

平成 19 年度

成田国際空港周辺航空機騒音測定結果
(年報)

平成 20 年 9 月

財団法人 成田空港周辺地域共生財団
NARITA AIRPORT REGIONAL SYMBIOSIS
PROMOTION FOUNDATION

はじめに

成田国際空港周辺では開港当初から千葉県、関係市町及び成田国際空港株式会社等により航空機騒音監視測定局（測定局）が設置され、これらの集計処理は、各々の機関で独自に行われておりましたが、平成9年10月からは当共生財団の航空機騒音データ処理システムにおいて、各機関で測定されたデータを一元的に集計処理しております。

また、平成14年度当初に供用開始された暫定平行滑走路（B'滑走路）に対応するため、関係機関で新たに測定局が30局増設され、それに伴い当財団では平成13年度に航空機騒音データ処理システムの再整備を実施いたしました。

新システムは、データ処理の精度向上及び迅速化を図るため、管制レーダー情報等を取り入れ、平成14年4月1日から稼動しております。

本報告書は、当システムにより平成19年度の成田国際空港周辺地域における航空機騒音監視測定局（103局）の測定結果をとりまとめたものです。

今後とも当システムを有効に活用し、データ処理精度等の更なる向上に努めてまいり所存です。

本報告書が今後の航空機騒音対策に役立てば幸いに存じます。

最後に、この報告書に対しご助言を頂いた諸先生方をはじめ、関係機関の皆様のご支援、ご協力に対し厚くお礼申し上げます。

平成20年9月

財団法人 成田空港周辺地域共生財団
理事長 小川 利雄

目 次

	Page
1. 集計処理の概要	
(1) 集計処理の手順	1
(2) 測定局のエリア区分	2
2. 運航状況の推移	
(1) 総発着回数の年度別推移	3
(2) 風配図と月別発着回数	5
(3) 時間別発着回数	12
(4) 機種別発着回数	16
3. 騒音の測定結果と考察	
(1) 区域指定と騒音測定結果	18
(2) 月別W値及び測定機数のエリア別の評価	22
① 茨城県内	
② A滑走路北側・コース直下	
③ B' 滑走路北側・コース直下	
④ A滑走路北側・コース西	
⑤ B' 滑走路北側・コース東	
⑥ 北側谷間地区	
⑦ 空港側方	
⑧ A滑走路南側・コース直下	
⑨ B' 滑走路南側・コース直下	
⑩ A滑走路南側・コース西	
⑪ B' 滑走路南側・コース東	
⑫ 南側谷間地区	
(3) W値の年度別推移・前年度比較	29
(4) WECPNL値の逆転現象	32
4. 高度コースの測定結果と考察	
(1) 機種別の高度、コースと騒音レベル	34
(2) 行き先別の高度と騒音レベル	35
(3) 運航目的別の高度と騒音レベル	37
(4) コースについて	38
5. まとめ	39
6. 今後の方向	40

1. 集計処理の概要

(1) 集計処理の手順

成田空港周辺には、関係各自治体及び成田国際空港株式会社（以下「空港会社」という）により、平成19年度末現在で103局の航空機騒音測定局が設置されており、その内訳は千葉県23局、茨城県10局、成田市24局、芝山町9局、山武市2局（市町村合併に伴い、旧成東町が管理していた上横地局の集計を平成19年度から開始）、横芝光町、多古町が各1局及び空港会社33局となっている。

資料1：『航空機騒音測定局一覧表』

資料2：『航空機騒音測定局配置及びエリア図』

財団法人 成田空港周辺地域共生財団（以下「共生財団」という。）では、平成9年10月1日より航空機騒音集計処理システムを整備し、騒音データの集計処理を行い、各測定局管理者へ日報、月報（速報）として集計データの提供を行っているとともに、当財団のホームページで各測定局の月報及び年報を公開している。

なお、平成14年4月18日からは暫定平行滑走路供用開始に伴い、測定局も30局増えたことから、管制レーダー情報等を取り入れ再整備された航空機騒音データ処理システム（以下「中央処理装置」という）により、さらなる精度の向上を図っている。

資料3：『航空機騒音監視システム構成図』

資料4：『航空機騒音データ処理システムデータの流れ』

この騒音集計処理の具体的手法は次のとおりである。

- ① 騒音測定局では、あらかじめ設定したしきい値（暗騒音レベルに対しておよそ+10dB）と継続時間の設定条件を満たした騒音を航空機騒音として識別し、データの収集を行っている。
- ② 中央処理装置では、公衆回線を用いて1日1回夜中に測定局にアクセスし、データの収集を行っている。
- ③ 千葉県、茨城県及び成田市が設置している測定局に併設されている航空機識別装置では、騒音の大きさと到来方向並びに二次レーダー応答電波等の電界強度の経時変化などに基づき航空機騒音の識別データを得ている。
- ④ 中央処理装置では測定局からの騒音データについて、航空機識別装置からの航空機識別データ及び空港会社から提供される航空機運航実績データや航空管制レーダー情報を基に、騒音発生時刻と離着陸時刻の時間差等により航空機の騒音を抽出し、各測定局におけるWECPNL（以下「W値」という）を算出している。

また、共生財団の高度コース中央処理装置では、毎時各高度コース局に公衆回線によりアクセスしてデータを収集し、そのデータと航空機運航実績データ等を照合することにより、任意の断面における航空機の通過位置及び航跡図作成処理を行っている。

(2) 測定局のエリア区分

年報作成にあたっては、航空機騒音の状況が飛行コースと測定局の位置関係（飛行コースの直下及びその東西、空港側方、旋回部分等）により異なることから、測定局を下記の12エリアに区分し、運航状況（発着回数・発着方位）と各測定局のW値との関連性に基づいてW値の月別変化及び経年変化を中心に検討した。

資料 2 : 『航空機騒音測定局配置及びエリア図』

- ① 茨城県内…………… 茨城県内に設置されている測定局（北側コース直下の田川局を除く）
- ② A滑走路北側・コース直下… A滑走路北側の飛行予定コースから東西におよそ400m以内に設置されている測定局
- ③ B'滑走路北側・コース直下… B'滑走路北側の飛行予定コースから東西におよそ400m以内に設置されている測定局
- ④ A滑走路北側・コース西… A滑走路北側の飛行予定コースから西側におよそ400m以上離れた位置に設置されている測定局
- ⑤ B'滑走路北側・コース東… B'滑走路北側の飛行予定コースから東側におよそ400m以上離れた位置に設置されている測定局
- ⑥ 北側谷間地区…………… 空港北側のA、B'両滑走路の飛行コースの間の位置に設置されている測定局
- ⑦ 空港側方…………… A、B'両滑走路の東西両側に設置されている測定局
- ⑧ A滑走路南側・コース直下… A滑走路南側の飛行予定コースから東西におよそ400m以内に設置されている測定局
- ⑨ B'滑走路南側・コース直下… B'滑走路南側の飛行予定コースから東西におよそ400m以内に設置されている測定局
- ⑩ A滑走路南側・コース西… A滑走路南側の飛行予定コースから西側におよそ400m以上離れた位置に設置されている測定局
(但し、平成19年度から上横地局を追加)
- ⑪ B'滑走路南側・コース東… B'滑走路南側の飛行予定コースから東側におよそ400m以上離れた位置に設置されている測定局
- ⑫ 南側谷間地区…………… 空港南側のA、B'両滑走路の飛行コースの間の位置に設置されている測定局

2. 運航状況の推移

成田空港を利用している平成19年冬ダイヤ定期航空会社別の総数は、39ヶ国2地域で73社となっている。

(1) 総発着回数の年度別推移

成田空港の総発着回数は、昭和53年の開港以降増加傾向を示したが、平成3年度頃から発着枠（滑走路1本、1日360回）の上限に達し横ばい状況が続いていた。

平成10年4月25日から1日当たりの発着枠が370回となり、平成12年度まで総発着回数は増加したが、平成13年度は米国同時多発テロの影響により減少した。

平成14年度は、B'滑走路供用に伴い、1日当たりの発着枠がA滑走路の370回とB'滑走路の176回を合わせて546回となり、総発着回数も大幅に増加した。

平成15年度の総発着回数は、イラク戦争、SARS発生の影響により減少した。

平成16年度以降は増加傾向となり、平成19年度の総発着回数は平成18年の冬期から未使用の国内線発着枠（1日約20回分）を国際線枠に開放した事で、平成19年度も中国・東アジア路線が増便され、194,115回（前年度より3,479回増）で1.8%増加している。内訳としては、A滑走路が132,365回で前年度より0.04%増加し、B'滑走路は61,750回で前年度より5.9%増加している。

図1：『総発着回数の年度別推移』

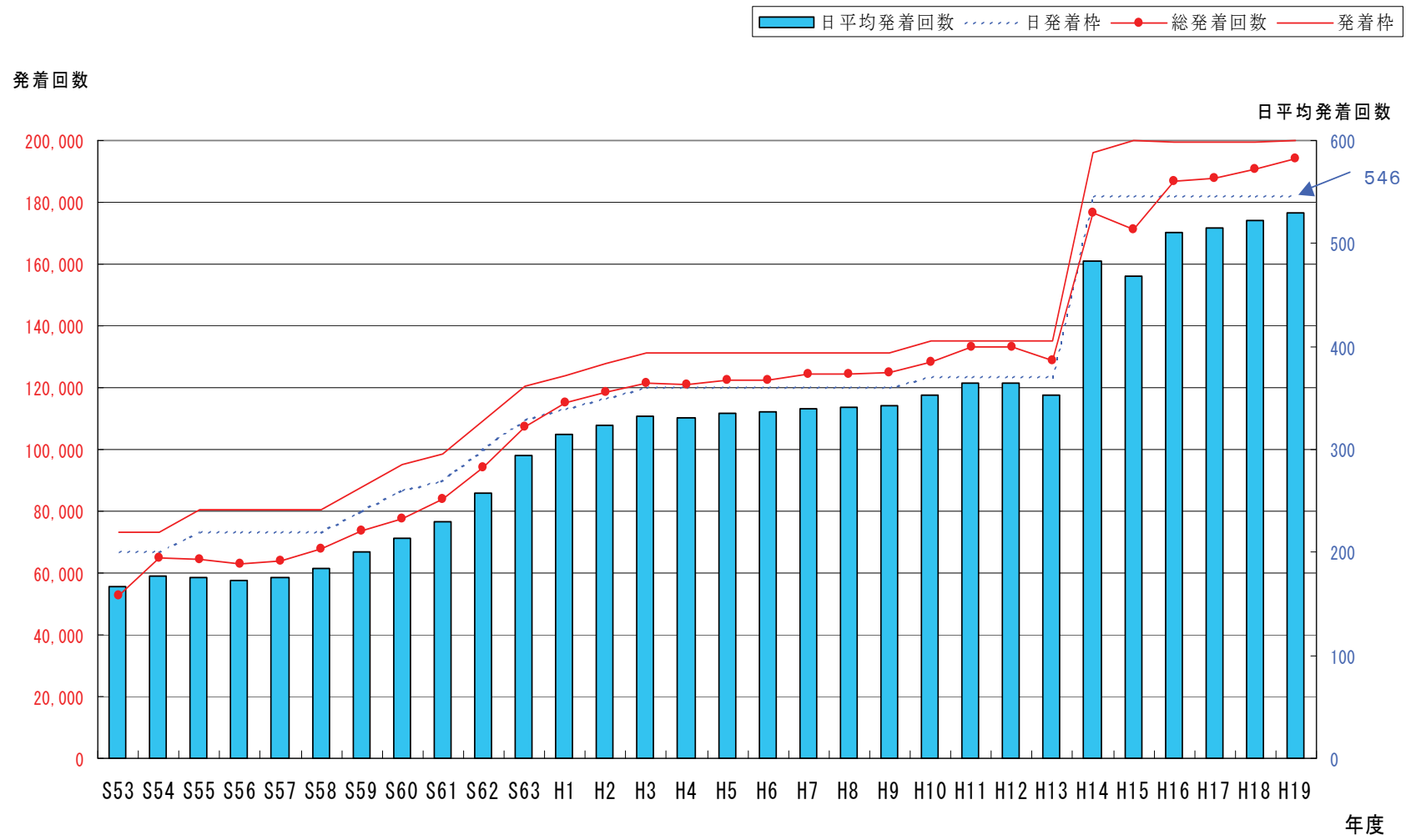


図1 総発着回数の年度別推移

(2) 風配図と月別発着回数

平成 19 年度（平成 19 年 4 月 1 日～平成 20 年 3 月 31 日）の風向、風速を月別に整理した結果及び航空機の運航状況を示す。尚、風向及び風速は、A 滑走路南端の測定局データ（10 分間平均値）をもとに作成した。

図 2 : 『風配図』

図 3 : 『月別発着回数』

平成 19 年度の年間を通じた風向及び風速は、例年とほぼ同様であった。

月別の風配を平成 18 年度と比較すると、9 月は北東 2m/s～4.9m/s の風が少なくなり台風の影響で南方からの風が多くなった。又、3 月には西北西 2m/s～4.9m/s の風が少なく北東方向の風が多い傾向であった。

このような風の影響を受けて運用方向も変化しており図 3 をみると、例年であれば 9 月を境に南北の離着陸比率が逆転するが、平成 19 年度は遅く 10 月から南北の離着陸比率が逆転している。又、1 月～2 月は西北西の風の割合が高い影響で南北の離着陸比率が大きくなっている。

※ 使用滑走路 [A 滑走路 (16R、34L) 及び B' 滑走路 (16L、34R)] とは、滑走路の磁方位を磁北から時計廻りに計った角度を元に求めた数字で平行して 2 本の滑走路がある場合に、左側の滑走路に L、右側の滑走路に R を付加している。

成田空港の場合

16R、16L

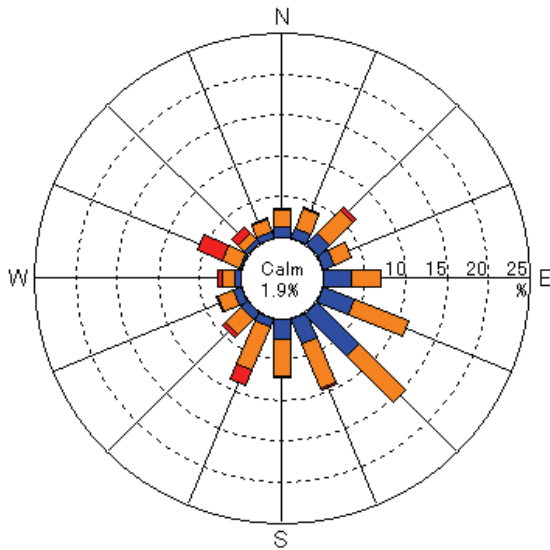
磁北から時計廻りの角度 $156^{\circ} 10' 02''$ (四捨五入して 16)

34L、34R

磁北から時計廻りの角度 $336^{\circ} 10' 02''$ (四捨五入して 34)

6:00—23:00

風速 (m/s)



