

8. 川崎市における航空機騒音実態調査結果について

Results of Aircraft Noise Measurements in Kawasaki City

鈴木富雄 Tomio SUZUKI

仲西治雄[※] Haruo NAKANISHI

1. はじめに

航空機騒音対策として環境庁は昭和48年12月27日に「航空機騒音に係る環境基準」を告示し、更に「航空機騒音防止法の改正」により空港周辺の地域を騒音の程度に応じて各種の騒音対策を実施することとなった。かかる事業から、東京国際空港に離着陸する航空機による騒音が市内に及ぼす影響を全般的に把握するとともに、今後の環境保全のための資料とするため、航空機騒音の実態調査を行なったのでその結果について報告する。

2. 調査方法

2.1 調査年月日

昭和52年1月10日(月)～1月17日(月)

2.2 調査場所

表1. 測定地点一覧表

番号	名称	住	所
1	殿町	川崎区殿町2-11	安田梱包(株)殿町荘
2	田町	川崎区田町2-9	健保中央病院
3	大師河原	川崎区大師河原2-1-1	大師中学校
4	東門前	川崎区東門前2-1-1	川崎区役所大師支所

なお、図1に測定地点を示す。

2.3 測定機器

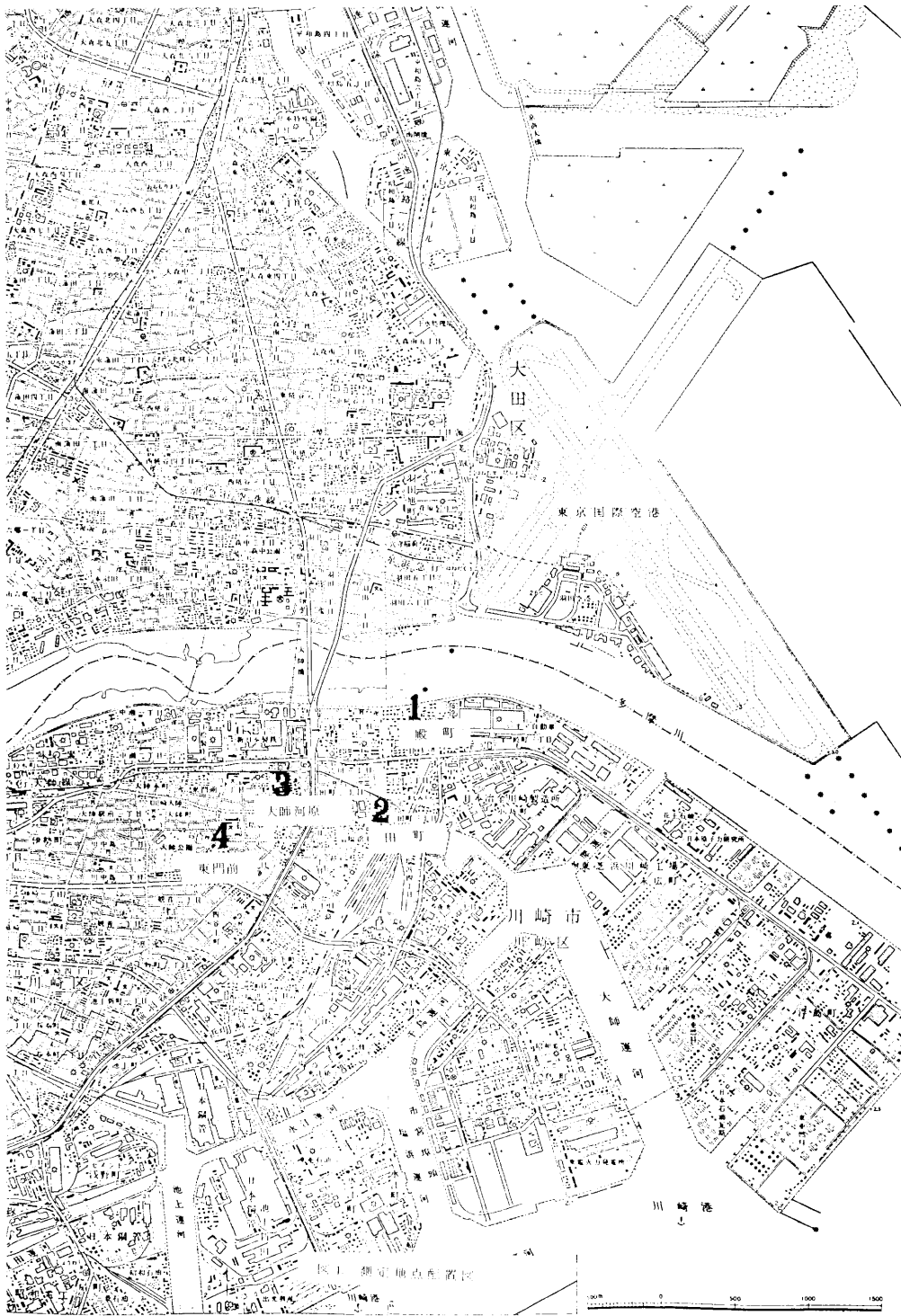
指示騒音計 リオン(株) NA-07及びNA-09

高速度レベルレコーダーリオン(株) LR-01E及びLR-03

2.4 測定方法

測定期間は月曜日(測定開始日)の12時より翌週の月曜日の12時まで、7日連続して行った。データは0時より24時までを1日分のデータとし、月曜日は測定開始日の午後のデータと測定終了日の午前[※]のデータをもって1日のデータとした。各測定地点は昼間測定員

※公害局騒音振動第1課



を配置し、騒音ピークレベル、機種の確認、離着別、飛行時刻、暗騒音等の測定及び観測を行った。夜間においては、高速度レベルレコーダで自動記録させた。

測定データの整理方法については、環境庁告示第154号(昭和48年12月27日)「航空機騒音に係る環境基準について」に準拠した。

3. 調査結果

3.1 騒音ピークレベルの分布

表2は曜日別各地点の航空機騒音のピークレベルのパワー平均値である。表3は曜日別各地点の最大ピークレベルの最大値を示す。

