 調査地点

航空機騒音調査地点及び北行き離陸機陸域航空機進入高度調査地点を表 - 1及び図 - 1に示す。

表 - 1 調査地点一覧

調査目的	調査地点名	施設名称
航空機騒音調査	浦安市千鳥	ビーナスプラザ
	浦安市今川	今川記念館
北行き離陸機 陸域進入高度調査	浦安市日の出	墓地公園



図 - 1 調査地点位置図

2 - 3 東京国際空港（羽田空港）の概要

(1) 滑走路の名称と位置

東京国際空港（羽田空港）の現況の滑走路の概略を図 - 2に示す。

現在、空港には長さ3,000mの平行滑走路（A及びC滑走路）と長さ2,500mの横風用B滑走路がある。

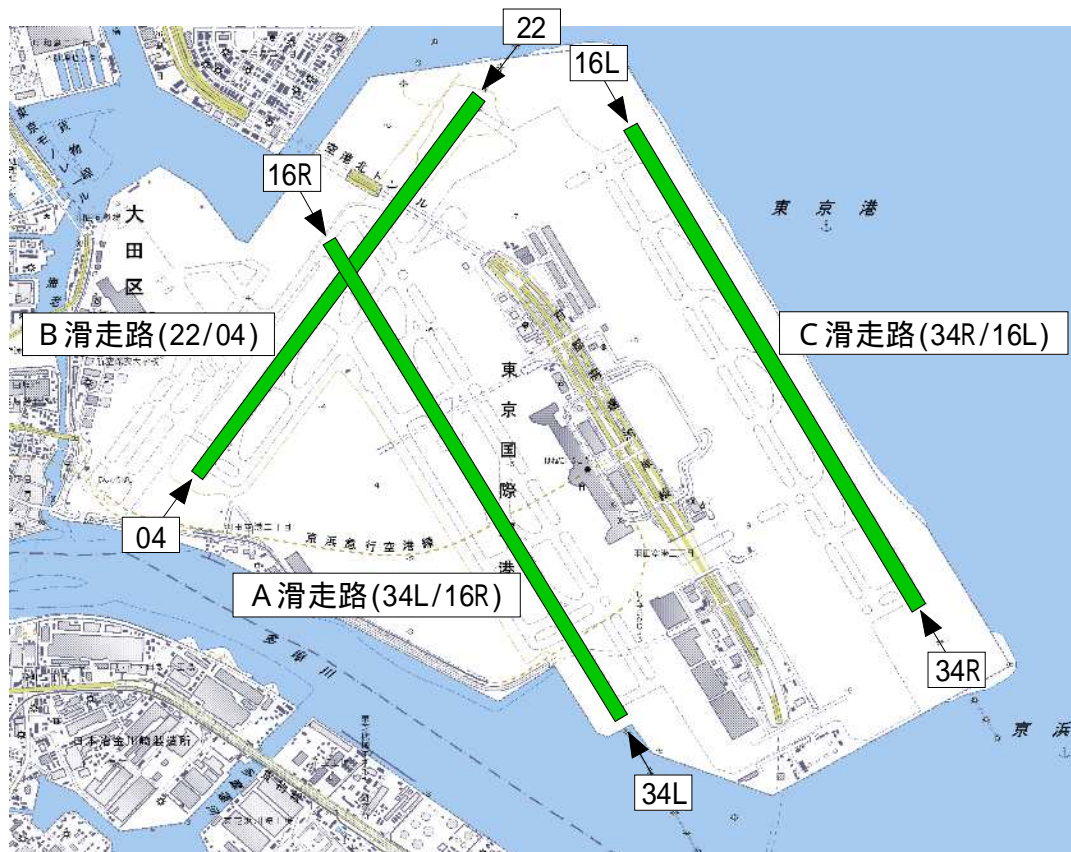


図 - 2 東京国際空港（羽田空港）滑走路概略図

各滑走路は、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、その運用の状況を示すため、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に示す。

表 - 2 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	3 4 L	1 6 R
B滑走路	0 4	2 2
C滑走路	3 4 R	1 6 L

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度で、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、340度の桁目を省略した「3 4」と左の英語Leftの頭文字「L」を組合せ「3 4 L」となる。

(2) 飛行経路

東京国際空港（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。

飛行経路の一覧を表 - 3に、そのうち浦安市に騒音の影響を及ぼす可能性がある飛行経路図の概要を図 - 3 - 1 ~ 5に示す。

表 - 3 飛行経路一覧表

離着陸	風向	使用滑走路	飛行経路名	概要
離陸	北系	34R, 34L	T34R, T34L	北海道便、東北方面便などが浦安市の南岸～東岸をかすめて北上する。 図 - 3 - 1
		04	T04	T34Rとほぼ同じ経路を飛行するがほとんど運用されていない。 図 - 3 - 6
	南系	16R, 16L	T16R, T16L	北海道便、東北方面便などが浦安市の東岸沖をかすめて北上するが、市上空を通過する離陸機も多い。 図 - 3 - 2
		22	T22	通常は運用されない。
着陸	北系	34L, 34R	L34L, L34R	34L又は34R滑走路へのILS着陸。木更津方面から着陸するため、市内への騒音影響はない。
	南系	22	L22I	B (22)滑走路のILS着陸。22ILS、22I等と表記する。運用は南風系の悪天時に限定されている。この経路で飛行すると市北部（当代島付近等）が騒音影響を受ける。 図 - 3 - 3
			L22D	B (22)滑走路のVOR/DME着陸。22D、22VOR/DME等と表記する。南風系で運用され、市南部（特に南西部、千鳥～高洲付近等）が騒音影響を受ける。 図 - 3 - 4
			L22V	B (22)滑走路のVisual着陸。運用機会が少ない。
	16	L16R, L16L	16滑走路のVOR/DME着陸。22D同様、南風系で運用されるが、22Dに比べ年間の運用比率は高い。市南岸からかなり離れて飛行するため騒音影響はほとんどない。 図 - 3 - 5	

注) 飛行経路名の最初のアルファベットは、Tは離陸 (take-off) を、Lは着陸 (landing) を表す。



図 - 3 - 1 飛行経路概略図：34離陸



図 - 3 - 2 飛行経路概略図：16離陸



図 - 3 - 3 飛行経路概略図：22ILS着陸

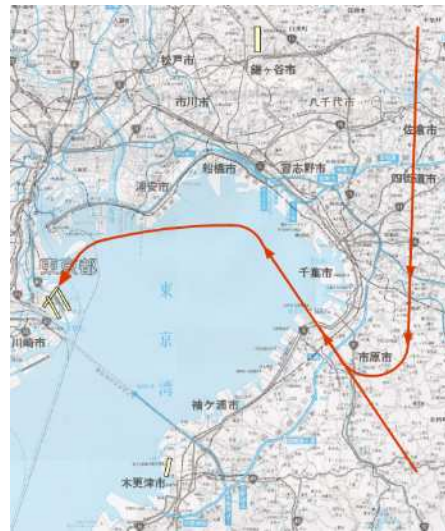


図 - 3 - 4 飛行経路概略図：22VOR/DME着陸



図 - 3 - 5 飛行経路概略図：16着陸



図 - 3 - 6 飛行経路概略図：04離陸

3 調査結果

3 - 1 航空機騒音調査

(1) 航空機騒音の測定方法

測定は、「航空機騒音に係る環境基準」(昭和48年 環境庁告示第154号)に基づいて実施した。すなわち、各調査地点に航空機騒音の識別機能を有する自動測定装置を設置し、航空機通過時の騒音が調査地点ごとに設定されたトリガレベルを設定時間以上継続して超過した場合に当該イベントの最大騒音レベルとその発生時刻、騒音継続時間、直前の暗騒音レベル、1秒ごとの等価騒音レベル(以下「1秒間 L_{Aeq} 」という。) 航空機が発するトランスポンダ応答信号に含まれる航空機識別ID及び高度情報を記録した。

また、千葉県より県が管理している浦安市内の2か所の航空機騒音固定測定局(高洲及び当代島。以下「県固定局」という。)の測定データ、および、国土交通省航空局より国が管理している浦安市内1ヶ所の航空機騒音監視塔(日の出。以下「国固定局」という。)の測定データ、計3地点の測定データの提供を受け、本調査2地点のデータと併せて分析を行った

なお、今回の調査では浦安ヘリポートを離着陸したヘリコプターや、東京国際空港(羽田空港)以外の飛行場を離着陸した航空機の騒音は除外して評価した。

調査地点ごとのトリガレベルと設定継続時間を表-4に示す。

表-4 調査地点ごとのトリガレベルと設定継続時間

調査地点	測定局ID	トリガレベル	設定継続時間
浦安市千鳥(ビーナスプラザ)	HC91	暗騒音+6dB	10秒
浦安市日の出(墓地公園)[国固定局]	HJ07	暗騒音+6dB	8秒
浦安市今川(今川記念館)	HC94	暗騒音+6dB	11秒
浦安市高洲(浦安南高校)[県固定局]	HC06	暗騒音+6dB	8秒
浦安市当代島(当代島公民館)[県固定局]	HC07	暗騒音+6dB	8秒