5月

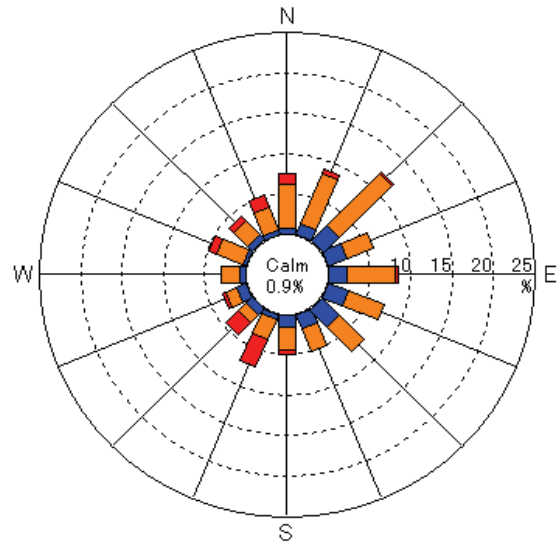
Calm 0.5m/s 未満

0.5~1.9m/s

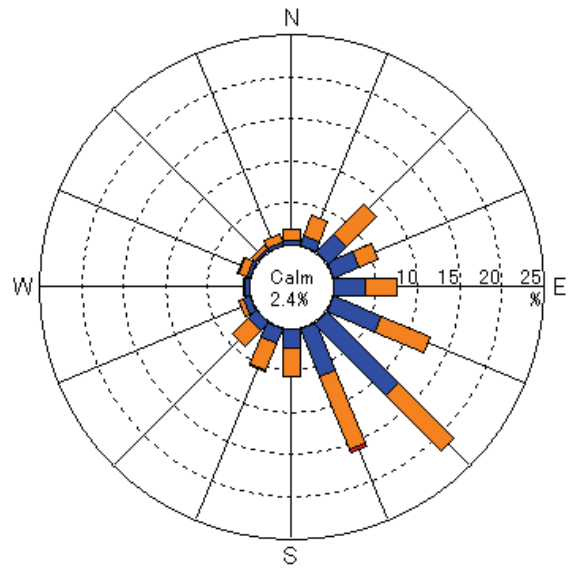
2.0~4.9m/s

5.0~9.9m/s

10m/s~



4月



6月

(1) データ提供：成田国際空港株式会社

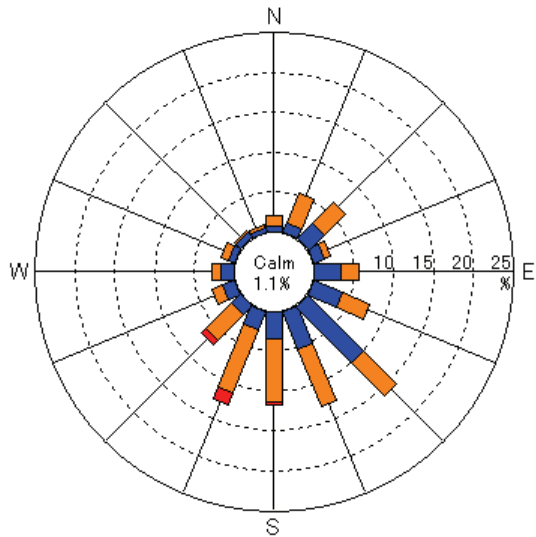
(2) 風向別積上棒グラフ作成アドインソフト使用

(フリーウェア) <http://www.jomon.jp/hayakari/>

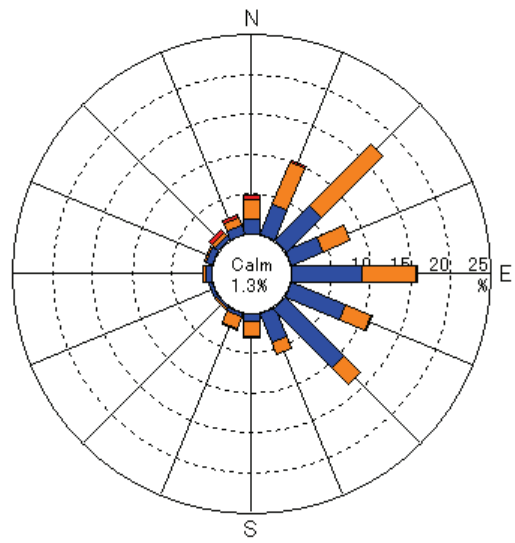
図2 風配図 (平成19年度) (1/5)

6:00-23:00

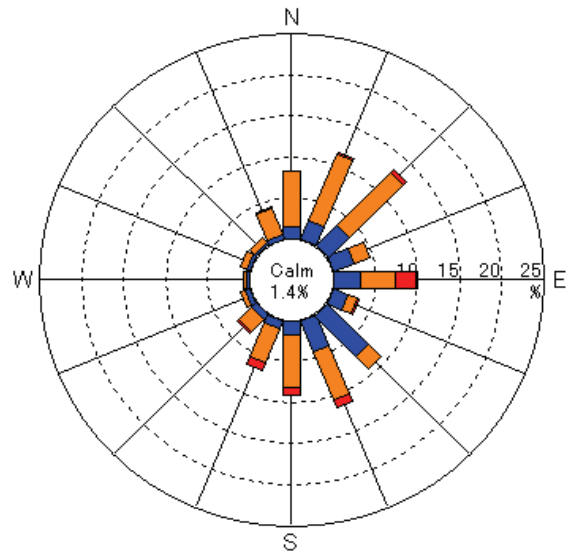
風速 (m/s)



8月



7月



9月

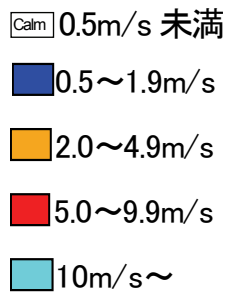
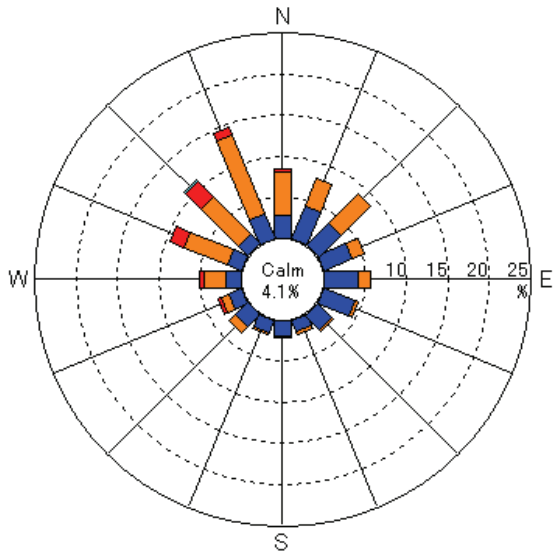
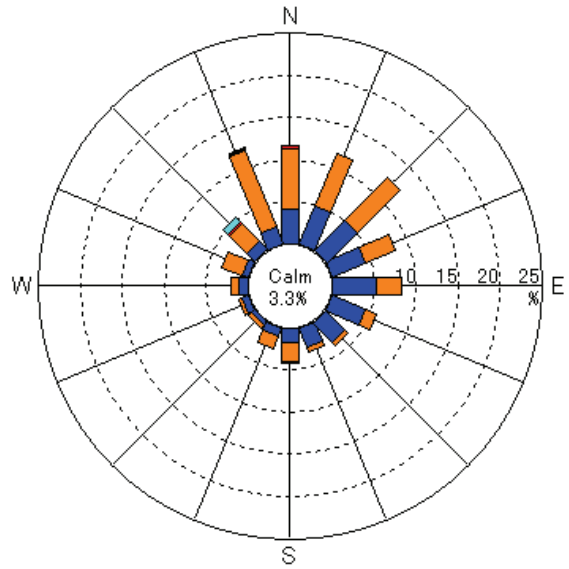


図2 風配図 (平成19年度) (2/5)

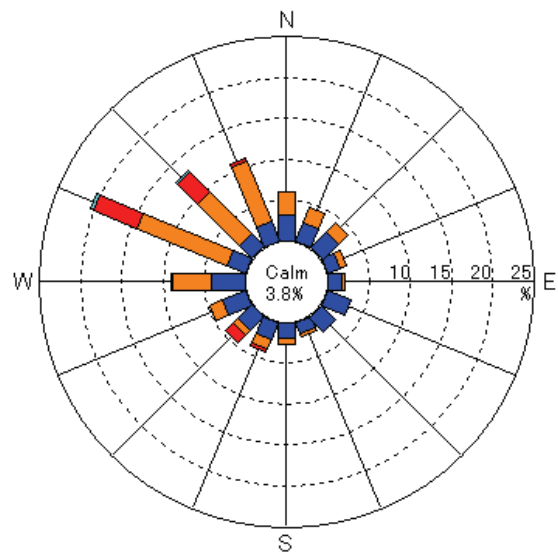
6:00—23:00
風速 (m/s)



11月



10月



12月

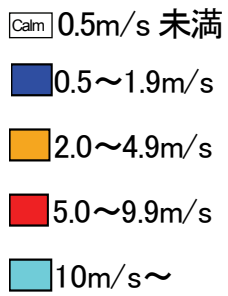
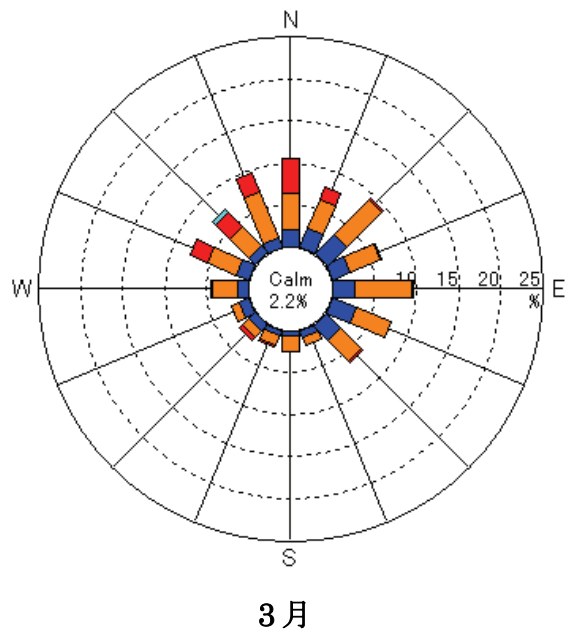
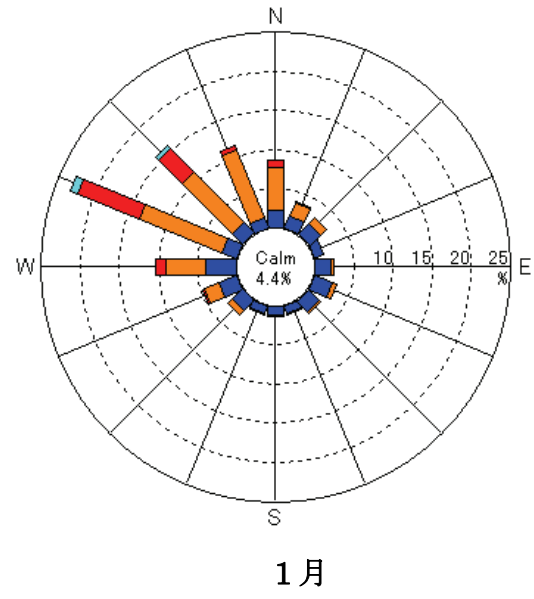
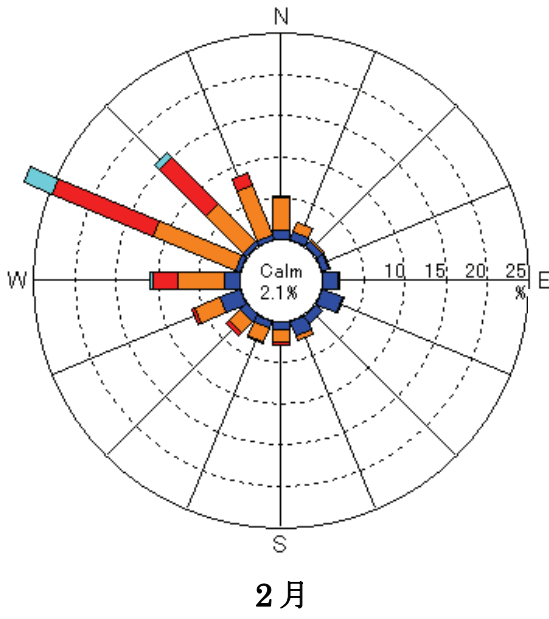


図2 風配図 (平成19年度) (3/5)

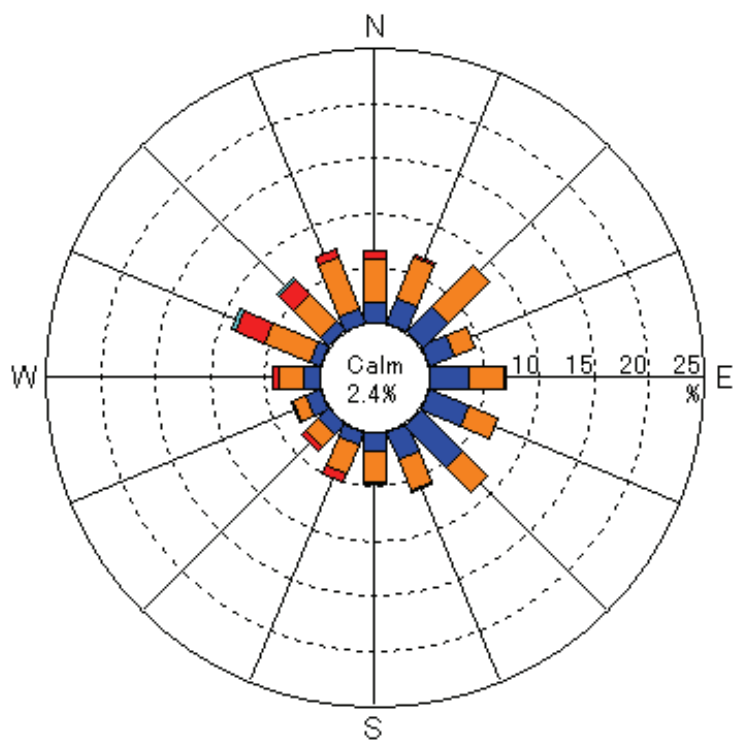
6:00—23:00
 風速 (m/s)



- Calm 0.5m/s 未満
- 0.5~1.9m/s
- 2.0~4.9m/s
- 5.0~9.9m/s
- 10m/s~

図2 風配図 (平成19年度) (4/5)

6:00—23:00
風速 (m/s)



- Calm 0.5m/s 未満
- 0.5~1.9m/s
- 2.0~4.9m/s
- 5.0~9.9m/s
- 10m/s~

4月~3月
(年間)

図2 風配図 (平成19年度) (5/5)

