

平成 2 8 年度

成田国際空港周辺航空機騒音測定結果
(年報)

平成 2 9 年 9 月

公益財団法人 成田空港周辺地域共生財団

NARITA AIRPORT REGIONAL SYMBIOSIS
PROMOTION FOUNDATION

はじめに

公益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、成田国際空港周辺に関係機関が設置した 102（平成 28 年度末現在）に及ぶ固定測定局からのデータを一元的に集計処理するという全国に例のない体制を整備しており、毎年公表している年報では、測定局ごとの詳細なデータはもとより、前年との比較データや運航状況の変化を踏まえた調査結果等を公表することによって、地域と成田国際空港の共生に寄与しています。

成田国際空港の利用者数は、空港処理能力の 30 万回化と訪日外国人客の増加とが相まって国際線・国内線ともに増加しており、平成 28 年度の年間発着回数は 24.6 万回、航空旅客数は 3,962 万人と、それぞれ過去最高を記録しました。

また、現在、3 本目の新たな滑走路整備や空港処理能力の 50 万回への拡大など、成田国際空港の更なる機能強化に向けて、国、千葉県、空港周辺市町及び成田国際空港株式会社からなる四者協議会で、議論が本格化しているところです。

一方、平成 25 年 4 月に航空機騒音の評価指標が WECPNL から時間帯補正等価騒音レベル（ L_{den} ）に変更され、より精度の高い測定値の集計が可能となったことから、共生財団の果たす役割は益々重要となるものと考えており、今後もデータ処理精度の一層の向上や適正なデータの早期提供に努めてまいり所存です。

最後に、平成 28 年度「成田国際空港周辺航空機騒音測定結果」（年報）の発刊に当たり、データの提供、集計、評価等にご協力を頂いた関係機関の皆様はじめ、貴重なご助言を頂いた航空機騒音監視評価委員の諸先生方に厚く御礼申し上げます。

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。

平成 29 年 9 月

公益財団法人 成田空港周辺地域共生財団

理事長 渡邊 治巳

目 次

1. 集計処理の概要	1
(1) 測定局の配置	1
(2) 測定局のエリア区分	1
(3) 集計処理の手順	5
2. 騒音測定結果	7
(1) L_{den} 測定結果	7
(2) 騒防法による評価	17
(3) 月間 L_{den} 及び騒音発生回数	19
① 茨城県内	20
② A滑走路北側・コース直下	22
③ B滑走路北側・コース直下	24
④ A滑走路北側・コース西	26
⑤ B滑走路北側・コース東	28
⑥ 北側谷間地区	30
⑦ 空港側方	32
⑧ A滑走路南側・コース直下	34
⑨ B滑走路南側・コース直下	36
⑩ A滑走路南側・コース西	38
⑪ B滑走路南側・コース東	40
⑫ 南側谷間地区	42
3. 運航状況	44
(1) 発着回数	44
(2) 南北発着回数及び南北風向率と風配図	46
(3) 時間帯別発着回数	49
(4) 機種別発着回数	53
4. 考察	56
(1) L_{den} の前年度比較・年度別推移	56
(2) L_{den} 及び L_{den} の時間帯別重み付けエネルギー構成比	60
(3) L_{den} の機種別エネルギー構成比	62
(4) L_{den} に及ぼす地上騒音の影響	66
(5) その他	68
5. 高度コースの測定結果と考察	70
(1) 高度コース測定の概要	70
(2) 飛行コース	72
(3) 行き先別の飛行高度と騒音レベル	77
(4) 運航目的別の飛行高度と騒音レベル	77
6. まとめ	79

1. 集計処理の概要

(1) 測定局の配置

成田国際空港周辺には、関係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 28 年度末現在 102 局（千葉県 23 局、茨城県 10 局、成田市 25 局、芝山町 9 局、山武市 1 局、多古町 1 局、空港会社 33 局）の航空機騒音測定局（以下「測定局」という）が設置されている。

表 1-1 に「航空機騒音測定局一覧表」、図 1-1 に「航空機騒音測定局配置及びエリア図」を示した。

(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、検討した。

- | | |
|-----------------|--|
| 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
- 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間の位置に設置されている測定局

測定局に関する情報

測定局の設置場所等の変更については下記の通りである。

測定局名			変更内容	変更時期
1	NC25	加茂	測定機の更新に伴い、屋根面中央に設置されていた騒音マイクを屋根面西側に移設した。	平成27年 1月22日
2	NC15	矢口	建物の改築に伴い、南西の方向に約30m移設した。(そのため平成26年7月8日～平成27年3月20日の間、測定データ欠測)	平成27年 3月21日
3	NK16	蓮沼	山武市役所蓮沼出張所の建物の撤去に伴い、山武市蓮沼保健センターに北へ約80m移設した。(そのため平成27年3月25日～平成27年7月8日の間、測定データ欠測)	平成27年 7月 9日
4	NK33	市崎	廃止	平成28年 3月 2日
5	NB04	江戸崎	稲敷市江戸崎庁舎の建物の撤去に伴い、稲敷市江戸崎終末処理場に南東へ約600m移設した。	平成28年 4月27日

表1-1 航空機騒音測定局一覧表(平成28年度)

区分	No	局ID	測定局名	設置場所	管理者	区分	No	局ID	測定局名	設置場所	管理者
茨城県内	1	NI09	島田	牛久市島田公会堂	茨城県	空港側方	49	NN15	遠山	成田市立遠山小学校	成田市
	2	NB04	江戸崎	稲敷市江戸崎終末処理場	茨城県		50	NC17	大和	富里市大和緑ヶ丘自治会館	千葉県
	3	NI03	東	稲敷市新利根土地改良区事務所	茨城県		51	NN07	本三里塚	成田市本三里塚共同利用施設	成田市
	4	NI10	町田	稲敷市町田農村集落センター	茨城県		52	NK36	三里塚小学校	成田市立三里塚小学校	空港会社
	5	NI08	手賀組新田	稲敷市手賀組新田農村集落センター	茨城県		53	NN16	御料牧場記念館	成田市三里塚御料牧場記念館	成田市
	6	NI05	杵掛	稲敷市根本五区共同利用施設	茨城県		54	NK37	三里塚グラウンド	成田市三里塚NAA施設用地内	空港会社
	7	NI06	太田	稲敷市新利根いこいのプラザ	茨城県		55	NN17	本城	成田市本城	成田市
	8	NK08	新利根	稲敷市立新利根中学校	空港会社		56	NN06	堀之内	成田市堀之内共同利用施設	成田市
	9	NK32	下加納	河内町下加納愛宕神社	空港会社		57	NK21	大室(NAA)	成田市大室竜面共同利用施設	空港会社
	10	NK07	伊崎	稲敷市南部共同利用施設	茨城県		58	NN11	新田(NAA)	成田市新田	空港会社
	11	NK07	河内	河内町中央公民館	空港会社		59	NT11	新田(成田市)	成田市新田	成田市
	12	NI02	金江津	河内町金江津東共同利用施設	茨城県		60	NK34	一鉄田	多古町一鉄田共同利用施設	空港会社
A 北側 コース 直下	13	NI01	田川	河内町田川共同利用施設	茨城県	A 南側 コース 直下	61	NC24	梅ノ木	芝山町菱田梅ノ木集会所	千葉県
	14	NK05	荒海	成田市荒海共同利用施設	空港会社		62	NK38	芝山千代田	芝山町香山新田	空港会社
	15	NN23	荒海橋本	成田市荒海共生プラザ	成田市		63	NS09	菱田	芝山町菱田共同利用施設	芝山町
	16	NN03	芦田(成田市)	成田市芦田	成田市		64	NS11	大里	芝山町大里国保診療所	芝山町
	17	N002	西和泉	成田市総成カントリークラブ	千葉県		65	NK09	34L	A滑走路南端	空港会社
	18	NK01	16R	A滑走路北端	空港会社	B 南側 コース 直下	66	N003	大台	芝山町芝山第二工業団地管理事務所	千葉県
B 北側 コース 直下	19	NK18	西大須賀	成田市西大須賀共同利用施設	空港会社		67	N004	小池	芝山町小池共同利用施設	千葉県
	20	NC21	四谷	成田市四谷青年館	千葉県		68	NS04	芝山集会所	芝山町芝山集会所	芝山町
	21	NC22	高倉	成田市高倉高度コース局	千葉県		69	NC05	中台(千葉県)	横芝光町中台共同利用施設	千葉県
	22	NC23	土室(千葉県)	成田市久住パークゴルフ場	千葉県		70	N006	八田	山武市八田共同利用施設	千葉県
	23	NK22	16L	北総VOR/DME用地内	空港会社		71	NK16	蓮沼	山武市蓮沼保健センター	空港会社
A 北側 コース 西	24	NC15	矢口	栄町矢口集会所	千葉県	A 南側 コース 西	72	NK35	34R	B滑走路南側航空保安施設用地	空港会社
	25	NN20	竜台	成田市竜台	成田市		73	NC25	加茂	芝山町大里加茂公民館	千葉県
	26	NN13	北羽鳥	成田市北羽鳥	成田市		74	NK28	千田	多古町千田	空港会社
	27	NN01	北羽鳥北部	成田市北羽鳥北部共同利用施設	成田市		75	NK29	牛尾	多古町牛尾共同利用施設	空港会社
	28	NN12	長沼	成田市長沼	成田市		76	NK30	横芝	横芝光町立横芝小学校	空港会社
	29	NK04	芦田(NAA)	成田市芦田排水機場	空港会社		77	NK31	上塚	横芝光町立上塚小学校	空港会社
	30	NC16	押畑	成田市押畑親水広場予定地	千葉県	B 南側 コース 東	78	NN08	南三里塚	成田市南三里塚共同利用施設	成田市
	31	NN04	赤荻	成田市赤荻共同利用施設	成田市		79	NS13	牧野西	芝山町牧野西部公民館	芝山町
	32	NN14	下金山	成田市下金山	成田市		80	NS12	高田西	芝山町高田西部公民館	芝山町
	33	NN05	野毛平	成田市野毛平共同利用施設	成田市		81	NK11	芝山	芝山町立芝山小学校	空港会社
	34	NN18	馬場	成田市馬場共同利用施設	成田市		82	NS01	芝山町役場	芝山町役場	芝山町
B 北側 コース 東	35	NN01	猿山	成田市役所下総支所	成田市		83	NK12	山室	山武市山室	空港会社
	36	NC20	滑川	成田市滑河運動施設	千葉県		84	NC18	古和	山武市古和共同利用施設	千葉県
	37	NK19	内宿	成田市内宿共同利用施設	空港会社		85	N014	蕪木	山武市蕪木共同利用施設	千葉県
	38	NK20	土室(NAA)	成田市土室	空港会社		86	NK15	松尾	山武市松尾ふれあい館	空港会社
	39	NN22	大室(成田市)	成田市大室	成田市		87	NR01	上横地	山武市上横地揚水場	山武市
	40	N007	新川	成田市新川共同利用施設	千葉県		88	NC19	木戸	山武市木戸浜共同利用施設	千葉県
北側 谷間 地区	41	NN19	水掛	成田市水掛共同利用施設	成田市	南側 谷間 地区	89	NK26	菱田東	芝山町菱田東公会堂	空港会社
	42	NN02	磯部	成田市磯部共同利用施設	成田市		90	NT01	間倉	多古町間倉	多古町
	43	NN09	幡谷	成田市幡谷共同利用施設	成田市		91	NK27	喜多	多古町喜多第二共同利用施設	空港会社
	44	NK06	久住	成田市久住小学校	空港会社		92	NC26	船越	多古町船越栗田公民館	千葉県
	45	NK03	飯岡	成田市飯岡共同利用施設	空港会社		93	NC27	宝米	九十九里地域水道企業団光取水場	千葉県
	46	NN21	大生	成田市大生共同利用施設	成田市		94	NC27	芝山東	芝山町立東小学校	空港会社
	47	NN10	成毛	成田市成毛共同利用施設	成田市		95	NK10	谷	芝山町谷	芝山町
	48	NN11	野毛平工業団地	成田市野毛平工業団地管理事務所	成田市		96	NS10	上吹入	芝山町上吹入青年館	芝山町
							97	NS02	高谷	芝山町高谷共同利用施設	芝山町
							98	NS07	竜ヶ塚	芝山町小池第七集会所	千葉県
							99	N010	牛熊	横芝光町牛熊共同利用施設	千葉県
							100	N011	中台(NAA)	横芝光町中台	空港会社
							101	NK13	大総	横芝光町立大総小学校	空港会社
							102	NK14	長倉	横芝光町長倉共同利用施設	千葉県

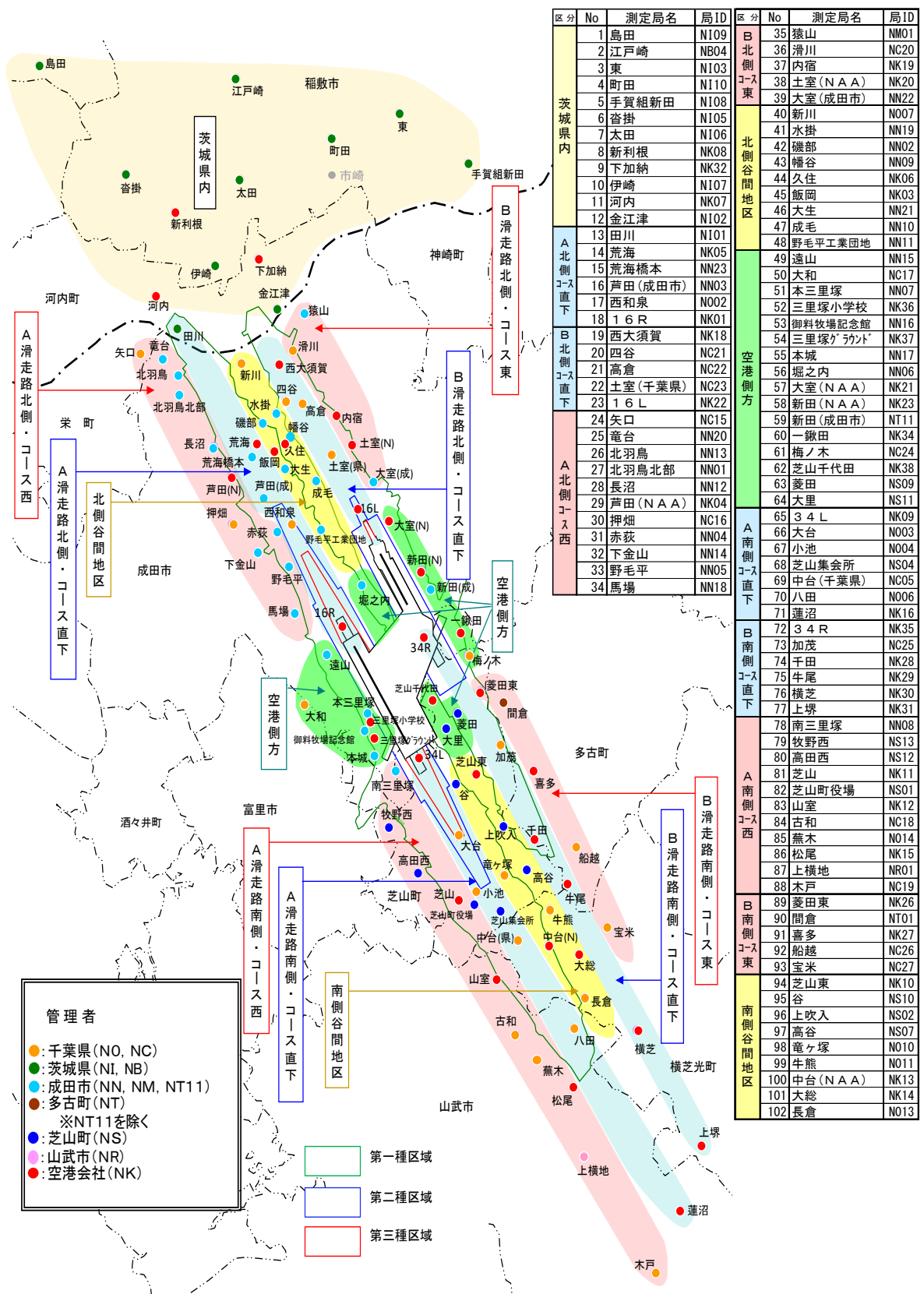


図 1-1 航空機騒音測定局配置及びエリア図

(3) 集計処理の手順

共生財団では、航空機騒音データ処理システム（以下「データ処理システム」という）により騒音データの集計処理を行い、各測定局の設置管理者へ日報（速報値）、月報（速報値）として集計データの提供を行うとともに、共生財団のホームページで各測定局の月報（速報値）及び年報を公開している。

図 1-2 に「航空機騒音データ処理システムの構成と集計処理の手順」を示す。航空機騒音集計処理の具体的手順は次のとおりである。

- ① 測定局では、騒音レベルが“暗騒音レベルに対して 10 デシベル（以下「dB」という）以上大きいもの”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、データの測定を行っている。
- ② データ処理システムでは、公衆回線を用いて 1 日 1 回測定局にアクセスし、データの収集を行っている。
- ③ データ処理システムは、測定局から得られる航空機騒音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、航空管制航跡レーダー情報を基に、騒音発生時刻と航空機と測定局との最接近時間等により航空機の騒音を抽出し、各測定局における時間帯補正等価騒音レベル（以下「 L_{den} 」という）を算出している。

なお、 L_{den} では、地上騒音も評価対象に含めることから、空港会社から提供される地上騒音照合結果を参照して、地上騒音が観測される可能性がある空港周辺の測定局について集計を行っている。

※ 航空機騒音測定・評価マニュアルには、「通年測定において測定機器の故障や取替え・保守点検等により日単位で欠測する場合は、欠測期間を除外した残りの期間から年間の評価量を算出する。なお日単位の欠測率が 20% を大きく超える場合（欠測期間が 2 ヶ月以上）は、算出した評価量に欠測期間及び欠測率を付記する。また欠測の許容限度を超えると、参考値の扱いとすることが望ましい。」としている。

航空機騒音データ処理システム データの流れ

Flow chart of Aircraft Monitoring and Information Disclosure System

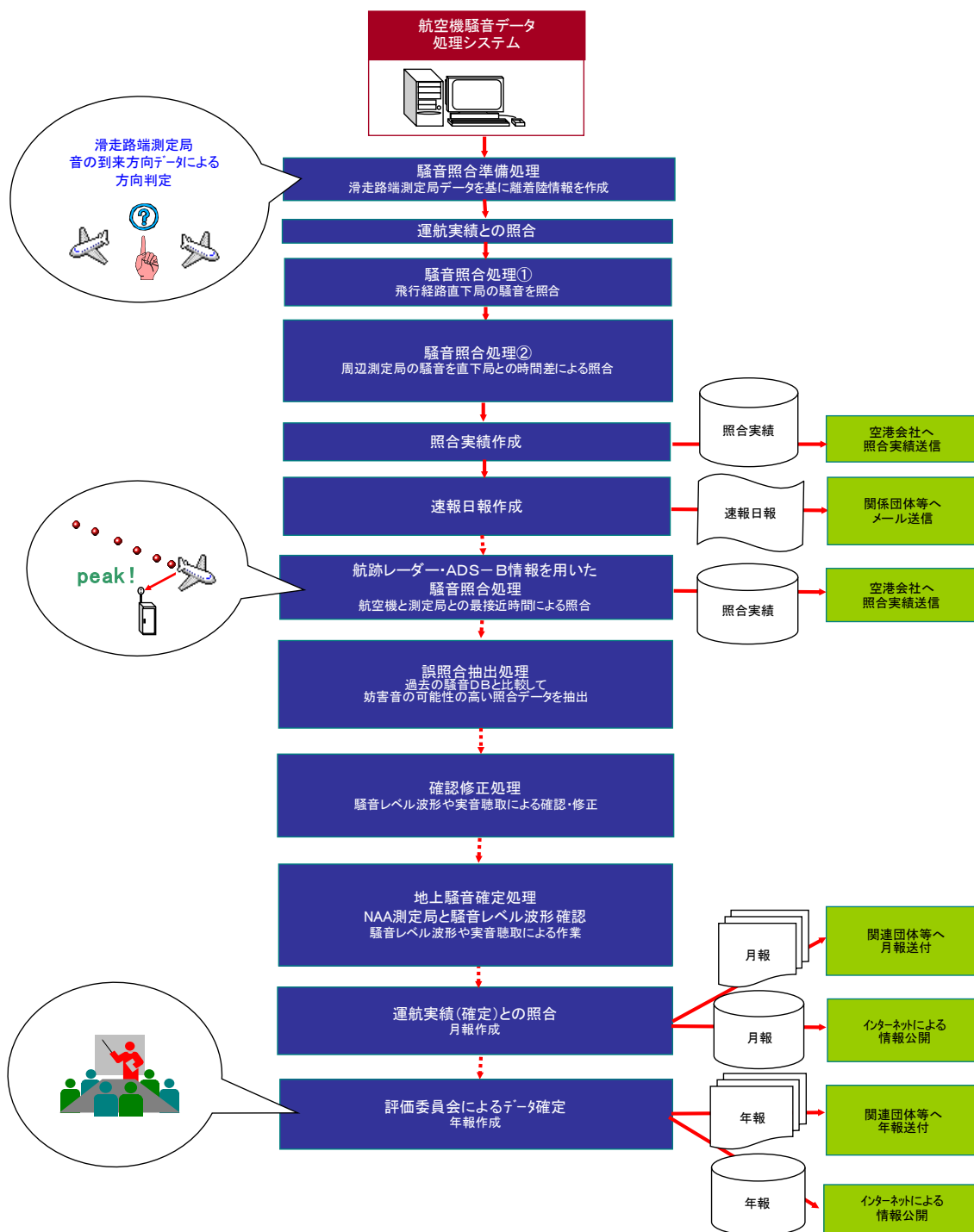


図 1-2 航空機騒音データ処理システムの構成と集計処理の手順

2. 騒音測定結果

(1) L_{den} 測定結果

環境省の航空機騒音測定・評価マニュアル（以下「マニュアル」という。）に基づき、 L_{den} （時間帯補正等価騒音レベル）により評価を行った。

なお、長倉は測定機器の感度低下により、欠測期間が長期（欠測率：43.6%）に亘り、マニュアルに基づく欠測の許容限度（欠測率：20%）を超えたことから年間値を参考値とした。

表2-1に平成28年度の各測定局の月間及び年間の L_{den} 測定結果と「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」（以下「騒防法」という）の規定による第一種区域、第二種区域及び第三種区域（以下、それぞれ「第1種区域」、「第2種区域」、「第3種区域」と記載する。）の指定の状況をあわせて示した。

また図2-1では、各測定局を12エリアに区分して年度別年間 L_{den} 測定結果を示した。

月間及び年間の L_{den} は、1日の L_{den} をエネルギー平均して算出し、小数点以下第1位までの数値として表示した。

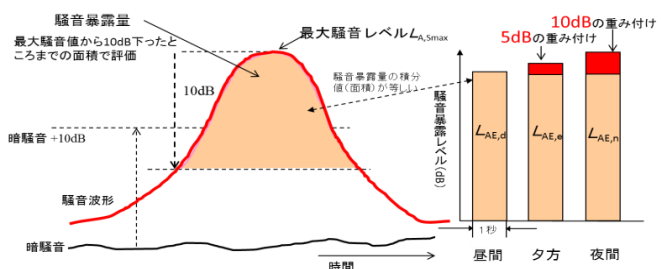
表 2-1：「平成 28 年度月間及び年間 L_{den} 測定結果」

図 2-1：「年度別年間 L_{den} 測定結果」

(参 考)

1. 単発騒音暴露レベル (L_{AE})

L_{den} 算出の基となる L_{AE} は、単発的に発生する騒音の全エネルギーと等しいエネルギーを持つ継続時間1秒の定常音の騒音レベルを示す。単位はデシベル[dB]。



2. 時間帯補正等価騒音レベル (L_{den})