(2) 天候

騒音調査期間中の天候は、表-5のとおりであった。

表-5 調査期間中の天候

測定日	天候
平成20年6月7日(土)	晴れ
6月8日(日)	くもり 時々 雨
6月9日(月)	くもり 時々 雨
6月10日(火)	晴れ
6月11日(水)	くもり のち 時々 晴れ
6月12日(木)	雨
6月13日(金)	晴れ

(3) 調査地点ごとの概要

調査地点ごとの概要を表 - 6に示す。

表 - 6 調査地点の概要

調査地点	主に騒音影響を与える運用形態	主な環境騒音
浦安市千鳥 (ビーナスプラザ)	22VOR/DME着陸機と34及び16離陸機の影響が大きい。特に22VOR/DME着陸機は、ほぼ直上を通過する。	クリーンセンター出入り車両の通行音、ごみ処理作業騒音など。また、強風時は風切音の影響を特に強く受ける。
浦安市日の出 (墓地公園)	34及び16離陸機の影響が大きく、特に34離陸機は市内で最も接近する位置にある。22VOR/DME着陸機の影響も受ける。	鳥の声、風切音、工事作業音など。今年は特に工事作業音が多かった。
浦安市今川 (今川記念館)	離陸機の騒音の他、22VOR/DME着陸機の騒音が聞こえることもある。	京葉線の列車騒音、鳥の声、自動車音など。住宅街の中の静かな環境にあり、暗騒音レベルも総じて小さい。
浦安市高洲 (浦安南高校)	22VOR/DME着陸機と34及び16離陸機の影響が大きい。	校内放送音、チャイム、自動車騒音など。強風時は風切音の影響が特に大きい。
浦安市当代島 (当代島公民館)	22ILS着陸機の影響が最も大きい、16離陸機の騒音の影響も受ける。	自動車騒音、近傍での建設作業騒音、東西線の列車騒音など。

(4) 機器設置状況写真

浦安市千鳥（ビーナスプラザ）



マイクロホン及び全天候防風スクリーン



航空機接近検知識別センサー



航空機騒音自動測定装置本体

浦安市日の出（墓地公園）【国土交通省固定局】



右：マイクロホン及び全天候防風スクリーン 航空機騒音自動測定装置本体

中：航空機音源探査識別装置

左：航空機接近検知識別センサーおよび
航空機最接近検知識別装置



工事現場（赤丸の範囲）

測定用マイクロホン位置は青丸の部分

浦安市今川（今川記念館）



マイクロホン及び全天候防風スクリーン
航空機接近検知識別センサー



航空機騒音自動測定装置本体

浦安市高洲（浦安南高校）【千葉県固定局】



マイクロホン及び全天候防風スクリーン



右：航空機接近検知識別センサー
左：航空機最接近検知識別センサー



航空機騒音自動測定装置本体

浦安市当代島（当代島公民館）【千葉県固定局】



マイクロホン及び全天候防風スクリーン



右：航空機接近検知識別センサー
左：航空機最接近検知識別センサー



航空機騒音自動測定装置本体

(4) WECPNLによる航空機騒音評価方法

各調査地点で航空機騒音自動測定装置が測定・記録したデータから最大騒音レベルが暗騒音より10dB以上卓越しているデータを抽出した後、運航実績と照合し、東京国際空港（羽田空港）を離着陸した航空機の騒音から(1)式により1日ごとのWECPNLを求めた。

$$\text{WECPNL} = \overline{\text{dB(A)}} + 10 \log_{10} [N_2 + 3N_3 + 10(N_1 + N_4)] - 27 \dots (1)$$

$\overline{\text{dB(A)}}$: 1日の最大騒音レベルのパワー平均値

N_1 : 0:00 ~ 7:00までの測定機数

N_2 : 7:00 ~ 19:00までの測定機数

N_3 : 19:00 ~ 22:00までの測定機数

N_4 : 22:00 ~ 24:00までの測定機数

さらに、1日ごとのWECPNLを7日間でパワー平均して1週間のWECPNLを算出し、評価値とした。

(5) 等価騒音レベルによる航空機騒音評価方法

航空機騒音の等価騒音レベルでの評価は、JIS Z 8731 : 1999「環境騒音の表示・測定方法」及び「小規模飛行場環境保全暫定指針」環境庁大気保全局：1990年9月）に示された方法を用いた。

すなわち、航空機騒音発生ごとの単発騒音暴露レベルを求めた後、1日ごとの等価騒音レベル（ $L_{Aeq,T}$ ）を計算する方法である。

単発騒音暴露レベル（ L_{AE} ）は、単発的に発生する騒音の全エネルギー（瞬時A特性音圧の2乗積分値）と等しいエネルギーをもつ継続時間1秒の定常音の騒音レベルで、次式で与えられる。単位はデシベル（dB）。

$$L_{AE} = 10 \log_{10} \left[\frac{1}{T_0} \int_{t_1}^{t_2} \frac{P_A^2(t)}{P_0^2} dt \right] \dots (2)$$

$P_A(t)$: 対象とする騒音の瞬時A特性音圧（Pa）

P_0 : 基準音圧（20 μ Pa）

$t_1 \sim t_2$: 対象とする騒音の継続時間を含む時間（s）

T_0 : 基準時間（1s）

本調査では、固定測定局が測定記録している騒音の瞬時値データ（1秒ごとに記録されている1秒間 L_{Aeq} 値）を用い、次式のように最大騒音レベル（ L_{ASmax} ）から10dB以下のレベルを超過

した範囲の瞬時値データを積分し、1機ごとの単発騒音暴露レベルを算出した。

$$L_{AE} = 10 \log \left[\sum_{i=1}^n 10^{L_{Aeq1s,i} / 10} \right] \dots \dots (3)$$

$L_{Aeq1s,i}$: 航空機騒音の継続時間 n 秒の中の i 番目の 1 秒間 L_{Aeq} 値

航空機騒音の等価騒音レベル ($L_{Aeq,T}$) は、前述の単発騒音暴露レベルから次式により算出した。単位はデシベル (dB)。

・等価騒音レベル : L_{Aeq}

$$L_{Aeq,T} = 10 \log \left[\frac{T_0}{T} \sum_{i=1}^n 10^{L_{AE,i} / 10} \right] \dots \dots (4)$$

$L_{AE,i}$: 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)

単発騒音暴露レベルに騒音の発生した時間帯別に重み付けを行い、時間帯補正等価騒音レベル (L_{den}) と昼夜平均騒音レベル (L_{dn}) も求めた。それぞれの算出式は以下のとおりである。

・時間帯補正等価騒音レベル (L_{den})

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

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)

・昼夜平均騒音レベル (L_{dn})

$$L_{dn} = 10 \log \frac{\sum 10^{\frac{L_{AE,di}}{10}} + \sum 10^{\frac{L_{AE,ni}+10}{10}}}{T/T_0} \dots (6)$$

- 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)

(6) 調査結果

今回調査を実施した2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測定結果(1週間値)の一覧を表-7に、調査地点ごとの日別測定結果一覧表を表-8-1～10に示す。表中、右端欄の「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。

また、運用別の騒音発生回数、騒音レベル及びWECPNL寄与度を表-8-11～15に示す。

なお、調査期間中の全測定データの一覧及び測定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-7 航空機騒音測定結果一覧表(全地点、1週間値)

調査地点	騒音発生回数(週合計)					加重回数	パワー平均 dB(A)	週平均 WECPNL	最大騒音レベル dB(A)
	N1	N2	N3	N4	計				
浦安市千鳥	6	489	257	79	831	2,110	69.5	67.6	78.9
浦安市日の出(*1)	3	261	59	5	328	518	62.6	54.4	70.2
浦安市今川	1	293	45	2	341	458	60.4	51.6	68.4
浦安市高洲(*2)	7	498	199	34	738	1,505	63.2	59.3	74.0
浦安市当代島(*2)	0	41	11	0	52	74	67.0	49.6	76.5