表2. 曜日別のパワー平均

単位：dB(A)

曜日 地点	1/10 月	1/11 火	1/12 水	1/13 木	1/14 金	1/15 土(祭日)	1/16 日	週間 パワー 平均
1 殿町	74	72	74	75	73	74	75	74
2 田町	72	71	71	70	70	72	72	71
3 大師河原	70	69	70	69	69	71	72	70
4 東門前	68	68	68	68	67	65	64	67

表3. 曜日別ピークレベルの最大値

単位：dB(A)

曜日 地点	1/10 月	1/11 火	1/12 水	1/13 木	1/14 金	1/15 土(祭日)	1/16 日	週間 最大値
1 殿町	84	80	82	84	80	82	89	89
2 田町	83	83	80	76	76	83	82	83
3 大師河原	77	73	75	77	78	82	85	85
4 東門前	76	76	79	74	73	72	70	79

3.2 時間別測定機数

表4から表7に地点別に把握した時間別測定機数を示す。

表 4. 殿町における時間別測定機数

曜日 時間	1/10 月	1/11 火	1/12 水	1/13 木	1/14 金	1/15 土(祭日)	1/16 日
6～7	1	1	0	欠測	5	0	1
7～8	8	9	7	"	11	9	9
8～9	欠測	0	0	"	0	9	0
9～10	9	8	9	11	8	13	15
10～11	11	10	19	12	10	11	15
11～12	9	9	11	10	15	9	6
12～13	6	7	10	9	14	8	7
13～14	7	8	4	6	8	5	7
14～15	14	6	5	6	8	13	8
15～16	13	6	7	12	8	13	9
16～17	5	5	10	9	12	10	7
17～18	8	6	3	1	1	2	2
18～19	8	7	8	5	8	9	10
19～20	7	10	5	6	1	8	6
20～21	2	8	3	0	3	2	2
21～22	5	10	7	5	6	10	2
22～23	12	9	8	8	8	11	6
23～24	3	0	1	2	1	1	3
計	128	119	117	102	127	143	115