L_{den} は、昼間(7～19時)、夕方(19～22時)、夜間(0～7時、22～24時)の時間帯別に重みを付けて求めた1日の等価騒音レベルで、次式による。単位はデシベル[dB]。昼夕夜平均騒音レベルともいう。

$$L_{den} = 10 \log_{10} \left\{ \frac{T_0}{T} \left(\sum_i 10^{\frac{L_{AE,di}}{10}} + \sum_j 10^{\frac{L_{AE,ej}+5}{10}} + \sum_k 10^{\frac{L_{AE,nk}+10}{10}} \right) \right\}$$

ここに、 i, j, k は、それぞれ昼間(7～19時)、夕方(19～22時)、夜間(0～7時、22～24時)の時間帯に発生した単発騒音を表す添え字。 $L_{AE,di}$ 、 $L_{AE,ej}$ 、 $L_{AE,nk}$ は、それぞれの時間帯での i 番目、 j 番目、 k 番目の単発騒音暴露レベル。 T_0 は基準の時間(1s)、 T は観測1日の時間(86400s)。なお、地上騒音に含まれる準定常騒音は、それぞれの時間帯での騒音暴露レベル $L_{AE,Ti,di}$ 、 $L_{AE,Tj,ej}$ 、 $L_{AE,Tk,nk}$ として表し、これらを上式の $L_{AE,di}$ 、 $L_{AE,ej}$ 、 $L_{AE,nk}$ に読み替えて算入する。

3. 最大騒音レベル ($L_{A,Smax}$)

$L_{A,Smax}$ は、騒音の発生ごとに観測される騒音レベルの最大値。単位はデシベル[dB]。

注記 騒音計の時間重み付け特性をS(slow)に設定して求めた最大騒音レベル。

表 2-1 平成 28 年度 月間及び年間 L_{den} 測定結果 (1/3)

区分	No	測定局名	無指定 (62dB未満)												第1種区域 (62dB以上)		第2種区域 (73dB以上)		第3種区域 (76dB以上)		空港内		単位: dB
			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	H27	H26	H25	H24	-	-		
茨城県内	1	島田	47.3	46.4	46.3	45.1	43.4	46.0	46.8	48.2	47.0	46.8	46.6	47.3	46.6	47.0	46.3	46.7		-	-		
	2	江戸崎	50.0	49.9	50.6	50.0	50.0	50.4	50.3	50.3	50.4	48.9	49.8	49.9	50.1	50.2	50.5	50.3					
	3	東	48.6	45.8	48.0	49.0	48.2	49.5	50.5	51.1	50.5	50.0	50.4	50.4	49.5	49.7	50.1	49.7					
	4	町田	48.4	46.1	46.9	48.7	47.0	49.4	50.8	51.7	50.8	50.4	50.6	50.7	49.6	49.8	49.8	50.2					
	5	手賀組新田	45.6	42.3	45.0	45.7	45.0	46.4	48.0	48.4	48.2	47.6	47.9	47.6	46.8	46.6	46.8	46.6					
	6	沓掛	52.1	51.8	50.9	51.1	51.3	51.4	51.7	52.4	52.1	51.0	51.6	51.7	51.6	52.2	52.3	52.4					
	7	太田	52.4	51.3	51.2	51.2	51.6	52.8	53.7	54.3	53.9	53.2	52.8	53.0	52.7	52.8	53.0	53.0					
	8	新利根	54.5	53.6	53.1	53.3	52.7	53.3	54.8	55.8	54.7	54.1	54.3	54.7	54.2	54.2	54.2	53.9	53.9				
	9	下加納	54.9	54.2	54.4	52.4	52.1	53.1	54.3	54.0	54.2	53.1	53.3	54.2	53.7	53.8	53.8	53.5	53.1				
	10	伊崎	55.8	54.4	55.3	55.4	55.1	56.1	56.6	56.8	56.3	55.6	55.8	56.7	55.9	55.9	56.4	56.0					
	11	河内	55.7	55.5	54.8	54.9	55.2	56.0	56.2	56.8	55.9	55.2	55.2	55.6	55.6	55.9	55.9	56.0	56.2				
	12	金江津	53.7	52.9	52.8	52.4	50.8	53.0	53.7	54.1	54.2	53.2	53.1	53.9	53.2	52.8	52.5	52.2					
	13	田川	56.0	55.5	55.3	55.8	56.1	56.8	57.1	57.6	56.8	56.2	56.4	56.7	56.4	56.2	56.4	56.3					
	14	荒海	61.9	61.8	60.9	61.1	61.2	61.9	62.3	62.8	62.2	61.4	61.4	61.6	61.7	61.9	62.0	62.0	62.4				
	15	荒海橋本	62.1	62.3	61.5	61.4	61.7	62.3	62.2	62.6	62.1	61.5	61.7	61.9	62.0	62.2	62.4	62.1					
	16	芦田(成田市)	61.7	61.7	60.7	61.0	61.0	62.1	62.8	63.3	62.5	62.1	61.9	62.1	62.0	61.9	62.1	62.3					
	17	西和泉	64.3	64.3	63.5	63.5	63.4	64.2	64.4	64.9	64.2	63.5	63.3	63.4	63.9	64.4	64.4	64.4					
18	16R	71.7	72.0	71.7	71.8	72.1	72.6	71.8	71.4	71.0	70.1	70.2	70.7	71.5	71.6	71.9	72.0	72.4					
B 北側 J-ス 直下	19	西大須賀	60.7	60.1	60.1	59.6	59.0	59.4	59.1	58.5	58.9	57.5	58.5	59.3	59.3	59.4	59.6	59.4	59.1				
	20	四谷	59.1	58.5	58.0	57.8	57.5	58.1	58.6	58.6	58.6	57.6	57.8	58.4	58.2	58.4	58.4	58.1					
	21	高倉	63.0	62.6	62.8	62.5	62.5	62.4	61.8	60.7	61.3	59.6	60.6	61.6	61.9	62.0	62.0	62.0					
	22	土室(千葉県)	66.3	65.8	66.2	65.7	65.5	65.3	64.4	63.1	63.8	61.9	63.3	64.4	64.8	65.2	65.3	65.2					
	23	16L	71.2	70.7	71.0	70.7	70.6	70.7	69.7	68.7	69.3	67.9	68.5	69.4	70.0	70.2	70.2	69.9	69.5				
	24	矢口	48.7	48.6	47.0	46.4	45.6	47.2	50.3	51.6	50.7	50.5	50.2	50.4	49.3	49.5	49.5	49.9					
	25	竜台	53.3	54.1	51.9	52.9	53.1	54.2	55.0	56.0	54.7	54.3	53.6	53.9	54.1	53.7	53.6	53.6					
A 北側 J-ス 西	26	北羽島	56.5	56.3	55.5	55.9	56.1	57.0	57.6	58.3	57.2	56.7	56.7	56.9	56.8	57.2	57.3	57.1					
	27	北羽島北部	55.5	55.2	54.2	54.8	54.5	56.2	57.4	58.4	57.1	56.8	56.6	56.8	56.3	56.3	56.3	56.5					
	28	長沼	56.3	56.4	54.7	55.5	55.5	56.9	58.0	59.0	57.9	57.6	57.2	57.4	57.0	56.9	57.1	57.2					
	29	芦田(NAA)	57.0	56.6	54.3	55.4	56.0	57.6	58.4	59.6	58.7	58.4	57.8	58.1	57.6	57.4	57.6	57.7	58.5				
	30	押畑	48.7	48.1	47.7	48.6	47.5	50.1	52.1	53.5	52.7	52.7	52.1	51.9	51.0	50.6	50.7	51.0					
	31	赤荻	58.9	59.0	57.3	58.2	58.0	59.8	60.7	61.8	60.9	60.7	60.2	60.3	59.9	59.6	59.6	59.6					
	32	下金山	50.8	49.3	48.9	50.2	50.0	52.1	53.5	54.8	53.8	53.8	53.0	53.0	52.3	51.5	51.5	51.9					
	33	野毛平	59.4	59.4	57.4	58.1	58.2	59.8	60.9	62.0	61.0	61.1	60.8	60.8	60.1	60.0	59.9	60.2					
	34	馬場	54.3	54.1	52.0	52.1	52.2	54.9	55.9	57.4	56.3	56.7	56.3	56.2	55.2	55.2	55.1	55.6					

注記 1. 平成 24 年度の年間値は、 L_{den} を測定した測定局のみ参考として記載した。

注記 2. 「矢口」の平成 26 年度の年間値()は、参考値である。

表 2-1 平成 28 年度 月間及び年間 L_{den} 測定結果 (2/3)

区分	No	測定局名	無指定 (62dB未満)												第1種区域 (62dB以上)				第2種区域 (73dB以上)				第3種区域 (76dB以上)				空港内				単位: dB	
			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	H27	H26	H25	H24	-	-	-	-	-	-							
B 北側 コース 東	35	篠山	50.6	49.3	48.0	47.1	46.2	49.0	50.8	51.6	51.6	50.9	50.6	50.8	50.0	49.8	49.4	49.2														
	36	滑川	57.1	56.3	55.9	55.6	55.1	56.1	56.5	56.5	56.6	55.7	55.8	56.3	56.1	56.1	55.9	55.8														
	37	内宿	55.5	54.4	53.3	51.9	51.5	54.4	55.4	56.0	56.0	55.4	55.1	55.4	54.7	54.6	54.3	53.9	53.8													
	38	土室 (NAA)	57.2	56.0	55.1	54.6	54.4	56.5	57.2	57.9	57.8	57.0	56.8	57.3	56.6	56.3	56.2	55.9	55.8													
	39	大室 (成田市)	59.3	57.6	56.7	57.0	56.6	58.3	59.2	60.6	60.4	59.7	59.4	59.8	58.9	58.1	57.8	57.3														
	40	新川	56.6	56.2	55.0	55.2	54.8	56.7	57.7	58.5	57.8	57.5	57.3	57.5	56.9	56.8	56.7	56.9														
	41	水掛	56.5	55.7	53.9	54.1	53.1	56.0	57.8	58.8	58.2	58.0	57.5	57.5	56.8	56.5	56.3	56.3														
	42	磯部	57.3	57.0	55.2	56.2	56.4	57.9	58.8	59.9	59.1	58.7	58.3	58.0	57.9	57.8	57.9	58.0														
	43	樺谷	57.1	56.4	54.9	55.1	53.9	56.2	57.8	58.7	58.3	57.9	57.5	57.6	57.0	56.9	56.5	56.4														
	44	久住	57.5	56.8	55.1	55.7	55.6	57.0	58.2	59.4	58.8	58.5	58.3	58.3	57.6	57.4	57.4	57.5	57.9													
	45	飯岡	59.3	59.0	57.3	58.0	57.8	59.4	60.6	61.6	60.7	60.5	60.2	60.2	59.7	59.6	59.7	60.0	60.6													
北側 谷間 地区	46	大生	59.6	59.5	57.7	58.2	58.1	59.6	60.3	61.5	60.7	60.5	60.1	60.2	59.8	59.8	59.6	59.8														
	47	成毛	57.4	56.5	54.3	54.2	53.8	56.2	58.0	59.1	58.5	58.4	58.0	58.3	57.2	57.1	56.6	56.5														
	48	野毛平工業団地	59.5	59.0	57.3	57.2	56.2	59.1	60.8	62.0	61.2	61.1	60.8	60.7	59.9	59.8	59.7	59.9														
	49	遠山	58.3	57.5	56.4	56.7	57.0	57.6	58.7	60.1	59.0	59.1	59.5	59.6	58.4	58.5	58.4	58.5														
	50	大和	44.9	44.2	39.9	39.0	41.0	43.0	47.0	49.9	46.0	47.1	47.1	47.8	45.8	45.6	45.5	45.2														
	51	本三里塚	58.6	57.4	56.4	56.7	57.6	58.8	58.9	59.5	58.7	58.3	58.8	59.3	58.3	58.5	58.5	58.6														
	52	三里塚小学校	60.5	59.7	59.0	59.4	59.9	60.3	60.7	60.6	59.9	59.1	59.1	60.8	60.0	60.3	60.5	60.7	61.0													
	53	御料牧場記念館	56.3	55.2	54.8	54.8	55.2	55.1	56.4	57.0	56.6	55.9	56.6	57.6	56.0	56.1	56.0	56.5														
	54	三里塚グラウンド	64.9	64.1	63.8	63.6	64.3	63.6	63.9	63.6	63.8	62.9	63.2	64.6	63.9	64.1	64.3	64.8	64.9													
	55	本城	57.7	56.9	56.5	55.9	55.4	55.2	57.8	58.7	58.3	57.5	57.2	58.9	57.3	57.4	57.7	57.8														
	56	堀之内	56.8	55.6	53.8	55.1	55.1	56.1	58.6	59.5	59.1	58.9	58.9	59.1	57.6	57.4	57.8	58.2														
空港 側方	57	大室 (NAA)	59.8	58.2	56.9	56.8	57.1	58.5	59.2	60.2	60.5	60.1	59.7	59.5	59.0	58.2	58.1	57.9	57.3													
	58	新田 (NAA)	54.7	53.4	52.1	50.6	51.7	50.6	53.1	54.9	57.3	57.0	56.8	55.4	54.6	54.0	54.6	54.7	54.3													
	59	新田 (成田市)	56.8	56.0	54.3	53.3	53.1	54.3	55.9	57.3	59.2	58.8	59.5	57.9	57.1	56.5	56.9	56.5														
	60	一蔵田	55.0	54.4	54.3	53.3	53.5	52.2	52.9	52.6	53.1	52.0	53.4	53.6	53.4	53.5	53.8	53.4	51.9													
	61	梅ノ木	54.7	54.3	54.3	53.2	53.7	52.5	53.1	52.5	52.9	51.6	53.1	53.8	53.4	53.5	53.8	53.3														
	62	芝山千代田	57.5	56.6	56.5	55.4	55.9	53.9	55.4	56.1	57.7	57.0	57.3	57.7	56.5	56.5	57.3	57.2	56.6													
	63	蓼田	58.9	58.3	58.4	57.9	58.0	56.8	58.0	58.1	58.3	57.9	58.8	59.0	58.2	58.2	58.4	58.3														
	64	大里	58.2	57.4	57.7	56.8	56.4	54.8	56.3	55.7	57.1	55.9	57.3	57.6	56.9	57.0	57.4	57.3														
	65	34L	73.6	73.2	73.7	73.8	74.0	73.6	73.3	73.2	72.9	71.9	72.5	73.5	73.3	73.5	74.0	74.4	73.8													
	66	大台	67.2	66.6	67.1	67.1	67.2	66.6	66.9	66.9	66.4	65.6	66.2	67.4	66.8	66.9	67.4	67.5														
	A 南側 コース 直下	67	小池	63.8	63.2	63.9	63.5	63.7	62.8	62.8	62.7	62.3	61.4	62.1	63.5	63.0	63.2	63.7	63.9													
68		芝山集会所	62.7	62.0	62.5	60.1	61.3	61.5	62.4	62.4	61.9	61.3	62.0	63.2	62.0	62.1	62.3	62.6														
69		中台 (千葉県)	62.9	62.1	62.7	62.3	62.3	61.8	62.1	62.2	61.7	60.9	61.6	63.0	62.2	62.4	62.6	62.5														
70		八田	59.6	58.9	59.5	58.7	58.6	58.3	59.1	59.1	58.7	58.0	58.5	59.9	58.9	59.0	59.6	60.1														
71		蓮沼	55.1	54.3	55.0	54.3	54.6	53.9	54.7	55.0	54.5	54.0	54.3	55.8	54.7	(54.9)	55.8	55.9	55.8													
72		蓮沼	55.1	54.3	55.0	54.3	54.6	53.9	54.7	55.0	54.5	54.0	54.3	55.8	54.7	(54.9)	55.8	55.9	55.8													

注記 1. 平成 24 年度の年間値は、 L_{den} を測定した測定局のみ参考として記載した。

注記 2. 「蓮沼」の平成 27 年度の年間値()は、参考値である。

表 2-1 平成 28 年度 月間及び年間 L_{den} 測定結果 (3/3)

区分	No	測定局名	無指定 (62dB未満)												第1種区域 (62dB以上)				第2種区域 (73dB以上)				第3種区域 (76dB以上)				空港内	単位: dB
			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	H27	H26	H25	H24	-	-	-	-					
B 南側 コース 直下	72	34R	71.0	70.3	69.9	70.2	70.5	70.8	71.0	71.6	70.8	71.1	71.3	71.0	70.8	70.7	70.8	70.7	71.1									
	73	加茂	60.5	59.7	59.2	59.1	59.7	59.8	60.7	61.4	60.9	61.2	61.4	61.4	60.5	60.1	59.3	58.8										
	74	千田	58.0	57.2	56.5	56.8	56.4	57.0	58.3	59.0	58.7	59.0	59.1	59.3	58.1	57.4	57.6	57.6										
	75	牛尾	57.6	56.6	55.9	56.1	56.3	56.6	57.9	58.6	58.0	58.3	58.4	58.7	57.5	57.1	57.4	57.1	57.3									
	76	横芝	55.8	54.7	54.3	54.4	54.5	54.6	56.3	57.1	56.4	56.8	56.8	57.1	55.9	55.5	55.8	55.6	55.7									
	77	上堺	55.2	54.2	53.8	53.8	53.7	53.9	55.5	56.5	55.9	56.3	56.5	56.9	55.3	55.0	55.3	55.2	55.4									
	78	南三里塚	60.2	59.3	59.9	59.3	59.5	57.7	58.9	58.6	58.3	57.2	59.1	60.2	59.1	59.0	59.6	59.7										
A 南側 コース 西	79	牧野西	51.1	50.3	51.1	50.2	50.2	47.8	48.5	47.1	48.2	46.2	48.1	50.4	49.4	49.6	50.1	50.3										
	80	高田西	52.1	51.3	52.3	50.9	50.7	48.8	49.6	47.6	48.7	46.2	49.0	51.4	50.2	50.8	51.1	51.2										
	81	芝山	57.2	56.5	57.4	56.6	56.9	55.2	55.3	53.7	54.2	51.9	54.1	56.4	55.7	56.1	56.8	56.8	56.5									
	82	芝山町役場	59.3	58.6	59.7	58.8	59.1	57.4	57.7	56.2	56.7	54.8	56.8	58.7	58.0	58.4	58.9	58.8										
	83	山室	55.1	54.4	55.3	54.5	54.4	53.2	53.3	52.0	52.5	50.7	52.6	54.7	53.8	54.1	54.8	54.9	54.8									
	84	古和	52.3	51.7	52.5	51.6	51.4	48.5	50.2	49.1	49.8	48.0	49.8	51.9	50.8	51.1	51.7	51.8										
	85	蕪木	54.2	53.6	54.6	53.9	53.8	52.2	52.9	51.6	52.3	50.8	52.3	54.4	53.2	53.4	54.0	54.1										
	86	松尾	57.2	56.3	57.3	56.8	56.8	55.4	56.2	55.9	55.7	54.7	55.6	57.6	56.4	56.6	56.8	56.9	56.2									
	87	上樺地	49.5	49.3	50.6	49.5	48.5	46.3	48.3	47.7	47.8	46.3	47.5	49.8	48.6	48.9	49.2	49.2										
	88	木戸	53.1	51.9	53.4	52.9	52.9	51.8	52.6	52.4	52.1	51.6	52.0	53.8	52.6	52.6	53.0	53.2										
B 南側 コース 東	89	菱田東	56.2	55.7	55.7	55.2	55.5	54.9	55.4	55.4	55.4	55.1	55.8	56.3	55.6	55.5	55.7	55.5	54.7									
	90	間倉	51.8	50.6	51.8	50.7	51.3	49.5	50.3	49.4	50.3	49.4	50.8	51.6	50.7	50.5	50.7	50.8										
	91	喜多	51.4	50.6	52.8	52.1	52.3	51.6	52.2	52.1	52.0	51.7	52.2	53.0	52.0	52.1	52.3	52.0	51.5									
	92	船越	52.3	50.7	52.2	51.7	52.0	51.6	52.7	53.0	52.6	52.5	52.9	53.7	52.4	52.1	52.2	52.0										
	93	宝米	55.3	54.3	53.8	53.9	53.4	53.6	55.7	56.6	56.1	56.4	56.3	56.5	55.3	54.9	55.1	54.9										
	94	芝山東	57.2	56.4	56.7	55.6	56.3	55.5	55.8	55.3	55.6	54.7	55.9	56.7	56.0	56.2	56.6	56.6	56.1									
	95	谷	60.7	60.5	60.8	59.9	60.5	59.1	58.5	56.4	57.8	55.4	57.8	59.2	59.2	59.5	59.8	60.1										
南側 谷間 地区	96	上吹入	57.4	56.2	58.0	56.9	57.2	55.9	56.2	55.1	55.5	54.1	55.7	57.1	56.4	56.6	57.0	57.0										
	97	高谷	56.4	54.4	56.4	55.6	56.1	55.3	56.1	55.9	55.9	55.5	56.4	57.1	56.0	55.9	56.2	56.1										
	98	竜ヶ塚	59.7	58.8	60.2	59.5	59.6	58.2	58.2	57.3	57.5	55.6	57.5	59.3	58.6	59.2	59.8	59.9										
	99	牛熊	55.9	53.5	56.8	56.3	56.2	54.9	55.8	55.3	55.5	54.2	55.0	56.5	55.6	55.7	55.9	56.2										
	100	中台(NAA)	58.1	57.4	58.1	56.9	57.0	56.1	56.5	55.6	55.8	54.2	55.6	57.2	56.7	57.1	57.6	57.8	57.7									
	101	大総	56.9	56.0	55.9	55.2	55.5	55.0	56.5	56.6	56.3	56.2	56.5	57.3	56.2	56.0	56.2	56.2	56.1									
	102	長倉	57.5	57.0	—	—	—	—	57.6	56.0	56.2	55.2	56.2	57.8	56.8	57.4	57.5											