備考(*1): 浦安市日の出は国土交通省固定局
 (*2): 浦安市高洲及び当代島は千葉県固定局

表 - 8 - 1 航空機騒音測定結果：WECPNL 浦安市千鳥（ビーンズプラザ）

日	騒音発生回数（回）					加重回数	使用滑走路別騒音発生回数（回）												パワー平均	最大発生騒音レベル		WECPNL
	N1	N2	N3	N4	計		離陸				着陸									最大	最小	
							16	34	04	計	34L	34R	16L	16R	22D	22I	22V	計				
6月 7日(土)	1	54	43	18	116	373	5	49	0	54	0	0	3	0	59	0	0	62	69.9	76.4	58.7	68.6
6月 8日(日)	0	87	44	0	131	219	1	90	0	91	0	0	0	0	40	0	0	40	68.5	77.2	57.8	64.9
6月 9日(月)	0	73	8	0	81	97	0	81	0	81	0	0	0	0	0	0	0	0	66.2	71.4	60.2	59.1
6月 10日(火)	3	17	22	0	42	113	3	18	0	21	0	0	0	0	21	0	0	21	68.7	73.7	60.7	62.2
6月 11日(水)	1	179	91	30	301	762	2	49	1	52	0	0	0	0	249	0	0	249	70.5	78.9	60.0	72.3
6月 12日(木)	0	65	10	0	75	95	0	75	0	75	0	0	0	0	0	0	0	0	68.1	76.8	62.5	60.9
6月 13日(金)	1	14	39	31	85	451	7	0	0	7	0	0	5	0	73	0	0	78	70.1	75.2	62.2	69.6
合計	6	489	257	79	831	2,110	18	362	1	381	0	0	8	0	442	0	0	450	-	-	-	-
平均	0.9	69.9	36.7	11.3	118.7	301.4	2.6	51.7	0.1	54.4	0.0	0.0	1.1	0.0	63.1	0.0	0.0	64.3	69.5	-	-	67.6
最大	3	179	91	31	301	762	7	90	1	91	0	0	5	0	249	0	0	249	70.5	78.9	-	72.3
最小	0	14	8	0	42	95	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	66.2	-	57.8	59.1

備考 パワー平均、最大発生騒音レベルの単位は、dB(A)である。

表 - 8 - 2 航空機騒音測定結果：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（回）												パワ- 平均	最大発生 騒音レベル		WECPNL
	N1	N2	N3	N4	計		離陸				着陸									最大	最小	
							16	34	04	計	34L	34R	16L	16R	22D	22I	22V	計				
6月 7日(土)	0	56	11	2	69	109	22	39	0	61	0	0	1	0	7	0	0	8	63.4	69.9	55.4	56.7
6月 8日(日)	0	68	20	0	88	128	6	71	0	77	0	0	0	0	11	0	0	11	61.3	66.3	53.0	55.4
6月 9日(月)	0	5	5	0	10	20	0	10	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	62.7	64.6	59.0	48.8
6月 10日(火)	0	31	2	0	33	37	23	9	0	32	0	0	0	0	1	0	0	1	61.0	66.0	56.4	49.6
6月 11日(水)	2	41	11	3	57	124	5	37	0	42	0	0	0	0	15	0	0	15	63.5	70.2	54.3	57.5
6月 12日(木)	0	13	6	0	19	31	0	19	0	19	0	0	0	0	0	0	0	0	64.2	67.2	56.0	52.1
6月 13日(金)	1	47	4	0	52	69	51	0	0	51	0	0	0	0	1	0	0	1	62.4	66.6	54.9	53.8
合計	3	261	59	5	328	518	107	185	0	292	0	0	1	0	35	0	0	36	-	-	-	-
平均	0.4	37.3	8.4	0.7	46.9	74.0	15.3	26.4	0.0	41.7	0.0	0.0	0.1	0.0	5.0	0.0	0.0	5.1	62.6	-	-	54.4
最大	2	68	20	3	88	128	51	71	0	77	0	0	1	0	15	0	0	15	64.2	70.2	-	57.5
最小	0	5	2	0	10	20	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	61.0	-	53.0	48.8

備考 パワー平均、最大発生騒音レベルの単位は、dB(A)である。

表 - 8 - 3 航空機騒音測定結果：WECPNL 浦安市今川（今川記念館）

日	騒音発生回数（回）					加重回数	使用滑走路別騒音発生回数（回）												パワー平均	最大発生騒音レベル		WECPNL
							離陸				着陸									最大	最小	
	N1	N2	N3	N4	計		16	34	04	計	34L	34R	16L	16R	22D	22I	22V	計				
6月 7日(土)	0	54	3	0	57	63	21	34	0	55	0	0	2	0	0	0	0	2	60.6	65.7	52.8	51.6
6月 8日(日)	0	48	12	0	60	84	3	50	1	54	0	0	0	0	6	0	0	6	58.3	64.3	51.4	50.5
6月 9日(月)	0	45	4	0	49	57	0	49	0	49	0	0	0	0	0	0	0	0	61.0	66.6	53.8	51.5
6月 10日(火)	0	27	2	0	29	33	23	5	0	28	0	0	1	0	0	0	0	1	57.5	61.6	51.5	45.7
6月 11日(水)	1	51	10	2	64	111	2	41	1	44	0	0	0	0	20	0	0	20	60.5	66.8	52.8	54.0
6月 12日(木)	0	25	8	0	33	49	0	33	0	33	0	0	0	0	0	0	0	0	63.7	68.4	57.3	53.6
6月 13日(金)	0	43	6	0	49	61	48	0	0	48	0	0	0	0	1	0	0	1	59.3	65.8	53.1	50.2
合計	1	293	45	2	341	458	97	212	2	311	0	0	3	0	27	0	0	30	-	-	-	-
平均	0.1	41.9	6.4	0.3	48.7	65.4	13.9	30.3	0.3	44.4	0.0	0.0	0.4	0.0	3.9	0.0	0.0	4.3	60.4	-	-	51.6
最大	1	54	12	2	64	111	48	50	1	55	0	0	2	0	20	0	0	20	63.7	68.4	-	54.0
最小	0	25	2	0	29	33	0	0	0	28	0	0	0	0	0	0	0	0	57.5	-	51.4	45.7

備考 パワー平均、最大発生騒音レベルの単位は、dB(A)である。

表 - 8 - 4 航空機騒音測定結果：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（回）												パワー平均	最大発生騒音レベル		WECPNL
							離陸				着陸									最大	最小	
	N1	N2	N3	N4	計		16	34	04	計	34L	34R	16L	16R	22D	22I	22V	計				
6月 7日(土)	1	72	30	6	109	232	28	47	0	75	0	0	2	0	32	0	0	34	64.0	71.5	54.0	60.7
6月 8日(日)	1	74	46	0	121	222	7	77	1	85	0	0	0	0	36	0	0	36	62.2	68.8	54.0	58.7
6月 9日(月)	0	78	8	0	86	102	1	84	1	86	0	0	0	0	0	0	0	0	63.5	69.1	55.9	56.5
6月 10日(火)	3	36	22	0	61	132	22	20	0	42	0	0	1	0	18	0	0	19	61.9	67.0	55.9	56.1
6月 11日(水)	0	125	87	27	239	656	16	46	1	63	0	0	0	0	176	0	0	176	62.7	71.5	55.3	63.9
6月 12日(木)	0	70	3	0	73	79	0	73	0	73	0	0	0	0	0	0	0	0	65.2	74.0	57.4	57.2
6月 13日(金)	2	43	3	1	49	82	47	0	0	47	0	0	0	0	2	0	0	2	62.3	67.0	55.1	54.5
合計	7	498	199	34	738	1,505	121	347	3	471	0	0	3	0	264	0	0	267	-	-	-	-
平均	1.0	71.1	28.4	4.9	105.4	215.0	17.3	49.6	0.4	67.3	0.0	0.0	0.4	0.0	37.7	0.0	0.0	38.1	63.2	-	-	59.3
最大	3	125	87	27	239	656	47	84	1	86	0	0	2	0	176	0	0	176	65.2	74.0	-	63.9
最小	0	36	3	0	49	79	0	0	0	42	0	0	0	0	0	0	0	0	61.9	-	54.0	54.5

備考 パワー平均、最大発生騒音レベルの単位は、dB(A)である。

表 - 8 - 5 航空機騒音測定結果：WECPNL 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（回）												パワ- 平均	最大発生 騒音レベル		WECPNL
							離陸				着陸									最大	最小	
	N1	N2	N3	N4	計		16	34	04	計	34L	34R	16L	16R	22D	22I	22V	計				
6月 7日(土)	0	3	1	0	4	6	4	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	60.5	62.5	58.7	41.3
6月 8日(日)	0	2	1	0	3	5	1	2	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	56.1	56.9	55.6	36.1
6月 9日(月)	0	19	1	0	20	22	0	5	0	5	0	0	0	0	0	15	0	15	70.2	76.5	56.2	56.7
6月 10日(火)	0	2	0	0	2	2	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	58.9	59.9	57.6	34.9
6月 11日(水)	0	2	7	0	9	23	8	1	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	63.6	68.5	57.8	50.2
6月 12日(木)	0	9	1	0	10	12	0	10	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	60.9	66.9	57.3	44.7
6月 13日(金)	0	4	0	0	4	4	4	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	62.1	65.2	58.4	41.1
合計	0	41	11	0	52	74	18	19	0	37	0	0	0	0	0	15	0	15	-	-	-	-
平均	0.0	5.9	1.6	0.0	7.4	10.6	2.6	2.7	0.0	5.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	0.0	2.1	67.0	-	-	49.6
最大	0	19	7	0	20	23	8	10	0	10	0	0	0	0	0	15	0	15	70.2	76.5	-	56.7
最小	0	2	0	0	2	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	56.1	-	55.6	34.9