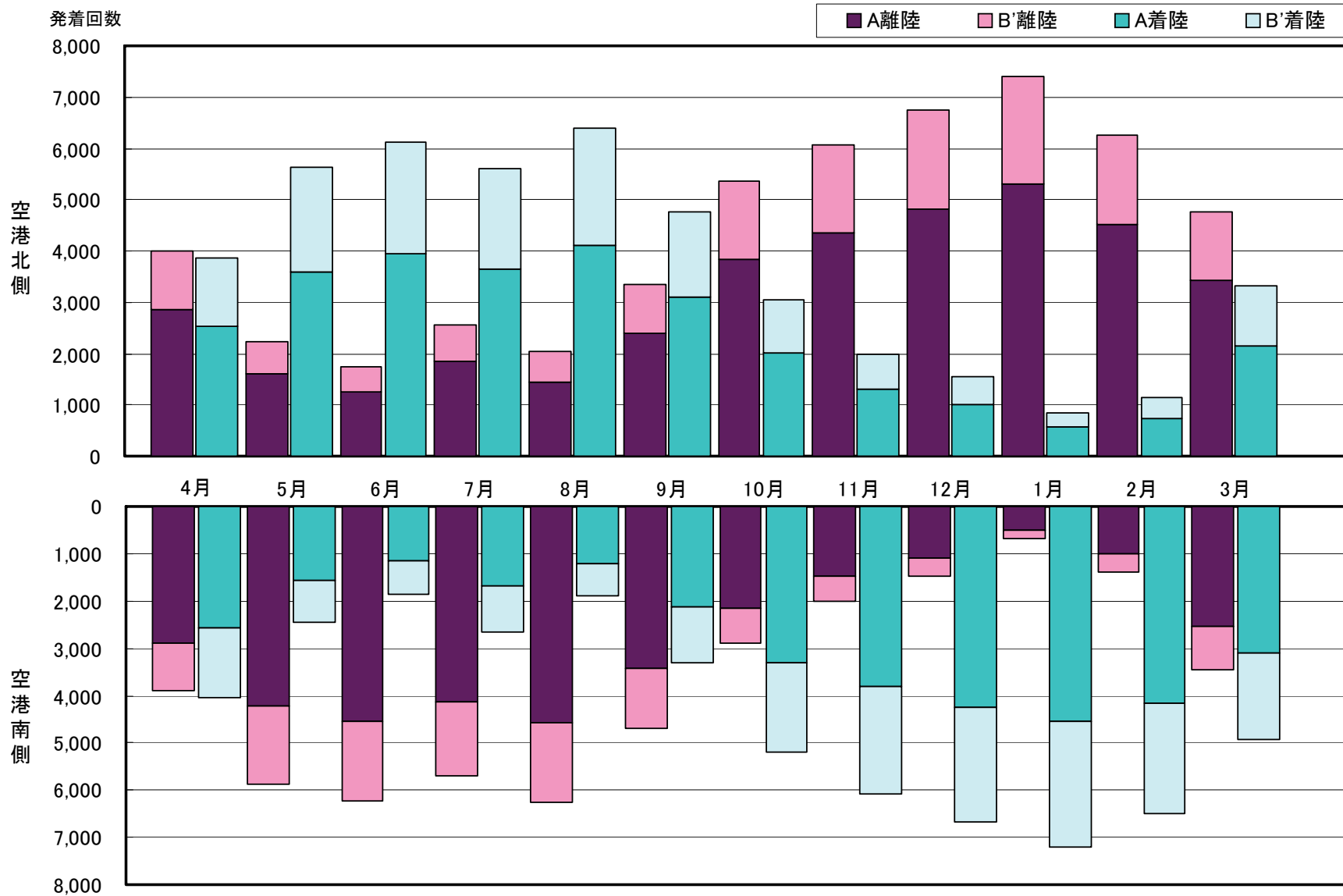


図3 月別発着回数

(3) 時間別発着回数

平成19年度の1日当たりの発着回数を1時間毎に分けて集計した結果を示す。

図4：『時間別発着回数（平成17, 18, 19年度）』

図には平成17、18年度の結果も併せて示している。成田空港における発着の大半は9時台～20時台にあり、各年度とも19時台が発着のピークとなっている。

成田空港では周辺地域への環境対策（発生源対策の一つ）の一環として深夜23時～早朝6時までの時間帯について発着規制を実施している。この時間帯にやむを得ず発着した航空機の数は平成19年度に9機あり、その内訳は、悪天候による遅延が5機、機材のトラブルが2機、緊急措置1機、その他1機となっており平成18年度より49機減少した。尚、平成18年度は雪の影響により多かった。

図5：『時間帯別発着回数』

N1～N4の各時間帯における発着回数を算出した結果を表1及び図5に示す。

この時間帯別発着回数のA滑走路及びB'滑走路合計の集計結果を前年度と比較すると、早朝N1（0:00～7:00）で増加（前年度より490回増、内A滑走路376回増、B'滑走路114回増）、昼間N2（7:00～19:00）で増加（前年度より3,231回増、内A滑走路143回増、B'滑走路3,088回増）、夜間N3（19:00～22:00）では減少（前年度より55回減、内A滑走路302回減、B'滑走路247回増）で、深夜N4（22:00～24:00）でも減少（前年度より187回減、内A滑走路167回減、B'滑走路20回減）している。特に、N2時間帯のB'滑走路は前述の増便理由により増加している。

表1 時間帯別発着回数

時間帯		H17	H18	H19	前年度差(H19-H18)
N1(00:00-07:00)	A	3,863	3,713	4,089	376
	B'	1,590	1,906	2,020	114
	A+B'	5,453	5,619	6,109	490
N2(07:00-19:00)	A	100,524	100,671	100,814	143
	B'	42,536	44,747	47,835	3,088
	A+B'	143,060	145,418	148,649	3,231
N3(19:00-22:00)	A	23,205	23,090	22,788	▲302
	B'	10,933	11,620	11,867	247
	A+B'	34,138	34,710	34,655	▲55
N4(22:00-24:00)	A	5,192	4,841	4,674	▲167
	B'	45	48	28	▲20
	A+B'	5,237	4,889	4,702	▲187
合計	A	132,784	132,315	132,365	50
	B'	55,104	58,321	61,750	3,429
	A+B'	187,888	190,636	194,115	3,479

発着回数（日平均）

■H17年度 ■H18年度 ■H19年度

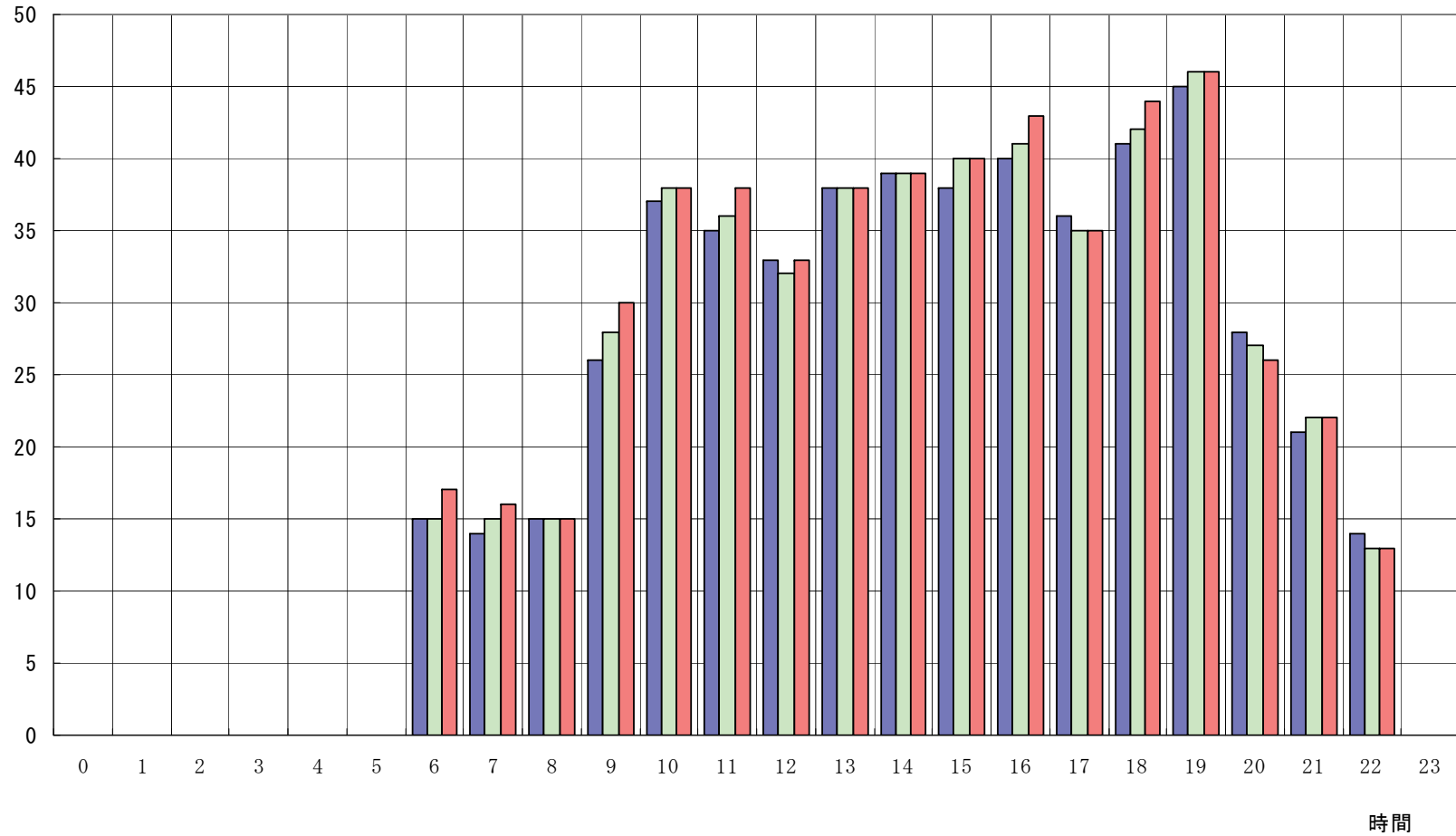


図4 時間別発着回数（H17・18・19年度）

注) 補正機数: N1×10, N2×1, N3×3, N4×10倍

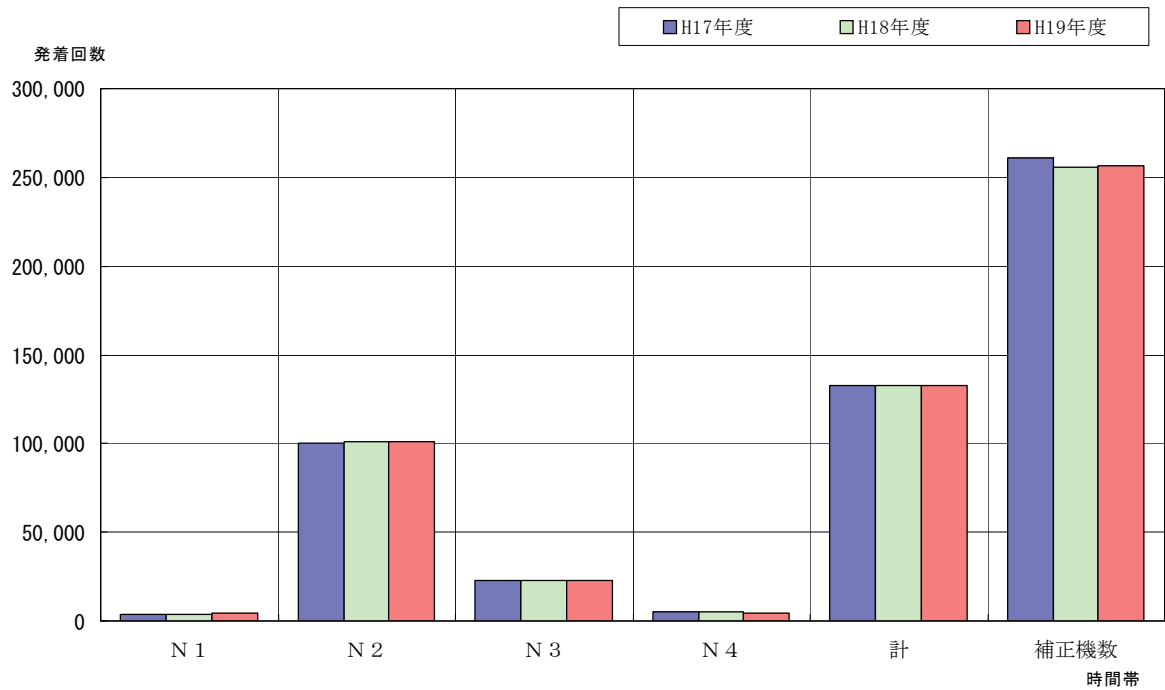


図5 (1/2) 時間帯別発着回数 (H17・18・19年度・A滑走路)

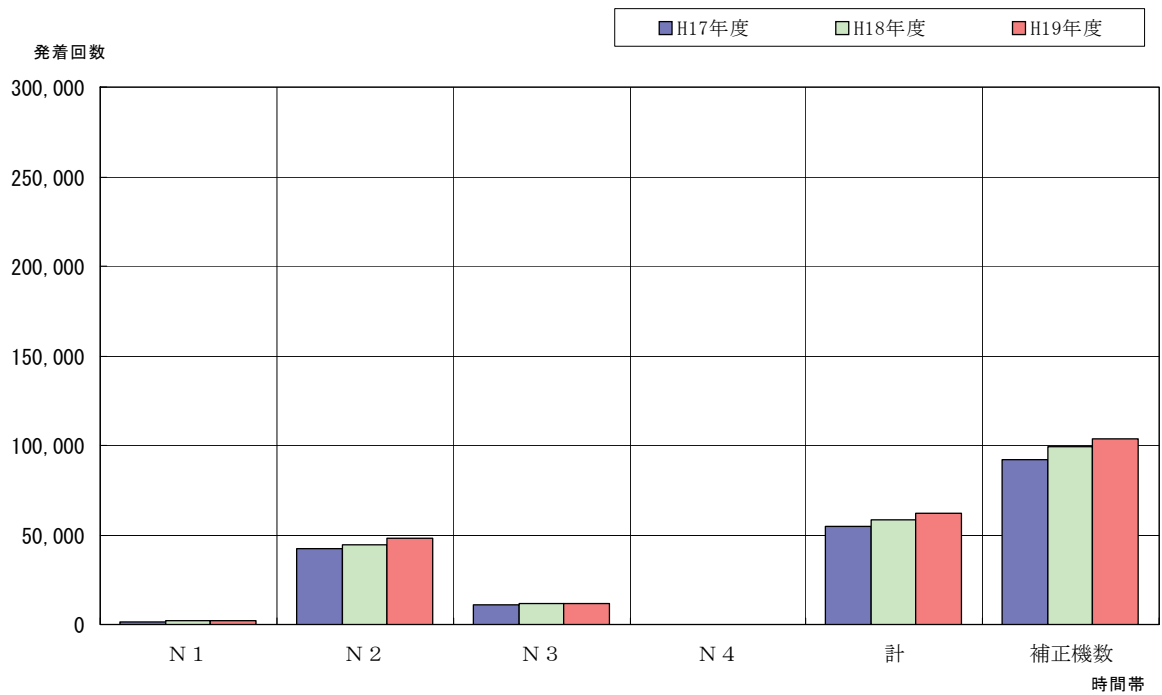


図5 (2/2) 時間帯別発着回数 (H17・18・19年度・B'滑走路)