注記 1. 平成 24 年度の年間値は、 L_{den} を測定した測定局のみ参考として記載した。

注記 2. 「加茂」の平成 26 年度の年間値()は、参考値である。

注記 3. 「長倉」の平成 28 年度の年間値()は、欠測の許容限度を超えたことから参考値として取扱った。

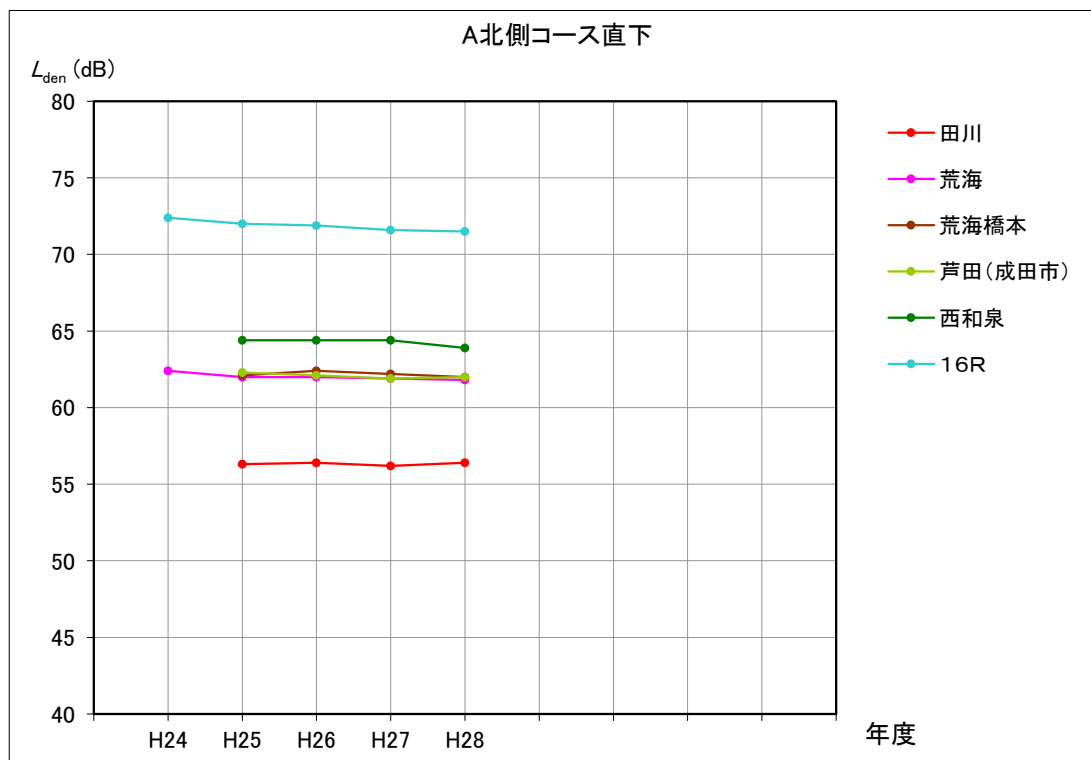
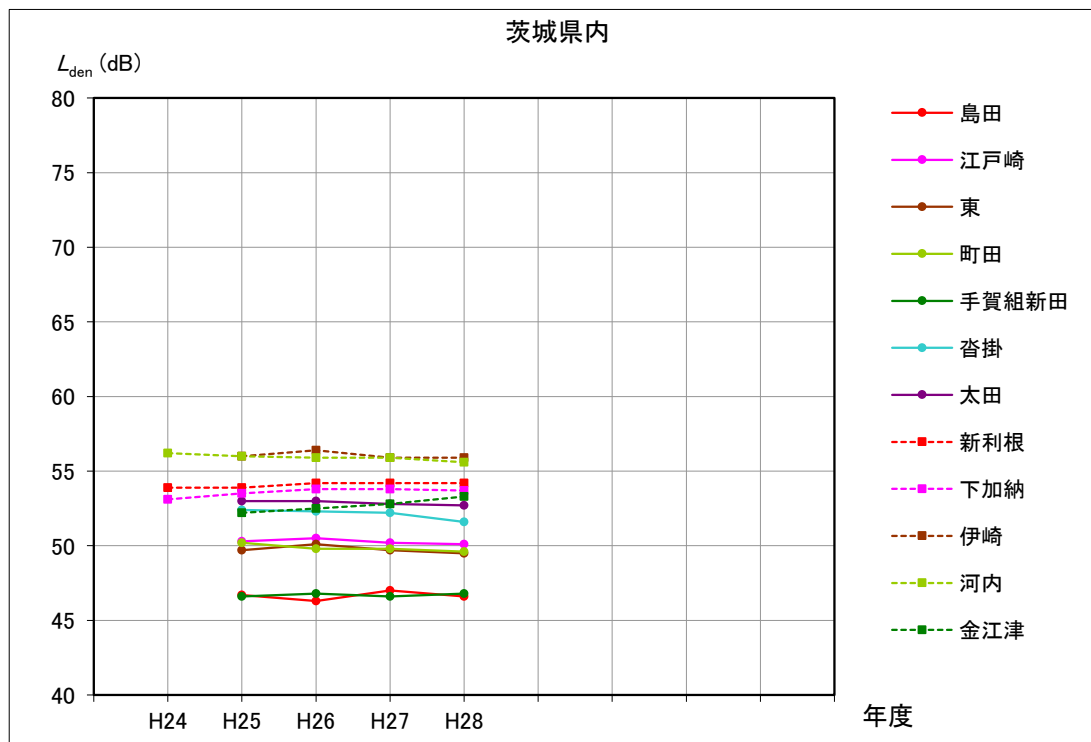


図2-1 年度別年間 L_{den} 測定結果 (1/6)

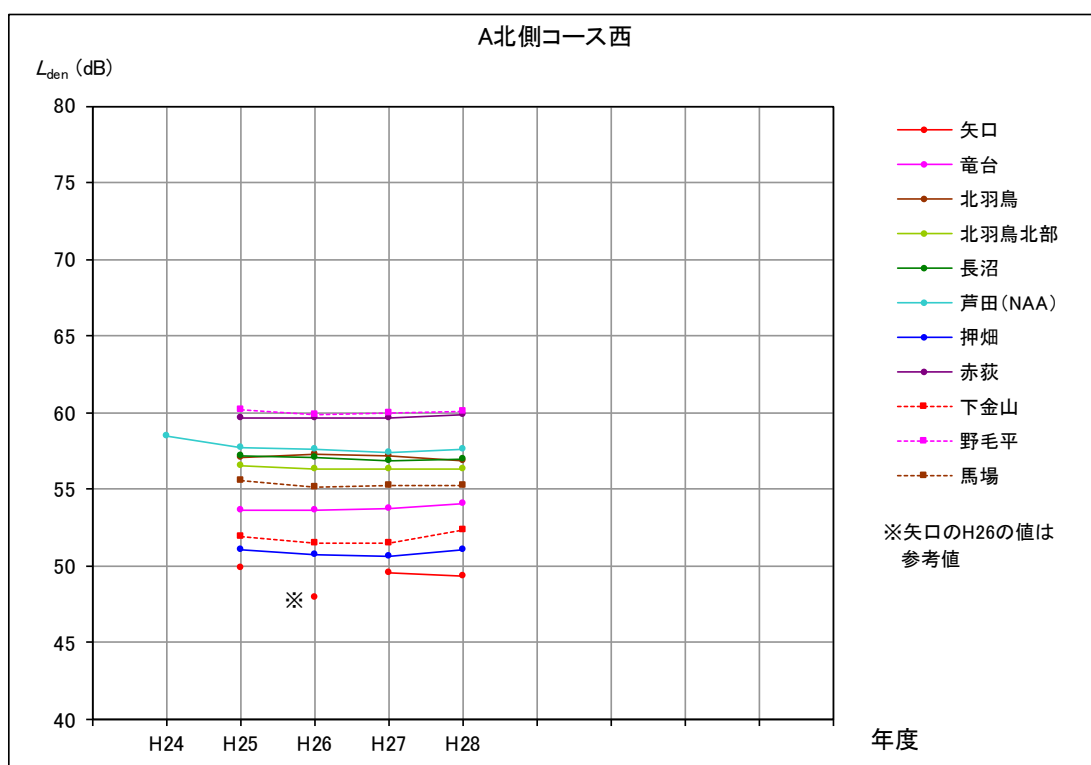
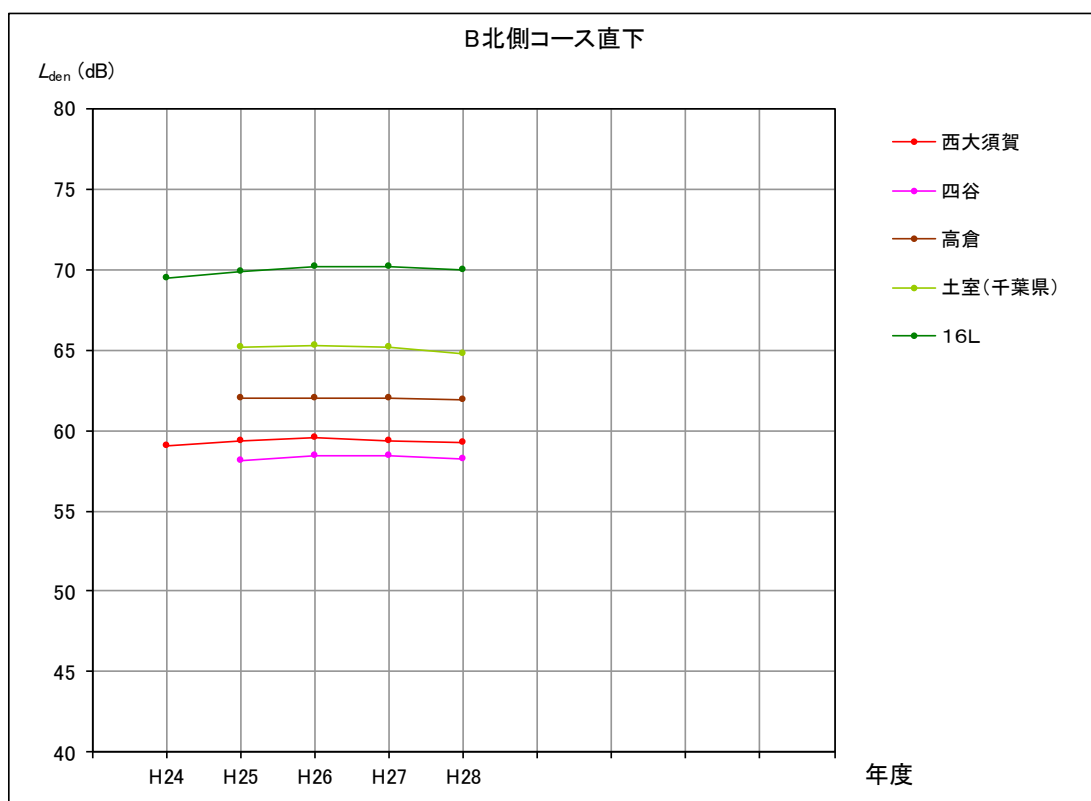


図2-1 年度別年間 L_{den} 測定結果 (2/6)

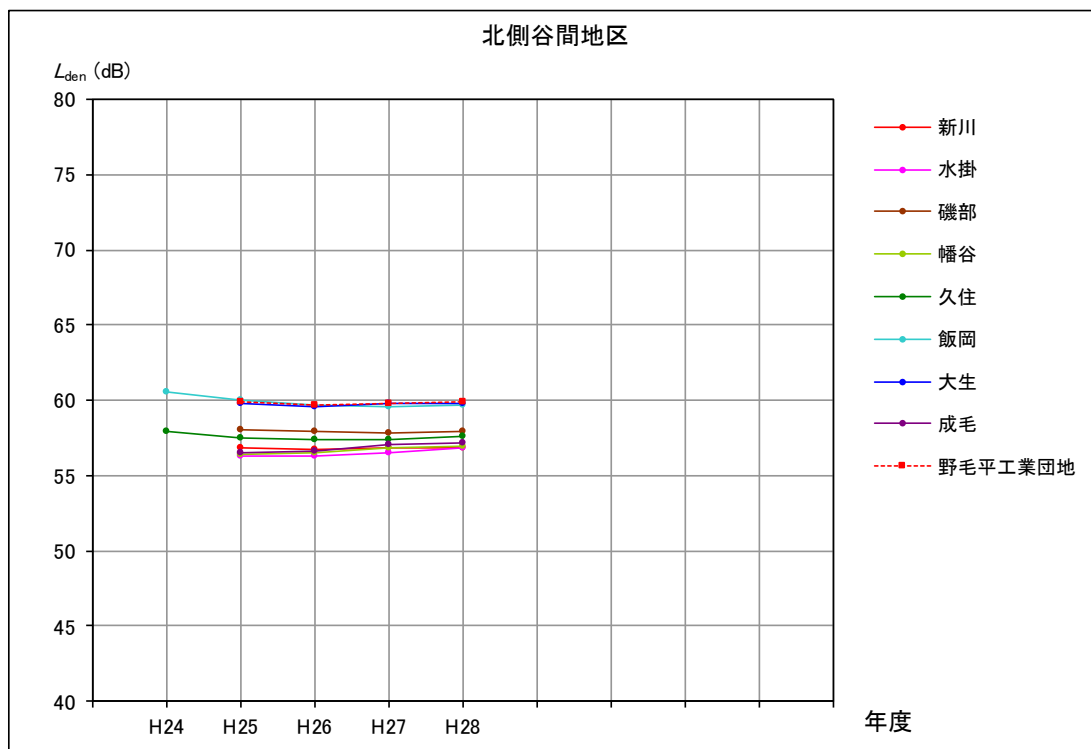
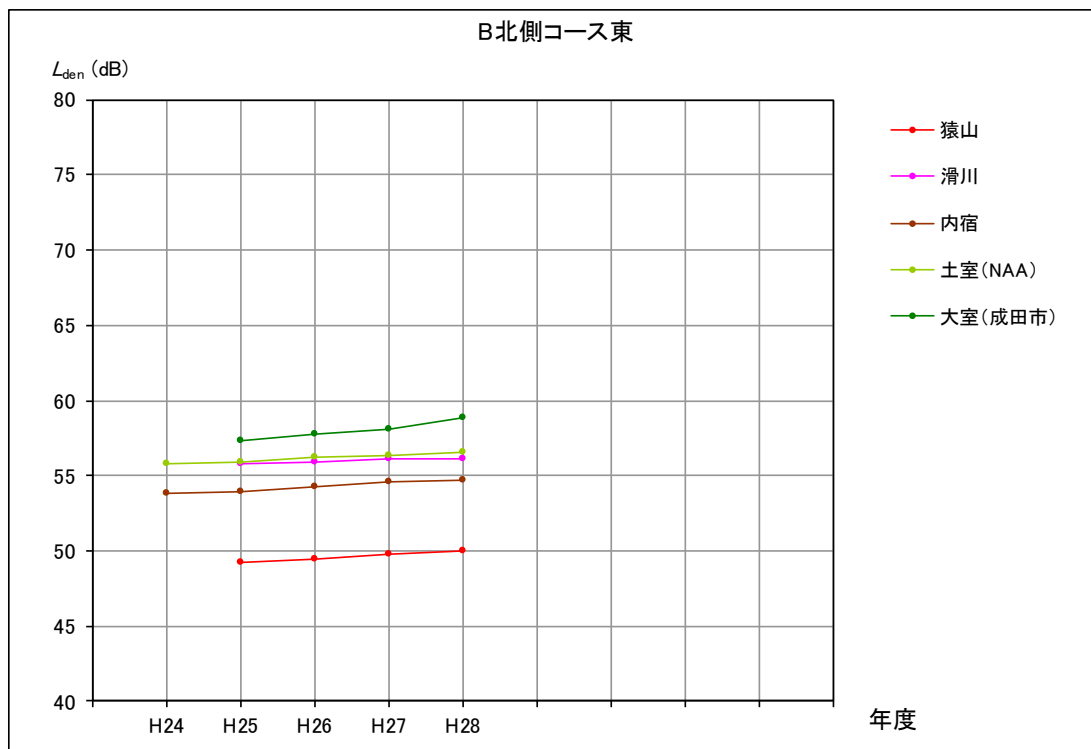


図2-1 年度別年間 L_{den} 測定結果 (3/6)

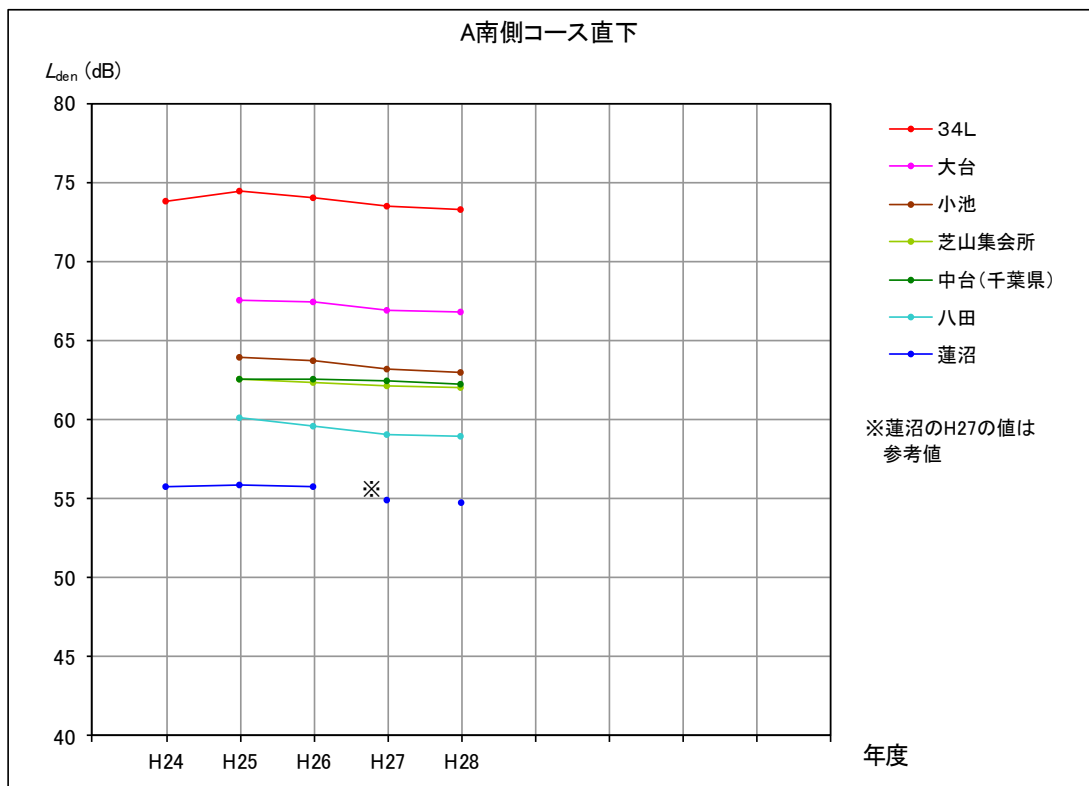
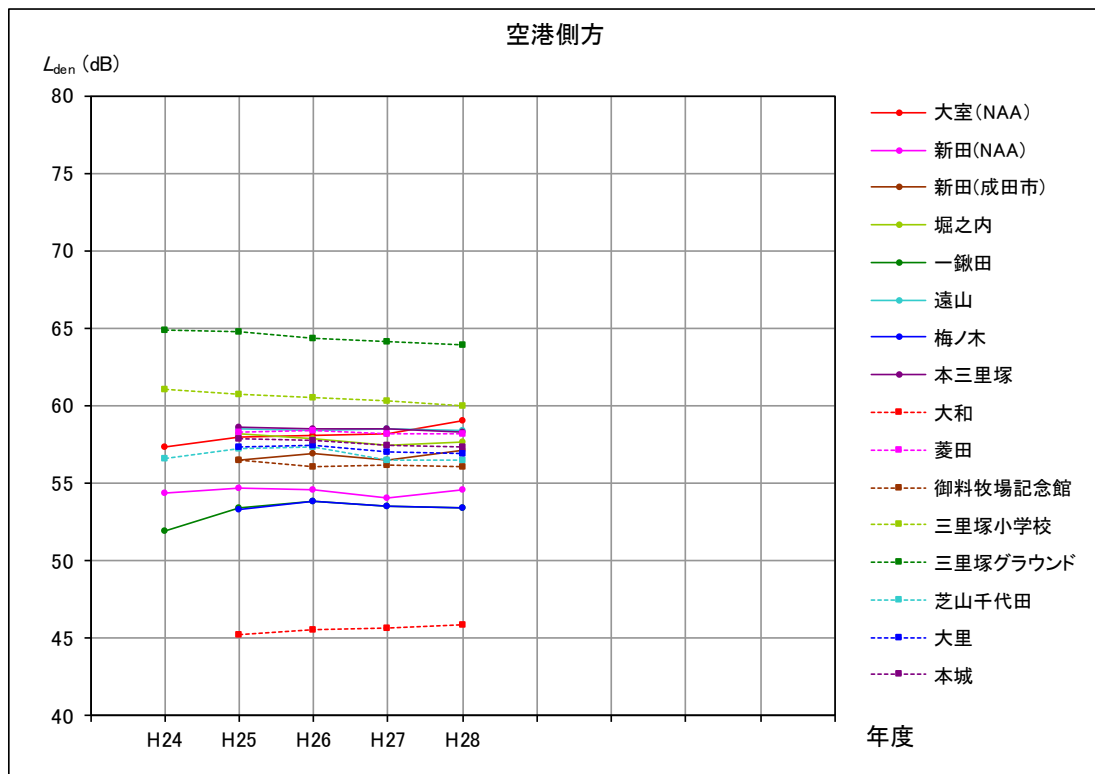


図2-1 年度別年間 L_{den} 測定結果 (4/6)

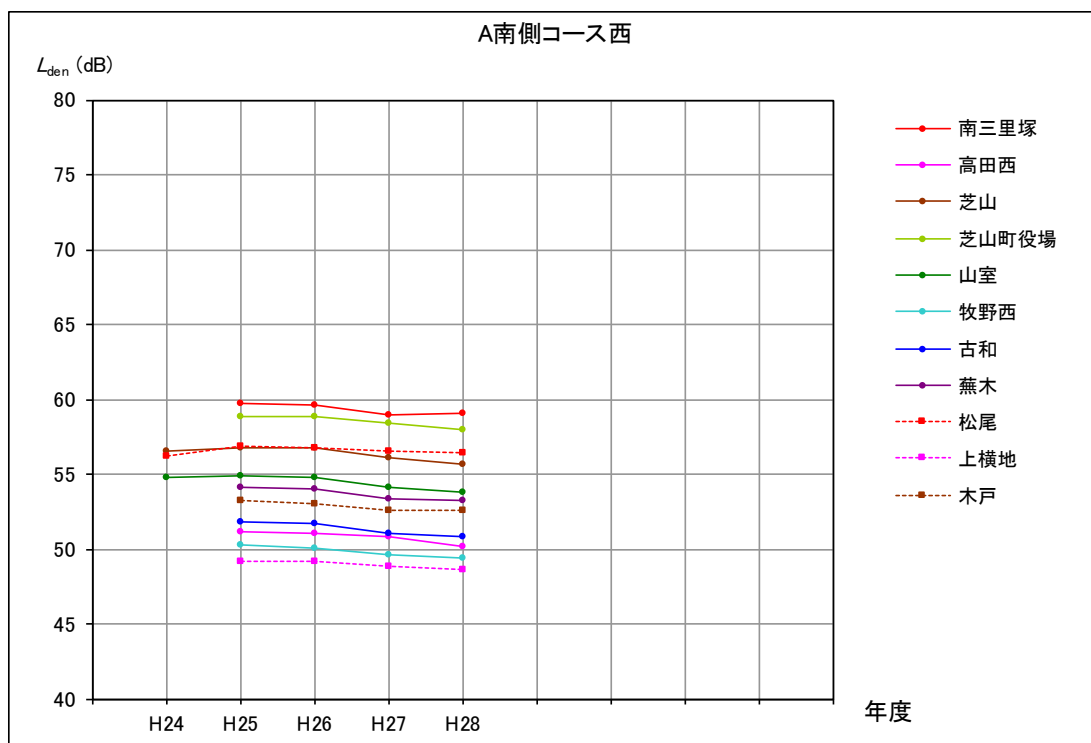
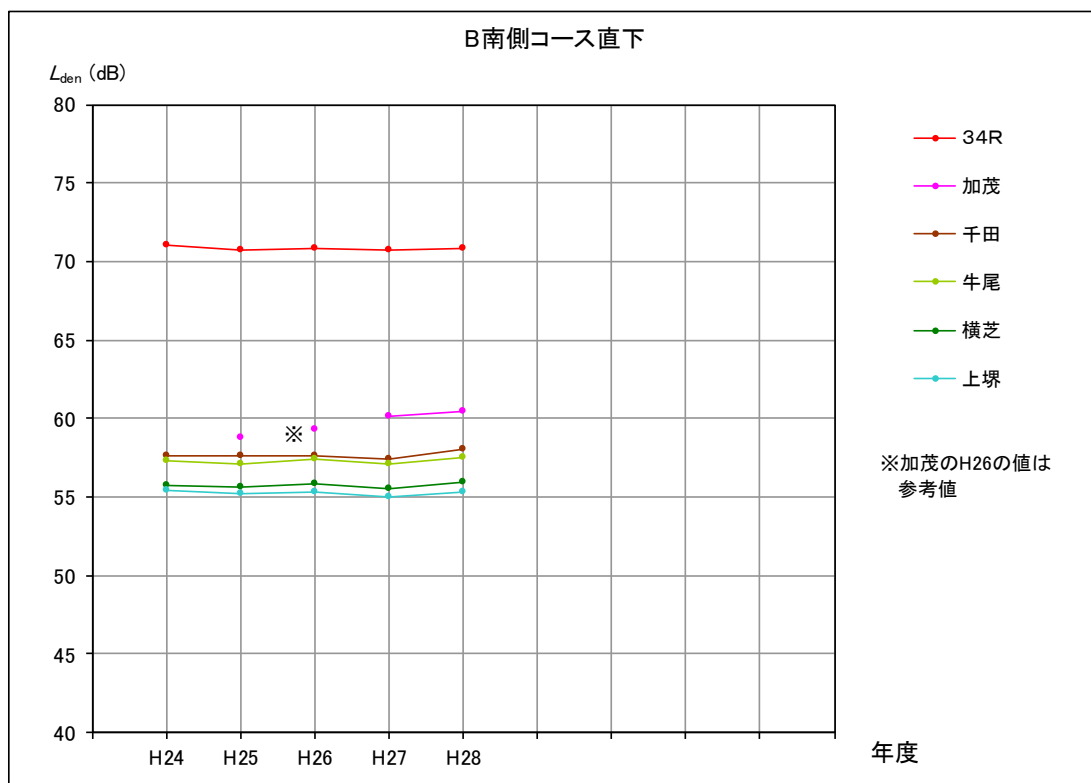