備考 パワー平均、最大発生騒音レベルの単位は、dB(A)である。

表 - 8 - 6 航空機騒音測定結果：等価騒音レベル 浦安市千鳥（ビーンズプラザ）

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}
6月 7日(土)	1	54	43	18	116	52.3	57.4	58.5	58.8
6月 8日(日)	0	87	44	0	131	51.3	51.3	54.8	55.0
6月 9日(月)	0	73	8	0	81	48.1	48.1	48.9	54.0
6月 10日(火)	3	17	22	0	42	46.7	47.8	51.3	53.9
6月 11日(水)	1	179	91	30	301	56.8	59.8	61.3	58.5
6月 12日(木)	0	65	10	0	75	48.8	48.8	49.8	56.6
6月 13日(金)	1	14	39	31	85	51.1	57.8	58.6	57.9
合計	6	489	257	79	831	-	-	-	-
平均	0.9	69.9	36.7	11.3	118.7	52.0	55.4	56.8	56.4
最大	3	179	91	31	301	56.8	59.8	61.3	58.8
最小	0	14	8	0	42	46.7	47.8	48.9	53.9

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。

表 - 8 - 7 航空機騒音測定結果：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}
6月 7日(土)	0	56	11	2	69	44.3	44.7	45.6	57.3
6月 8日(日)	0	68	20	0	88	44.0	44.0	45.2	60.0
6月 9日(月)	0	5	5	0	10	35.6	35.6	38.9	59.7
6月 10日(火)	0	31	2	0	33	39.4	39.4	39.7	58.1
6月 11日(水)	2	41	11	3	57	44.0	44.9	45.9	59.4
6月 12日(木)	0	13	6	0	19	39.7	39.7	41.8	59.9
6月 13日(金)	1	47	4	0	52	42.5	42.7	43.6	57.6
合計	3	261	59	5	328	-	-	-	-
平均	0.4	37.3	8.4	0.7	46.9	42.2	42.6	43.7	58.9
最大	2	68	20	3	88	44.3	44.9	45.9	60.0
最小	0	5	2	0	10	35.6	35.6	38.9	57.3

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。

表 - 8 - 8 航空機騒音測定結果：等価騒音レベル 浦安市今川（今川記念館）

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}
6月 7日(土)	0	54	3	0	57	41.0	41.0	41.7	51.0
6月 8日(日)	0	48	12	0	60	39.7	39.7	40.7	49.9
6月 9日(月)	0	45	4	0	49	41.4	41.4	42.2	58.6
6月 10日(火)	0	27	2	0	29	36.2	36.2	36.9	52.7
6月 11日(水)	1	51	10	2	64	41.6	42.3	44.1	50.9
6月 12日(木)	0	25	8	0	33	41.8	41.8	43.3	55.3
6月 13日(金)	0	43	6	0	49	39.7	39.7	40.6	54.9
合計	1	293	45	2	341	-	-	-	-
平均	0.1	41.9	6.4	0.3	48.7	40.5	40.6	41.8	53.3
最大	1	54	12	2	64	41.8	42.3	44.1	58.6
最小	0	25	2	0	29	36.2	36.2	36.9	49.9

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。

表 - 8 - 9 航空機騒音測定結果：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}
6月 7日(土)	1	72	30	6	109	46.9	48.8	49.9	53.5
6月 8日(日)	1	74	46	0	121	46.0	46.2	48.3	50.8
6月 9日(月)	0	78	8	0	86	46.3	46.3	47.0	51.8
6月 10日(火)	3	36	22	0	61	42.6	43.8	45.8	54.1
6月 11日(水)	0	125	87	27	239	49.3	51.5	52.9	52.9
6月 12日(木)	0	70	3	0	73	46.3	46.3	47.0	54.3
6月 13日(金)	2	43	3	1	49	43.2	45.0	45.5	55.0
合計	7	498	199	34	738	-	-	-	-
平均	1.0	71.1	28.4	4.9	105.4	46.3	47.6	48.8	53.2
最大	3	125	87	27	239	49.3	51.5	52.9	55.0
最小	0	36	3	0	49	42.6	43.8	45.5	50.8

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。

表 - 8 - 10 航空機騒音測定結果：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}
6月 7日(土)	0	3	1	0	4	29.4	29.4	31.1	53.1
6月 8日(日)	0	2	1	0	3	23.5	23.5	25.9	50.0
6月 9日(月)	0	19	1	0	20	44.4	44.4	44.7	51.3
6月 10日(火)	0	2	0	0	2	23.6	23.6	23.6	51.3
6月 11日(水)	0	2	7	0	9	36.0	36.0	40.8	51.7
6月 12日(木)	0	9	1	0	10	33.3	33.3	33.8	51.8
6月 13日(金)	0	4	0	0	4	29.0	29.0	29.0	52.9
合計	0	41	11	0	52	-	-	-	-
平均	0.0	5.9	1.6	0.0	7.4	37.1	37.1	38.3	51.7
最大	0	19	7	0	20	44.4	44.4	44.7	53.1
最小	0	2	0	0	2	23.5	23.5	23.6	50.0

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。

表 - 8 - 11 運用別の騒音発生回数，騒音レベル及びWECPNL寄与度 浦安市千鳥（ビーンズプラザ）

週間WECPNL: 67.6

運用	騒音発生回数（回）		加重回数		最大発生騒音レベル	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	18	2.6	30	4.3	71.5	65.9	45.2
T34	362	51.7	449	64.1	76.8	67.1	58.1
T04	1	0.1	1	0.1	62.3	62.3	26.8
T小計	381	54.4	480	68.6	76.8	67.0	58.4
L34L	0	0.0	0	0.0	-	-	-
L34R	0	0.0	0	0.0	-	-	-
L16L	8	1.1	8	1.1	76.3	70.5	44.1
L16R	0	0.0	0	0.0	-	-	-
L22D	442	63.1	1,622	231.7	78.9	70.9	67.5
L22I	0	0.0	0	0.0	-	-	-
L22V	0	0.0	0	0.0	-	-	-
L小計	450	64.3	1,630	232.9	78.9	70.9	67.6
合計	831	118.7	2,110	301.4	-	-	-
平均	-	-	-	-	-	69.5	-

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 - 8 - 12 運用別の騒音発生回数，騒音レベル及びWECPNL寄与度 浦安市日の出（墓地公園）

週間WECPNL: 54.4

運用	騒音発生回数（回）		加重回数		最大発生騒音レベル	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	107	15.3	154	22.0	66.6	61.4	47.8
T34	185	26.4	231	33.0	70.2	63.4	51.6
T04	0	0.0	0	0.0	-	-	-
T小計	292	41.7	385	55.0	70.2	62.7	53.1
L34L	0	0.0	0	0.0	-	-	-
L34R	0	0.0	0	0.0	-	-	-
L16L	1	0.1	1	0.1	58.2	58.2	22.7
L16R	0	0.0	0	0.0	-	-	-
L22D	35	5.0	132	18.9	69.0	61.4	47.1
L22I	0	0.0	0	0.0	-	-	-
L22V	0	0.0	0	0.0	-	-	-
L小計	36	5.1	133	19.0	69.0	61.3	47.1
合計	328	46.9	518	74.0	-	-	-
平均	-	-	-	-	-	62.6	-

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 - 8 - 13 運用別の騒音発生回数，騒音レベル及びWECPNL寄与度 浦安市今川（今川記念館）

週間WECPNL: 51.6

運用	騒音発生回数（回）		加重回数		最大発生騒音レベル	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	97	13.9	127	18.1	66.5	59.4	45.0
T34	212	30.3	251	35.9	68.4	60.9	49.4
T04	2	0.3	2	0.3	60.1	58.2	25.7
T小計	311	44.4	380	54.3	68.4	60.5	50.8
L34L	0	0.0	0	0.0	-	-	-
L34R	0	0.0	0	0.0	-	-	-
L16L	3	0.4	3	0.4	59.0	58.1	27.4
L16R	0	0.0	0	0.0	-	-	-
L22D	27	3.9	75	10.7	66.8	60.0	43.3
L22I	0	0.0	0	0.0	-	-	-
L22V	0	0.0	0	0.0	-	-	-
L小計	30	4.3	78	11.1	66.8	59.8	43.3
合計	341	48.7	458	65.4	-	-	-
平均	-	-	-	-	-	60.4	-

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 - 8 - 14 運用別の騒音発生回数，騒音レベル及びWECPNL寄与度 浦安市高洲（浦安南高校）