(4) 機種別発着回数

平成19年度の総発着回数を機種別に集計した結果を平成9年度からの年度別の推移として示す。

表2 : 『機種別発着回数の年度別推移』

図6.1 : 『機種別発着割合の年度別推移 (A滑走路) 』

図6.2 : 『機種別発着割合の年度別推移 (B'滑走路) 』

B-747については400型(B747-4)とそれ以外の在来型(B-747)に分けた。

A滑走路については、在来型のB-747が減少し、A-330、B-767、B-777の割合が増加している。又、DC-10及びMD-11はほとんどが貨物便になり減少した。

B'滑走路については、前述の増便理由により発着回数は増加した。又、機種別発着回数の割合では、B-757及びA-330が増加している。

表2 機種別発着回数の年度別推移

		H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19		前年度増減 (H19-H18)	前年比 (%)
A 滑 走 路	B747-4	38,443	39,485	46,623	47,280	47,846	52,406	46,060	49,371	47,522	45,961	47,275	35.7%	1,314	2.9
	B-777		3,323	9,176	11,734	13,175	13,904	20,998	23,495	26,219	31,053	33,216	25.1%	2,163	7.0
	B-747	55,703	50,274	42,331	41,310	39,292	34,509	28,865	27,901	24,794	21,472	14,329	10.8%	-7,143	▲ 33.3
	B-767	4,673	4,438	4,730	3,759	2,737	5,588	7,486	6,678	8,415	8,637	10,901	8.2%	2,264	26.2
	A-330	1,111	1,643	3,156	2,356	2,193	2,561	2,779	5,515	8,147	8,892	11,592	8.8%	2,700	30.4
	MD-11	11,469	12,420	9,548	11,182	10,862	11,490	9,531	6,764	6,748	6,392	6,214	4.7%	-178	▲ 2.8
	A-340	2,066	2,650	2,390	3,078	3,388	4,370	3,420	5,175	5,688	5,275	4,556	3.4%	-719	▲ 13.6
	DC-10	5,856	7,092	8,971	4,469	2,371	1,696	3,702	4,968	1,835	564	242	0.2%	-322	▲ 57.1
	A-320	828	1,328	1,676	1,769	1,083	778	920	183	569	514	807	0.6%	293	57.0
	その他	4,877	5,664	4,511	6,109	6,053	4,351	3,127	2,795	2,847	3,555	3,233	2.4%	-322	▲ 9.1
	計	125,026	128,317	133,112	133,046	129,000	131,653	126,888	132,845	132,784	132,315	132,365	100.0%	50	0.04
B' 滑 走 路	B-767						16,114	15,897	22,391	23,001	24,300	26,028	42.2%	1,728	7.1
	B-777						7,504	8,442	9,512	9,919	10,976	10,116	16.4%	-860	▲ 7.8
	A-330						533	1,629	3,195	3,787	4,044	4,551	7.4%	507	12.5
	CRJ						4,017	4,360	4,225	3,492	3,598	4,054	6.6%	456	12.7
	B-737						2,213	2,506	2,001	2,577	2,809	2,837	4.6%	28	1.0
	A-320						3,409	2,657	2,995	2,566	1,674	3,866	6.3%	2,192	130.9
	A-300						5,268	3,087	2,716	2,533	3,237	2,448	4.0%	-789	▲ 24.4
	B-757						1,435	1,751	2,624	2,447	2,835	3,832	6.2%	997	35.2
	F50						1,384	1,464	1,538	2,057	1,876	1,457	2.4%	-419	▲ 22.3
	A-340						1,034	890	1,153	1,220	1,525	1,442	2.3%	-83	▲ 5.4
	その他						1,801	1,556	1,438	1,505	1,447	1,119	1.8%	-328	▲ 22.7
	計						44,712	44,239	53,788	55,104	58,321	61,750	100.0%	3,429	5.9

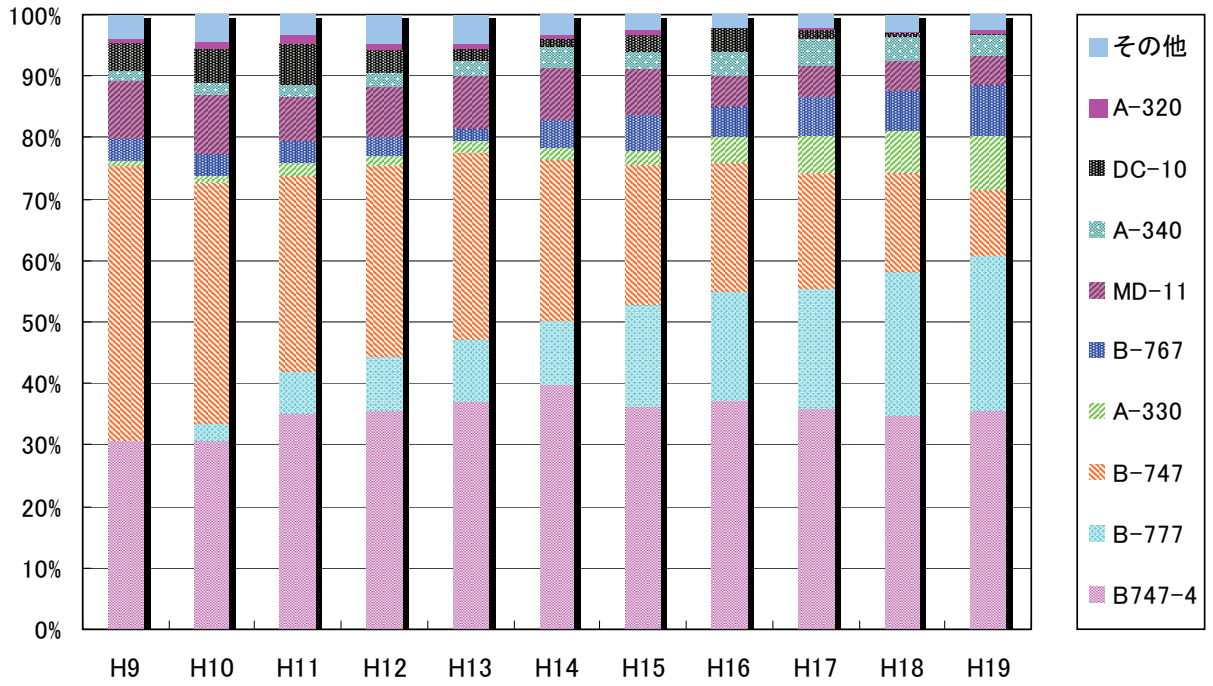


図 6.1 機種別発着割合の年度別推移（A滑走路）

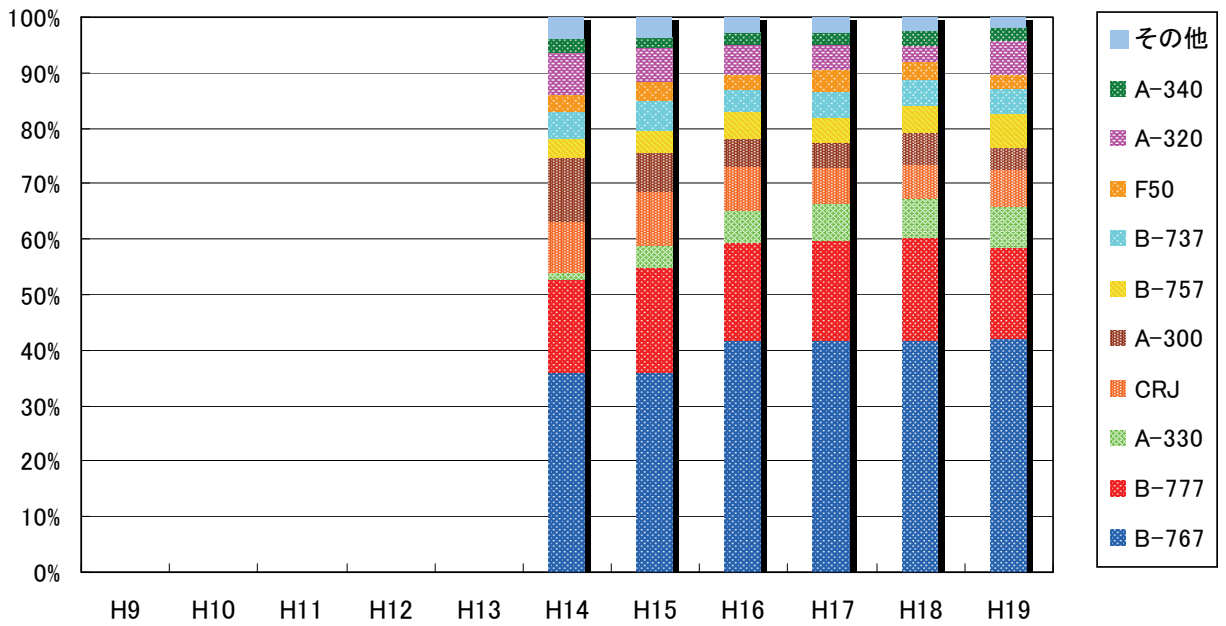


図 6.2 機種別発着割合の年度別推移（B'滑走路）

3. 騒音の測定結果と考察

(1) 区域指定と騒音測定結果

平成 19 年度の各測定局の月別及び年度W値並びに平成 8 年度から平成 18 年度までの各年度のW値を整理した。(月及び年度のW値は 1 日のW値をパワー平均して算出した。)

表 3 : 『平成 19 年度WECPNL測定結果』

平成 19 年度の各測定局のW値については、「公共用飛行場周辺における航空機騒音による障害の防止等に関する法律」(騒防法)に定める基準値を超えたところはない。

(注) 1 騒防法に定める区域と基準値

第 1 種区域 : W値 75 以上

第 2 種区域 : W値 90 以上

第 3 種区域 : W値 95 以上

(注) 2 WECPNL (W値)

周波数重み付け特性A、時間重み付け特性Sで測定した航空機騒音のうち、暗騒音より 10dB 以上大きい航空機騒音の最大騒音レベル及び航空機の測定機数から次の算式により求められる 1 日毎の値

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

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

N : 時間帯毎に補正した測定機数の合計

昼間(7~19時)×1、夕方(19~22時)×3、深夜・早朝(22~7時)×10倍

表3 平成19年度WEC PNL測定結果 (1/3)