図2-1 年度別年間 L_{den} 測定結果 (5/6)

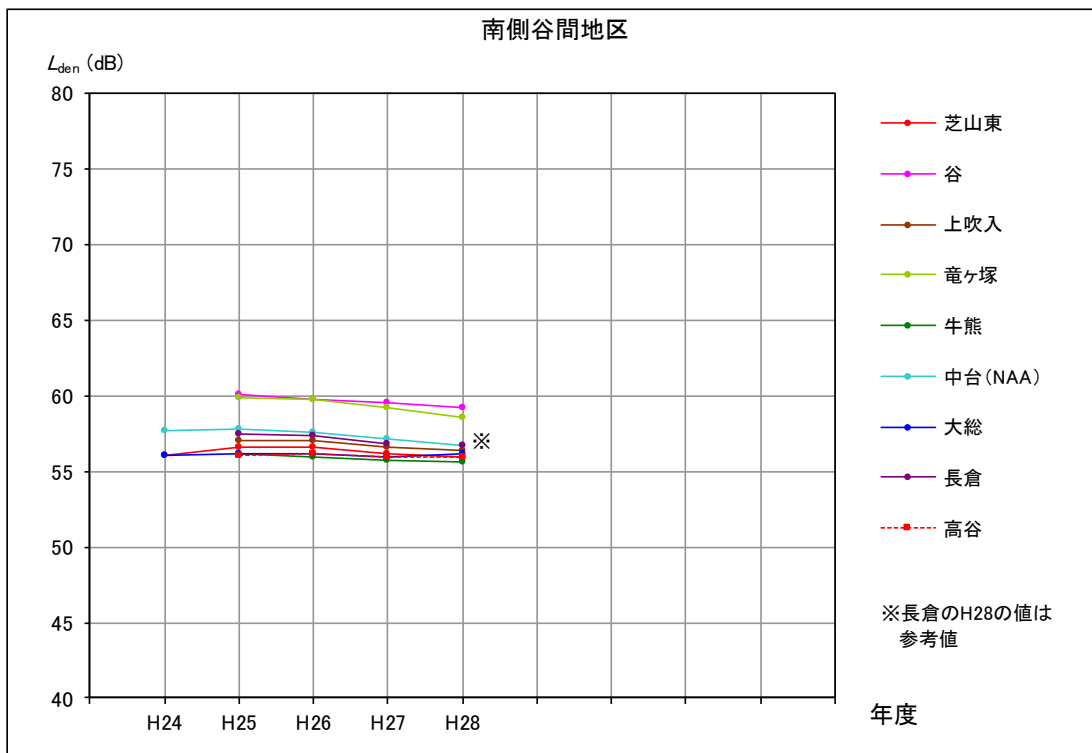
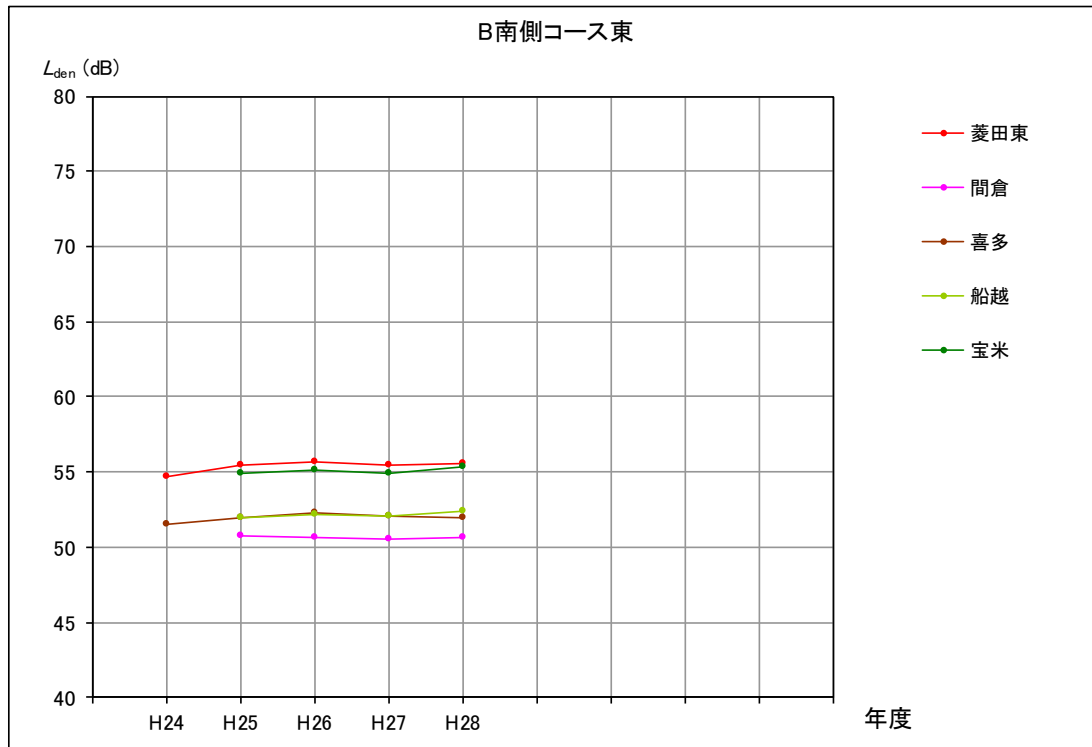


図2-1 年度別年間 L_{den} 測定結果 (6/6)

（２）騒防法による評価

平成28年度の指定区域内の全測定局の L_{den} については、騒防法の第1種区域（62デシベル以上）においては第2種区域に定める値（73デシベル）未満、第2種区域（73デシベル以上）においては第3種区域に定める値（76デシベル）未満であった。

また、無指定地域内の全測定局の L_{den} については、第1種区域に定める値（62デシベル）未満であった。

平成28年度の区域ごとの測定局数は、無指定55局、第1種区域41局、第2種区域2局、第3種区域1局、空港内3局の合計102局である。

また、各測定局の年間 L_{den} と騒防法に定める値との比較を図2-2に示した。

<参考>

騒防法に定める区域ごとの値は次に示すとおりであり、この値以上である区域を基準として、各区域の指定を行っている。

第1種区域：住宅の騒音防止工事の助成の措置をとる区域

（ L_{den} 62 デシベル以上）

第2種区域：移転の補償等を行うことができる区域

（ L_{den} 73 デシベル以上）

第3種区域：緑地帯等が整備されるよう必要な措置をとる区域

（ L_{den} 76 デシベル以上）

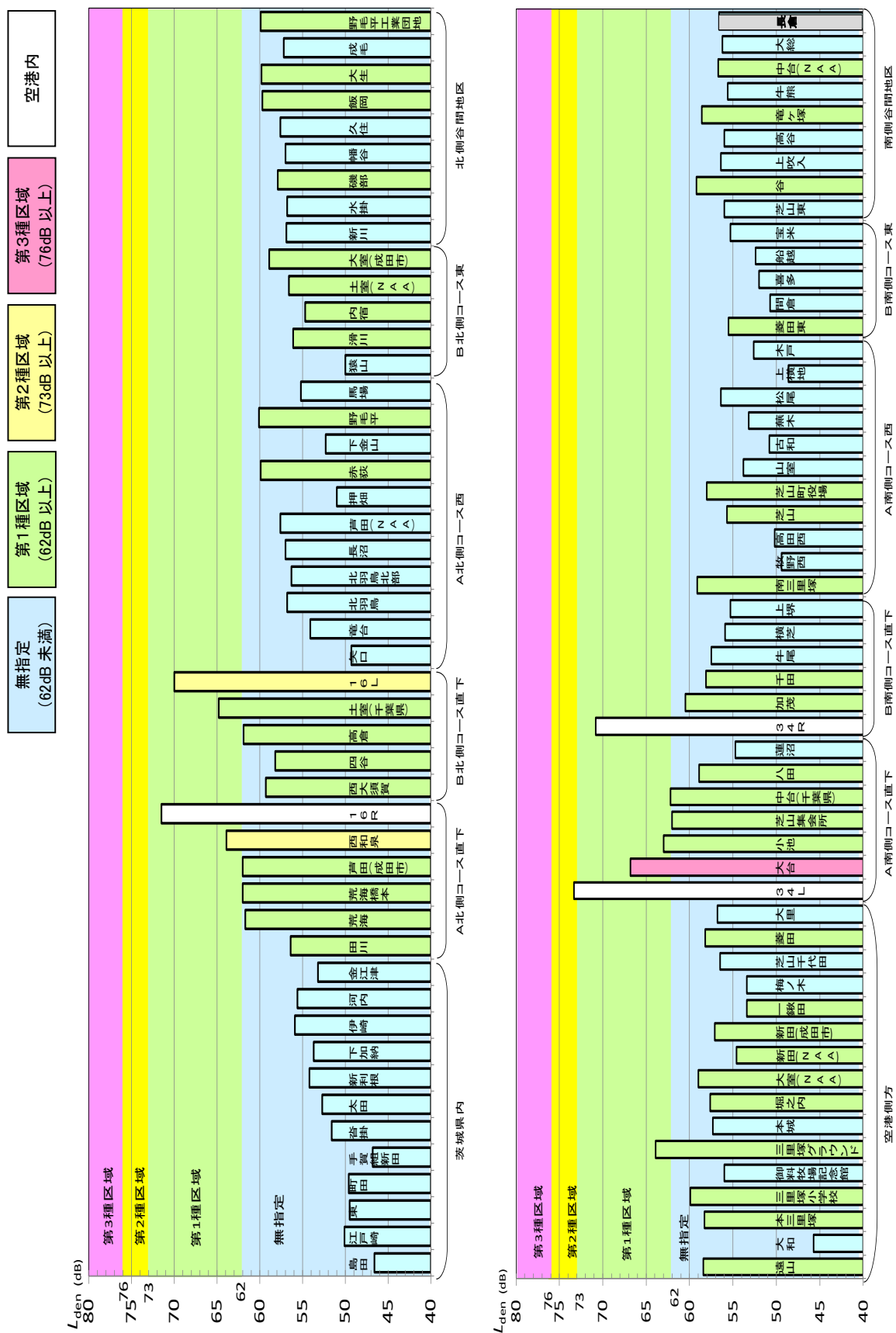


図 2-2 平成 28 年度年間 L_{den} と騒防法に定める値との比較

(3) 月間 L_{den} 及び騒音発生回数

平成 28 年度の各測定局の月間 L_{den} 及び月別の騒音発生回数※並びに L_{AE} (単発騒音暴露レベル) の度数分布について検討を行った。

➤ 月間 L_{den} 及び月別日平均騒音発生回数

各測定局の月別 L_{den} の変化及び日平均騒音発生回数 (月別の 1 日あたりの平均騒音発生回数) 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。

また、資料集 1 に以下の項目について示した。

➤ 月間 L_{den} 及び月間累計騒音発生回数

各測定局の月毎の累計騒音発生回数 (離陸、着陸別) の変化に従って月毎の L_{den} がどのように変動しているかを示した。(資料集 1 を参照)

➤ L_{AE} 度数分布図

各測定局で観測された L_{AE} の度数分布を離陸、着陸別に示した。

機種分類は、指標となる 5 機種 B-747-4、B-777、B-767、B-737 及び A-320 とした。(資料集 1 を参照)

※騒音発生回数とは、その測定地点で測定された航空機騒音の発生回数であり、暗騒音の上昇により測定できなかった航空機騒音は含まない。

①茨城県内

このエリアは茨城県内の 12 局であり、稲敷市、河内町及び牛久市の 3 市町に設置されている。但し田川については、A 滑走路北側コース直下に分類した。測定局は広範囲に配置されているため、騒音値の大小は通過した飛行コースと高度により決まる。

- 月別 L_{den} は、月毎の変動幅は小さく 5 月、8 月はやや低めの傾向にある。この変動は騒音発生回数の影響を受けている。
- 日平均騒音発生回数は、北側への離陸機が多くなる冬季は増加し、北側からの着陸機が多くなる夏季は減少している。地点ごとに見ると、河内、新利根、下加納、伊崎など空港から近い地点では、飛行コースに近く高度が低いことから日平均騒音発生回数は多く、空港から離れた島田、東、江戸崎などの地点では飛行経路のばらつきと高度も高いことにより少なくなっている。また、夏季に日平均騒音発生回数が減少しているのは、昼間のセミや、夕方から夜間の虫や蛙の鳴き声などの妨害音による影響も考えられる。
- L_{AE} の度数分布図をみると、離着陸とも比較的広い分布であり、島田、江戸崎、手賀組新田など、空港から離れた地点では度数が少ない。また、ほとんどの地点で離陸の度数のほうが多くなっている。
- 江戸崎は、稲敷市江戸崎庁舎の建物撤去に伴い、公共下水道江戸崎終末処理場に（南東へ約 600m）移設した。

図 2-3-1：「月間 L_{den} （茨城県内）」及び「月別日平均騒音発生回数（茨城県内）」
資料 1-1：「月間 L_{den} 及び月間累計騒音発生回数（茨城県内）」
資料 1-2：「 L_{AE} 度数分布図（茨城県内）」

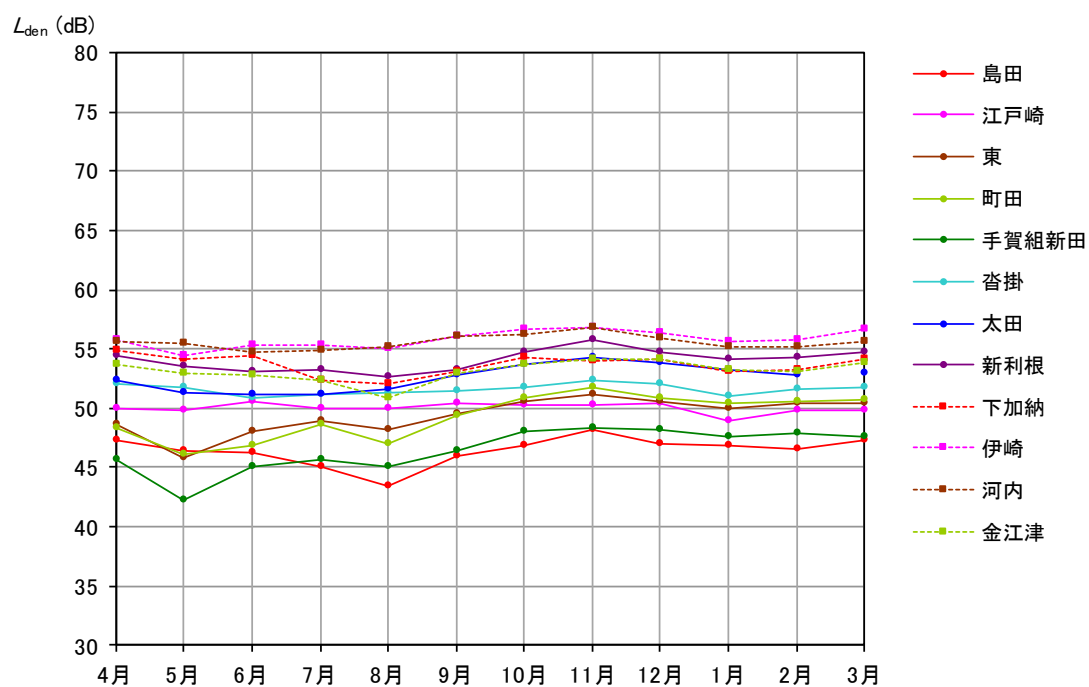


図 2-3-1 月間 L_{den} (茨城県内)

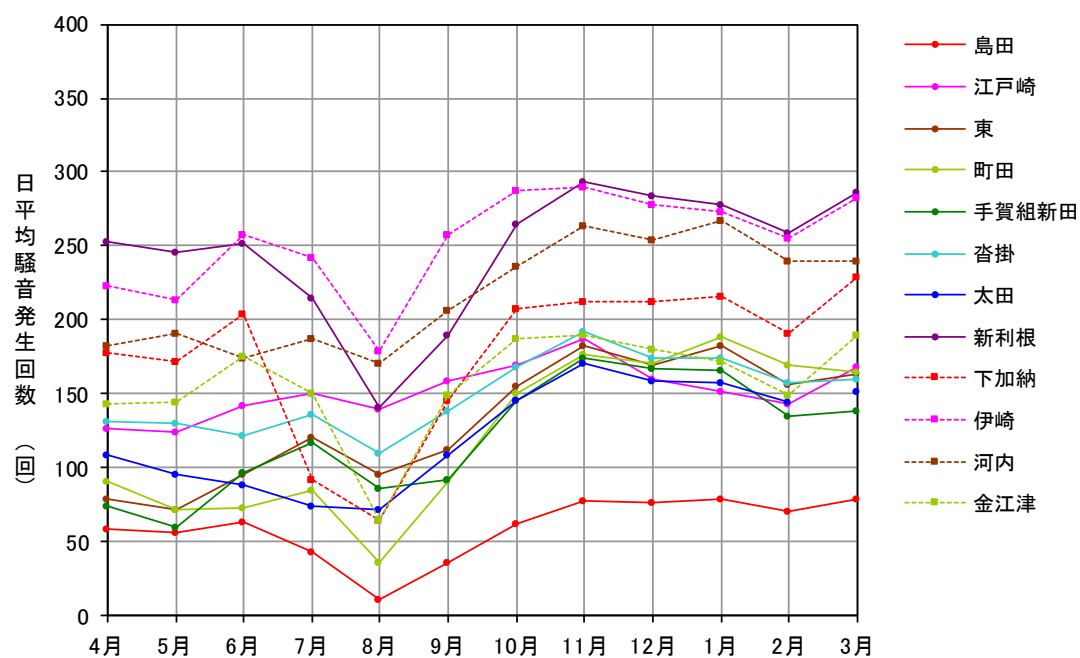


図 2-3-1 月別日平均騒音発生回数 (茨城県内)

②A滑走路北側・コース直下

このエリアはA滑走路の北側地点の中でも飛行経路下に位置している6局で、茨城県河内町と千葉県成田市の2市町に設置されている。（茨城県河内町に設置している田川をA滑走路北側コース直下に分類した。）これらの局ではA滑走路の離着陸騒音はもとより、B滑走路の離陸騒音も測定できる地点もある。なお、B滑走路の着陸騒音についてはほとんど測定されない。

- 月別 L_{den} 値は大きな変動はみられない。
- 日平均騒音発生回数は、4月～8月が少なく、11月～2月が多い。このエリアはA滑走路を離着陸する航空機の影響を大きく受けて、日平均騒音発生回数は、4月～8月が少なく、11月～2月が多い。4月～8月の北側からの着陸は、主にB滑走路を使用するため日平均騒音発生回数は少なく、11月～2月はA滑走路北側への離陸が多くなるため増加している。
- L_{AE} の度数分布図をみると、離陸と着陸ではその分布に差がみられる。離陸は比較的広い分布であるのに対し、着陸は狭い範囲に集中している。これは、離陸機が行先や重量などの違いにより飛行するコースが変動して騒音値の変動幅が大きくなることに対し、着陸機は一定のコースを飛行するので離陸機と比較して騒音値の変動幅が小さくなるためである。機種により騒音値は5～10dB程度の差があるが、離陸に比べて着陸の方がその差は小さくなっている。

図 2-3-2：「月間 L_{den} (A滑走路北側・コース直下)」及び「月別日平均騒音発生回数 (A滑走路北側・コース直下)」

資料 2-1：「月間 L_{den} 及び月間累計騒音発生回数 (A滑走路北側・コース直下)」

資料 2-2：「 L_{AE} 度数分布図 (A滑走路北側・コース直下)」

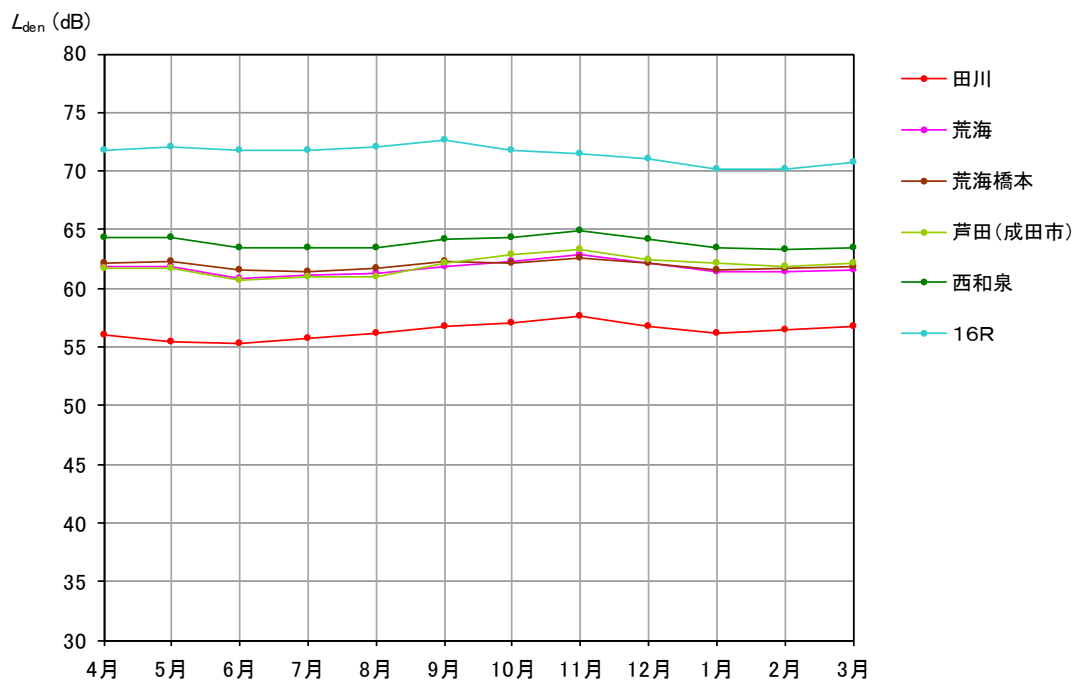


図 2-3-2 月間 L_{den} (A滑走路北側・コース直下)

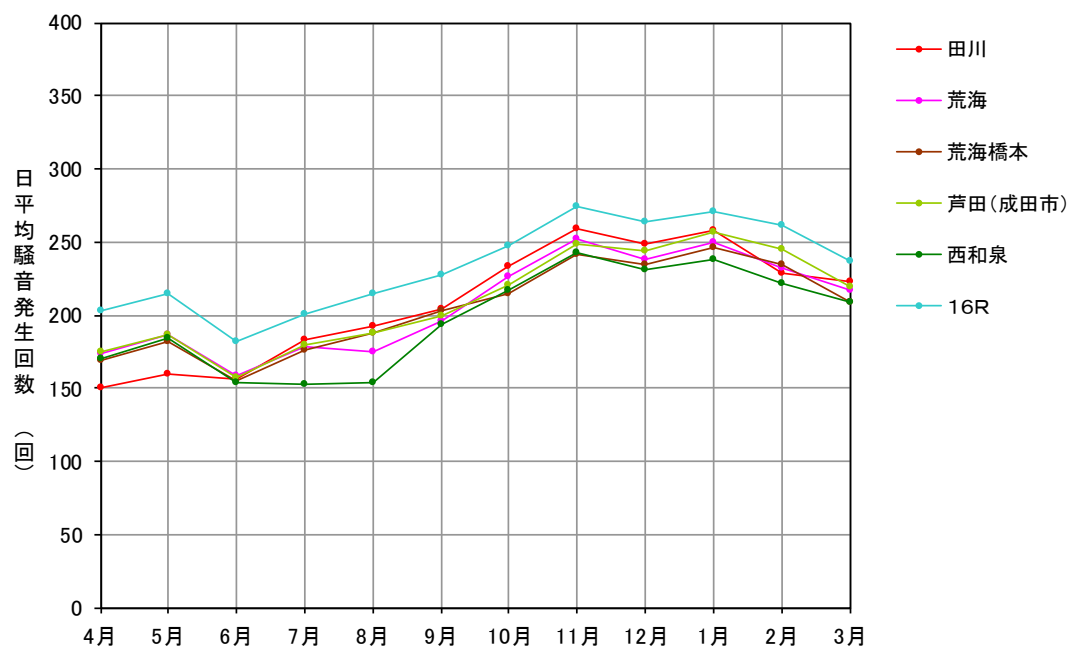


図 2-3-2 月別日平均騒音発生回数 (A滑走路北側・コース直下)