週間WECPNL: 59.3

運用	騒音発生回数（回）		加重回数		最大発生騒音レベル	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	121	17.3	182	26.0	71.2	61.9	49.1
T34	347	49.6	420	60.0	74.0	64.0	54.8
T04	3	0.4	3	0.4	60.9	58.8	28.1
T小計	471	67.3	605	86.4	74.0	63.5	55.9
L34L	0	0.0	0	0.0	-	-	-
L34R	0	0.0	0	0.0	-	-	-
L16L	3	0.4	3	0.4	71.2	68.1	37.4
L16R	0	0.0	0	0.0	-	-	-
L22D	264	37.7	897	128.1	68.6	62.3	56.3
L22I	0	0.0	0	0.0	-	-	-
L22V	0	0.0	0	0.0	-	-	-
L小計	267	38.1	900	128.6	71.2	62.4	56.5
合計	738	105.4	1,505	215.0	-	-	-
平均	-	-	-	-	-	63.2	-

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 - 8 - 15 運用別の騒音発生回数，騒音レベル及びWECPNL寄与度 浦安市当代島（当代島公民館）

週間WECPNL：50.9

運用	騒音発生回数（回）		加重回数		最大発生騒音レベル	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	18	2.6	36	5.1	68.5	62.5	42.6
T34	19	2.7	23	3.3	67.1	61.5	39.7
T04	0	0.0	0	0.0	-	-	-
T小計	37	5.3	59	8.4	68.5	62.0	44.3
L34L	0	0.0	0	0.0	-	-	-
L34R	0	0.0	0	0.0	-	-	-
L16L	0	0.0	0	0.0	-	-	-
L16R	0	0.0	0	0.0	-	-	-
L22D	0	0.0	0	0.0	-	-	-
L22I	15	2.1	15	2.1	76.5	71.2	47.5
L22V	0	0.0	0	0.0	-	-	-
L小計	15	2.1	15	2.1	76.5	71.2	47.5
合計	52	7.4	74	10.6	-	-	-
平均	-	-	-	-	-	67.0	-

備考 最大発生騒音レベル、パワー平均の単位は、dB(A)である。

3 - 2 北行き離陸機陸域進入高度調査

(1) 調査方法

北行き離陸機の飛行経路について、市のほぼ東端に位置する墓地公園から目視により海上通過と本市陸域通過の別について記録した。なお、本市陸域に進入した場合には進入時刻と場所を、海上通過の場合は調査地点に最も接近した時刻を記録し、後日、航空機騒音自動測定装置により測定された高度データと時刻で照合し、1機ごとの進入高度を算出した。

(2) 調査地点と通過地点記号

調査地点及び目視により観測した北行き離陸機の概略の通過地点を図 - 4 に示す。

調査地点からの目視により通過位置をA、B、Cに分類した。Aは海上通過を、Cは陸域通過を、そしてBは概ね墓地公園上空を通過したことを示す。

また、通過位置A、Bのいずれかから陸域に進入した離陸機は観測した進入時刻からそれに該当する高度を、また、通過位置Cの海上を通過した離陸機は観測した最接近時刻からそれに該当する高度をそれぞれ算出した。

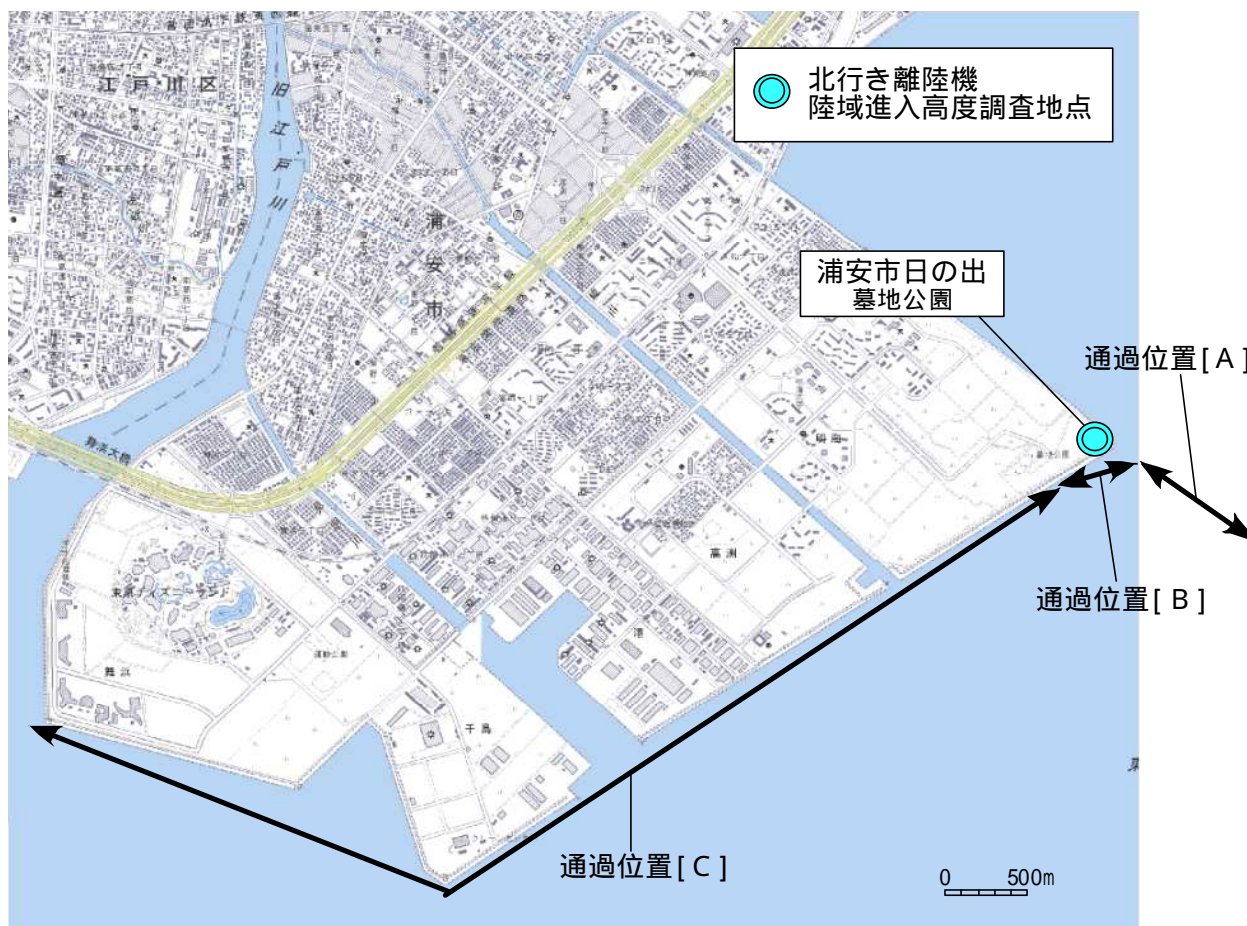


図 - 4 北行き離陸機調査地点及び通過地点図

(3) 調査結果

陸域進入高度調査期間中の観測機数一覧を表 - 9に、全観測データリストを表 - 10に示す。
観測機数96機中6機(約6%)が本市陸域を通過し、進入時(通過位置[C]のみ)の高度は約7,300
~ 11,600ft、平均高度は約10,000ftであった。

表 - 9 日別測定機数一覧表

	観測機数	海上通過機数 通過位置[A]	墓地公園上空 通過機数 通過位置[B]	陸域通過機数 通過位置[C]
6月6日(金)	24	18	4	2
6月13日(金)	72	49	19	4