No	測定局名	無指定											第1種区域			第2種区域					第3種区域				
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	年間値	H18	H17	H16	H15	H14	H13	H12	H11	H10	H9	H8
1	島田	60.4	59.4	59.3	60.2	56.8	60.9	61.5	61.2	60.5	60.5	61.3	60.8	60.4	60.9	60.0	60.0	61.0	60.4	59.6	60.3	59.9	59.6		
2	江戸崎	63.5	63.9	63.5	61.7	56.2	60.8	61.6	62.2	61.7	60.4	59.4	61.7	61.8	61.9	62.2	62.9	62.7	63.1	61.8	62.6	62.1	62.9	69.9	65.1
3	新利根土地改良	62.7	61.0	59.7	59.1	58.8	60.4	62.6	63.5	63.3	62.2	61.7	62.0	61.6	62.6	63.0	63.5	62.9	63.3	62.7	63.7	64.7	64.8	67.0	68.4
4	町田	64.4	61.8	61.0	61.5	60.4	62.3	64.9	65.8	65.9	65.2	64.2	63.7	63.8	64.7	64.8	64.8	64.9	65.5						
5	手賀組新田	59.2	56.6	54.5	55.1	54.4	57.3	60.6	61.5	61.7	61.1	60.3	59.6	59.2	59.4	59.7	60.5	60.1	58.2	57.9	59.3	57.8	60.8	60.6	
6	根本五区	67.7	67.7	67.5	67.4	67.1	67.5	67.8	67.8	67.3	66.4	66.1	66.6	67.3	67.6	67.4	69.0	68.5	68.7	68.1	68.9	68.2	67.9	67.9	66.1
7	市崎	63.3	60.7	60.1	60.5	59.3	61.2	64.1	64.4	64.9	64.0	63.4	63.2	62.8	63.1	63.6	64.0	63.8	64.5						
8	太田	65.7	63.2	63.4	63.3	62.9	64.1	66.1	66.6	66.8	65.6	64.9	65.0	65.0	66.0	67.2	67.4	66.9	67.7	67.0	68.0	68.1	68.2	68.2	68.2
9	新利根	68.8	67.1	66.0	66.4	65.6	67.2	69.0	69.7	69.6	68.9	67.9	68.1	68.1	68.7	68.6	69.0	69.0	69.9	68.3	68.9	69.2	69.1	68.7	68.6
10	下加納	65.1	63.5	63.7	62.7	61.7	62.2	65.0	65.0	65.2	64.2	64.2	64.3	64.0	64.3	64.7	65.1	64.3	64.4						
11	南部	67.7	66.1	65.4	65.1	64.6	65.8	68.4	68.6	68.5	67.2	67.4	67.2	67.0	68.4	69.0	68.7	68.6	69.0	69.1	69.9	70.1	70.4	70.9	
12	河内	71.4	70.5	70.0	70.0	69.5	70.4	71.4	71.6	71.3	70.5	69.7	70.8	70.6	71.3	71.4	71.7	71.5	72.1	71.2	71.8	72.3	72.4	72.3	71.6
13	金江津東	60.4	58.7	56.3	55.5	54.3	57.2	61.0	60.9	61.5	59.9	59.2	59.1	59.2	59.1	58.5	59.5	58.3	59.5	52.9	55.8	57.7	59.9	63.1	66.9
14	猿山	60.7	58.2	56.3	54.9	52.5	56.0	60.7	61.6	61.5	60.4	59.7	59.5	59.3	59.1	59.1	60.6	59.2	59.5						
15	田川	71.0	70.1	69.9	69.6	69.6	70.4	71.2	71.0	70.6	69.6	69.5	70.4	70.3	70.5	70.7	71.0	71.1	71.5	71.1	71.6	71.9	72.4	73.9	73.7
16	矢口	65.3	63.0	61.5	62.1	60.5	62.8	65.7	65.9	66.0	65.4	64.6	64.8	64.3	64.9	64.9	65.2	65.4	66.2						
17	竜台	68.3	66.9	65.2	65.8	64.6	67.0	68.5	68.8	68.7	68.2	67.8	67.2	67.4	67.9	68.0	68.1	69.0	70.2	69.0	68.9	68.7	69.6	69.1	68.1
18	滑川	67.4	66.4	65.8	64.9	64.8	65.5	67.1	67.5	67.7	67.4	66.9	66.7	66.6	66.8	66.4	66.8	66.2	66.3						
19	新川	70.0	68.4	67.1	67.1	66.4	68.0	70.0	70.4	70.5	69.9	69.6	69.2	69.1	69.8	69.7	69.9	70.0	70.4	69.2	70.2	70.1	70.7	70.5	70.9
20	北羽鳥	72.3	70.5	69.5	70.1	69.5	71.6	73.6	73.8	73.8	72.9	71.8	71.6	72.0	72.5	73.0	72.9	72.7	74.2	73.8	73.8	73.6	73.9	73.9	73.3
21	下総	70.6	70.8	70.4	69.9	70.3	69.9	69.7	69.4	69.4	68.5	68.7	69.8	69.8	69.9	69.8	69.9	68.8	68.8						
22	北羽鳥北部	70.1	68.1	66.9	67.3	66.3	68.4	70.8	71.0	70.9	70.4	69.8	69.6	69.4	70.0	70.1	70.3	70.2	71.1	70.8	71.1	71.0	71.6	70.9	70.5
23	四谷	69.9	68.9	68.2	68.2	67.5	68.4	69.4	69.3	69.4	68.5	68.0	69.0	68.8	69.0	68.8	69.1	68.6	68.8						
24	高倉	73.7	74.1	73.9	73.8	73.5	73.3	72.9	72.0	71.8	70.4	70.2	72.4	72.9	72.9	72.8	73.0	71.8	71.9						
25	水掛	69.1	66.9	65.2	65.9	63.4	67.1	69.9	70.7	71.0	70.4	69.6	69.0	68.7	69.1	69.1	69.4	69.4	70.2	68.4	68.9	69.0	69.0	68.6	69.2
26	磯部	72.6	71.6	70.4	70.6	69.6	71.3	73.1	73.6	73.7	72.9	72.3	71.5	72.1	71.8	72.1	72.6	72.6	73.5	71.3	72.5	72.2	72.9	72.3	73.0
27	内宿	66.2	64.5	63.3	63.1	62.5	64.1	66.6	67.1	67.6	67.0	66.4	66.0	65.7	65.7	65.6	65.7	65.1	65.6						
28	幡谷	69.5	67.1	65.4	66.1	65.6	67.8	70.4	70.7	70.9	70.3	69.5	69.1	68.9	69.5	69.3	69.7	69.3	70.2	68.5	68.8	68.4	69.2	68.8	69.1
29	長沼	71.9	69.8	68.8	69.1	68.2	70.3	72.3	72.6	72.7	72.5	71.4	71.3	71.2	71.5	71.7	71.9	72.0	72.5	70.8	71.9	72.0	72.6	73.1	72.9
30	久住	69.9	68.0	66.5	66.6	66.1	67.8	70.2	70.8	70.9	70.3	69.7	69.4	69.1	69.6	69.5	69.9	69.7	70.6	69.3	70.0	70.1	69.9	69.6	70.8
31	荒海	77.2	77.0	76.9	76.6	76.4	76.8	77.2	77.1	76.9	75.9	75.4	76.4	76.7	77.2	77.5	77.9	77.6	78.1	77.5	77.9	77.7	78.0	78.1	78.1
32	土室(NAA)	68.6	66.7	65.9	66.1	65.6	67.0	69.4	69.8	70.0	69.5	68.7	68.6	68.3	68.1	67.6	67.8	67.2	67.6						
33	飯岡	74.1	72.3	71.2	71.3	70.8	72.2	74.2	74.8	75.1	74.6	73.9	73.4	73.4	74.0	74.4	74.7	74.7	75.5	74.1	75.0	75.0	74.9	74.5	75.2
34	土室(千葉県)	76.1	76.8	76.7	76.8	77.0	76.2	75.4	74.6	74.6	73.5	73.2	75.1	75.7	75.6	75.2	75.6	74.5	75.2						
35	大生	74.3	72.5	71.6	72.0	71.4	73.1	75.1	75.5	75.6	75.0	74.2	74.0	73.9	74.3	74.6	75.2	75.1	76.3	75.1	75.5	75.9	76.1	76.8	
36	芦田(NAA)	72.3	70.1	69.1	69.2	67.8	70.1	72.3	72.7	72.5	72.3	71.8	71.6	71.2	72.1	72.0	72.0	72.0	72.0	72.8	72.9	73.5	73.5	74.3	74.0
37	成毛	71.4	68.7	67.5	67.7	65.3	68.4	71.0	71.3	71.4	70.9	70.9	70.8	70.0	70.6	70.6	70.7	69.7	70.4	68.3	68.6	67.9	68.0	67.9	68.8

表3 平成19年度WEC PNL測定結果 (2/3)

No	測定局名	無指定											第1種区域			第2種区域				第3種区域					
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	年間値	H18	H17	H16	H15	H14	H13	H12	H11	H10	H9	H8
38	芦田(成田市)	78.6	77.3	76.9	77.5	76.7	78.1	79.4	79.3	79.3	78.3	77.4	77.8	78.1	78.6	78.8	79.3	79.3	79.8	79.4	77.8	77.6	79.4	78.8	78.6
39	大室(成田市)	70.8	68.6	67.4	68.0	67.4	69.2	71.8	72.4	72.7	71.6	70.8	70.5	70.5	70.6	69.9	70.0	69.1	69.9						
40	大室(NAA)	74.4	71.6	70.5	71.2	71.1	72.4	74.4	74.9	75.2	74.4	74.1	73.9	73.4	74.2	73.5	73.7	72.4	72.3						
41	16L	88.0	88.5	88.7	88.0	88.5	88.1	87.2	86.5	86.3	85.2	84.8	87.2	87.4	87.4	87.1	87.3	85.9	85.6						
42	中郷	73.0	70.6	69.4	70.1	68.8	71.1	73.4	73.6	73.6	73.2	72.4	72.3	72.1	72.7	73.0	73.0	73.1	73.9	72.6	73.3	73.5	74.2	74.3	73.7
43	押畑	65.0	62.2	60.8	61.4	59.9	62.6	65.4	65.7	65.9	65.7	65.1	64.9	64.1	64.7	64.8	65.2	65.6	66.3						
44	西和泉	80.4	80.1	79.9	80.2	79.7	80.2	80.7	80.5	80.4	79.2	78.5	79.4	80.0	80.7	80.8	81.6	81.4	81.9	81.6	82.6	82.2	82.2	82.8	83.5
45	野毛平工業団地	73.8	71.7	71.2	71.2	70.2	72.3	74.4	74.8	74.9	74.4	74.5	73.8	73.4	73.8	74.5	74.4	74.1	74.9	73.4	74.3	73.6	74.1	73.6	73.8
46	赤荻	74.4	72.1	70.9	71.6	70.4	72.6	74.7	75.1	75.0	74.4	74.0	73.8	73.5	74.2	74.3	74.6	74.2	75.1	74.3	75.9	75.7	76.4	76.8	76.7
47	下金山	67.9	65.4	63.3	63.8	62.3	65.5	68.1	68.6	68.5	68.2	67.3	67.2	66.8	67.4	67.2	67.4	67.5	68.5	68.7	69.8	68.8	69.5	69.5	70.0
48	野毛平	75.6	73.5	72.4	73.4	71.9	74.5	77.0	77.0	76.7	76.0	75.2	75.3	75.2	76.0	75.8	76.2	76.1	77.0	76.9	77.6	77.6	78.7	79.1	78.4
49	新田(NAA)	69.1	69.5	68.3	66.0	69.2	67.2	66.7	69.2	71.1	69.6	70.1	68.2	68.9	68.2	68.2	68.7	67.7	67.5						
50	新田(成田市)	71.7	72.4	71.6	71.0	72.4	71.1	70.1	71.7	73.2	71.7	72.0	71.1	71.7	71.2	71.2	73.2	71.6							
51	堀之内	72.9	70.5	69.3	70.1	69.0	71.0	73.5	74.2	74.2	73.4	72.6	72.9	72.3	73.1	72.8	73.0	72.5	73.2	71.1	72.3	71.7	71.7	71.6	71.9
52	馬場	71.2	68.6	67.2	68.1	66.3	69.0	71.7	72.0	71.8	71.6	70.3	70.7	70.2	70.7	70.4	70.3	71.0	72.1	71.4	72.5	71.6	72.7	72.2	72.5
53	16R	92.3	92.4	92.7	93.1	92.5	92.8	92.4	91.5	90.9	89.5	88.9	91.4	91.9	92.5	93.0	93.4	92.8	93.2	93.7	94.2	94.2	94.4	94.8	94.4
54	一畝田	69.3	69.6	71.1	70.6	72.0	70.6	67.9	67.4	67.0	64.5	67.1	69.1	69.3	68.7	68.9	69.3	67.9	67.7						
55	34R	79.9	78.8	78.6	78.8	78.7	79.2	79.7	80.2	80.0	79.9	80.3	80.0	79.5	79.5	79.3	79.3	78.3	78.4						
56	遠山	74.4	71.7	70.9	72.4	70.5	72.8	74.7	75.2	74.9	74.3	73.8	74.6	73.6	74.3	74.3	74.2	74.2	75.0	75.1	75.0		75.0	75.0	74.8
57	梅ノ木	67.4	68.2	68.2	67.8	68.9	67.2	65.5	65.5	65.0	63.0	64.8	66.6	66.8	66.5	66.3	66.9	65.6	65.5						
58	本三里塚	78.4	75.3	74.2	77.1	73.3	77.3	78.9	78.8	77.8	77.1	76.7	78.4	77.3	77.9	77.7	77.5	77.6	78.2	77.9	78.2	78.2	78.8	79.2	78.7
59	大和	62.9	59.9	57.1	60.1	55.1	60.4	64.1	64.4	64.9	63.2	62.8	63.6	62.3	63.1	62.9	62.6	63.3	63.9						
60	菱田東	68.6	67.6	68.7	68.7	69.5	67.8	67.2	67.4	67.2	66.1	67.7	68.6	68.0	67.8	67.7	67.9	66.8	66.7						
61	間倉	63.1	63.3	64.1	63.3	64.2	62.9	61.4	61.2	60.8	58.5	61.1	62.8	62.5	62.0	61.8	62.5	61.4	61.2						
62	菱田	71.8	71.7	71.5	71.0	71.1	70.7	70.6	71.0	70.8	69.8	70.5	71.5	71.0	71.0	70.8	70.9	70.0	70.0	67.2	67.4	66.8	66.4	66.5	
63	御料牧場記念館	71.5	69.9	69.3	70.4	68.8	70.3	72.1	72.8	72.9	71.9	70.4	71.8	71.2	71.6	71.7	71.7	71.4	72.4	72.8	72.6	72.1	72.6	72.5	71.8
64	三里塚	87.3	86.9	87.2	87.4	86.7	87.1	87.5	87.1	86.7	86.2	85.9	87.2	87.0	87.4	87.5	87.5	87.4	87.7	87.7	88.0	87.9	87.6	87.3	87.2
65	大里	71.7	72.0	71.7	70.8	71.3	70.1	69.3	70.0	70.4	68.9	70.3	70.8	70.7	70.6	71.1	71.2	70.6	70.5						
66	加茂	69.6	67.7	68.3	68.8	68.5	69.0	69.8	69.9	69.6	69.1	69.3	70.0	69.2	69.3	68.9	69.1	68.5	68.0						
67	本城	72.3	71.2	71.6	71.7	69.9	70.7	71.5	71.7	71.8	70.7	70.2	72.0	71.3	72.1	72.0	72.0	72.1	72.5	72.9	72.8	72.5	73.2	73.2	73.1
68	34L	93.0	92.8	93.6	93.9	93.6	93.5	92.7	92.6	91.7	90.7	91.5	92.5	92.8	93.1	93.6	93.8	93.5	93.9	93.4	94.1	94.4	94.6	95.5	94.7
69	喜多	63.6	62.9	64.5	64.3	64.6	63.8	62.7	62.5	61.6	60.3	62.3	63.8	63.3	63.0	62.9	63.2	62.1	61.9						
70	芝山東	70.1	70.2	70.8	69.9	70.2	69.4	68.2	67.5	66.4	64.3	66.4	69.0	68.9	68.7	68.8	69.3	68.8	68.9	68.7	68.6	68.5	68.2	69.1	68.5
71	谷	77.9	78.1	78.5	78.4	78.5	77.9	76.4	75.6	74.4	71.2	73.5	76.6	76.9	77.2	77.7	78.0	77.8	78.3	78.8	78.5	79.2			
72	南三里塚	75.6	75.7	75.7	75.5	75.1	75.9	74.8	73.6	72.7	71.6	72.6	75.2	74.7	74.8	75.6	75.0	74.0	74.5	75.5	75.5	75.6	76.1	76.3	75.6
73	大台	83.7	82.9	83.1	83.8	82.9	83.6	84.0	83.9	82.9	81.9	82.1	82.6	83.2	83.8	83.8	84.2	84.2	84.5	86.0	87.1	85.7	86.2	86.3	86.2
74	上吹入	71.3	70.8	71.3	70.5	70.7	70.4	69.4	68.9	68.2	66.1	68.3	70.7	69.9	69.8	70.3	71.1	70.5	70.7	70.9	71.0	70.9	72.0	72.3	

表3 平成19年度WEC PNL測定結果 (3/3)