③B滑走路北側・コース直下

このエリアはB滑走路の北側地点の中でも飛行経路下に位置している5局で、全て千葉県成田市に設置されている。これらの局ではB滑走路の離着陸騒音以外にもA滑走路の離着陸騒音が測定される。

- 月別 L_{den} 値は大きな変動は見られないが、4月～9月が高め、11月～2月が低めとなっている。4月～9月はB滑走路の北側からの着陸機が多く、その寄与が大きいこれらの地点では、 L_{den} が増加している。また、1月が低めとなっているのは、この時期は北側からの着陸機が少なくなるためである。
- 日平均騒音発生回数は、6月～9月にかけて減少する傾向にある。これは、北側への離陸機が少なくなるためである。またセミなどの妨害音による影響も考えられる。
- L_{AE} の度数分布図をみると、A滑走路北側・コース直下と同様に離陸と着陸でその分布に差が見られる。B滑走路は主に着陸機が使用するため、このエリアでは着陸の騒音値の幅が狭くて鋭い分布となっている。

図 2-3-3： 「月別 L_{den} (B滑走路北側・コース直下)」 及び 「月別日平均騒音発生回数 (B滑走路北側・コース直下)」

資料 3-1： 「月別 L_{den} 及び月間累計騒音発生回数 (B滑走路北側・コース直下)」

資料 3-2： 「 L_{AE} 度数分布図 (B滑走路北側・コース直下)」

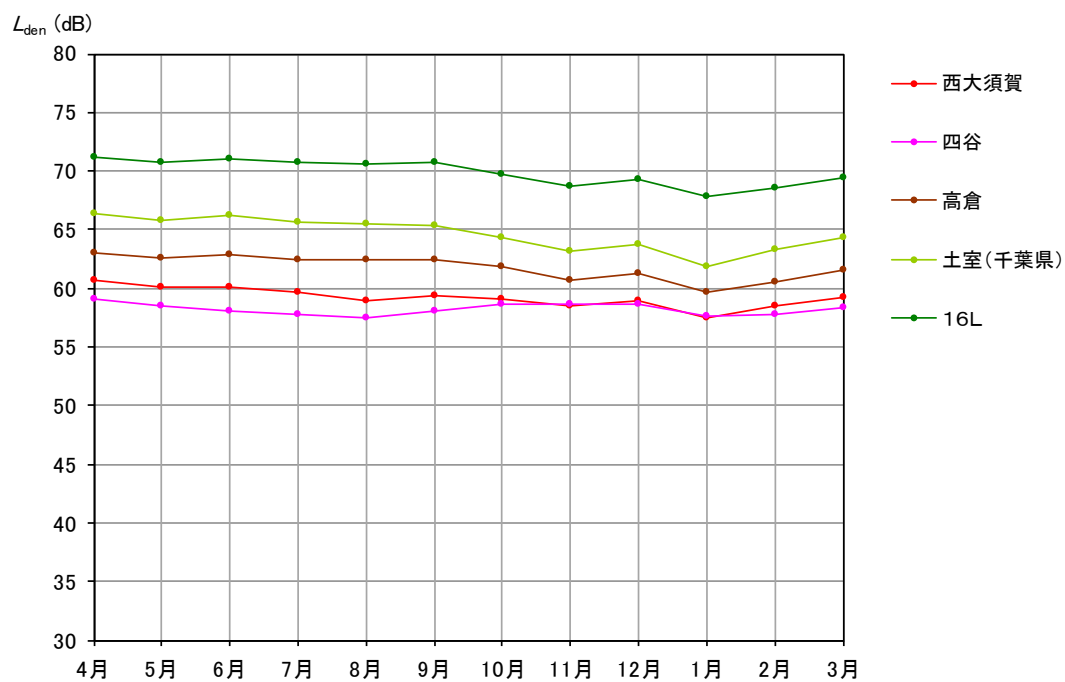


図 2-3-3 月間 L_{den} (B滑走路北側・コース直下)

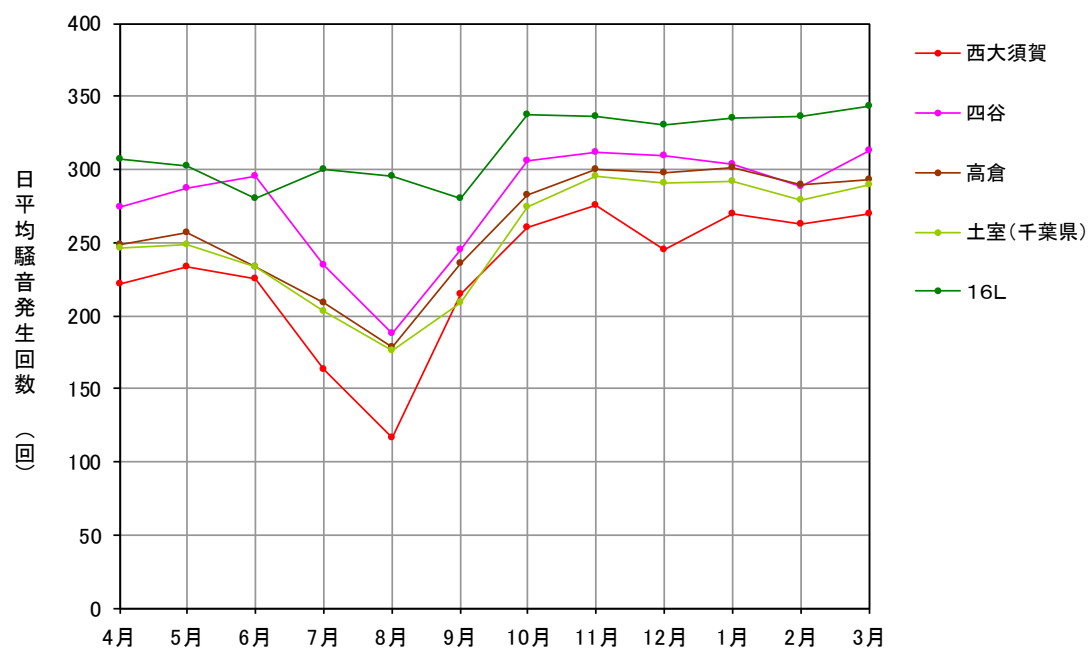


図 2-3-3 月別日平均騒音発生回数(B滑走路北側・コース直下)

④ A滑走路北側・コース西

このエリアはA滑走路の北側地点の中でも飛行経路から西側に位置している11局で、千葉県の実田町及び成田市の2市町に設置されている。これらの局ではA滑走路の離着陸騒音が主であり、B滑走路の離陸騒音は数が少ないが、僅かに測定される。なおB滑走路の着陸騒音については、ほとんど測定されない。

- 月別 L_{den} は全体的に5月～8月が低く、10月～2月が高くなる傾向である。このエリアはA滑走路を北側に離陸する航空機の影響を大きく受けるため、A滑走路の北側への離陸機が少なくなる5月～8月は低くなり、逆にA滑走路の北側への離陸機が多くなる10月～2月は高くなる。
- 日平均騒音発生回数は、空港北側で5月～8月は少なく、10月～2月は多くなる傾向である。このエリアではA滑走路を離着陸する航空機の影響を大きく受けるため、5月～8月にはA滑走路の北側への離陸機が少なくなり、着陸はB滑走路を使用する割合が高いことから日平均騒音発生回数は減少し、10月～2月にはA滑走路北側への離陸機が多くなるため増加する。一方B滑走路を離着陸する航空機の影響はほとんどない。また、下金山や馬場ではA滑走路北側からの着陸は仰角（航空機を見上げる角度）が低いいため、ほとんど測定されていない。
- L_{AE} の度数分布図を見ると、他のエリアと同様に離陸と着陸でその分布に差が見られ、着陸騒音値は5～8dB程度低めに分布している。これは離陸機が行先や重量などの違いにより、飛行するコースが変動して騒音値の変動幅が大きくなることに対し、着陸機は一定のコースを飛行するので離陸機と比べて騒音値の変動幅が小さくなるためである。また、機種により騒音値は2～5dB程度の差があるが、離陸に比べて着陸の方がその差は小さくなっている。

図 2-3-4： 「月間 L_{den} (A滑走路北側・コース西)」 及び 「月別日平均騒音発生回数 (A滑走路北側・コース西)」

資料 4-1： 「月間 L_{den} 及び月間累計騒音発生回数 (A滑走路北側・コース西)」

資料 4-2： 「 L_{AE} 度数分布図 (A滑走路北側・コース西)」

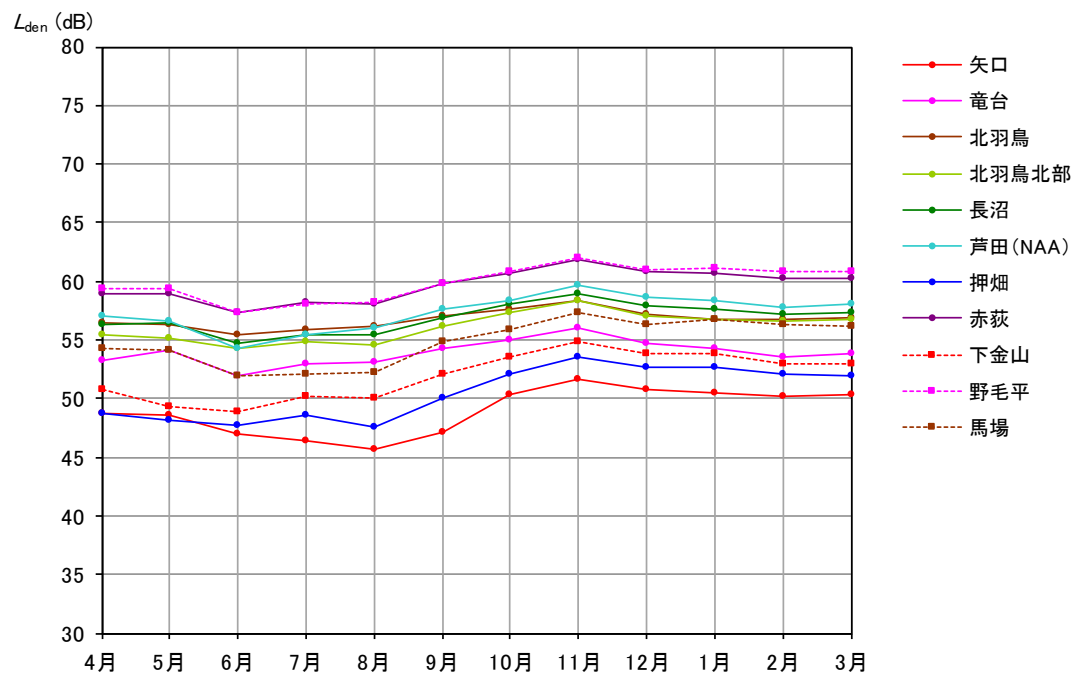


図 2-3-4 月間 L_{den} (A滑走路北側・コース西)

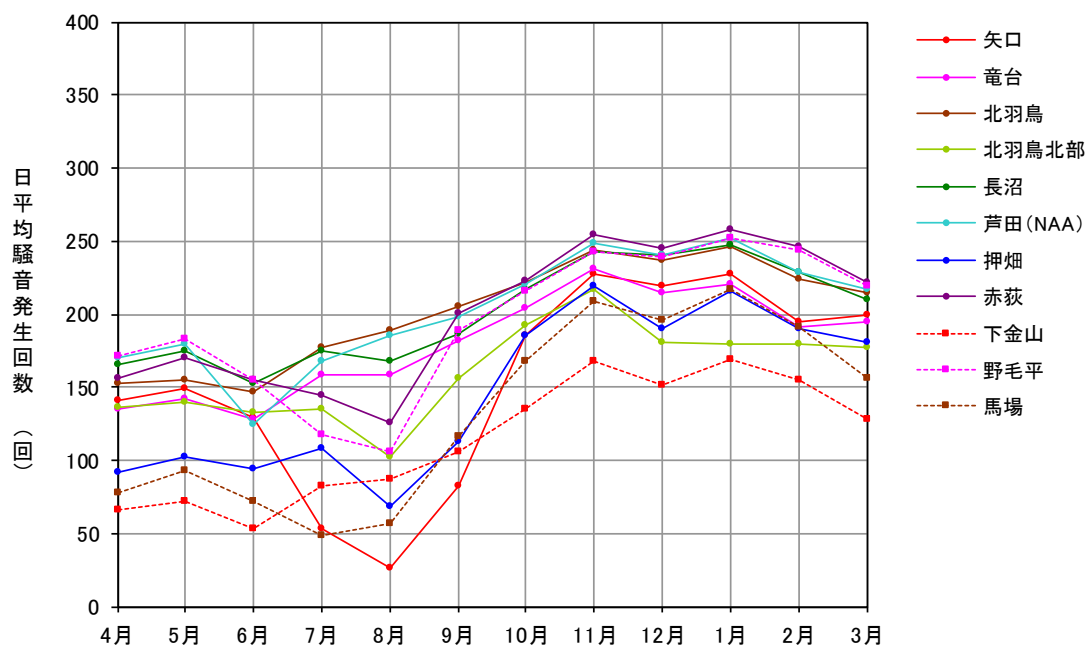


図 2-3-4 月別日平均騒音発生回数 (A滑走路北側・コース西)

⑤B滑走路北側・コース東

このエリアはB滑走路の北側地点の中でも飛行経路から東側に位置している5局で、全て千葉県成田市に設置されている。これらの局ではB滑走路の離着陸騒音はもとより、A滑走路の離陸騒音も多く測定される。また、A滑走路の着陸騒音も数は少ないものの測定される。

- 月別 L_{den} は夏季に下がる傾向であるが、滑川はほぼ一定である。猿山は飛行コースから離れているため、月別 L_{den} の変動幅が他の測定局よりも小さくなっている。
- 日平均騒音発生回数は、季節により変動しており、7月～9月は全体的に減少し、11月～1月は増加する傾向である。7月～9月は北側への離陸機が少なくなるため減少し、11月～1月は北側への離陸機が多くなるため増加する。なお、猿山、滑川、内宿、土室（NAA）で8月に減少しているのは、セミなどの妨害音による影響と考えられる。
- L_{AE} の度数分布図を見ると、離陸と着陸の騒音値は、A-320を除き着陸の方が高い値で分布している。これは着陸機が主にB滑走路を使用するためである。またA-320の離陸の騒音値の方が高いのは、近年B滑走路から離陸するA-320が増加しているためと考えられる。

図 2-3-5：「月間 L_{den} （B滑走路北側・コース東）」及び「月別日平均騒音発生回数（B滑走路北側・コース東）」

資料 5-1：「月間 L_{den} 及び月間累計騒音発生回数（B滑走路北側・コース東）」

資料 5-2：「 L_{AE} 度数分布図（B滑走路北側・コース東）」

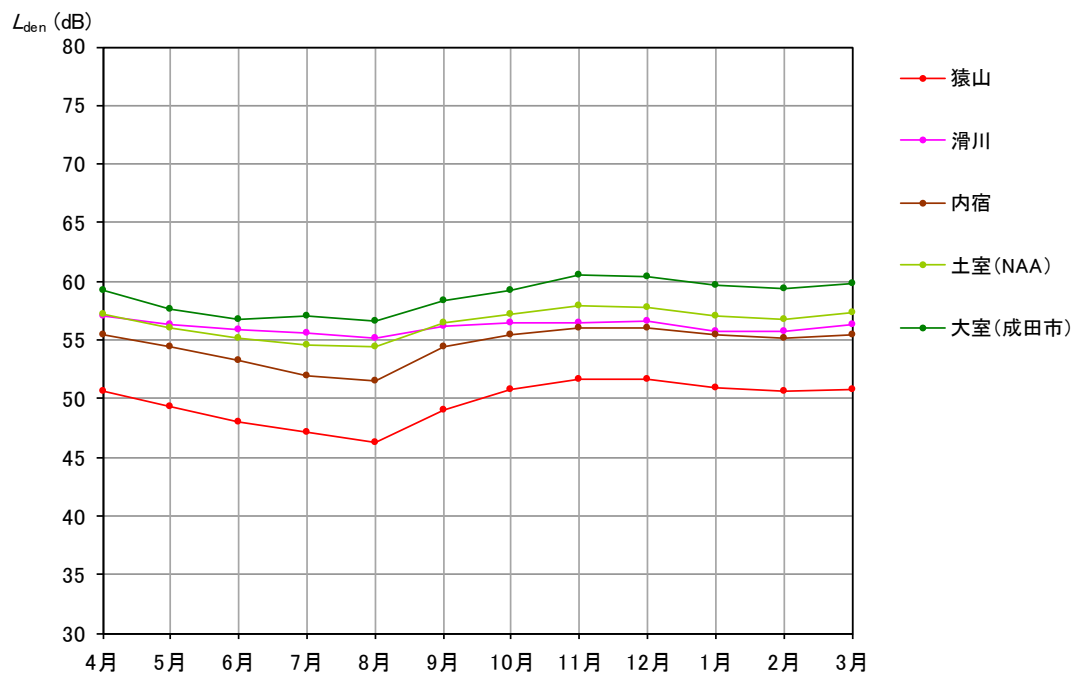


図 2-3-5 月間 L_{den} (B滑走路北側・コース東)

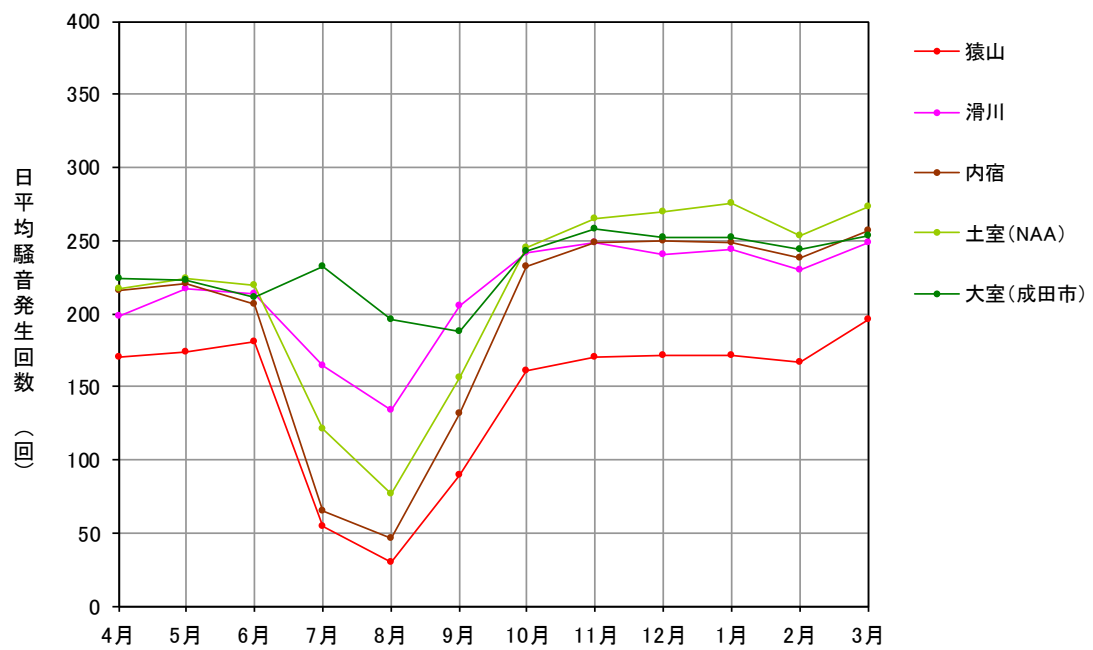


図 2-3-5 月別日平均騒音発生回数 (B滑走路北側・コース東)

⑥北側谷間地区

このエリアは空港北側地点の中でもA・B滑走路の谷間に位置する9局で、全て千葉県成田市に設置されている。これらの局ではA・B滑走路の離着陸騒音が測定されており、空港に近い地点では着陸後のリバース音も測定されるエリアである。

- 月別 L_{den} は6月～8月が低く、10月～1月が高くなる傾向となっている。このエリアは北側への離陸機の方が北側からの着陸機より騒音レベルが高く観測されるため、北側からの着陸機が多くなる6月～8月は低くなる。また北側への離陸機が多くなる10月～1月は高くなる。
- 日平均騒音発生回数は、6月～9月にかけて減少する傾向である。この時期は北側からの着陸機が多くなり、着陸音が小さいために測定されにくいことや、セミや虫などの妨害音による影響と考えられる。
- L_{AE} の度数分布図をみると、離陸と着陸で傾向が異なり、離陸は比較的広い分布であるのに対し、着陸は狭い範囲に集中している。これは離陸機が行先や重量などの違いにより飛行するコースが変動して騒音値の変動幅が大きくなることに対し、着陸機は一定のコースを飛行するので離陸機と比較して騒音値の変動幅が小さくなるためである。

図 2-3-6：「月間 L_{den} （北側谷間地区）」及び「月別日平均騒音発生回数（北側谷間地区）」

資料 6-1：「月間 L_{den} 及び月間累計騒音発生回数（北側谷間地区）」

資料 6-2：「 L_{AE} 度数分布図（北側谷間地区）」

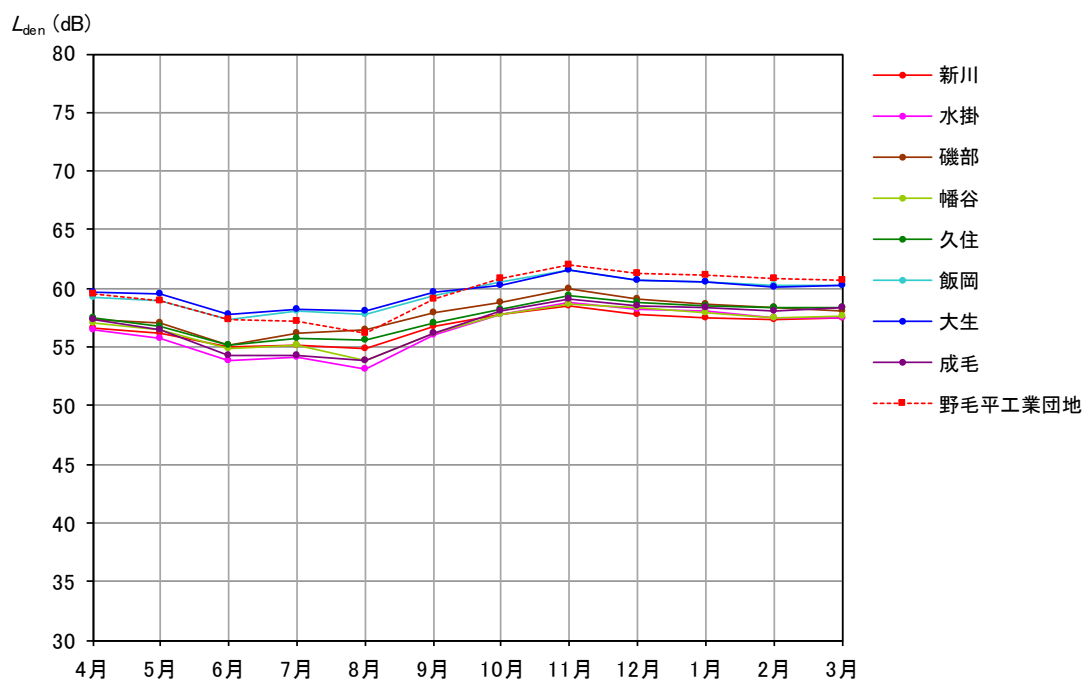


図 2-3-6 月間 L_{den} (北側谷間地区)