表 5. 田町における時間別測定機数

曜日 時間	1/10 月	1/11 火	1/12 水	1/13 木	1/14 金	1/15 土(祭日)	1/16 日
6～7	0	0	0	4	0	0	1
7～8	7	8	7	6	9	7	9
8～9	4	6	8	0	9	10	10
9～10	13	10	8	10	13	9	15
10～11	10	14	14	13	12	13	15
11～12	10	8	9	8	12	5	8
12～13	12	9	11	8	12	8	5
13～14	5	7	6	14	5	7	7
14～15	5	5	4	7	5	11	8
15～16	7	9	10	10	6	10	11
16～17	6	7	9	8	10	12	7
17～18	5	1	1	1	0	1	2
18～19	6	6	7	5	6	9	10
19～20	5	3	5	5	1	6	6
20～21	0	6	4	0	2	1	2
21～22	2	6	6	5	4	6	2
22～23	6	6	5	8	4	8	6
23～24	2	0	1	2	1	0	3
計	105	111	115	114	111	123	127

表 6. 大師河原における時間別測定機数

曜日 時間	1/10 月	1/11 火	1/12 水	1/13 木	1/14 金	1/15 土(祭日)	1/16 日
6~7	欠測	欠測	0	2	1	0	1
7~8	"	"	5	5	9	7	9
8~9	"	"	7	0	5	9	10
9~10	13	8	9	10	10	11	14
10~11	11	9	16	17	6	5	9
11~12	5	2	5	8	10	5	5
12~13	10	4	7	9	12	0	6
13~14	8	3	6	13	6	3	7
14~15	9	3	5	9	2	9	8
15~16	11	4	10	12	4	8	9
16~17	7	2	8	12	6	5	6
17~18	5	3	2	1	0	2	1
18~19	6	7	7	5	7	8	7
19~20	6	7	5	6	1	7	4
20~21	1	7	4	0	2	1	1
21~22	5	2	5	3	4	5	0
22~23	9	0	5	7	4	8	4
23~24	2	0	1	1	1	0	2
計	108	61	107	120	90	93	103

表 7. 東門前における時間別測定機数

曜日 時間	1/10 月	1/11 火	1/12 水	1/13 木	1/14 金	1/15 土(祭日)	1/16 日
6~7	1	0	0	5	2	0	1
7~8	8	8	7	7	10	欠測	4
8~9	欠測	0	0	0	0	"	0
9~10	10	6	7	7	12	8	0
10~11	欠測	9	17	10	8	14	0
11~12	3	2	7	7	20	8	0
12~13	9	4	4	8	18	5	2
13~14	8	4	4	7	6	6	3
14~15	12	3	5	4	5	13	8
15~16	10	1	3	6	3	13	8
16~17	7	2	7	6	10	9	7
17~18	10	0	1	1	0	1	1
18~19	8	6	8	5	6	6	4
19~20	7	5	5	6	1	3	3
20~21	2	4	4	0	1	2	2
21~22	7	4	4	4	4	5	1
22~23	10	6	5	5	5	7	5
23~24	2	0	1	1	1	0	2
計	114	64	89	89	112	100	51

3.3 ピークレベル別の度数分布

図 2 から図 5 に地点別に把握した 1 週間のピークレベル別の度数分布図を示す。

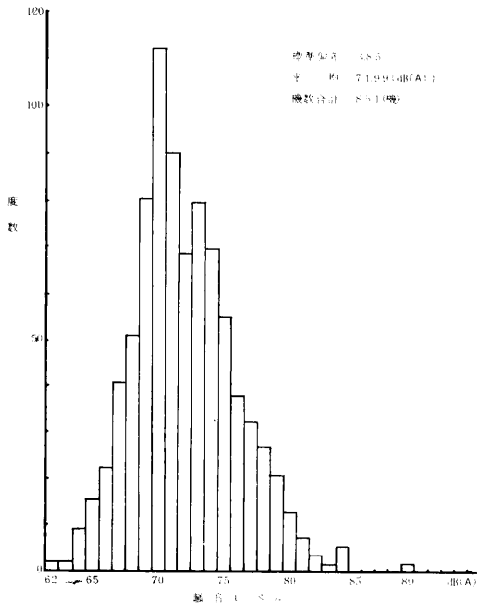


図2 照明 (調査合計)