No	測定局名	無指定											第1種区域			第2種区域				第3種区域					
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	年間値	H18	H17	H16	H15	H14	H13	H12	H11	H10	H9	H8
75	千田	70.0	68.8	68.5	68.1	67.5	68.3	69.0	69.5	69.3	68.7	69.1	69.8	68.9	69.3	69.1	69.2	68.7	68.7						
76	船越	64.4	63.4	65.1	64.4	64.9	63.9	63.5	63.7	62.8	61.4	63.0	64.6	63.9	63.7	63.4	63.6	62.9	61.9						
77	高田西	63.9	63.9	64.7	63.8	64.5	63.0	61.2	60.3	58.9	53.4	59.1	62.4	62.4	62.9	63.8	63.9	63.4							
78	竜ヶ塚	75.6	75.7	76.2	75.8	75.7	75.1	74.1	73.1	71.8	69.3	71.8	74.5	74.5	75.0	75.5	75.7	75.4	76.0	76.3	76.5	76.4	76.9	77.3	77.0
79	牛尾	68.5	67.2	67.1	66.7	66.7	66.3	67.0	67.7	67.6	66.9	67.4	68.2	67.3	67.6	67.2	67.2	66.3	66.2						
80	小池	79.3	78.7	79.3	79.4	78.9	79.0	78.6	77.8	76.8	75.9	76.9	78.6	78.4	78.8	78.6	79.5	79.1	79.6	81.0	81.5	81.6	81.6	82.0	81.5
81	芝山	69.8	69.8	70.3	69.3	69.4	69.0	67.9	66.9	65.6	63.3	65.6	68.8	68.4	68.7	69.3	69.4	69.1	69.1	71.3	72.1	72.0	71.9	72.9	72.3
82	芝山町役場	72.5	72.5	73.1	72.5	72.2	71.9	71.1	70.1	68.7	66.7	68.5	71.6	71.3	71.6	72.2	72.2	72.0	72.0	73.4	74.1	73.6	74.0	75.3	
83	芝山集会場	77.8	77.0	77.6	77.7	76.9	77.3	77.6	77.1	76.4	75.7	76.2	77.3	77.1	77.5	78.0	78.0	77.7	79.3	80.0	80.7	80.6	80.9	80.8	
84	牛熊	70.7	70.5	71.4	70.3	70.2	69.5	68.7	68.0	67.2	64.8	66.8	69.4	69.3	69.6	70.4	70.7	69.8	70.5	70.4	70.0	70.4	70.8	71.3	70.8
85	中台(千葉県)	76.8	76.0	76.5	76.5	75.7	76.2	76.4	76.0	75.3	74.2	74.8	76.6	76.0	76.6	77.5	77.7	77.7	78.2	78.6	79.2	79.1	79.5	81.2	80.2
86	中台(NAA)	73.3	73.2	73.4	72.7	73.3	72.4	71.4	70.5	69.4	67.4	69.7	72.0	71.9	72.2	72.6	72.9	72.5	73.1	73.0	72.6	73.1	73.6	74.0	73.6
87	中台(横芝光町)	77.9	77.4	77.9	77.5	77.2	77.2	77.4	77.0	76.1	75.4	76.3	77.1	77.1	77.3	77.9	77.7	77.8	78.0	78.5	79.4	79.4	79.1	79.1	
88	宝米	65.6	63.4	64.0	64.1	64.0	64.4	65.2	66.1	65.9	65.5	65.1	65.7	65.0	64.9	63.3	63.8	63.3	63.1						
89	大総	69.7	69.3	69.1	67.8	68.6	68.2	67.7	67.4	66.7	65.6	67.0	68.9	68.1	68.1	68.3	68.7	68.3	68.5	67.9	67.2	67.6	67.6	68.0	67.8
90	山室	69.2	69.0	69.5	68.3	68.4	68.0	67.1	66.3	65.1	63.4	65.2	68.1	67.6	67.9	68.0	67.7	67.6	67.7	69.5	70.3	70.4	70.2	71.1	70.9
91	長倉	72.5	72.4	72.6	71.7	72.3	71.6	70.9	70.5	69.5	67.7	69.7	71.9	71.3	71.2	72.0	72.5	72.4	72.3	72.4	72.5	72.2	72.5	73.2	72.5
92	牧野西	64.8	64.7	65.0	64.6	65.0	64.5	63.1	62.5	62.2	60.0	62.1	64.0	63.8	64.6	65.0	65.2	64.6							
93	八田	75.0	74.3	74.8	74.6	74.9	74.4	74.3	74.0	73.4	72.2	72.9	74.4	74.2	74.4	74.7	75.0	74.8	75.1	75.4	75.8	75.2	75.4	76.3	76.0
94	古和	65.6	65.5	65.9	64.7	64.7	64.0	63.8	63.0	61.8	59.7	61.6	64.6	64.1	64.3	65.0	65.5	65.2	65.3						
95	横芝	67.7	66.4	66.4	65.8	66.0	66.4	66.8	67.3	66.9	66.6	66.9	67.4	66.8	66.8	66.8	66.9	66.5	66.4						
96	蕪木	67.9	67.9	68.4	67.4	67.7	67.1	66.5	65.8	64.6	63.0	64.6	67.3	66.8	67.0	67.4	67.6	67.3	67.4	68.5	69.5	69.4	69.5	70.3	70.3
97	高谷	69.1	68.0	68.6	68.0	68.3	68.3	68.2	68.1	67.6	66.2	66.8	69.0	68.1	67.9	68.1	68.6	68.1	68.4	68.5	68.1	68.3	68.3	69.0	
98	松尾	71.1	70.8	71.4	70.6	70.6	70.2	70.1	69.6	68.6	67.3	68.3	70.4	70.1	70.3	70.5	70.5	70.1	70.3	71.8	72.5	72.1	72.1	73.0	72.9
99	松尾出張所	70.9	70.4	71.0	70.2	69.8	69.5	69.5	69.1	68.2	67.1	68.7	70.5	69.7	69.8	70.1	70.7	70.4	70.4	71.5	72.0	72.3	72.0	72.5	
100	上塚	67.7	65.9	66.0	65.5	65.4	65.8	67.0	66.8	66.7	66.8	67.1	67.5	66.6	66.7	66.8	66.7	66.4	66.4						
101	蓮沼	70.8	69.9	70.5	70.0	70.2	69.7	69.8	69.8	69.0	67.9	68.5	70.0	69.7	70.2	70.5	70.7	70.2	70.6	70.9	71.1	70.9	70.7	72.0	71.7
102	木戸	66.3	65.3	65.8	65.4	65.7	65.6	65.9	66.0	65.2	64.6	65.1	66.2	65.6	65.7	65.9	66.2	66.2	66.6						
103	上横地 ※	63.0	61.3	62.6	61.8	61.7	61.5	61.5	61.5	60.8	59.3	59.9	62.1	61.5											

参考 ※ 上横地 平成19年4月より運用

(2) 月別W値及び測定機数のエリア別の評価

各測定局を資料2に示したエリア毎に分類し月別の測定機数及びW値並びに最大騒音レベルの度数分布について検討を行った。

月別W値及び日平均測定機数

各測定局の月別W値の変化及び測定機数の変化を示し、同一エリア内における特徴などが比較できるようにした。

月別測定機数及びWECPNL

各測定局の月別測定機数（離陸、着陸の内訳）の変化に従って月毎のW値がどのように変動しているかを示した。

最大騒音レベルの度数分布図

各測定局で観測された最大騒音レベルの度数分布を離陸機、着陸機毎に示し、各エリアの代表的な、又は特徴のある地点について示した。（1dB毎に集計）、機種分類として、B-747（在来型）、B747-4、B-777及びB-767並びにその他とした。

①茨城県内

資料5：『茨城県内 月別W値及び日平均測定機数』

資料6：『茨城県内 月別測定機数及びWECPNL』

資料7：『茨城県内 最大騒音レベルの度数分布図』

- ・ 月別W値の傾向は例年と同様であり、変動幅は変わりなく、コース直下に近い河内および根本五区局ではW値変動幅が2dB、その他の測定局で4～7dBの変動である。又、平成18年度から根本五区局を除いた測定局で、8月のW値が他の月より低くなる傾向にある。これはその大半が離陸機に比べ騒音レベルが低くなる着陸機が占めたこと及びセミにより暗騒音が上昇し測定機数が減少したことによる。
- ・ 日平均測定機数も例年と同一傾向であり、B'滑走路からの離陸機が旋回するエリアに近い町田局、手賀組新田局、市崎局、下加納局で日平均測定機数の変動が大きい。又、このエリア内局の8月が他の月より低くなっているのは、騒音レベルが低くなる着陸機が占めたこと及びセミによる暗騒音が上昇し測定機数が少なくなったためである。
- ・ 最大騒音レベルの度数分布図についても例年と同一傾向で、根本五区局、新利根局、河内局を除き離陸機側の度数が多いが、着陸コースから離れている新利根土地改良局、町田局、手賀組新田局、市崎局では離陸機側の度数に比べ着陸機側が少なく150回以下となっている。

②A 滑走路北側・コース直下

資料 8 : 『A 滑走路北側・コース直下 月別W値及び日平均測定機数』

資料 9 : 『A 滑走路北側・コース直下 月別測定機数及びWECPNL』

資料 10 : 『A 滑走路北側・コース直下 最大騒音レベルの度数分布図』

- ・ 月別W値の傾向は例年と同様であり、特徴としては例年を通じてほぼ横ばいになっており、変動幅は2~4dBの範囲である。
- ・ 日平均測定機数も例年と同一傾向であり、10月~3月に離陸、4月~9月に着陸の割合が多く、この傾向は北側エリアで共通している。更に、離陸と着陸の合計機数は、各月でほぼ一定になっており日平均測定機数の変動幅は20~60機程度である。尚、資料集1の資料8で田川局の平成20年2月の測定機数が減少しているのは、西北西からの強風日が多く測定率が低下したためである。
- ・ 最大騒音レベルの度数分布図についても例年と同一傾向であり、B747-4に着目した場合、離陸機側で騒音レベルがやや高い傾向になっている。又、度数は着陸機側の方が倍程度高く、これは着陸機側の飛行コース・高度が安定しているため測定機数が多くなるためである。

③B' 滑走路北側・コース直下

資料 11 : 『B' 滑走路北側・コース直下 月別W値及び日平均測定機数』

資料 12 : 『B' 滑走路北側・コース直下 月別測定機数及びWECPNL』

資料 13 : 『B' 滑走路北側・コース直下 最大騒音レベルの度数分布図』

- ・ 月別W値の傾向は例年と同様であり、特徴としては4月~9月の着陸機が多い時期は僅かにW値が上がり、離陸機が多い11月~2月はW値が下がる傾向を示している。又、月別のW値の変動幅は2~4dB程度である。
- ・ 日平均測定機数も例年と同一傾向であり、8月に低下する傾向にある。これはセミ等により暗騒音が上昇し測定率が低下したためA滑走路着陸機の測定機数が大幅に減少し、その結果、全体の測定機数が減少したためである。又、日平均測定機数の変動幅はセミ等の影響がない16L局以外で100~140機程度である。
- ・ 最大騒音レベルの度数分布図についても例年と同一傾向であり、A滑走路の離着陸機の騒音レベルが多く測定されている。又、B'滑走路直下の着陸機側の騒音レベルが高い値の分布にある。

④ A 滑走路北側・コース西

資料 14：『A 滑走路北側・コース西 月別W値及び日平均測定機数』

資料 15：『A 滑走路北側・コース西 月別測定機数及びWECPNL』

資料 16：『A 滑走路北側・コース西 最大騒音レベルの度数分布図』

- ・ 月別W値の傾向は例年と同様であり、特徴としては4月～9月頃まで離陸機より騒音レベルが低くなる着陸機が多くW値が下がり、反対に10月～3月頃までは離陸機が多いためW値が上がる傾向を示している。又、月別W値の変動幅は4～6dBである。
- ・ 日平均測定機数も例年とほぼ同一傾向であり、最大測定機数は200程度である。特徴としては、B' 滑走路の着陸機はほとんど測定されていない。又、飛行コースより離れている押畑局、下金山局、矢口局、野毛平局及び馬場局では、着陸機が増える4月～9月までは測定機数が減少する傾向にあり、特に、8月はセミ等により暗騒音が上昇し測定率が低下することも減少を助長している。更に、日平均測定機数の変動幅は110機前後あるが、その他の測定局では変動幅は少ない。
- ・ 最大騒音レベルの度数分布図についても例年と同一傾向であり、コース直下に比べて離着陸機の騒音レベルの分布差が大きくエリア内全測定局で離陸機側の騒音レベルが高い値の分布をしている。又、着陸機の通過時の見上げ角が低い押畑、下金山、馬場局では着陸機の度数が少ない。

⑤ B' 滑走路北側・コース東

資料 17：『B' 滑走路北側・コース東 月別W値及び日平均測定機数』

資料 18：『B' 滑走路北側・コース東 月別測定機数及びWECPNL』

資料 19：『B' 滑走路北側・コース東 最大騒音レベルの度数分布図』

- ・ 月別W値の傾向は例年と同様であり、特徴としては4月～9月頃まで離陸機より騒音レベルが低くなる着陸機が多くW値が下がり、反対に10月～3月頃までは離陸機が多くW値が上がる傾向を示している。又、月別W値の変動幅は、飛行コースより離れている猿山局で約10dB、その他の測定局では3～5dB程度である。
- ・ 日平均測定機数も例年と同一傾向であり、着陸機が増える8月前後まで測定機数が減少する傾向にある。又、各局ともA滑走路の着陸機はほとんど測定されてなく、変動幅は飛行コースに近い内宿局及び土室局が最大で150機前後である。

- ・ 最大騒音レベルの度数分布図についても例年と同一傾向であり、各測定局は着陸機側と比べると離陸機側の騒音レベルが高い値の分布をしている。

⑥北側谷間地区

資料 20 : 『北側谷間地区 月別W値及び日平均測定機数』

資料 21 : 『北側谷間地区 月別測定機数及びW E C P N L』

資料 22 : 『北側谷間地区 最大騒音レベルの度数分布図』

- ・ 月別W値の傾向は例年と同様であり、4月～9月頃までは離陸機より騒音レベルが低くなる着陸機が多くW値が下がり、反対に10月～3月頃までは離陸機が多くW値が上がる傾向を示している。又、月別W値の変動幅は、8月セミ等により暗騒音が上昇し測定率が低下する水掛局及び成毛局で6～9dB、その他の測定局は4～5dBである。
- ・ 日平均測定機数も例年と同一傾向であり、測定機数の変動幅は、月別W値と同様にセミによる影響が大きい水掛局及び成毛局で200機、その他の測定局では50～60機程度である。
- ・ 最大騒音レベルの度数分布図についても例年と同一傾向であり、各測定局で離陸機側の騒音レベルが高い値の分布で、特にA滑走路に近い磯部局、飯岡局、大生局及び野毛平工業団地局で高い傾向を示している。

⑦空港側方

資料 23 : 『空港側方 月別W値及び日平均測定機数』

資料 24 : 『空港側方 月別測定機数及びW E C P N L』

資料 25 : 『空港側方 最大騒音レベルの度数分布図』

- ・ 月別W値の傾向は例年と同様であり、特徴としては飛行コースから遠い測定局ほど月別W値の変動幅は大きく6～10dB、その他の測定局では2～5dB程度で年間を通じてほぼ横ばいである。
- ・ 日平均測定機数も例年と同一傾向であり、このエリアの測定局は、離陸・着陸両方の影響を受けるため、測定機数が他のエリアの測定局に比べ多いことが特徴であるが、セミ等により暗騒音が上昇し測定率が低下する4月～9月は、測定機数が少なくなる測定局が多い。
- ・ 最大騒音レベルの度数分布図についても例年と同一傾向であり、A滑走路及びB'滑走路双方の離陸、着陸及びリバース音などが重複されて計測されるため空港側方に近い測定局ほど騒音レベルの分布状況が広がっている。

⑧A 滑走路南側・コース直下

資料 26 : 『A 滑走路南側・コース直下 月別W値及び日平均測定機数』

資料 27 : 『A 滑走路南側・コース直下 月別測定機数及びWECPNL』

資料 28 : 『A 滑走路南側・コース直下 最大騒音レベルの度数分布図』

- ・ 月別W値の傾向は例年と同様であり、特徴としては4月～9月まで離陸機が多いためW値は僅かに高く、10月～3月は着陸機が多くなりW値が僅かに下がる傾向にある。尚、月別のW値の変動幅は2～3dBでほぼ横ばいと言える。
- ・ 日平均測定機数も例年と同一傾向であり、特に、資料集1の資料26で八田局が7月～9月まで測定機数が低下している。これはセミ等により暗騒音が上昇し測定率が低下したためである。変動幅は90機程度で、その他の測定局では20～30機位で横ばい状況である。
- ・ 最大騒音レベルの度数分布図についても例年と同一傾向であり、各測定局で離陸機側の騒音レベルのが高い値に分布している。又、多くの測定局でB747-4の離陸機側の騒音分布が双峰性になっている。これは離陸機の高度の違いによるものである。