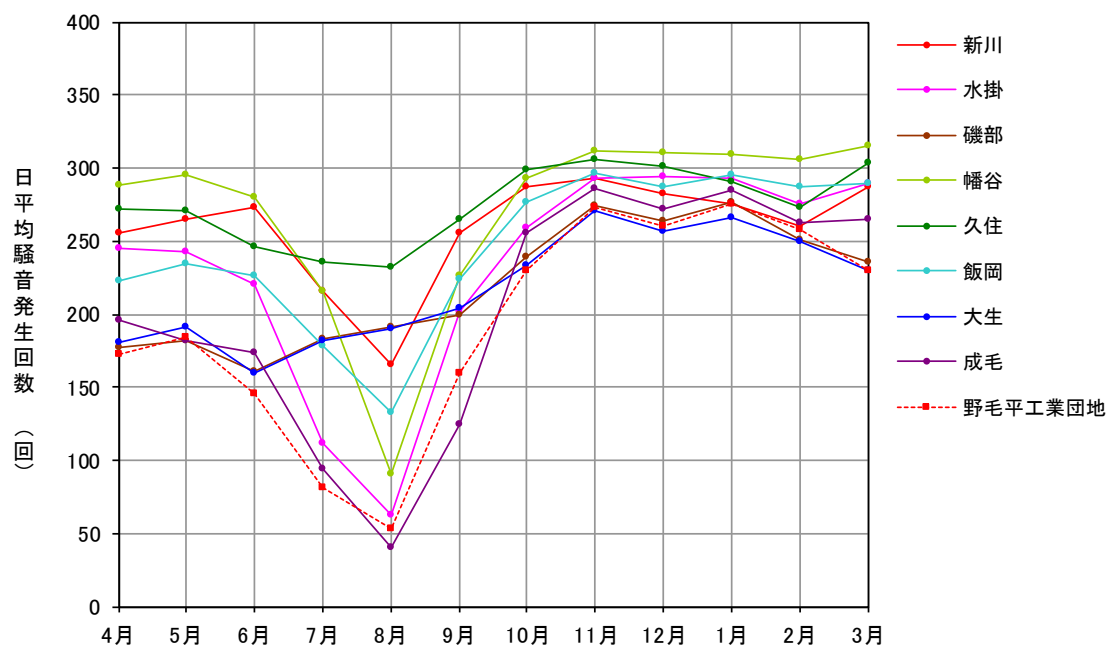


図 2-3-6 月別日平均騒音発生回数 (北側谷間地区)

⑦空港側方

このエリアは空港周辺の 16 局で、千葉県成田市、富里市、多古町及び芝山町の 4 市町に設置されている。これらの局は空港に近いことから、離着陸騒音以外に着陸後のリバース音、航空機の地上走行（タクシーイング）音及びエンジン試運転時の音などの地上騒音が聞こえる地点も多い。これらの音は風向きなどの影響を受けやすいため、騒音レベルが日によって大きく変化するなどの特徴がある。また、滑走路の運用方向の影響を大きく受けるため、A 滑走路側と B 滑走路側では傾向が異なる。

- 月別 L_{den} は、A 滑走路に近い三里塚グラウンド（旧三里塚住宅）や三里塚小学校では変動がほとんど無い。一方、飛行コースから離れている大和では月別 L_{den} の変動幅は大きく 10dB 程度であった。また、その他の空港側方の測定局では滑走路の運用方向の違いが原因で若干変動している。
- 日平均騒音発生回数は、全体的にバラツキが大きく、季節毎の傾向がはっきりしていないものの、7 月～9 月は減少傾向が見られる。このエリアでは使用滑走路の方向（北向き、南向き）の違いなどにより騒音発生回数が変わるため、明確な傾向が表れにくいと考えられる。A 滑走路側では A 滑走路の離陸騒音や着陸騒音が主で、A 滑走路に近い測定局では地上騒音も測定できる。B 滑走路側では B 滑走路の離陸騒音や着陸騒音の他に A 滑走路の離陸騒音や着陸騒音も測定され、B 滑走路に近い測定局では地上騒音も測定できる。
- L_{AE} の度数分布図は、着陸騒音では突出した頻度分布ではなく、なだらかな広がりを持った形状になっている測定局が多く見られる。これは、飛行騒音の他に地上騒音が測定されること、特に地上を伝わる音は風向きなどの気象状況の影響を受けるため変動が大きくなっているためと考えられる。離陸騒音については、近年運航が増加している A-320 が突出している測定局が多く見られる。

図 2-3-7：「月間 L_{den} （空港側方）」及び「月別日平均騒音発生回数（空港側方）」

資料 7-1：「月間 L_{den} 及び月間累計騒音発生回数（空港側方）」

資料 7-2：「 L_{AE} 度数分布図（空港側方）」

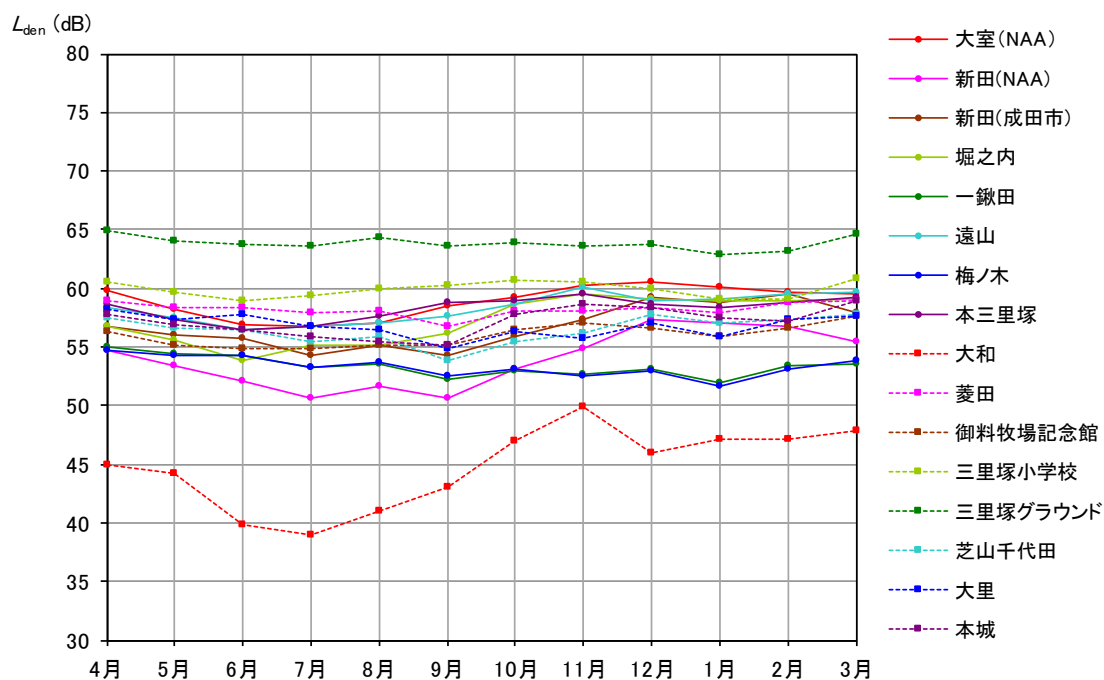


図 2-3-7 月間 L_{den} (空港側方)

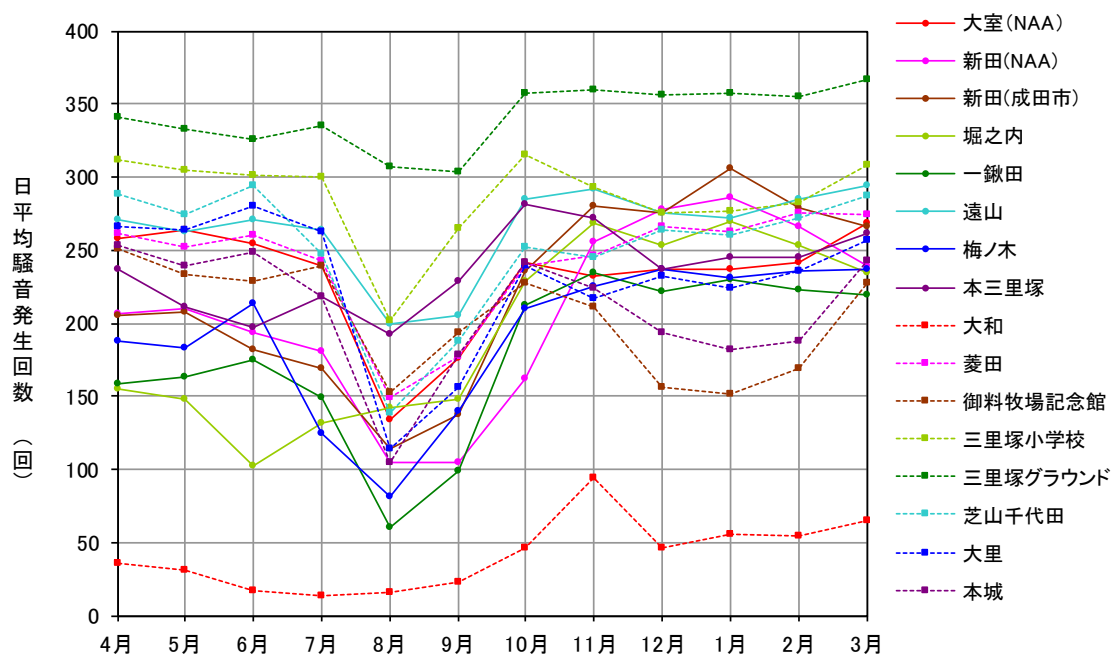


図 2-3-7 月別日平均騒音発生回数 (空港側方)

⑧ A滑走路南側・コース直下

このエリアはA滑走路の南側地点の中でもA滑走路の飛行経路直下に位置する7局で、千葉県の成田市、山武市、横芝光町及び芝山町の4市町に設置されている。これらの局はA滑走路の離着陸騒音以外にもB滑走路の離着陸騒音も測定される。

- 月別 L_{den} は年間を通して変動幅が小さい。夏季はA滑走路の南側への離陸機が多くなっており、これに伴い若干 L_{den} も高くなっている。
- 日平均騒音発生回数は6月～8月に増加し、11月～2月に減少する傾向である（八田、芝山集会所を除く）。これは、6月～8月にはA滑走路の南側への離陸機が多く、11月～2月にはA滑走路の南側への離陸機が少なくなるためである。一方、八田及び蓮沼が冬季でも騒音発生回数が減少しないのは、B滑走路の南側からの着陸機も測定しているためである。7月～8月に芝山集会所及び八田で騒音発生回数が減少しているのは、セミなどの妨害音による影響と考えられる。
- L_{AE} の度数分布図を見ると、離陸と着陸で傾向が異なり、離陸は比較的広い分布であるのに対し、着陸は狭い範囲に集中している。これは離陸機が行先や重量などの違いにより飛行するコースが変動して騒音値の変動幅が大きくなることに対し、着陸機は一定のコースを飛行するので離陸機と比較して騒音値の変動幅が小さくなるためである。八田及び蓮沼の着陸をみると双峰性の分布となっている。これは、騒音値の大きい方がA滑走路の南側からの着陸機で、騒音値の小さい方がB滑走路の南側からの着陸機である。

図 2-3-8： 「月間 L_{den} (A滑走路南側・コース直下)」 及び 「月別日平均騒音発生回数 (A滑走路南側・コース直下)」

資料 8-1： 「月間 L_{den} 及び月間累計騒音発生回数 (A滑走路南側・コース直下)」

資料 8-2： 「 L_{AE} 度数分布図 (A滑走路南側・コース直下)」

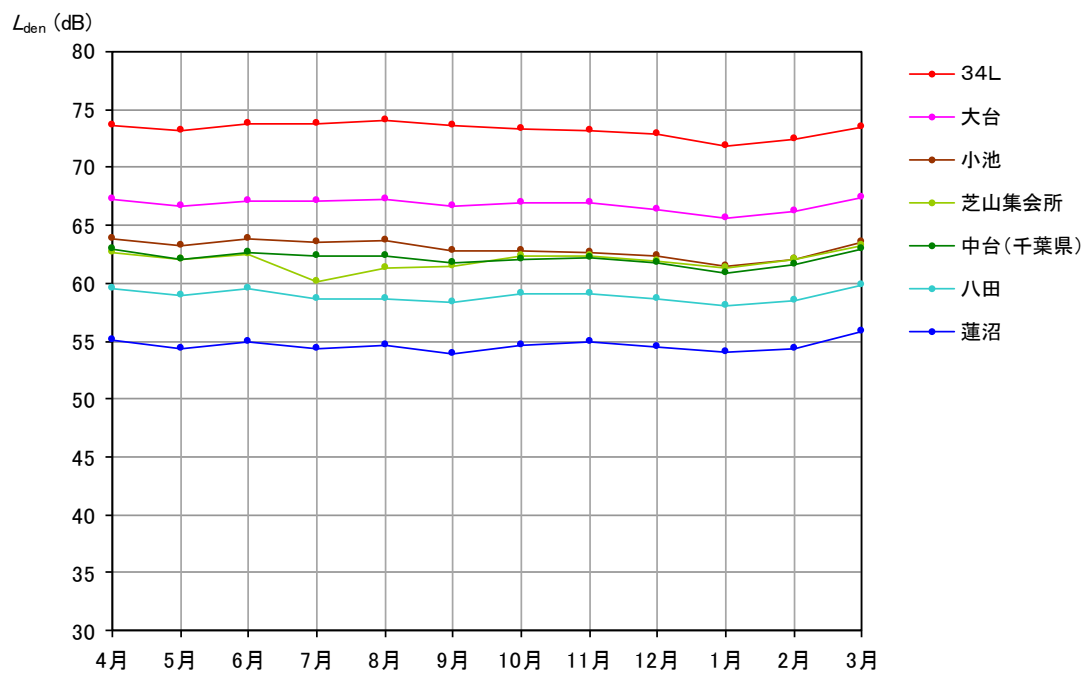


図 2-3-8 月間 L_{den} (A滑走路南側・コース直下)

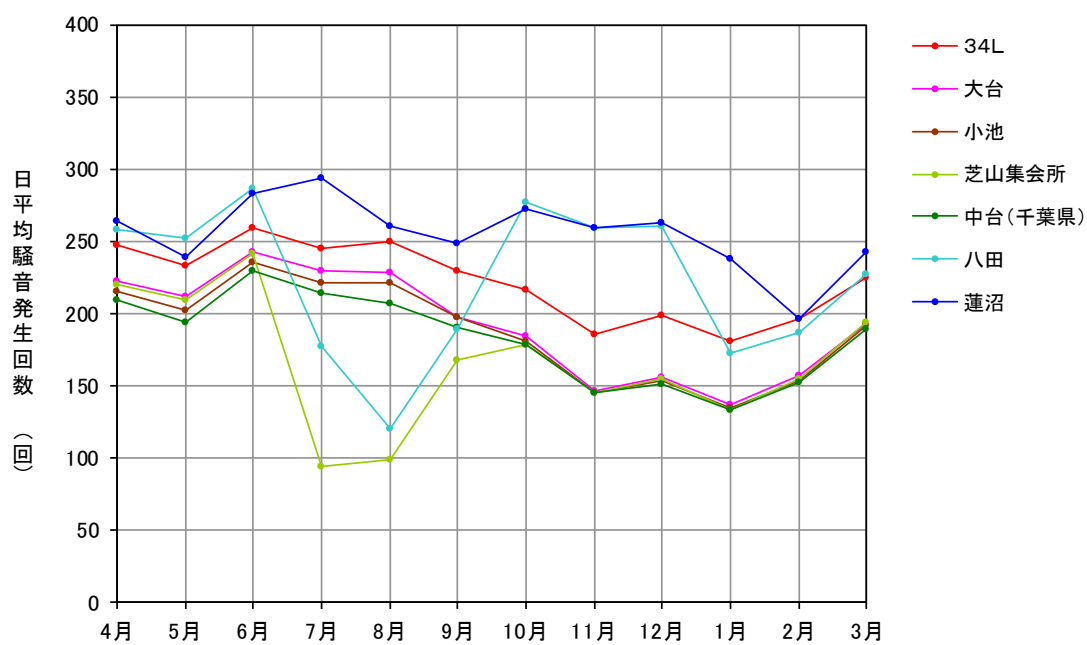


図 2-3-8 月別日平均騒音発生回数 (A滑走路南側・コース直下)

⑨B滑走路南側・コース直下

このエリアはB滑走路の南側地点の中でもB滑走路の飛行経路直下に位置する6局で、千葉県の成田市、多古町、横芝光町及び芝山町の4市町に設置されている。これらの局はB滑走路の離着陸騒音以外にもA滑走路の離着陸騒音も測定される。

- 月別 L_{den} は年間を通じて変動幅が小さい。B滑走路の南側からの着陸機が多くなる10月～3月にかけて L_{den} が高くなっている。
- 日平均騒音発生回数は7月～9月で減少しているが、これは南側からの着陸機が少なくなるためである。冬季にはB滑走路の南側からの着陸機が多いが、騒音発生回数はほぼ横ばいとなっている。また、春季から夏季にはA滑走路の南側への離陸機が増加するため、A滑走路の離陸騒音が多く測定される。34Rは主にB滑走路の着陸騒音を測定しているため、南側からの着陸機が少ない夏季は減少し、南側からの着陸機が多い冬季は増加する傾向である。
- L_{AE} の度数分布図をみると、離陸と着陸で傾向が異なり、離陸は比較的広い分布であるのに対し、着陸は狭い範囲に集中している。これは、離陸機が行先や重量などの違いにより、飛行するコースが変動して騒音値の変動幅が大きくなることに対し、着陸機は一定のコースを飛行するので離陸機と比較して騒音値の変動幅が小さくなるためである。機種により騒音値は5～10dB程度の差があるが、離陸に比べ着陸の方がその差は小さくなっている。離陸騒音と着陸騒音とを比較すると、このエリアの着陸騒音はB滑走路が主で、また離陸騒音はA滑走路が主であるため、着陸の方が離陸よりも5～10dB程度大きい。
-

図 2-3-9：「月間 L_{den} (B滑走路南側・コース直下)」及び「月別日平均騒音発生回数 (B滑走路南側・コース直下)」

資料 9-1：「月間 L_{den} 及び月間累計騒音発生回数 (B滑走路南側・コース直下)」

資料 9-2：「 L_{AE} 度数分布図 (B滑走路南側・コース直下)」

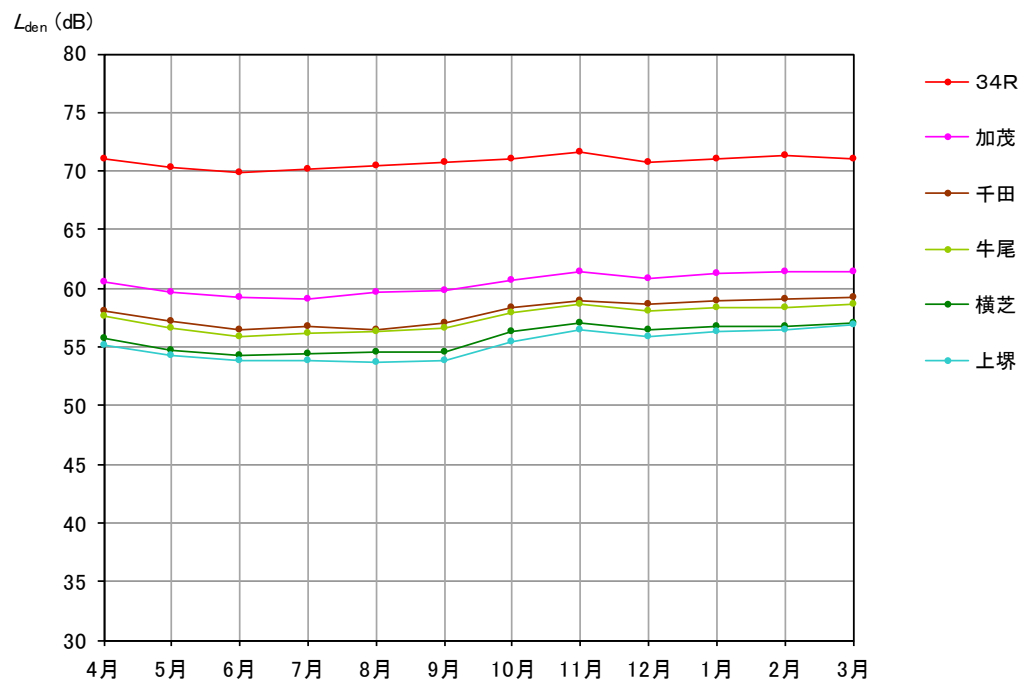


図 2-3-9 月間 L_{den} (B滑走路南側・コース直下)

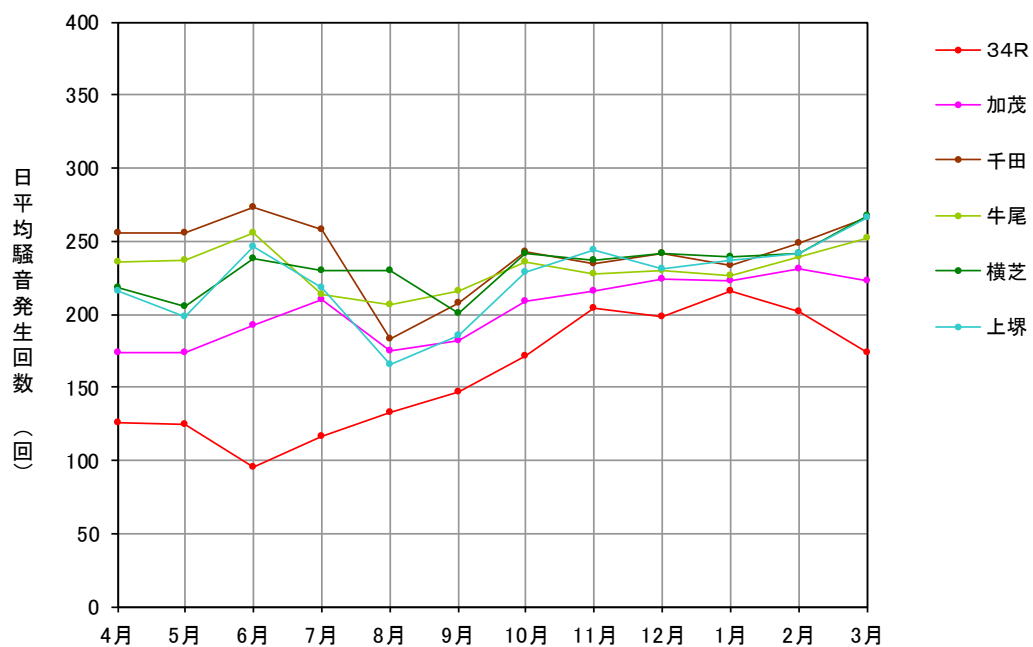


図 2-3-9 月別日平均騒音発生回数 (B滑走路南側・コース直下)

⑩ A滑走路南側・コース西

このエリアはA滑走路の南側地点の中でもA滑走路の飛行経路下から西側に位置する11局で、千葉県の成田市、山武市及び芝山町の3市町に設置されている。これらの局はA滑走路の離着陸騒音が主であるが、B滑走路の離着陸騒音もわずかながら測定できる局もある。