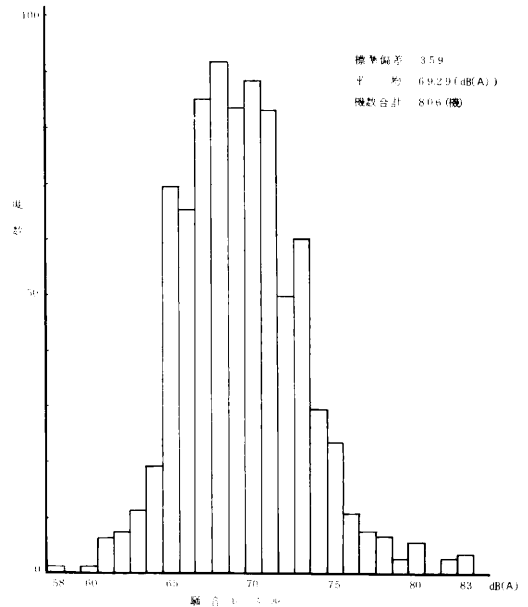


図3 用車 (調査合計)

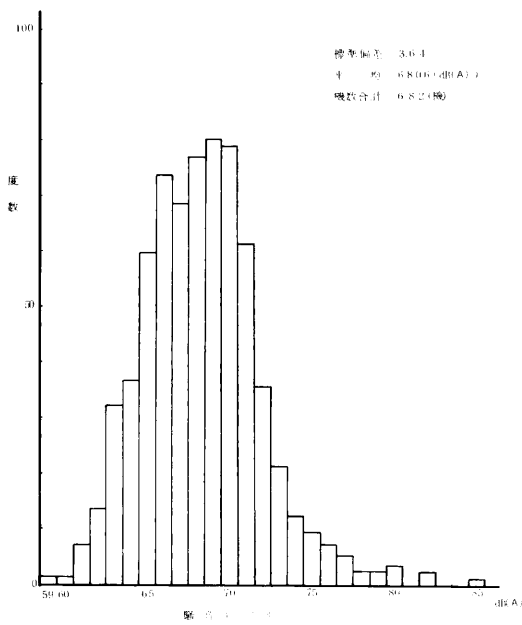


図4 空調機 (調査合計)

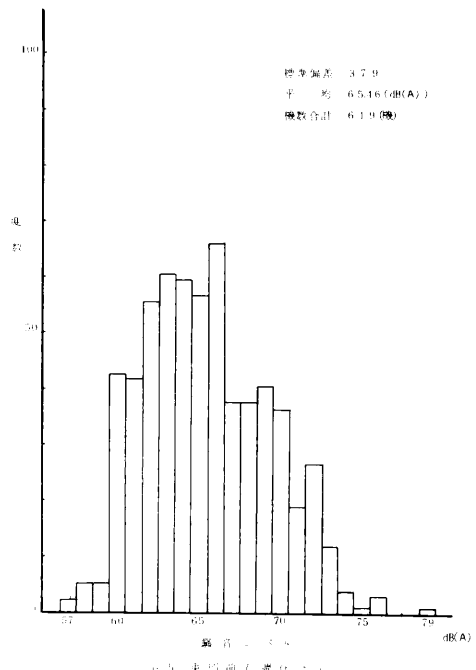


図5 車 (調査合計)

3.4 WECPNLによる評価

表8に各地点の曜日別のWECPNLの一覧表を示す。WECPNLは航空機騒音の環境基準評価単位単価として採用されたものであり、環境基準値は下記のとおりである。

専ら住居の用に供される地域

WECPNL 70以下

前記以外の地域であって通常の生活を保全する必要がある地域

WECPNL 75以下

なお、WECPNLの算出式は次のとおりである。

$$\overline{\text{WECPNL}} = \overline{\text{dB(A)}} + 10 \log N - 27$$

$$N = N_2 + 3 N_3 + 10 (N_1 + N_4)$$

ただし、 $\overline{\text{dB(A)}}$ ：航空機騒音のピークレベルのパワー平均値（表2参照）

N ：補正された1日の総機数

N_1 ：0時～7時の機数

N_2 ：7時～19時の機数

N_3 ：19時～22時の機数

N_4 ：22時～24時の機数

なお、WECPNL週間値は各日のWECPNLのパワー平均で求めた。

表8. 曜日別のWECPNL

曜日	1/10	1/11	1/12	1/13	1/14	1/15	1/16	週平均
地点	月	火	水	木	金	土(祭日)	日	
1.殿町	72	69	70	71	70	72	71	71
2.田町	67	67	67	67	66	68	69	67
3.大師河原	66	61	65	66	64	67	67	66
4.東門前	65	63	63	65	63	61	59	63