⑨B' 滑走路南側・コース直下

資料 29 : 『B' 滑走路南側・コース直下 月別W値及び日平均測定機数』

資料 30 : 『B' 滑走路南側・コース直下 月別測定機数及びWECPNL』

資料 31 : 『B' 滑走路南側・コース直下 最大騒音レベルの度数分布図』

- ・ 月別W値の傾向は例年と同様であり、特徴としては4月～9月まで離陸機が多く僅かにW値が下がり、10月～3月までは着陸機の飛行コース・高度が安定しているため測定率が高くなりW値が僅かに上がる傾向を示している。尚、月別W値の変動幅は2dBでほぼ横ばいである。
- ・ 日平均測定機数も例年と同一傾向であり、変動幅は南からの着陸機が多くなる10月～3月までは低下傾向になる。
- ・ 最大騒音レベルの度数分布図についても例年と同一傾向であり、B' 滑走路北側・コース直下と同様、ほぼ全ての測定局で着陸機側の騒音レベルが高い値に分布している。又、離陸機側は、航空機の高度が早めに高くなるため着陸に比べて騒音レベルが低くなっている。

⑩A 滑走路南側・コース西

資料 32 : 『A 滑走路南側・コース西 月別W値及び日平均測定機数』

資料 33 : 『A 滑走路南側・コース西 月別測定機数及びW E C P N L』

資料 34 : 『A 滑走路南側・コース西 最大騒音レベルの度数分布図』

- ・ 月別W値の傾向は例年とほぼ同様であり、特徴としては4月～9月まで離陸機が多いためW値は高く、10月～3月は着陸機が多くなるのでW値が下がる傾向にある。特に着陸機が多くなる1月前後が低くなる傾向を示している。尚、月別W値の変動幅は、特に着陸機の影響を受けにくい高田西局で11dB、その他の測定局では5dB以下である。
- ・ 日平均測定機数も例年とほぼ同一傾向であり、着陸機の影響を受けにくい芝山局、牧野西局、高田西局において10月～2月まで減少傾向にある。又、測定局の位置が滑走路に近い南三里塚局は、着陸機が多くなる期間でも北側への離陸機の騒音も測定しており、そのため10月～2月まで測定機数が増加している。但し、北側への離陸機の騒音値が低いためW値への影響が少ない。
- ・ 最大騒音レベルの度数分布図についても例年と同一傾向であり、南三里塚局の離陸機のB-747とB747-4において双峰性の分布が見られるが、レベルの小さい方は北向き離陸音である。又、高田西及び牧野西局では着陸機はほとんど測定されていない。更に、全ての測定局で離陸機側の騒音レベルが高い値に分布している。

⑪B' 滑走路南側・コース東

資料 35 : 『B' 滑走路南側・コース東 月別W値及び日平均測定機数』

資料 36 : 『B' 滑走路南側・コース東 月別測定機数及びW E C P N L』

資料 37 : 『B' 滑走路南側・コース東 最大騒音レベルの度数分布図』

- ・ 月別W値の傾向は例年とほぼ同様であり、特徴としては4月～9月まで南側の離陸機が多く上昇傾向にあり、B' 滑走路のコース東側でもA滑走路からの離陸機数の影響を受けやすいが、10月～3月までは着陸機が多くなるためA滑走路の影響も少なく低下傾向にある。又、月別W値の変動幅は3～6dBである。
- ・ 日平均測定機数も例年とほぼ同一傾向であり、A滑走路側の影響によりA滑走路の離陸機が減少する9月～1月にかけて低下傾向にある。但し、菱田東局は、このエリア中でA滑走路に近く北への離陸機が測定されるため、10月～2月までは測定機数が高くなる傾向にある。

- ・ 最大騒音レベルの度数分布図についても例年と同一傾向であり、全測定局で離陸機側の騒音レベルが高い値の分布を示しているが、宝米局は着陸機側が高くなっている。又、A滑走路の飛行コースより離れている間倉及び喜多局ではA滑走路の着陸機は測定されていない。

⑫南側谷間地区

資料 38 : 『南側谷間地区 月別W値及び日平均測定機数』

資料 39 : 『南側谷間地区 月別測定機数及びWECPNL』

資料 40 : 『南側谷間地区 最大騒音レベルの度数分布図』

- ・ 月別W値の傾向は例年と同様であり、特徴としては4月～9月まで南側への離陸機が多いため上昇傾向にあり、10月～3月まで着陸機が多いため下がる傾向にある。又、月別W値の変動幅は3～7dBである。
- ・ 日平均測定機数も例年と同一傾向であり、離陸と着陸の合計機数は各月で比較的一定になっているが、A滑走路の影響を受けやすい芝山東局、谷局、中台局(NAA)、竜ヶ塚局ではA滑走路の離陸機が減少する9月～2月までは測定機数が少なくなる。又、中台局(NAA)ではセミ等による暗騒音が増し測定率が低下する8月に測定機数が減少している。
- ・ 最大騒音レベルの度数分布図についても例年と同一傾向であり、全ての測定局において離陸機側の騒音レベルが高い値の分布をしており、芝山東局と大総局のみがA滑走路およびB'滑走路の着陸機により双峰性の分布を示している。

(3) W値の年度別推移・前年度比較

平成9年度から平成19年度までのW値の推移をエリア別に示す。

図7 : 『WECPNLの前年度比較』

資料41 : 『WECPNLの年度別推移(エリア別)』

W値の年度別推移を見ると、A滑走路側については、より低騒音の航空機種への変更等により全体的に下降傾向がみられ、B'滑走路側については概ね横ばいであるが、発着回数の増加等により滑走路南コース東側および空港側方の東側で上昇が見られる。

航空機の発着状況、気象条件等の変動要因および測定機材などによる測定の不確かさを考慮するとW値の変動範囲が-0.4~+0.4の間は変化ないものと推定し、平成18年度と比較すると、W値が0.5以上下降した測定局は39局(最大値-1.4)、0.5以上上昇した測定局は4局(最大0.7)、同値は59局である。上昇した局は、B'滑走路側に偏っているが多少のバラツキが見られる。

A滑走路側は、全体的にW値が下降した測定局が多く見られるが、これは平成19年度の発着回数を前年度と比較すると、A滑走路はほぼ横ばい状況であるが航空機のダウンサイジング及び低騒音化等により下降したものと考えられる。

B'滑走路南側および東側方周辺で上昇した測定局がみられる。これは、前述の理由により便数が増加したことにより、前年度に引き続きB'滑走路の発着回数が5.9%増加し、空港全体の発着回数の伸び(1.8%増)を大きく上回ったためと考えられる。B'滑走路南コース東側および側方部分の東側に偏って上昇しているのは前年度に比べ南側への離陸機数が多く、その影響を受けたものと考えられる。尚、上横地局は、平成19年度からの運用開始のため比較対象外とした。

(参考) W値の変化(平成18年度との比較)

W値の変化	局数
0.5以上下降	39局
-0.4~+0.4	59局
0.5以上上昇	4局
合計	102局

* 上横地局は平成19年度から運用開始のため比較対象外

資料42 : 『年度別滑走路南北使用比率』

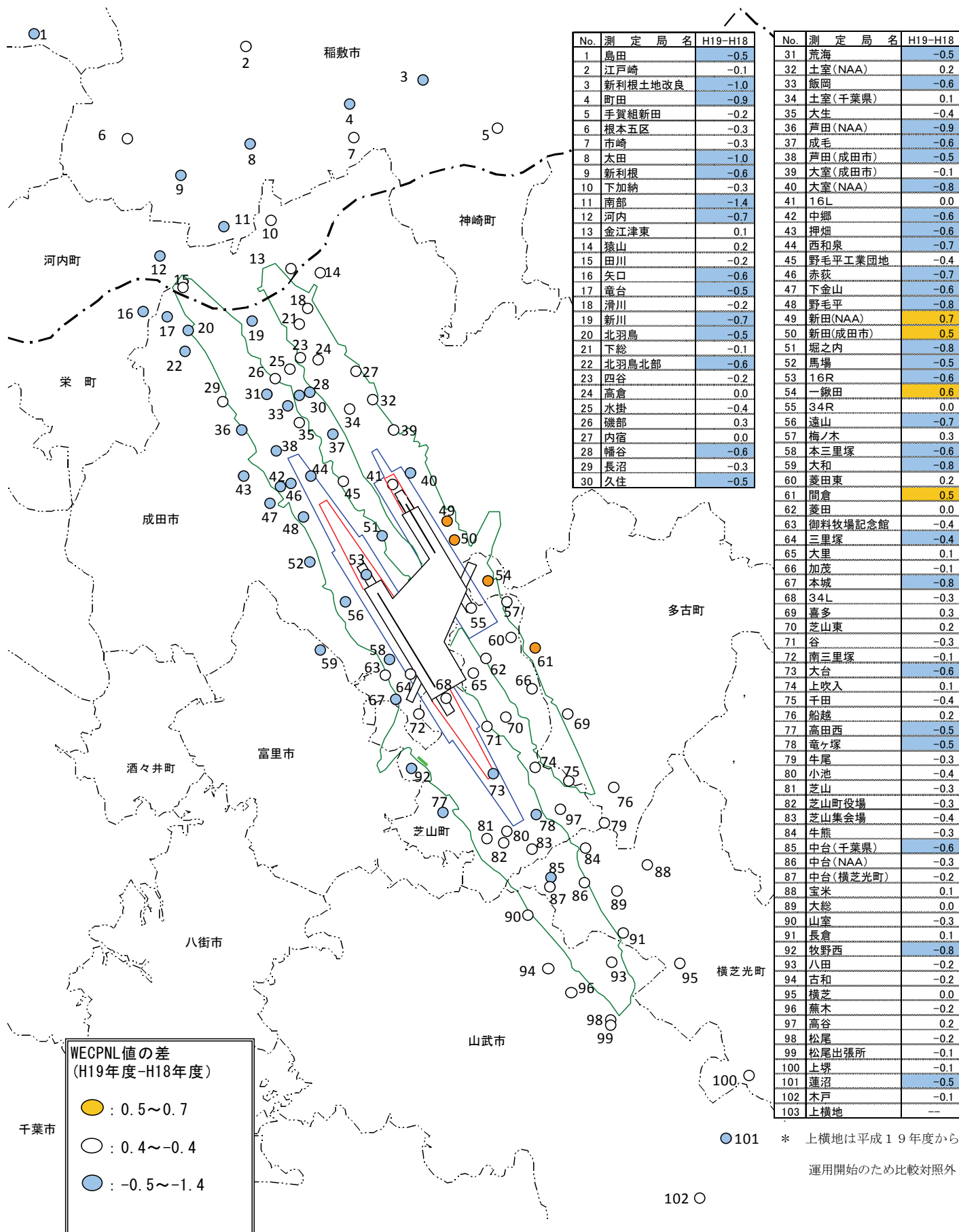


図7 WECPNLの前年度比較

(4) WECPNL値の逆転現象

平成14年4月から平行滑走路の供用が開始されたことで、成田空港周辺の騒音測定値から2本の滑走路を合わせたWECPNL値の計算値がどちらかの滑走路よりも小さくなるという現象が見られている。

即ち、

- ・ WECPNL(A): A滑走路のWECPNL値の計算値^(注)
- ・ WECPNL(B): B'滑走路のWECPNL値の計算値^(注)
- ・ WECPNL(X): A滑走路とB'滑走路の双方を合わせたWECPNL値の計算値^(注)

としたとき、原理的には、

$$WECPNL(X) \geq WECPNL(A) \text{ かつ } WECPNL(B)$$

であるが、逆転現象とは、

$$WECPNL(X) < WECPNL(A) \text{ または } WECPNL(B)$$

となる場合である。

(注) ここで言うWECPNL値とは、航空機騒音に係わる環境基準評価方式として我が国では、当初ICAOが推奨していた評価指標であるWECPNLを近似簡略化したものである。

平成19年度の空港内及び空港周辺103箇所の測定地点の年間W値において、27箇所でW値の逆転が確認されている。

逆転現象により生じるW値の差は、最大で約-0.17であった。

* 通常の航空機騒音測定結果は、A滑走路とB'滑走路の双方を合わせたWECPNL値である。

図8 : 『成田空港周辺におけるWECPNL値逆転現象発生地点』

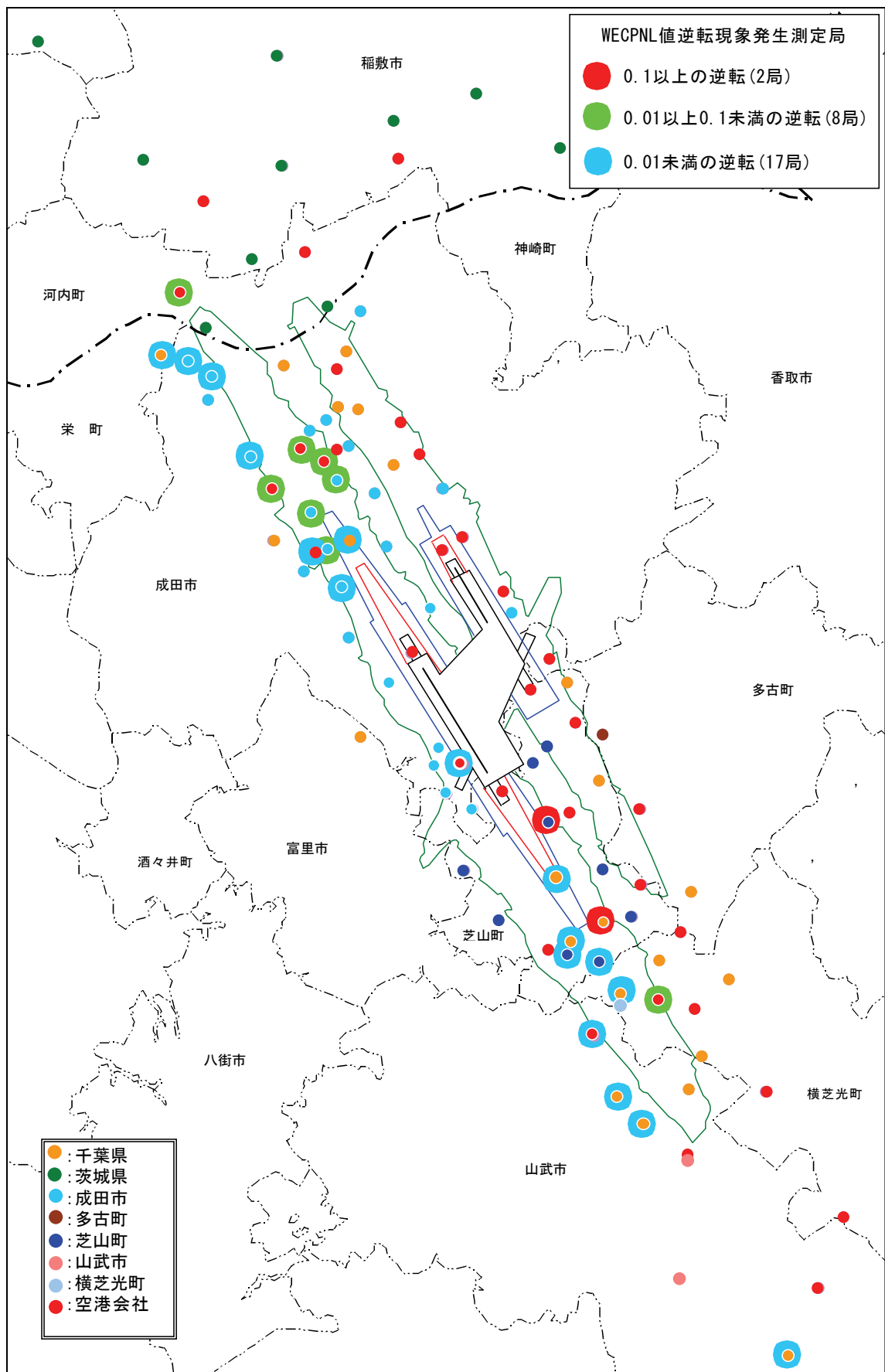


図8 成田空港周辺におけるWECPNL値逆転現象発生地点

4. 高度コースの測定結果と考察

A滑走路北側の高度コース局については平成12年度末に移設更新され、平成13年度から清水台局・芦田局・安崎局・安西局として運用し、当財団から1時間毎にアクセスして各種の高度コースデータを得ている。図9に高度コース測定局の配置図を示す。