表 - 10 陸域進入高度調査全データリスト

No.	測定日	便名	機種	会社	離着	滑走路	空港時刻	通過時刻	通過地点	高度(ft)
1	2008/06/06	-	B74D	ANA	T	16R	10:21:00	10:24:30	B	6277
2	2008/06/06	-	B763	ADO	T	16R	10:29:00	10:32:50	B	9577
3	2008/06/06	-	B772	JAL	T	16R	10:31:00	10:34:50	A	8677
4	2008/06/06	-	B763	ADO	T	16R	10:55:00	10:58:50	A	9990
5	2008/06/06	-	A306	JAL	T	16R	10:56:00	10:59:55	B	10690
6	2008/06/06	-	B772	ANA	T	16R	11:04:00	11:08:50	A	9790
7	2008/06/06	-	A306	JAL	T	16R	11:08:00	11:11:27	A	9590
8	2008/06/06	-	B735	ANA	T	16R	11:20:00	11:23:05	A	8790
9	2008/06/06	-	B74D	ANA	T	16R	11:21:00	11:25:15	A	9890
10	2008/06/06	-	B772	JAL	T	16R	11:24:00	11:27:50	A	8790
11	2008/06/06	-	B734	ADO	T	16R	11:39:00	11:42:25	A	8590
12	2008/06/06	-	B773	ANA	T	16R	14:22:00	14:25:35	A	10318
13	2008/06/06	-	B763	ADO	T	16R	14:44:00	14:47:20	A	11318
14	2008/06/06	-	A306	JAL	T	16R	14:54:00	14:57:45	A	9918
15	2008/06/06	-	A306	JAL	T	16R	15:09:00	15:12:00	A	10518
16	2008/06/06	-	B772	JAL	T	16R	15:16:00	15:19:43	B	9218
17	2008/06/06	-	B74D	ANA	T	16R	15:21:00	15:24:05	C	7318
18	2008/06/06	-	A320	ANA	T	16R	15:23:00	15:26:10	A	10418
19	2008/06/06	-	B763	ADO	T	16R	15:24:00	15:28:25	C	11618
20	2008/06/06	-	B773	JAL	T	16R	15:43:00	15:46:40	A	9918
21	2008/06/06	-	A306	JAL	T	16R	15:47:00	15:50:10	A	11518
22	2008/06/06	-	B763	ANA	T	16R	16:03:00	16:06:30	A	11218
23	2008/06/06	-	B735	ANA	T	16R	16:19:00	16:22:25	A	10510
24	2008/06/06	-	B74D	ANA	T	16R	16:21:00	16:24:25	A	8910
25	2008/06/13	-	B763	JAL	T	16R	06:56:00	06:59:25	A	9992
26	2008/06/13	-	B763	ADO	T	16R	07:02:00	07:05:25	A	10292
27	2008/06/13	-	B738	SKY	T	16R	07:05:00	07:08:15	A	8992
28	2008/06/13	-	B763	ADO	T	16R	07:08:00	07:12:00	B	9792
29	2008/06/13	-	B735	ADO	T	16R	07:16:00	07:19:55	A	7292
30	2008/06/13	-	B74D	ANA	T	16R	07:22:00	07:25:46	A	6692
31	2008/06/13	-	A306	JAL	T	16R	07:30:00	07:33:30	A	9492
32	2008/06/13	-	B735	ANA	T	16R	07:40:00	07:43:46	A	10092
33	2008/06/13	-	B735	ANA	T	16R	07:44:00	07:48:00	B	7392
34	2008/06/13	-	B743	JAL	T	16R	07:59:00	08:05:50	A	8689
35	2008/06/13	-	B735	ADO	T	16R	08:04:00	8:07:50	A	8889
36	2008/06/13	-	B738	SKY	T	16R	08:06:00	8:10:10	A	8189
37	2008/06/13	-	A306	JAL	T	16R	08:09:00	8:12:00	A	11189
38	2008/06/13	-	A306	JAL	T	16R	08:15:00	8:18:35	C	11489
39	2008/06/13	-	A306	JAL	T	16R	08:22:00	8:25:30	B	11189
40	2008/06/13	-	B74D	ANA	T	16R	08:31:00	8:35:05	A	7489
41	2008/06/13	-	B773	JAL	T	16R	09:02:00	9:05:10	A	9392
42	2008/06/13	-	B763	ANA	T	16R	09:15:00	9:18:05	A	10892
43	2008/06/13	-	B74D	JAL	T	16R	09:17:00	9:20:50	A	8792
44	2008/06/13	-	B763	ANA	T	16R	09:25:00	9:28:35	A	11392
45	2008/06/13	-	B74D	ANA	T	16R	09:28:00	9:31:40	A	7192
46	2008/06/13	-	B738	SKY	T	16R	09:37:00	9:41:25	C	9492
47	2008/06/13	-	A320	ANA	T	16R	09:43:00	9:46:35	A	9392
48	2008/06/13	-	B763	ANA	T	16R	09:54:00	9:58:05	A	10392
49	2008/06/13	-	B773	JAL	T	16R	10:08:00	10:11:50	B	8203
50	2008/06/13	-	A306	JAL	T	16R	10:17:00	10:20:20	A	11003
51	2008/06/13	-	B74D	ANA	T	16R	10:19:00	10:22:35	A	8003
52	2008/06/13	-	B734	ADO	T	16R	10:26:00	10:30:05	A	9203
53	2008/06/13	-	B772	JAL	T	16R	10:28:00	10:32:20	B	9103

No.	測定日	便名	機種	会社	離着	滑走路	空港時刻	通過時刻	通過地点	高度(ft)
54	2008/06/13	-	A306	JAL	T	16R	10:43:00	10:45:50	A	10303
55	2008/06/13	-	B763	ADO	T	16R	10:52:00	10:56:20	A	10803
56	2008/06/13	-	B772	ANA	T	16R	11:03:00	11:06:20	A	9011
57	2008/06/13	-	A306	JAL	T	16R	11:09:00	11:12:35	A	11011
58	2008/06/13	-	B738	SKY	T	16R	11:16:00	11:19:55	A	8011
59	2008/06/13	-	B74D	ANA	T	16R	11:23:00	11:26:45	A	7011
60	2008/06/13	-	B772	JAL	T	16R	11:27:00	11:30:45	A	7811
61	2008/06/13	-	B763	ADO	T	16R	11:36:00	11:39:25	B	9011
62	2008/06/13	-	A320	ANA	T	16R	11:53:00	11:56:30	B	9711
63	2008/06/13	-	B743	JAL	T	16R	12:15:00	12:18:30	A	6933
64	2008/06/13	-	MD90	JAL	T	16R	12:23:00	12:26:20	A	10833
65	2008/06/13	-	B74D	ANA	T	16R	12:25:00	12:28:30	B	7633
66	2008/06/13	-	B735	ADO	T	16R	12:28:00	12:31:10	A	7133
67	2008/06/13	-	B763	ANA	T	16R	12:31:00	12:34:20	A	10933
68	2008/06/13	-	A306	JAL	T	16R	12:39:00	12:41:50	A	13133
69	2008/06/13	-	B738	SKY	T	16R	12:45:00	12:48:20	B	6833
70	2008/06/13	-	B735	ADO	T	16R	12:50:00	12:53:15	A	7833
71	2008/06/13	-	A306	JAL	T	16R	12:52:00	12:55:25	A	11233
72	2008/06/13	-	A306	JAL	T	16R	12:56:00	12:59:25	A	11338
73	2008/06/13	-	B763	ANA	T	16R	13:00:00	13:04:10	A	12038
74	2008/06/13	-	B743	JAL	T	16R	13:18:00	13:22:00	B	11038
75	2008/06/13	-	B738	SKY	T	16R	13:20:00	13:23:55	A	9438
76	2008/06/13	-	B763	ANA	T	16R	13:22:00	13:26:10	B	11038
77	2008/06/13	-	A306	JAL	T	16R	13:24:00	13:28:35	B	12738
78	2008/06/13	-	A306	JAL	T	16R	13:27:00	13:30:55	C	11338
79	2008/06/13	-	B772	ANA	T	16R	13:31:00	13:34:05	A	7338
80	2008/06/13	-	MD81	JAL	T	16R	13:34:00	13:37:50	A	11538
81	2008/06/13	-	B772	JAL	T	16R	13:52:00	13:55:50	A	8738
82	2008/06/13	-	B773	JAL	T	16R	13:57:00	14:00:20	A	7441
83	2008/06/13	-	B74D	ANA	T	16R	14:26:00	14:30:05	B	6441
84	2008/06/13	-	B772	JAL	T	16R	14:46:00	14:49:40	B	9041
85	2008/06/13	-	B734	ADO	T	16R	14:50:00	14:53:20	B	9541
86	2008/06/13	-	A306	JAL	T	16R	14:52:00	14:55:22	A	10941
87	2008/06/13	-	B738	SKY	T	16R	14:55:00	14:59:40	A	10441
88	2008/06/13	-	A306	JAL	T	16R	15:11:00	15:13:55	B	15538
89	2008/06/13	-	B763	ADO	T	16R	15:21:00	15:25:10	A	11038
90	2008/06/13	-	A320	ANA	T	16R	15:23:00	15:27:30	B	10938
91	2008/06/13	-	B74D	ANA	T	16R	15:25:00	15:29:45	A	10538
92	2008/06/13	-	B773	JAL	T	16R	15:41:00	15:44:00	A	9738
93	2008/06/13	-	A306	JAL	T	16R	15:43:00	15:47:10	A	11638
94	2008/06/13	-	B763	ANA	T	16R	16:01:00	16:04:00	B	10830
95	2008/06/13	-	B735	ANA	T	16R	16:18:00	16:21:45	B	8130
96	2008/06/13	-	B74D	ANA	T	16R	16:21:00	16:24:45	C	8430

4 まとめ

(1) 調査期間中の滑走路使用状況

東京国際空港(羽田空港)で運用される滑走路の種類により市内へ及ぼす騒音の影響は大きく変動する。特に影響が大きいのはB(22)滑走路が着陸に使用される場合であるが、本調査期間中の滑走路使用状況を整理したところ(表-11-1)全着陸3,179機中B(22)滑走路に着陸したのは482機で全体の15.2%であった。市内に対してほとんど騒音の影響を及ぼさない34及び16滑走路着陸(2,697機、84.8%)に比べるとB(22)滑走路の運用比率は低い。また昨年度(平成19年度)の同滑走路の着陸機数(418機)との比較では増加している。時間帯別に見ると、日中～夜間におけるB滑走路VOR/DME着陸機(L22D)が増加している(表-11-2)。また、深夜・早朝においては昨年度よりも減少している。現在、羽田空港ではD滑走路建設の為再拡張工事が行われており、夜間にC滑走路が閉鎖され、その代替としてB滑走路が使用されるケースがある。