- 月別 L_{den} は、全体的に4月～8月が高く、11月～1月がやや低くなる傾向である。このエリアではA滑走路を南側に離陸する航空機の影響を大きく受けるため、A滑走路の南側への離陸機が多くなる4月～8月は高く、逆にA滑走路の南側への離陸機が少なくなる11月～1月は低くなる。
- 日平均騒音発生回数は、4月～7月に増加しているが、これはA滑走路の南側への離陸機が多くなるためである。また南側からの着陸機が多くなる冬季には減少している。空港に近い牧野西、高田西では、A滑走路の南側からの着陸機は仰角が低くなるため、ほとんど測定されず騒音発生回数が減少している。南三里塚は空港側方に近いため、A滑走路の北側への離陸機も測定できる。なお8月～9月に騒音発生回数が少なくなっているのは、セミなどの妨害音による影響と考えられる。
- L_{AE} の度数分布図をみると、南三里塚の離陸においては、広がった分布になっている。この要因としては、南三里塚は空港側方に近いこともあり、A滑走路の南側への離陸機と北側への離陸機の両方が測定できるためである。このエリアでは、着陸に比べて離陸のレベルが大きい傾向がある。

図 2-3-10：「月間 L_{den} (A滑走路南側・コース西)」及び「月別日平均騒音発生回数 (A滑走路南側・コース西)」

資料 10-1：「月間 L_{den} 及び月間累計騒音発生回数 (A滑走路南側・コース西)」

資料 10-2：「 L_{AE} 度数分布図 (A滑走路南側・コース西)」

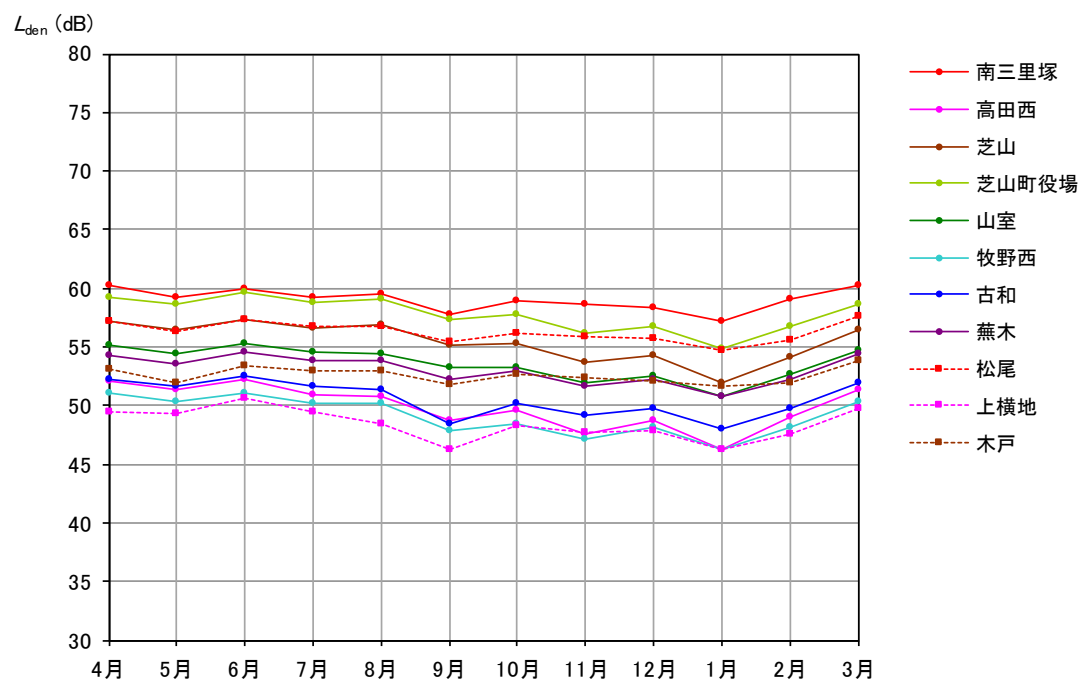


図 2-3-10 月間 L_{den} (A滑走路南側・コース西)

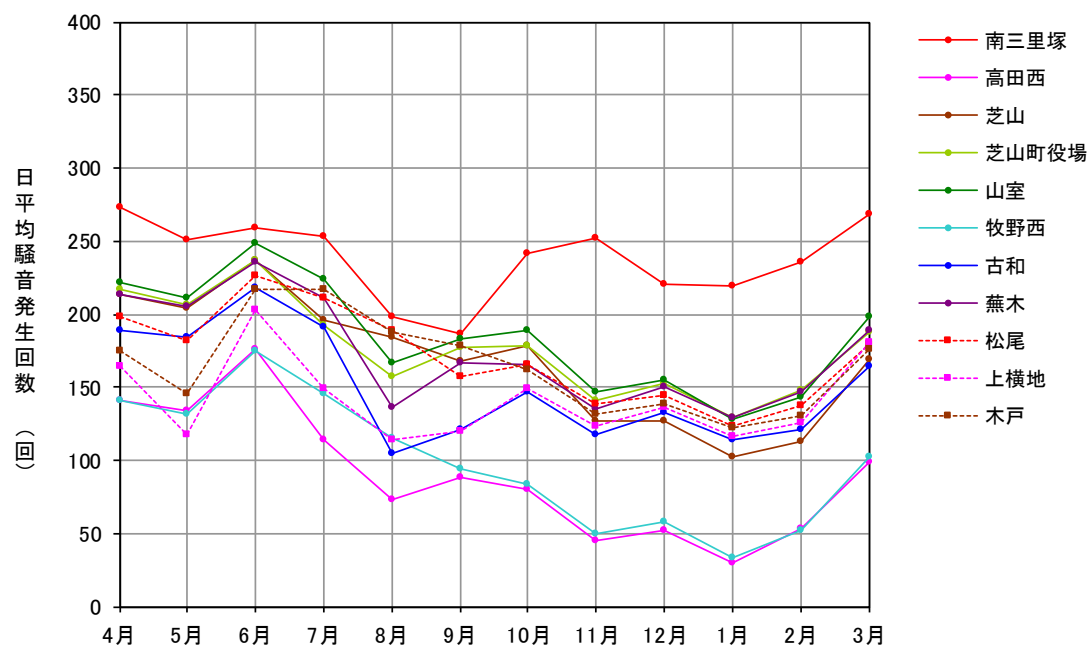


図 2-3-10 月別日平均騒音発生回数 (A滑走路南側・コース西)

⑪ B 滑走路南側・コース東

このエリアはB滑走路の南側地点の中でもB滑走路の飛行経路下から東側に位置する5局で、千葉県が多古町、横芝光町及び芝山町の3町に設置されている。これらの局は主にB滑走路の離着陸騒音が測定できるが、A滑走路の離陸騒音も測定できる局がある。

- 月別 L_{den} は年間を通してほぼ横ばいである。これは、春季から夏季にはA及びB滑走路からの南側への離陸機が、また秋季から冬季にはB滑走路の南側からの着陸機がそれぞれ多くなるためと考えられる。
- 日平均騒音発生回数は8月～9月に減少し、10月～3月にかけて増加している。7月～9月にはB滑走路の南側からの着陸機が少なくなることや、セミなどの妨害音の影響によるものと考えられる。また、10月～3月にはB滑走路の南側からの着陸機が多くなるため増加している。
- L_{AE} の度数分布図を見ると、離陸と着陸で傾向が異なり、離陸は比較的広い分布であるのに対し、着陸は狭い範囲に集中している。これは、離陸機が行先や重量などの違いにより飛行するコースが変動して騒音値の変動幅が大きくなることに対し、着陸機は一定のコースを飛行するので離陸機と比較して騒音値の変動幅が小さくなるためである。機種により騒音値は、5～10dB程度の差があるが、離陸に比べて着陸の方がその差が小さくなっている。このエリアはA滑走路の飛行コースから離れているために、A滑走路の南側への離陸機よりも、B滑走路の南側からの着陸機の方が騒音レベルは高く測定される。なお、このエリアはA滑走路の南側からの着陸騒音は殆ど測定されていない。

図 2-3-11： 「月間 L_{den} (B 滑走路南側・コース東)」 及び 「月別日平均騒音発生回数 (B 滑走路南側・コース東)」

資料 11-1： 「月間 L_{den} 及び月間累計騒音発生回数 (B 滑走路南側・コース東)」

資料 11-2： 「 L_{AE} 度数分布図 (B 滑走路南側・コース東)」

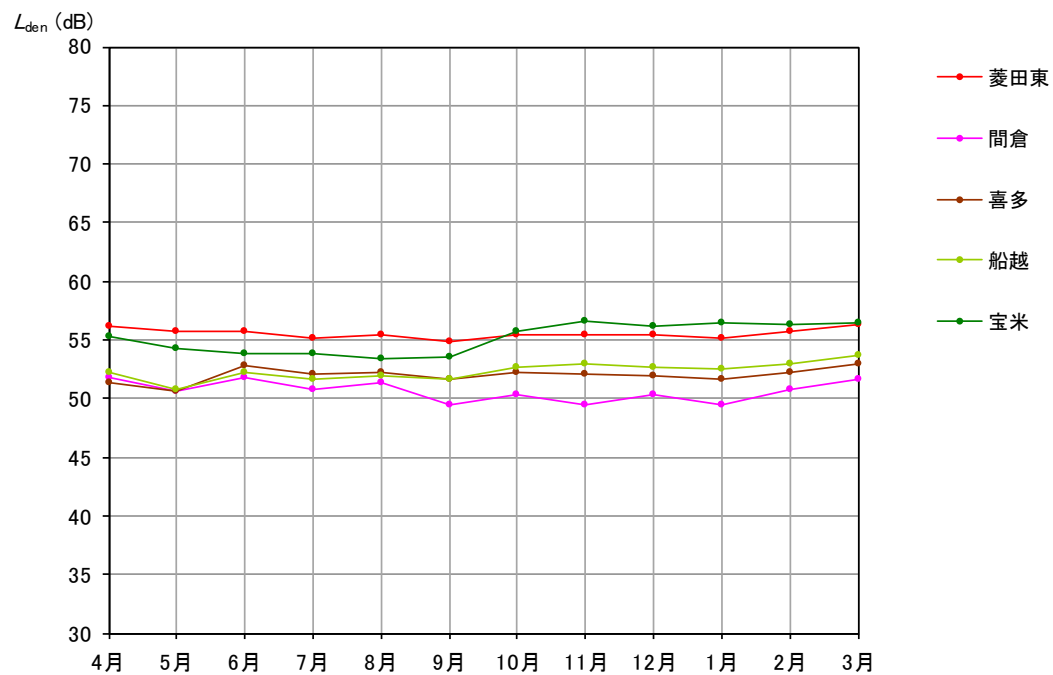


図 2-3-11 月間 L_{den} (B滑走路南側・コース東)

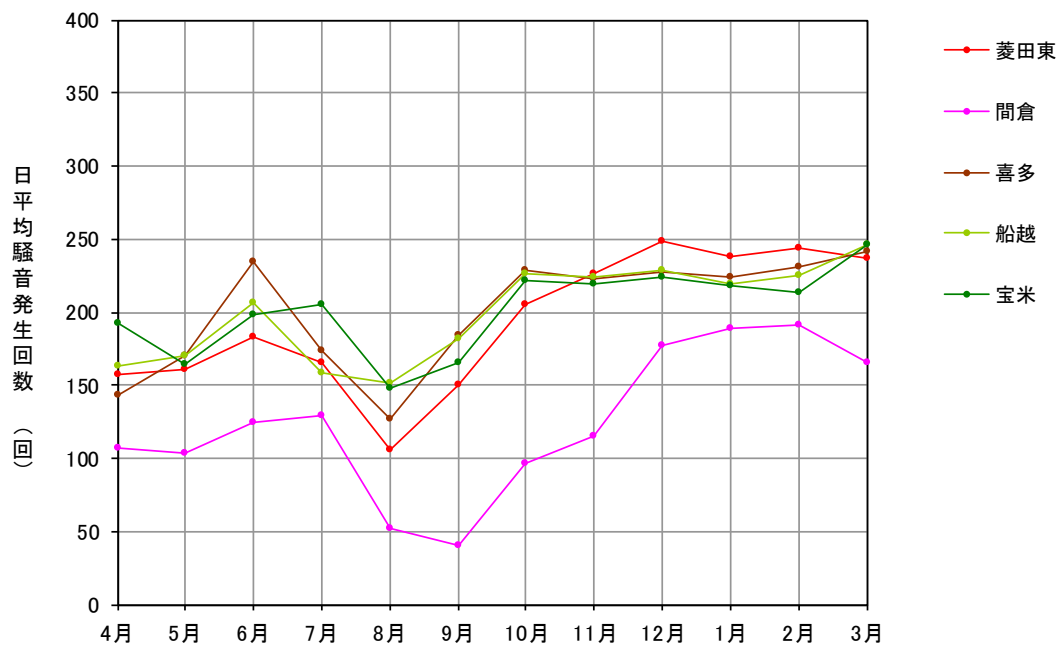


図 2-3-11 月別日平均騒音発生回数 (B滑走路南側・コース東)

⑫南側谷間地区

このエリアは空港南側地点の中でも A・B 滑走路の谷間に位置する 9 局で千葉県芝山町及び横芝光町の 2 町に設置されている。これらの局は主に A・B 滑走路の離着陸騒音が測定できる。なお、空港に近い地点では地上騒音なども測定される。

- 月別 L_{den} は 4 月～8 月で高く、11 月～2 月で若干低くなっている。これは、4 月～8 月には南側への離陸機が多くなるため高く、11 月～2 月には南側への離陸機が少なくなるため低くなっている。
- 日平均測定回数は空港との距離が離れるほど変動幅が大きくなる傾向がある。竜ヶ塚の変動幅が大きい要因は、この測定局は A 滑走路に近いので、A 滑走路を離着陸する航空機の影響を大きく受け、また B 滑走路の南側からの着陸騒音は殆ど測定できないことから、A 滑走路の南側への離陸機が多い夏季には、騒音発生回数が増加し、B 滑走路の南側からの着陸機が多い冬季には、騒音発生回数が減少するためである。また 7 月～9 月の中台 (NAA) の騒音発生回数が減少しているのは、セミや虫などの妨害音による影響と考えられる。
- L_{AE} の度数分布図を見ると、離陸と着陸で傾向が異なり、離陸は比較的広い分布であるのに対し、着陸は狭い範囲に集中している。これは、離陸機が行先や重量などの違いにより、飛行するコースが変動して騒音値の変動幅が大きくなることに対し、着陸機は一定のコースを飛行するので離陸機と比較して騒音値の変動幅が小さくなるためである。
- 長倉は、騒音計の感度低下により平成 28 年 5 月 15 日～10 月 20 日の間、欠測した。そのためマニュアルに基づき年間値は参考値とした。

図 2-3-12：「月間 L_{den} (南側谷間地区)」及び「月別日平均騒音発生回数 (南側谷

間地区)」

資料 12-1：「月間 L_{den} 及び月間累計騒音発生回数 (南側谷間地区)」

資料 12-2：「 L_{AE} 度数分布図 (南側谷間地区)」

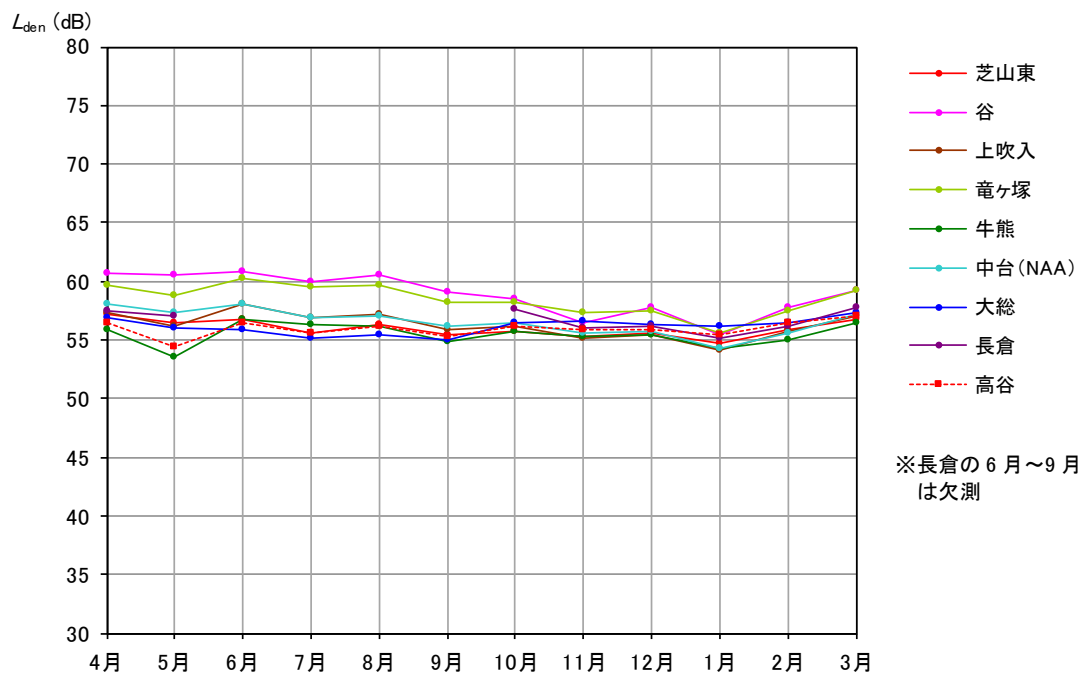


図 2-3-12 月間 L_{den} (南側谷間地区)

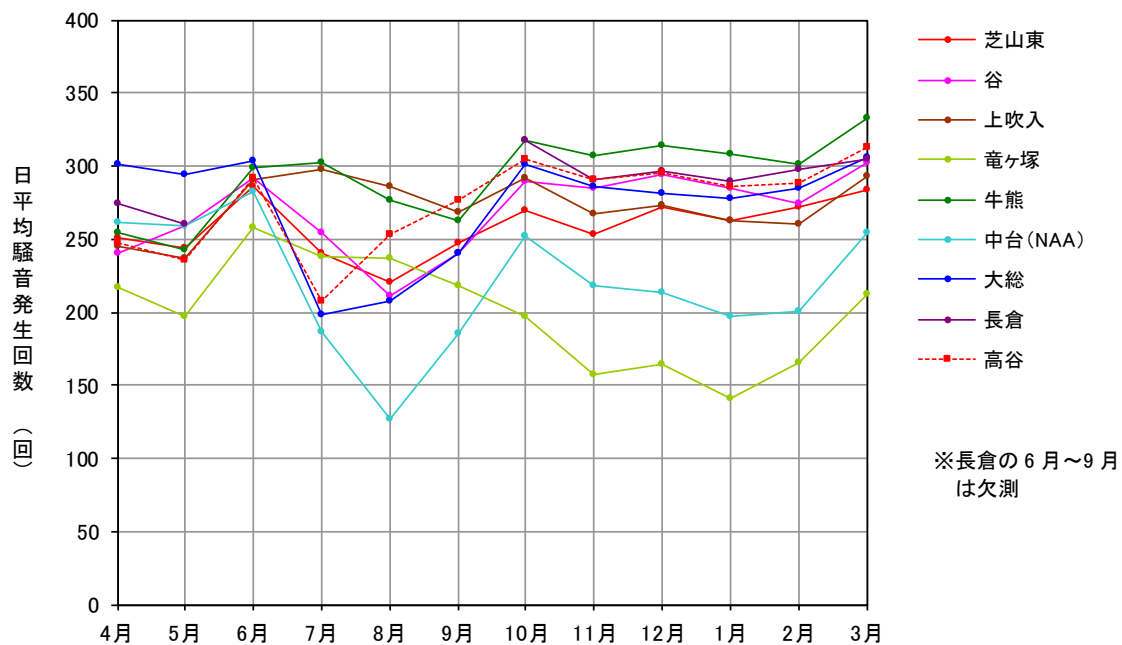


図 2-3-12 月別日平均騒音発生回数 (南側谷間地区)

3. 運航状況

平成 28 年夏に成田国際空港へ乗り入れている定期航空会社の総数は 90 社、海外 107 都市（37 ヶ国 3 地域）、国内 17 都市であった（平成 28 年夏ダイヤ（平成 28 年 3 月 27 日））。また、平成 29 年夏の定期航空会社の総数は 96 社、海外 108 都市（38 ヶ国 3 地域）、国内 17 都市となっている（平成 29 年夏ダイヤ（平成 29 年 3 月 26 日））。

参考資料：成田国際空港株式会社「2016 年夏ダイヤ定期航空会社別スケジュール発着回数」
成田国際空港株式会社「2017 年夏ダイヤ定期航空会社別スケジュール発着回数」

（１）発着回数

平成 28 年度の発着回数は新規就航や増便などにより、245,705 回と過去最高を記録し、前年度（平成 27 年度）と比較すると 10,515 回の増加（前年度比+4%）であった。滑走路別に見ると、A 滑走路が 147,717 回で前年度より 5,442 回の増加（前年度比+4%）、B 滑走路が 97,988 回で前年度より 5,073 回の増加（前年度比+5%）となった。なお平成 28,27 年度の発着回数を「表 3-1 滑走路別発着回数」に、開港当時の発着状況の推移について「表 3-2 主な運航状況の推移」と「図 3-1 発着回数の年度別推移」にまとめた。

表 3-1 滑走路別発着回数

滑走路		発着回数				比較		
		①平成28年度		②平成27年度		①－②		前年度比
		年間値	日平均	年間値	日平均	年間値	日平均	
A滑走路	離陸	104,939	287.5	99,513	271.9	5,426	15.6	5%
	着陸	42,778	117.2	42,762	116.8	16	0.4	0%
	計	147,717	404.7	142,275	388.7	5,442	16	4%
B滑走路	離陸	17,907	49.1	18,088	49.4	-181	-0.3	-1%
	着陸	80,081	219.4	74,827	204.4	5,254	15.0	7%
	計	97,988	268.5	92,915	253.9	5,073	14.6	5%
合計	離陸	122,846	336.6	117,601	321.3	5,245	15.3	4%
	着陸	122,859	336.6	117,589	321.3	5,270	15.3	4%
	計	245,705	673.2	235,190	642.6	10,515	30.6	4%

※前年度比：(H28-H27)/H27

表 3-2 主な運航状況の推移

年度	月 日	事 項	年間発着回数実績	日平均発着回数実績
昭和53年度 (1978年度)	5月20日	成田国際空港開港		
	5月21日	運航開始	52,613回	167回
平成14年度 (2002年度)	4月18日	暫定平行滑走路(B'滑走路)供用開始(滑走路長:2180m)	176,365回	490回
平成21年度 (2009年度)	10月22日	暫定平行滑走路(B'滑走路)が北側へ320m延伸し、2500mのB滑走路として供用開始	187,051回	512回
平成22年度 (2010年度)	3月28日	滑走路の事前承認制度を一部撤廃		
	"	空港処理能力は20万回から22万回へ拡大	191,426回	524回
平成23年度 (2011年度)	10月20日	A,B両滑走路から同時に離着陸できる同時離着陸方式の運用開始		
	10月30日	空港処理能力は22万回から23.5万回へ拡大	187,237回	512回
	3月25日	空港処理能力は23.5万回から25万回へ拡大		
平成24年度 (2012年度)	12月13日	A滑走路南側の着陸滑走路長を750m移設し、4000mとして供用開始	212,078回	581回
平成25年度 (2013年度)	3月31日	離着陸制限(カーフェー)の弾力的運用の開始		
	"	空港処理能力は25万回から27万回へ拡大	226,182回	620回
平成26年度 (2014年度)	3月29日	空港処理能力は27万回から30万回へ拡大	228,220回	625回