3.5 NNIによる評価

表9に各地点の曜日別のNNIの一覧表を示す。NNIは、英国において提唱され、航空機騒音に係る防音工事の基準に利用されているものであり、住民被害との関係は次のように整理されている。

甚だしくうるさい地域 NNI 60以上

相当うるさい地域 $NNI 40 \sim 60$

うるさい地域 $NNI 30 \sim 40$

なお、 NNI の算出式は次のとおりである。

$$NNI = \overline{dB(A)} + 15 \log N_0 - 67$$

ただし、 $dB(A)$: ピークレベルのパワー平均値

N_0 : 1日の全測定機数

表9. 曜日別の NNI

曜日 地点	1/10 (月)	1/11 (火)	1/12 (水)	1/13 (木)	1/14 (金)	1/15 (土)	1/16 (日)	週平均
1.殿町	39	36	38	40	38	39	38	39
2.田町	35	35	35	34	34	36	37	35
3.大師河原	34	30	33	33	31	34	35	33
4.東門前	32	28	30	30	31	28	23	29

3.6 暗騒音

暗騒音の曜日別測定結果を表10に示す。

表10. 暗騒音一覧表

単位：dB(A)

日 時間区分 地点	1/10	1/11	1/12	1/13	1/14	1/15	1/16	週平均	
	月	火	水	木	金	土(祭日)	日		
1.殿町	N_2	57	58	58	58	56	57	56	57
	N_3	56	56	56	56	57	57	54	56
	N_4	56	55	54	55	55	53	58	55
2.田町	N_2	51	55	54	54	56	53	51	54
	N_3	52	52	56	53	54	52	53	53
	N_4	53	50	53	51	52	50	55	52
3.大師河原	N_2	54	55	55	55	54	52	51	54
	N_3	52	53	53	52	53	51	54	53
	N_4	52	欠測	50	49	50	49	55	51
4.東門前	N_2	50	50	52	53	51	50	50	51
	N_3	50	48	45	51	48	47	46	48
	N_4	48	45	43	46	46	45	44	46

4. まとめ

以上の調査結果をもとに、4地点における1週間の $WECPNL$ 値を対比すると表11のように

なる。

表 11. WECPNL の基準値と測定値との対比

地 点	用途地域	基 準 値 WECPNL	測 定 値 WECPNL	
			昭和49年11月	昭和52年1月
1. 殿 町	準工業地域	75	77	71
2. 田 町	〃	75	74	67
3. 大師河原	住居地 域	75		66
4. 東 門 前	〃	75		63

今回の測定結果では環境基準値以下であったが、季節、気象条件等によって測定値が変わることが考えられるので、今後も調査検討が必要と思われる。なお、表12に昭和49年の測定結果を参考までに示す。

表 12. 曜日別のWECPNL 昭和49年11月

曜日	11/25	11/26	11/27	11/28	11/29	11/30	12/1	週平均
地点	月	火	水	木	金	土	日	
1.殿 町	76	78	77	77	76	77	75	77
2.田 町	73	78	72	75	74	72	72	74