離陸機については、本調査期間中の16離陸機数(北行き以外も含む)は昨年と比べて大幅に減少した(2,151機 1,305機)が、一方で34離陸機数(同)は大幅に増加した(935機 1,864機)。

表-11-1 調査期間中における東京国際空港(羽田空港)の滑走路使用状況

		平成16年度(参考)		平成17年度(参考)		平成18年度(参考)		平成19年度(参考)		平成20年度	
離着陸	滑走路	離着陸機数	使用比率	離着陸機数	使用比率	離着陸機数	使用比率	離着陸機数	使用比率	離着陸機数	使用比率
離陸	16R	922	55.2%	1,151	78.2%	634	43.3%	2,074	69.0%	1,079	41.0%
	16L	662		1,128		706		77		226	
	34R	1,259	44.5%	617	21.5%	1,724	56.2%	927	30.0%	1,838	58.6%
	34L	19		8		15		8		29	
	04	8	0.3%	9	0.3%	16	0.5%	33	1.1%	12	0.4%
	離陸計	2,870	100%	2,913	100%	3,095	100%	3,119	100%	3,184	100%
着陸	16L	910	31.8%	1,179	40.6%	614	19.8%	1,681	54.0%	912	28.7%
	16R	1		4		0		7		0	
	34L	1,031	47.8%	534	21.1%	1,480	59.1%	981	32.6%	1,747	56.1%
	34R	339		82		352		39		38	
	22D	505	20.4%	990	38.3%	426	21.1%	278	13.4%	453	15.2%
	22i	63		100		222		109		18	
	22V	18		25		7		31		11	
	着陸計	2,867		100%		2,914		100%		3,101	
合計	5,737		5,827		6,196		6,245		6,363		

備考:

離着陸機数にヘリコプターは含まない

滑走路の各区分についてはP5表-3 飛行経路一覧表を参照

各年度の集計期間は以下のとおり

- ・平成16年度:平成16年6月7日～13日
- ・平成17年度:平成17年6月23日～29日
- ・平成18年度:平成18年6月16日～22日
- ・平成19年度:平成19年6月8日～14日
- ・平成20年度:平成20年6月7日～13日

表 - 11 - 2 調査期間中における時間帯別運航回数（B滑走路VOR/DME着陸機）

時間帯	平成 18 年度(参考)	平成 19 年度(参考)	平成 20 年度
N1	3	7	1
N2	250	11	134
N3	159	173	234
N4	15	87	84
合計	426	278	453
加重合計	906	1,470	1,686

備考：

各時間帯における運航回数は以下のように区分した。

N1 0:00～7:00 までの運航回数

N2 7:00～19:00 までの運航回数

N3 19:00～22:00 までの運航回数

N4 22:00～24:00 までの運航回数

合計 N1～N4 を足し合わせたもの

加重合計 N1 および N4 を 10 倍、N3 を 3 倍した N1～N4 の合計

(2) 航空機騒音

今回、市内の5地点において1週間調査を行い地点ごとのWECPNLを得た。5地点のうちWECPNL週平均値の最大は千鳥(ビナスプラザ)の67.6で、環境基準(WECPNL70)を超過した地点は無かったが、千鳥では1週間のうち1日、WECPNL70を超過した日が観測された(6/11: 72.3、表-8-1)。

今年度(平成20年度)と昨年度(平成19年度)の騒音測定結果を比較したところ(表-12)、WECPNL週平均値では千鳥で昨年度に比べ上昇し、それ以外では下降した。「(1)調査期間中の滑走路使用状況」で記述した通り、本調査期間中においては日中・夕方のB滑走路VOR/DME着陸機(L22D)が増加し、夜間は昨年度とほぼ同じであった。また、34離陸機が増加した一方で、16離陸機が減少した。

表-12 今年度と昨年度の騒音測定結果比較

測定地点	測定年度	騒音発生回数	騒音加重発生回数	パワー平均[dB(A)]	WECPNL	最大値[dB(A)]
千鳥	16年度	807	1082	71.0	66.1	80.8
	17年度	1112	1982	71.9	69.5	80.7
	18年度	816	1389	70.8	67.1	80.3
	19年度	543	1717	69.9	67.4	83.7
	20年度	831	2110	69.5	67.6	78.9
日の出	16年度	685	1031	62.5	57.1	74.4
	17年度	645	1250	60.7	56.1	73.0
	18年度	833	1248	62.4	57.8	72.8
	19年度	248	560	63.3	55.1	69.9
	20年度	328	518	62.6	54.4	70.2
今川	16年度	377	523	63.2	55.0	71.1
	17年度	307	466	62.6	53.7	71.3
	18年度	399	553	60.9	52.9	73.1
	19年度	469	744	61.0	54.2	72.1
	20年度	341	458	60.4	51.6	68.4
高洲	16年度	802	1091	64.0	59.0	73.3
	17年度	927	1592	63.4	60.0	71.5
	18年度	831	1282	64.1	59.7	74.7
	19年度	792	2116	63.8	61.7	74.7
	20年度	738	1505	63.2	59.3	63.2
当代島	16年度	235	328	67.7	57.5	83.3
	17年度	213	270	66.6	55.3	78.4
	18年度	175	354	67.9	57.0	79.0
	19年度	100	166	65.5	52.5	74.9
	20年度	52	74	67.0	49.6	76.5

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、又、最大値は週最大値を示す。

平成20年度の値が前年度に比べ上昇したものは赤色、減少したものは青色で表示した。

各測定地点の概要

千鳥

昨年度と比較して騒音発生回数(543回 831回)騒音加重発生回数(1,717回 2,110回) WECPNL(67.4 67.6)ともに増加した。これは昨年度と比較して34離陸機が増加したことが要因と考えられる。一方、パワー平均値は減少(69.9dB 69.5dB)している。

日の出

昨年度と比較して騒音発生回数(248回 328回)は増加しているが、騒音加重発生回数(560回 517回)パワー平均(63.3dB 62.6dB) WECPNL(55.1 54.4)とも減少している。このことから WECPNL が昨年度と比較して0.7ポイント減少した。また工事による騒音も多かった。

今川

昨年度と比較して騒音発生回数(469回 341回)騒音加重発生回数(744回 458回)パワー平均(61.0dB 60.4dB) WECPNL(54.2 51.6)ともに減少した。運用別寄与度と比較して見ると、昨年度は34離陸機よりも16離陸機の影響が大きい傾向にあったが、今年度は16離陸機が大幅に減少したことから、週平均 WECPNL は昨年度と比較して2.6ポイント減少した。

高洲

昨年度と比較して騒音発生回数(792回 738回)騒音加重発生回数(2,116回 1,505回)パワー平均(63.8dB 63.2dB) WECPNL(61.7 59.3)ともに減少した。運用別寄与度と比較して見ると、昨年度は34離陸機よりも16離陸機の影響が大きい傾向にあったが、今年度は16離陸機が大幅に減少したことから、週平均 WECPNL で2.4ポイント減少した。

当代島

昨年度と比較して騒音発生回数(100回 52回)騒音加重発生回数(166回 74回) WECPNL(52.5 49.6)ともに減少した。当代島はB滑走路 ILS 着陸(L221)の影響が大きいですが、この運用回数が昨年度と比較して109回 18回と減少したことが週平均 WECPNL の減少の要因と考えられる。

(3) 北行き離陸機について

本年度の陸域進入高度調査では、観測機数96機中6機、約6%が明らかに本市陸域を通過したことが確認された。

また、各騒音調査地点における離陸機の騒音発生回数とWECPNLに対する寄与度を昨年度以前と比較したところ(表-13)、千鳥、日の出では離陸機(つまり北行き離陸機)の影響が昨年に比べ上昇し、今川、高洲、当代島では減少していることが確認された。

羽田空港では、他空港に先がけて航法精度を指定する国際基準に準拠したRNAV航法を北行き出発経路に導入した。国土交通省はこれにより航空機が従来より確実に海上を通過することが可能になり千葉県への航空機騒音が低減するものと説明しているが、昨年度の陸域侵入調査の結果(観測機数81機中7機、約9%が本市陸域を通過)と比較して、それほど差が見られていない。また、運航形態での違いもあった為、来年度の調査でも引き続きその効果について確認する必要がある。