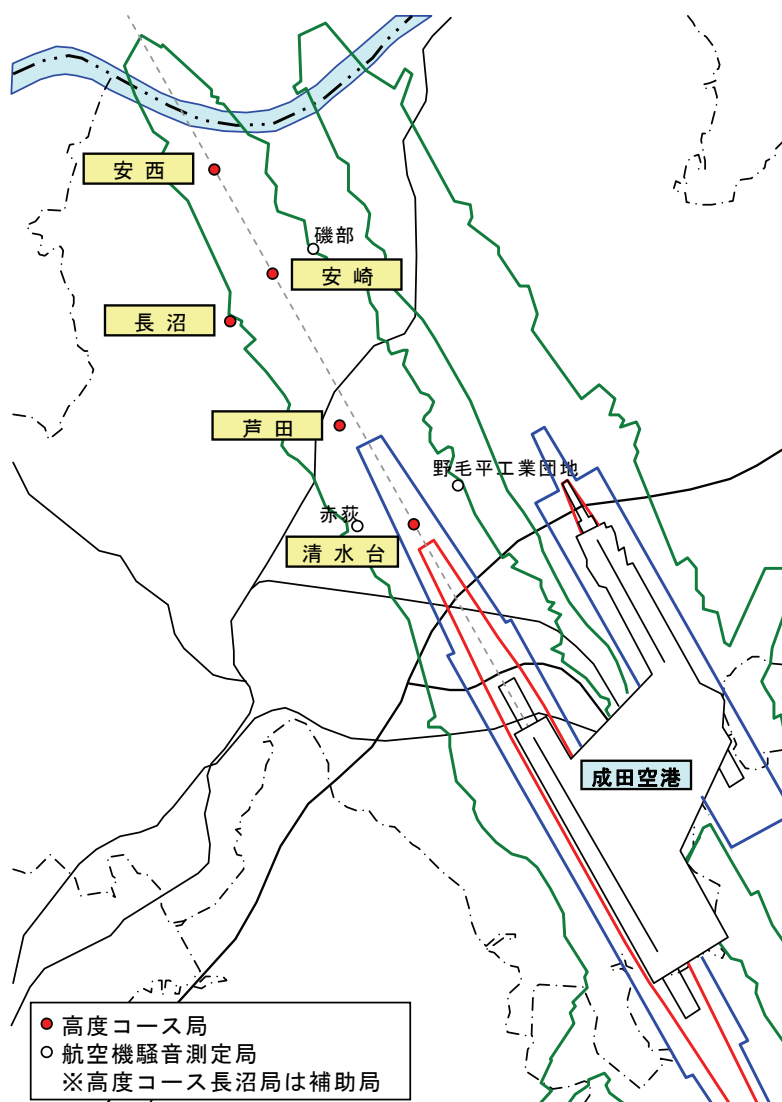


図9 高度コース測定局配置図

旧システムでは、2局1対で赤荻－野毛平工業団地断面及び、長沼－磯部断面を通過する航空機の位置の測定を行い、集計処理を行っていた。システムの更新後は、航跡図のほか、A滑走路北端を始点として、約4 kmから約10 kmの間の任意の位置で断面図を作成することが可能となった。

平成 19 年度の A 滑走路から離発着する航空機の捕捉実績は、赤荻－野毛平工業団地断面では離陸全機数 37,649 機中、36,911 機 (98.0%)、着陸機全機数 28,714 機中、28,469 機 (99.1%) であった。長沼－磯部断面では、離陸機 37,421 機 (99.4%)、着陸機 28,678 機 (99.9%) であった。

捕捉率は、赤荻－野毛平工業団地断面では離陸 -1.0%、着陸で -0.3%、離着陸合計 98.5% で昨年度より 0.6% 下がっている。

長沼－磯部断面では離陸が前年と同じで、着陸が +0.1%、離着陸合計は 99.6% で昨年度と同じ捕捉率となっている。

赤荻－野毛平工業団地断面での捕捉率の低下は、飛行コースのずれにより捕捉できなかったものではなく、1 月に発生した清水台局及び芦田局の機器異常が主な要因と考えられる。

(1) 機種別の高度、コースと騒音レベル

離陸機の高度について

赤荻－野毛平工業団地間においては、高度の高い順に MD-11 (1,147m)、B-767 (1,050m)、A-330 (893m)、B-777 (885m)、B747-4 (847m)、B-747 (784m) となっている。

長沼－磯部間においては、高度の高い順に MD-11 (1,529m)、B-767 (1,382m)、B-777 (1,190m)、A-330 (1,158m)、B747-4 (1,153m)、B-747 (1,060m) の順となっている。(括弧内は平均高度)

コースについて

赤荻－野毛平工業団地、長沼－磯部間共にほぼ滑走路中心延長線上を飛行している。(資料 4 4 参照)

機種別離陸の騒音レベル

次表は、赤荻局及び長沼局における機種別のパワー平均を前年度と比較したものである。

単位：dB(A)

機種	赤荻局		長沼局	
	H19年度	H18年度	H19年度	H18年度
B-747	80.8	80.8	78.2	77.9
MD-11	78.2	77.8	74.9	74.4
B747-4	77.9	78.0	75.6	75.5
DC-10	75.5	76.5	72.8	74.0
A-340	75.3	76.2	74.3	74.2
A-300	74.9	75.2	70.5	70.7
A-330	74.4	74.6	72.1	72.0
A-310	74.1	74.7	71.2	71.4
B-777	73.9	73.9	71.2	70.8
B-767	73.0	73.2	70.1	69.9
A-320	70.3	70.5	68.4	68.3

注) 騒音値の集計に関して

- 1 赤荻局の区分は、赤荻-野毛平工業団地断面と滑走路中心延長線の交点を中心に水平距離±300m、高度600mから1,200mの範囲を通過した航空機を対象とする。
- 2 長沼局の区分は、長沼-磯部断面と滑走路中心延長線の交点を中心に水平距離±300m、高度800mから1,400mの範囲を通過した航空機を対象とする。

機種別では、在来型のB-747よりB747-4の方が騒音レベルが低く、また、B-777、B-767、A-320の順に騒音レベルが低くなっている。

(2) 行き先別の高度と騒音レベル

高度について

次表は、赤荻-野毛平工業団地間及び長沼-磯部間における離陸機のうち、近距離路線のサンプルとしてソウル便、長距離路線のサンプルとしてロンドン便をあげ、全機種、B747-4及びB-777について高度の平均を比較したものである。

赤荻-野毛平工業団地間の機数は、ソウル便の全機種が2,349機、B747-4が921機、B-777が680機、ロンドン便の全機種が948機、B747-4が444機、B-777が308機で、長沼-磯部間の機数は、ソウル便の全機種が2,387機、B747-4が929機、B-777が700機、ロンドン便の全機種が960機、B747-4が448機、B-777が312機となっている。

単位：m

行き先		赤荻—野毛平工業団地		長沼—磯部	
		H19年度	H18年度	H19年度	H18年度
ソウル便	全機種	1,052	1,064	1,349	1,357
	B747-4	1,067	1,045	1,359	1,323
	B-777	1,025	1,078	1,327	1,386
ロンドン便	全機種	633	608	952	925
	B747-4	514	544	833	863
	B-777	854	848	1,185	1,180

騒音レベルについて

次表は、赤荻局及び長沼局におけるソウル便とロンドン便の全機種、B747-4 及び B-777 について、パワー平均を前年度と比較したものである。

単位：dB(A)

行き先		赤荻局		長沼局	
		H19年度	H18年度	H19年度	H18年度
ソウル便	全機種	75.0	74.9	72.0	71.7
	B747-4	75.4	75.7	72.7	72.7
	B-777	72.1	71.9	69.1	68.4
ロンドン便	全機種	75.7	76.8	75.0	75.3
	B747-4	78.8	78.6	77.6	77.0
	B-777	74.6	74.6	72.2	72.1

注) 騒音値の集計に関して

- 1 赤荻局の区分は、赤荻-野毛平工業団地断面と滑走路中心延長線の交点を中心に水平距離±300m、高度600mから1,200mの範囲を通過した航空機を対象とする。
- 2 長沼局の区分は、長沼-磯部断面と滑走路中心延長線の交点を中心に水平距離±300m、高度800mから1,400mの範囲を通過した航空機を対象とする。

両区分共に長距離路線であるロンドン便が近距離路線であるソウル便より離陸機の高度が低く、パワー平均値が大きい。

これは、長距離便ほど搭載燃料等の重量が大きく、離陸後の高度が得られないことと、より多くの推力を発生させるためにエンジン出力が大きくなるためと考えられる。

また機種別に比較すると、B-777は長距離路線であるロンドン便においても、全機種及びB747-4に比べて高度が高くなっている。また、どの区分においてもB-777のパワー平均値は相当小さいものとなっている。

(3) 運航目的別の高度と騒音レベル

高度について

次表は、赤荻―野毛平工業団地間及び長沼―磯部間における離陸機全ての定期旅客便と定期貨物便の高度の平均を比較したものである。

単位：m

運航目的	赤荻―野毛平工業団地		長沼―磯部	
	H19年度	H18年度	H19年度	H18年度
定期旅客便	866	854	1,167	1,150
定期貨物便	925	905	1,242	1,213

両区分共に、旅客便が貨物便よりもやや低い高度を飛行している傾向がある。

騒音レベルについて

次表は、赤荻局及び長沼局における定期旅客便と定期貨物便の全ての機種とB-747について、パワー平均を前年度と比較したものである。

単位：dB(A)

運航目的	機種	赤荻局		長沼局	
		H19年度	H18年度	H19年度	H18年度
定期旅客便	全機種	76.1	76.7	73.8	74.0
	B-747	80.3	80.4	77.5	77.4
定期貨物便	全機種	79.1	79.7	76.6	76.7
	B-747	81.1	81.2	78.7	78.3

注) 騒音値の集計に関して

- 赤荻局の区分は、赤荻―野毛平工業団地断面と滑走路中心延長線の交点を中心に水平距離±300m、高度600mから1,200mの範囲を通過した航空機を対象とする。
- 長沼局の区分は、長沼―磯部断面と滑走路中心延長線の交点を中心に水平距離±300m、高度800mから1,400mの範囲を通過した航空機を対象とする。

両区分共に、パワー平均値は貨物便の方が大きくなっている。これは、貨物便で使用されている機材の多くがB-747やMD-11であるのに対して、旅客便は様々な機材が使用されており、低騒音機の割合も高まっていることによると考えられる。

(4) コースについて

資料 43 は、A滑走北側高度コースについて、赤荻―野毛平断面と長沼―磯辺断面における離着陸機の分散図と分布図、赤荻局、長沼局における離陸機のパワー平均を示したものであり、資料 44 及び資料 45 は、空港北側へ離陸した航空機の飛行コースについて、代表的な 6 機種を対象にして飛行コース及び離陸高度について比較を行ったものである。

資料 43 : 『A滑走路北側高度コースと騒音レベル』

離陸ではほとんどの機体が、赤荻―野毛平断面では、高度 400m～1,400m、コースはセンターから東西にそれぞれ 200m の範囲を飛行、長沼―磯部断面では、高度 600m～1,800m、コースはセンターから西に 400m、東に 200m の範囲を飛行していることがわかる。

資料 44 : 『A滑走路北側機種別離陸コース』

測定できた中でどの機種においても空港北側の飛行コース監視区域内に収まっている。また、A-330、B-777 及び B747-4 のばらつきが小さい。

資料 45 : 『A滑走路北側機種別離陸高度』

機種毎の高度を滑走路からの距離別に整理した図より、MD-11 は高度が高く、続いて B-767、B-777、A-330、B747-4、B-747 の順となっている。

各航空機の上昇における高度のばらつきは、4km 断面での高度の標準偏差は、140m～270m、10km 断面での高度の標準偏差は、160m～380m となっている。

5. まとめ

- (1) 平成 19 年度は、各測定局の年間W値については、「公共用飛行場周辺における航空機騒音による障害の防止等に関する法律」（騒防法）に定める基準値を超えたところはない。
- (2) 平成 19 年度のW値を平成 18 年度と比較すると、A滑走路側では、より低騒音の航空機種への変更等により、W値が下降した測定局が多かったが、空港側方東側およびB'滑走路南側・コース東では、発着回数の増加等によりW値が若干上昇した測定局がみられた。

6. 今後の方向

- (1) 今後は、航空機騒音に係わる環境基準の一部改正により、平成25年4月から航空機騒音の評価指標がWECPNLから L_{den} (時間帯補正等価騒音レベル)へ変更になることから、航空機騒音の実態調査および集計手法についても検討しシステムを整備していきたい。
- (2) 当共生財団では、航空機騒音データ処理システムの運用を行っており、測定局とデータ処理システムは一体となって機能するものであることから、今後とも測定局管理者との連絡・調整を密にし、円滑な運用が行えるよう努めたい。

平成 19 年度成田国際空港周辺
航空機騒音測定結果（年報）

平成 20 年 9 月
(財) 成田空港周辺地域共生財団
航空機騒音調査研究所

千葉県成田市花崎町 7 5 0 - 1
電話 0476(20)1773
1774
F A X 0476(20)1779
E-mail airnoise@nrt.or.jp
HP <http://www.nrt.or.jp>