※参考資料

図6は東京国際空港の離着コースの概要図を示す。表13は東京国際空港滑走路別着陸機数を示し、図7は滑走路別離着機数の月別変化を示す。

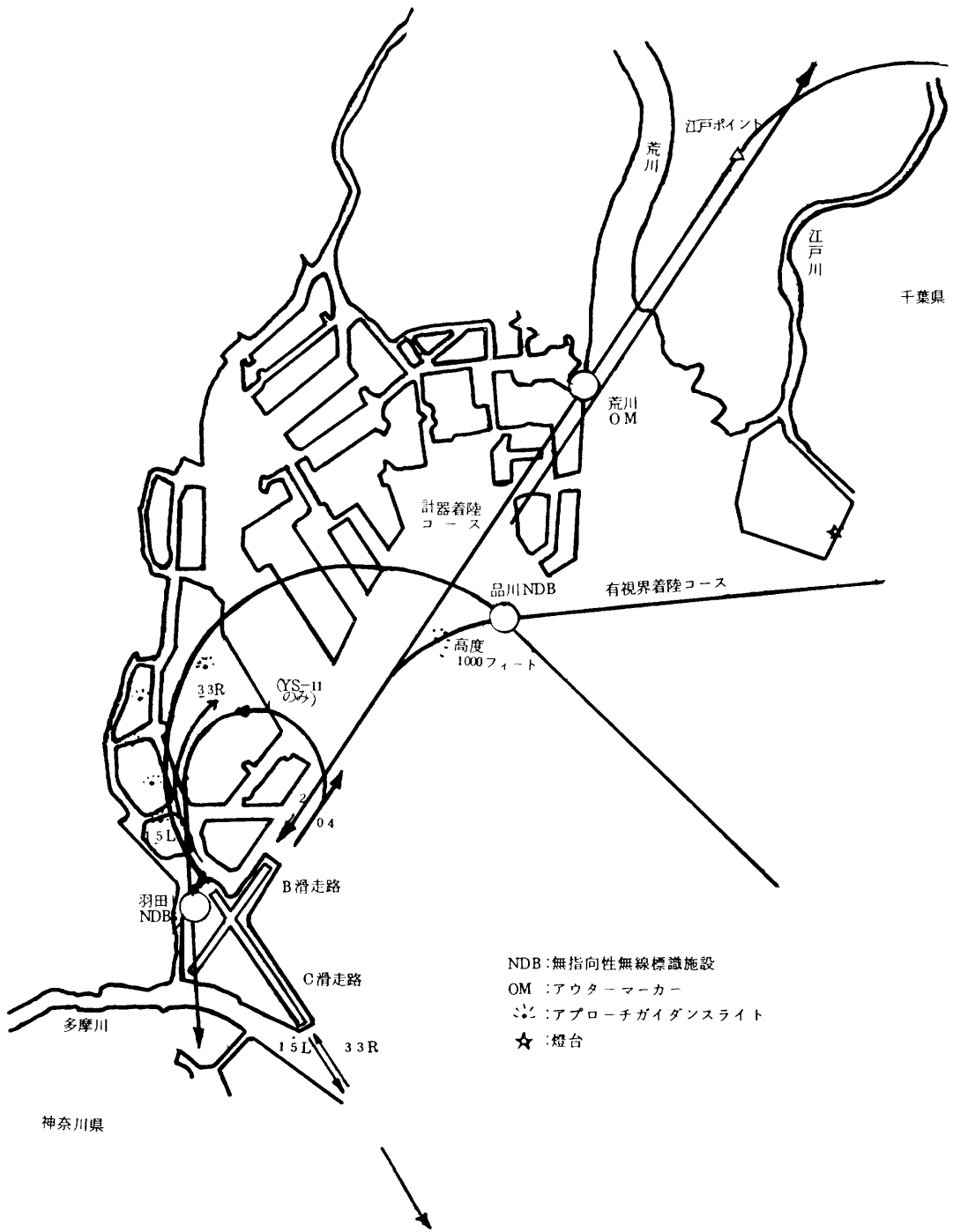


図 6. 東京国際空港離着陸コースの概要

表 13. 東京国際空港滑走路別着陸回数(昭和51年4月～昭和52年3月)

	着 陸								離 陸						離着合計(1+2)
	33R	15L	04	2 2			不明	計(1)	33R	15L	04	22	不明	計(2)	
				計 飛	器 行	飛 行									
51. 4	3329	566	2	620	2079	2699	44	6640	1700	2573	2361	0	164	6798	13438
5	2838	644	0	230	3234	3464	32	6978	1374	3360	2228	9	101	7072	14050
6	2385	371	1	588	3323	3911	2	6670	1242	3561	1886	0	1	6693	13363
7	2393	318	0	759	3552	4311	0	7022	1100	4137	1794	2	2	7035	14057
8	3034	577	0	427	3119	3546	0	7157	1406	3395	2355	0	0	7156	14313
9	4227	594	2	127	1856	1983	0	6806	1914	2030	2867	0	0	6811	13617
10	5446	366	0	159	1058	1217	0	7029	2611	1237	3172	0	0	7020	14049
11	5228	682	0	22	779	801	0	6711	2257	1166	3304	0	0	6727	13438
12	6072	87	1	1	678	679	0	6839	2669	532	3635	0	0	6836	13675
52. 1	6634	63	2	71	244	315	0	7014	2939	287	3793	1	0	7020	14034
2	4993	198	1	42	1067	1109	0	6301	2227	1125	2974	0	0	6326	12627
3	3934	891	0	247	1987	2234	0	7059	1871	2443	2747	0	0	7081	14140
合 計	50513	5357	9	3293	22976	26269	78	82226	23330	25849	33116	12	268	82575	164801
比 率	61.4	6.6	0	4.0	27.9	31.9	0.1	100.0	28.3	31.3	40.1	0	0.3	100.0	