表-13 離陸機の騒音発生回数とWECPNLに対する寄与度の比較

調査地点	測定年度	騒音発生回数	騒音加重発生回数	最大値 [dB(A)]	パワー平均 [dB(A)]	WECPNL 寄与度
千鳥	16年度	336	485	77.1	67.0	58.4
	17年度	182	271	74.1	66.5	55.4
	18年度	389	514	76.0	66.9	58.6
	19年度	262	353	74.5	66.7	56.8
	20年度	381	480	76.8	67.0	58.4
日の出	16年度	507	760	74.4	63.1	56.4
	17年度	421	669	73.0	61.5	54.3
	18年度	609	821	72.8	63.0	56.7
	19年度	185	250	69.9	63.9	52.4
	20年度	292	385	70.2	62.7	53.1
今川	16年度	328	474	71.1	63.2	54.5
	17年度	274	386	71.3	62.8	53.2
	18年度	362	484	73.1	61.0	52.4
	19年度	437	570	72.1	61.2	53.3
	20年度	311	380	68.4	60.5	50.8
高洲	16年度	489	679	73.3	64.1	57.0
	17年度	384	574	71.5	63.1	55.3
	18年度	511	668	74.7	64.4	57.2
	19年度	541	804	74.7	64.0	57.6
	20年度	471	605	74.0	63.5	55.9
当代島	16年度	188	269	74.8	65.0	53.8
	17年度	154	211	70.3	63.5	51.3
	18年度	64	81	73.1	64.1	47.8
	19年度	58	76	70.7	63.7	47.1
	20年度	37	59	68.5	62.0	44.3

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、又、最大値は週最大値を示す。

平成20年度の値が前年度に比べ上昇したものは赤色、減少したものは青色で表示した。

(4) 深夜・早朝時間帯の騒音発生回数と最大騒音レベル

調査期間中の各調査地点における早朝・深夜の騒音発生回数と最大騒音レベルを表 - 14に示す。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 - 14 早朝・深夜時間帯の騒音発生回数と最大騒音レベル

調査地点	測定年度	騒音発生回数	最大騒音レベル[dB]
千鳥	16年度	5	76.0
	17年度	20	79.1
	18年度	5	72.1
	19年度	25	73.8
	20年度	9	72.9
日の出	16年度	4	59.7
	17年度	11	60.3
	18年度	5	62.2
	19年度	4	57.9
	20年度	0	-
今川	16年度	0	-
	17年度	3	56.2
	18年度	4	56.9
	19年度	8	59.7
	20年度	0	-
高洲	16年度	4	66.4
	17年度	14	64.9
	18年度	3	62.1
	19年度	26	66.6
	20年度	2	66.3
当代島	16年度	0	-
	17年度	0	-
	18年度	6	66.9
	19年度	0	-
	20年度	0	-

備考：平成20年度の値が前年度に比べ上昇したものは赤色、減少したものは青色、変わらなかったものは黄色で表示した。

表 - 14で示した早朝・深夜時間帯の騒音発生回数と最大騒音レベルについて、その内訳を表 - 15 - 1および表 - 15 - 2に示す。

表 - 15 - 1 早朝・深夜時間帯の騒音発生内訳 浦安市千鳥（ビーナсплаザ）

測定日	L_{ASmax} 時刻 時:分:秒	L_{ASmax} dB(A)	継続時間 秒	L_{AE} dB(A)	暗騒音 dB(A)	高度 ft	空港 時間	滑走路	離着陸	機種
6月11日	00:22:15	62.0	23	75.2	50.8	-	00:19:00	34R	離陸	A306
6月11日	23:02:24	72.5	47	81.0	48.7	2515	23:06:00	22D	着陸	B763
6月11日	23:06:01	69.2	35	79.6	48.7	2515	23:09:00	22D	着陸	B734
6月11日	23:10:47	68.5	37	77.1	48.2	2615	23:14:00	22D	着陸	MD90
6月13日	23:03:39	72.2	35	81.6	50.2	2114	23:07:00	22D	着陸	B734
6月13日	23:05:52	67.9	41	79.8	50.3	2414	23:09:00	22D	着陸	B763
6月13日	23:08:35	72.9	46	84.6	51.2	2614	23:12:00	22D	着陸	B74D
6月13日	23:14:36	67.9	33	79.4	51.2	2564	23:18:00	22D	着陸	MD90
6月13日	23:16:40	67.0	28	78.4	51.5	2714	23:20:00	22D	着陸	A320

備考:赤色の部分は、期間中の早朝・深夜時間帯での最大騒音レベルを含む測定データを示す。
また、ここでは0:00から5:59及び23:00から23:59までを深夜・早朝時間帯としている。

表 - 15 - 2 早朝・深夜時間帯の騒音発生内訳 浦安市高洲（浦安南高校）

測定日	L_{ASmax} 時刻 時:分:秒	L_{ASmax} dB(A)	継続時間 秒	L_{AE} dB(A)	暗騒音 dB(A)	高度 ft	空港 時間	滑走路	離着陸	機種
6月11日	23:02:00	62.0	41	72.3	45.0	2815	23:06:00	22D	着陸	B763
6月13日	23:08:07	66.3	26	79.0	56.0	3064	23:12:00	22D	着陸	B74D

備考:赤色の部分は、期間中の早朝・深夜時間帯での最大騒音レベルを含む測定データを示す。
また、ここでは0:00から5:59及び23:00から23:59までを深夜・早朝時間帯としている。

(5) 環境騒音レベル

N1およびN4の時間帯について、各測定地点と測定期間中における環境騒音レベルを表 - 16 に示す。

表 - 16 調査期間中におけるN1およびN4の環境騒音レベル

単位：dB

測定日	時間帯	測定地点				
		千鳥	日の出	今川	高洲	当代島
6月7日(土)	N1	48.5	40.9	43.4	44.5	41.5
	N4	49.7	44.8	44.3	50.5	43.4
6月8日(日)	N1	48.5	40.2	39.0	43.4	38.1
	N4	48.8	43.3	41.3	46.6	42.5
6月9日(月)	N1	50.4	42.2	41.7	45.1	41.8
	N4	49.1	45.9	43.7	46.9	42.4
6月10日(火)	N1	49.8	41.5	44.8	44.7	42.6
	N4	49.9	43.9	42.4	45.7	46.2
6月11日(水)	N1	49.5	39.7	40.7	42.3	43.4
	N4	49.3	43.1	42.7	44.3	45.2
6月12日(木)	N1	50.7	44.8	45.0	46.0	46.8
	N4	48.4	51.9	44.3	54.6	45.6
6月13日(金)	N1	49.2	45.0	42.9	47.6	44.9
	N4	51.2	51.3	45.4	56.0	47.1

時間帯の「N1」は0:00～7:00、「N4」は22:00～24:00を表す。
各時間帯の数値は環境騒音(L_A90)をパワー平均したものである。

5 参考文献

- 平成19年度東京国際空港（羽田空港）航空機騒音実態調査結果，浦安市，2007年12月
- 日本騒音制御工学会講演論文集「浦安市における羽田空港再拡張事業後を想定した航空機騒音の検討」，2005年9月
- 航空機騒音監視測定マニュアル，環境庁大気保全局，1978年7月
- JIZ Z 8731：環境騒音の表示・測定方法，1999年3月
- 日本音響学会講演論文集「航空機が着陸時に発する特異音について」，2004年9月
- Aeronautical Information Publication（AIP）Japan
- 数字でみる航空2003，航空振興財団，2003年5月
- 音響用語辞典，日本音響学会編，コロナ社，2003年7月
- 航空実用辞典，日本航空広報部，朝日ソノラマ，1997年5月

6 用語解説

(1) 騒音用語

・暗騒音

「航空機騒音の環境基準」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。

・WECPNL

Weighted Equivalent Continuous Perceived Noise Levelの略、加重等価持続感覚騒音レベル、加重等価連続知覚騒音レベルなどと訳される。

騒音の長期連続暴露の指標としてICAO(国際民間航空機構)により提案された方法で、我が国ではこれを簡略化し、航空機騒音の評価方法として採用した。なお、計算方法や基準値は、「航空機騒音に係る環境基準」に定義されている。

・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

・トリガレベル、設定継続時間

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、その間の極大値(最大発生騒音レベル)をその発生時刻等とともに記録している。

トリガレベルとは、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。

・航空機が発するトランスポンダ応答信号

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(コード)と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。

(3) 航空用語

・ILS

計器着陸装置のこと。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(L L Z)と適切な進入角を示すグライドスロープ(G S)及び滑走路からの所定の位置に設置され上空に指向性電波を発射し滑走路からの距離を示すマーカから構成される。パイロットはこれを用いることで、視認条件が悪い場合でも機内計器の指針方向に飛行することにより適切な進入コースに乗ることが可能となる。

・ V O R / D M E

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。

・ L D A 着陸

空港周辺までローカライザの電波に乗って進入する方式で、東京国際空港 (羽田空港) 再拡張後の B (22)滑走路及び新D(23)滑走路好天時の着陸方法として予定されている。

・ R N A V 航法

「航法援助施設の覆域内もしくは自蔵航法装置の能力の限界内、又はこれらの組合せで、任意の飛行経路を飛行する航法」を言い、VOR/DME、DME/DME、GPS等により、位置を決定する。地理上の任意の地点を結んだ経路での飛行ができるため、VOR/DME等の配置に制約されない経路設定が可能。