(東京幹空局調べ)

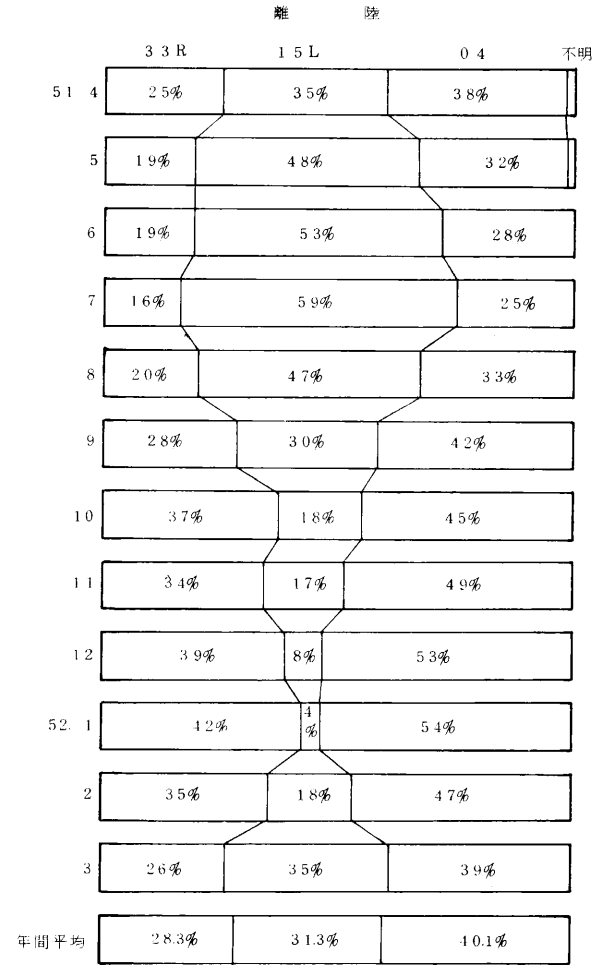
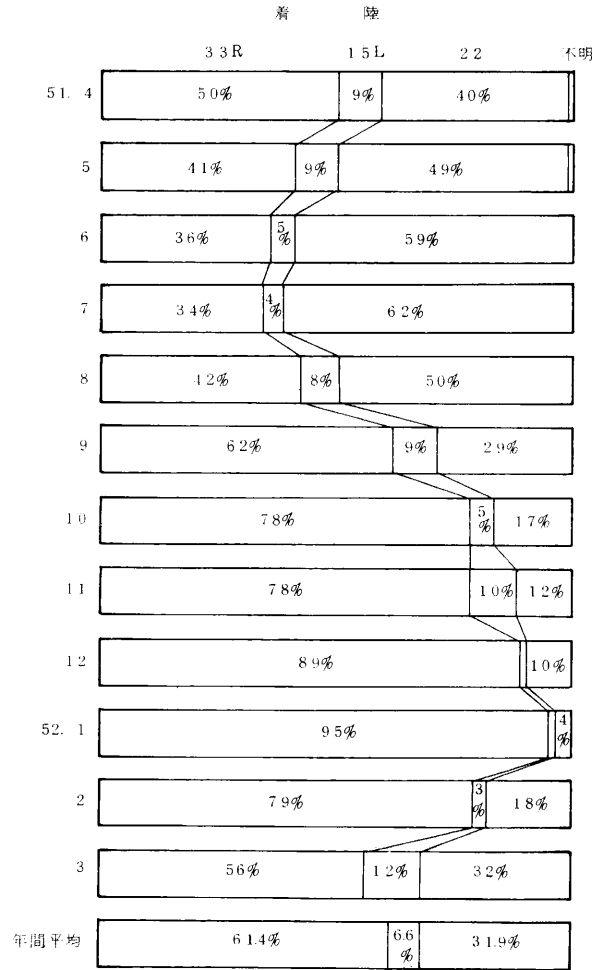


図 7. 得走路別離着機数の月別変化図