注:空港処理能力とは、1年間で受け入れ可能な発着回数の合計値

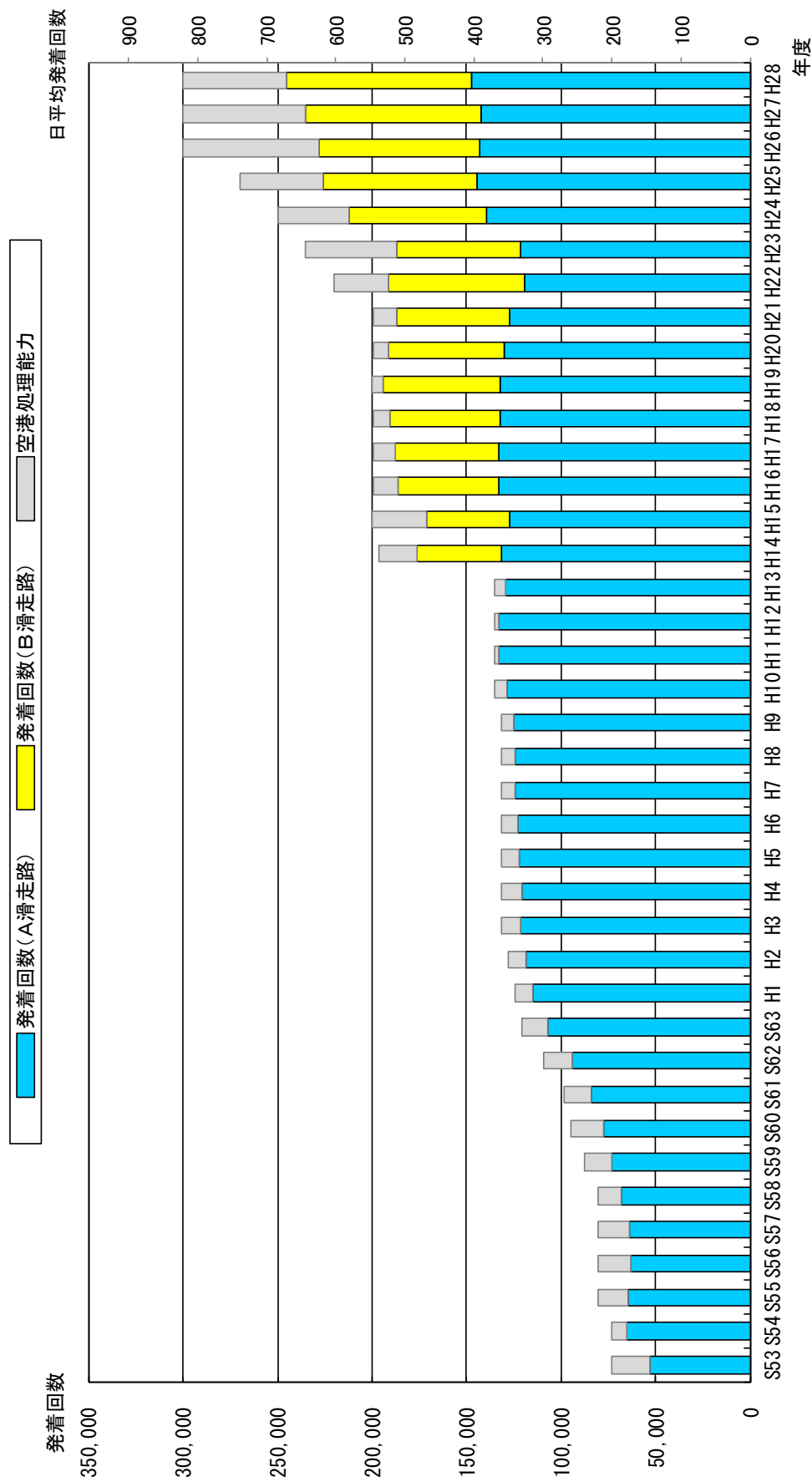


図 3-1 発着回数の年度別推移

(2) 南北発着回数及び南北風向率と風配図

平成 28 年度の風向、風速を集計した結果および南北滑走路別発着回数及び南北風向率（月別・年間）のグラフを図 3-2 に示す。滑走路の運用方向は風向の影響により変化するために、南風割合が高い春季～夏季は空港南側への離陸回数が多くなり、反対に北風の割合が高くなる秋季～冬季は空港北側への離陸回数が多くなる。この変化は、例年 4 月を中心に 5 月にかけてと、9 月を中心に 10 月にかけて生じている。平成 28 年度は、例年の範囲内にあった。南北風向率については、年間北風率が 51.7%、年間南風率が 48.3% となり、平成 24 年度以来 4 年ぶりに北風の割合が高かった。また平成 28 年度の特徴として、南向きの運用の最も多い月が 6 月であったこと（通常は 8 月）、及び 8 月は例年と比べて南向きの運用が少なかったことが挙げられる。

風配図は平成 24 年度から平成 27 年度の過去 4 年間のデータも併記した。なお、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。また北（南）風率の集計では、滑走路の中心線と直角に交わる方向を、北風／南風に分ける境界とした。

年間風配図を過去 4 年間のデータと比較すると、平成 28 年度は平成 27 年度と同様に北東からの風が多かったことが特徴としてあげられる。

過去 4 年間の月別風配図と比較したところ、各月の傾向は概ね例年通りであったが、8 月は平成 27 年度と同様に北東からの風が例年よりも多かった。これは房総半島東岸を通過した台風が複数あったことが影響していると推察される。12 月～2 月には北西の 5 m/s 以上の頻度が多いのは例年通りであった。

図 3-2：「平成 28 年度 南北滑走路別発着回数及び南北風向率（月別・年間）」（南北風向率は滑走路の方位を補正して算定）

図 3-3：「年度別風配図」

資料集 1 資料 14：「年度別滑走路南北使用比率」

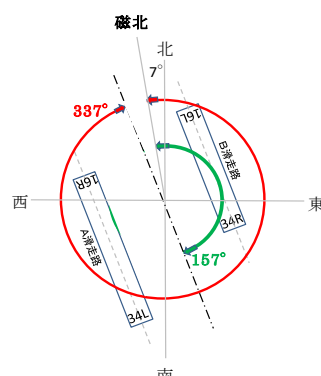
資料集 1 資料 15：「月別風配図」

(参考)

成田国際空港の場合の使用滑走路〔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の 1 桁目を四捨五入し、0 を省略したもので、平行して 2 本の滑走路がある場合、着陸方向から見て左側の滑走路に L、右側の滑走路に R を付加している。

16R、16L：磁北から時計廻りの角度 約 157°

34L、34R：磁北から時計廻りの角度 約 337°



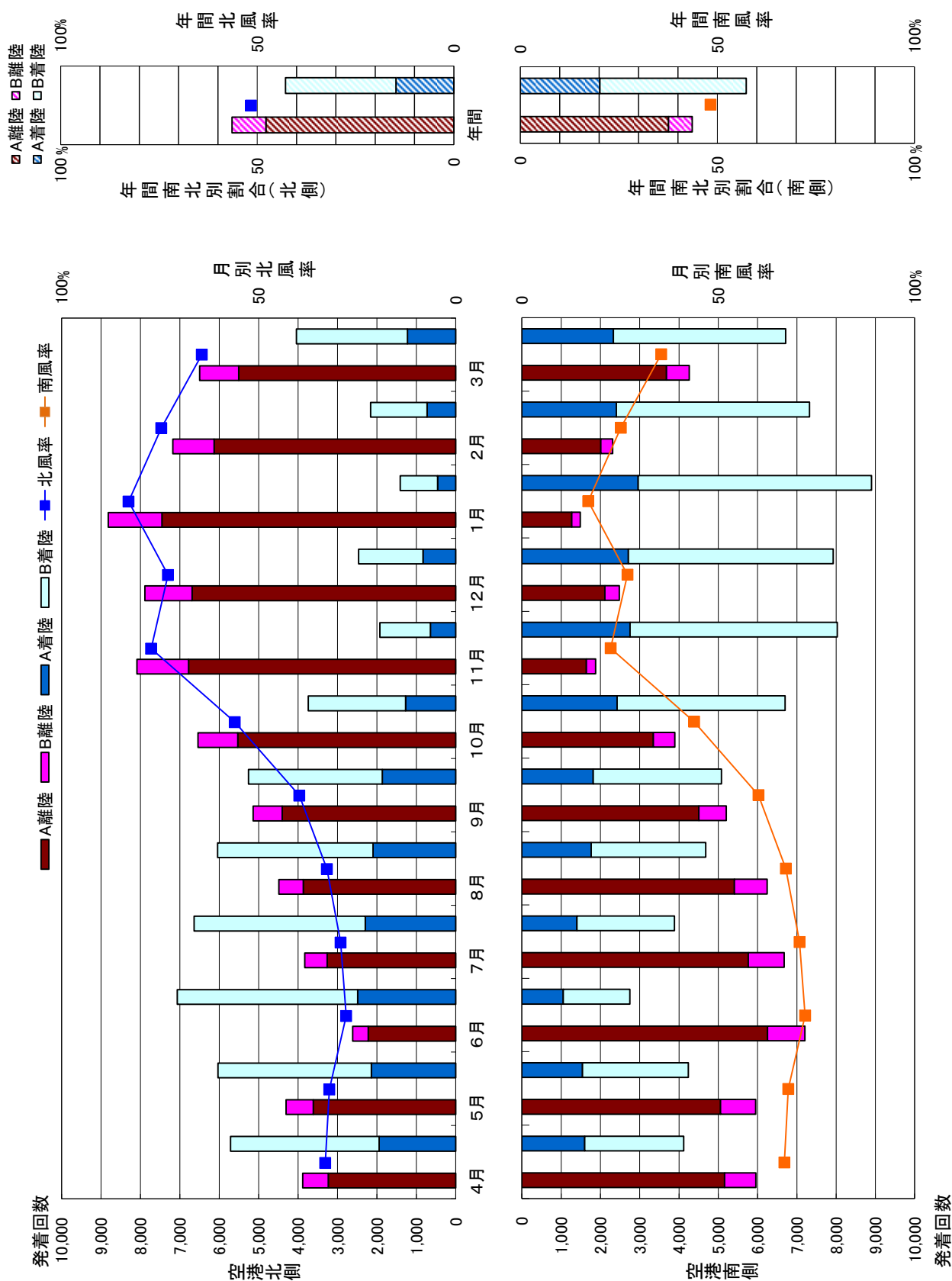
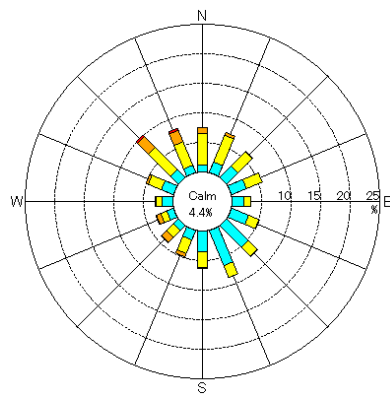
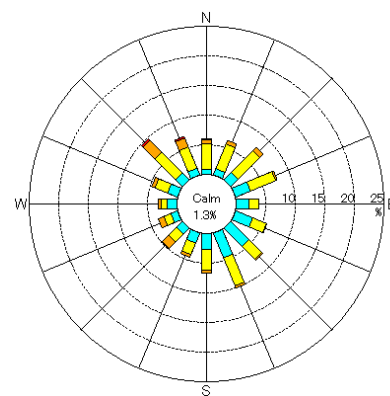


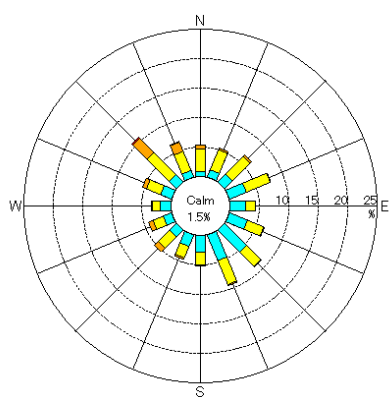
図 3-2 平成 28 年度 南北滑走路別発着回数及び南北風向率 (月別・年間)



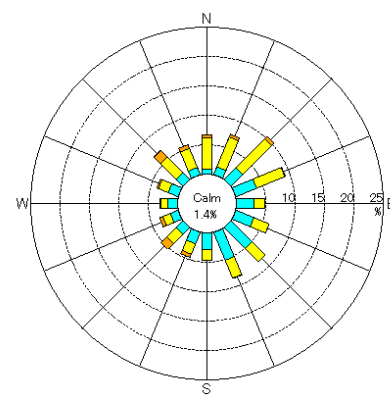
平成 24 年度



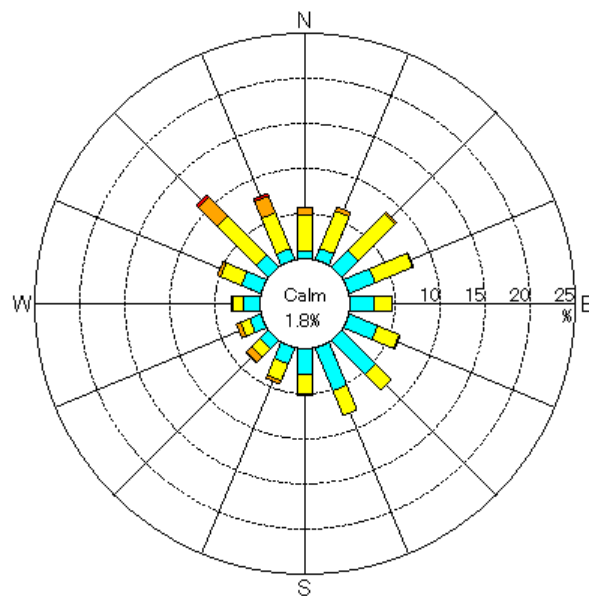
平成 25 年度



平成 26 年度



平成 27 年度



平成 28 年度



図 3-3 年度別風配図

- (1)データ提供：成田国際空港(株)
 (2)風向別積上棒グラフ作成アドインソフト使用

(3) 時間帯別発着回数

① 時間帯別発着回数

平成 28 年度の 1 日当たりの発着回数を時間帯に分けて集計した結果を、過去 2 年間とあわせて示す。

成田国際空港における発着の大半は 9 時～19 時台にあり、平成 26 年度、平成 27 年度および平成 28 年度とも 18 時台に発着のピークがあった。

滑走路別にみると、平成 28 年度の A 滑走路では、平成 27 年度より運航が減少している時間帯もあるが、11～15 時台、17 時台及び 22 時台の時間帯で平成 26 年度及び平成 27 年度と比較して多く運航されていた。特に 11 時台～15 時台で運航が増加した。

一方、B 滑走路では 6 時台、9 時台、11 時台、13 時～18 時台及び 20 時台で平成 26 年度及び平成 27 年度と比較して多く運航されていた。特に 6 時台、9 時台、13 時～15 時台及び 20 時台で運航が増加した。

成田国際空港では、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離着陸制限（カーフェー）を実施している。

平成 28 年度においてこの時間帯に発着した航空機の数 は 296 機で、そのうち緊急事態（従来取決め）については、185 機、弾力的運用については 111 機であった。前年度は 98 機（緊急事態は 33 機、弾力的運用は 65 機）であったため、前年度と比較して 198 機の増加（緊急事態は 152 機の増加、弾力的運用は 46 機の増加）となった。

図 3-4-1：「時間帯別発着回数（平成 26・27・28 年度）（A・B 滑走路合計）」

図 3-4-2：「時間帯別発着回数（平成 26・27・28 年度）（A 滑走路）」

図 3-4-3：「時間帯別発着回数（平成 26・27・28 年度）（B 滑走路）」

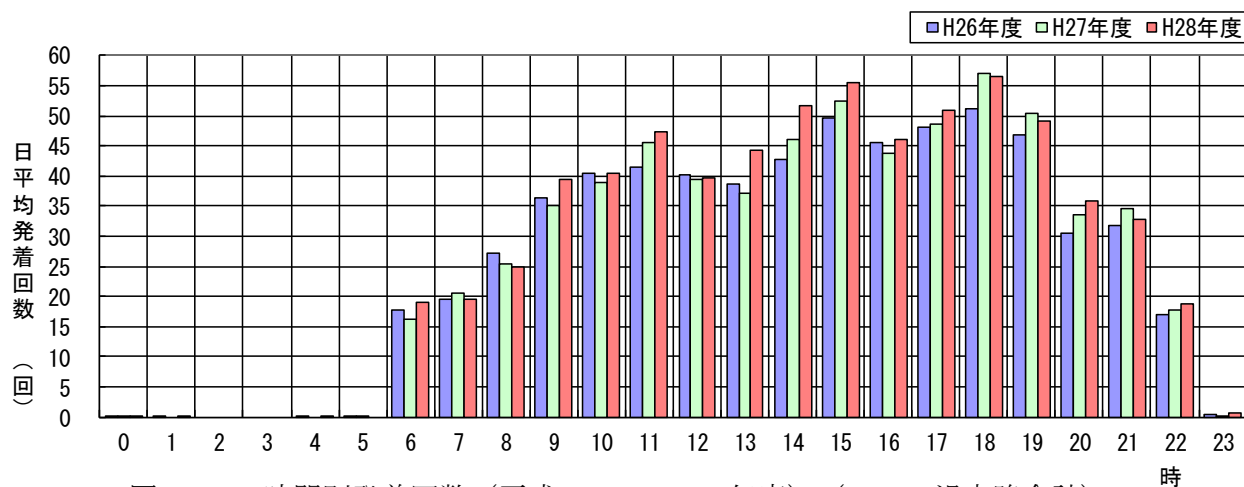


図 3-4-1 時間別発着回数 (平成 26・27・28 年度) (A・B 滑走路合計)

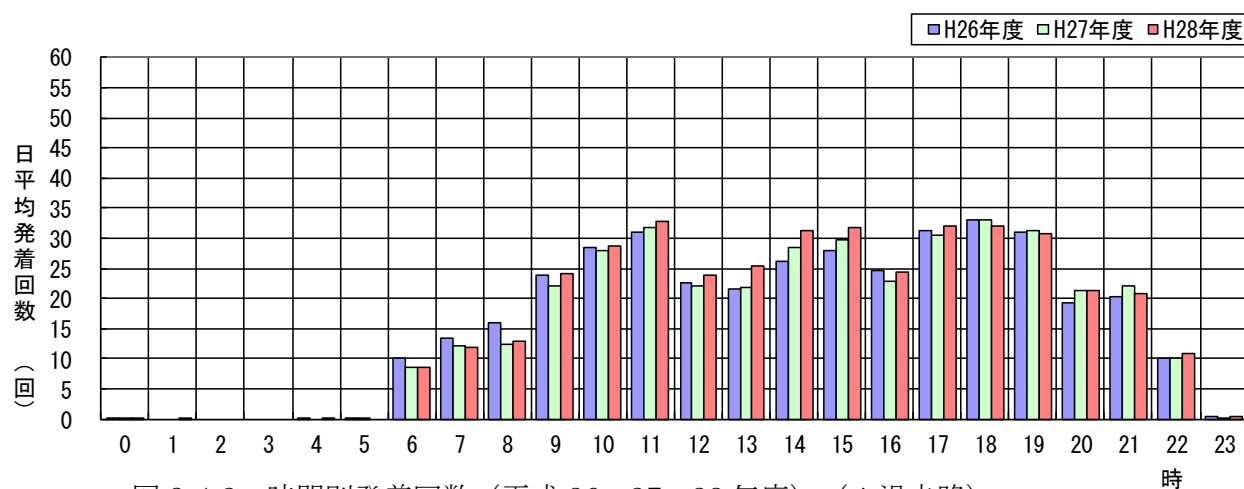


図 3-4-2 時間別発着回数 (平成 26・27・28 年度) (A 滑走路)

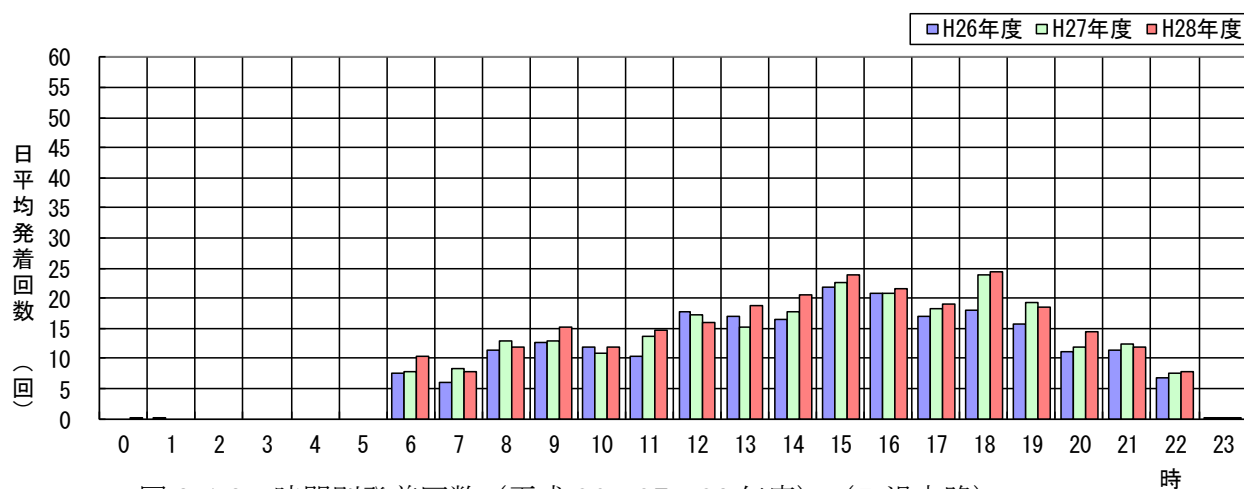


図 3-4-3 時間別発着回数 (平成 26・27・28 年度) (B 滑走路)

② 時間帯別発着回数

平成 28 年度の各時間帯における発着回数を算出した結果を表 3-3 及び図 3-5-1～3 に過去 2 年間とあわせて示す。

図 3-5-1：「時間帯別発着回数（平成 26・27・28 年度 A・B 滑走路合計）」

図 3-5-2：「時間帯別発着回数（平成 26・27・28 年度 A 滑走路）」

図 3-5-3：「時間帯別発着回数（平成 26・27・28 年度 B 滑走路）」

平成 28 年度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平成 27 年度と比較すると、夜間(00:00～07:00)、昼間(07:00～19:00)及び夜間(22:00～24:00)で増加した。特に夜間(00:00～07:00)の増加幅が大きかった。

滑走路別に比較すると、A 滑走路の夜間(00:00～07:00)は前年度より 32 回の増加(前年度比+1%)、昼間(07:00～19:00)は前年度より 5,682 回の増加(前年度比+5%)、夜間(22:00～24:00)は前年度より 416 回の増加(前年度比+11%)となった。一方、夕方(19:00～22:00)は前年度より 688 回の減少(前年度比-3%)となった。

また B 滑走路側ではすべての時間帯で増加しており、夜間(00:00～07:00)は前年度より 953 回の増加(前年度比+34%)、昼間(07:00～19:00)は前年度より 3,635 回の増加(前年度比+5%)、夕方(19:00～22:00)は前年度より 397 回の増加(前年度比+2%)、夜間(22:00～24:00)は前年度より 88 回の増加(前年度比+3%)であった。特に夜間(00:00～07:00)の増加幅が大きかった。

表 3-3 時間帯別発着回数

時 間 帯	滑走路	H26	H27	H28	前年度差(H28-H27)	前年度比(%)
00 : 00-07 : 00	A	3,729	3,168	3,200	32	1
	B	2,794	2,816	3,769	953	34
	A+B	6,523	5,984	6,969	985	16
07 : 00-19 : 00	A	109,444	108,003	113,685	5,682	5
	B	66,024	71,266	74,901	3,635	5
	A+B	175,468	179,269	188,586	9,317	5
19 : 00-22 : 00	A	25,811	27,362	26,674	▲ 688	▲ 3
	B	14,069	15,977	16,374	397	2
	A+B	39,880	43,339	43,048	▲ 291	▲ 1
22 : 00-24 : 00	A	3,836	3,742	4,158	416	11
	B	2,513	2,856	2,944	88	3
	A+B	6,349	6,598	7,102	504	8
合 計	A	142,820	142,275	147,717	5,442	4
	B	85,400	92,915	97,988	5,073	5
	A+B	228,220	235,190	245,705	10,515	4

※前年度比：(H28-H27)/H27

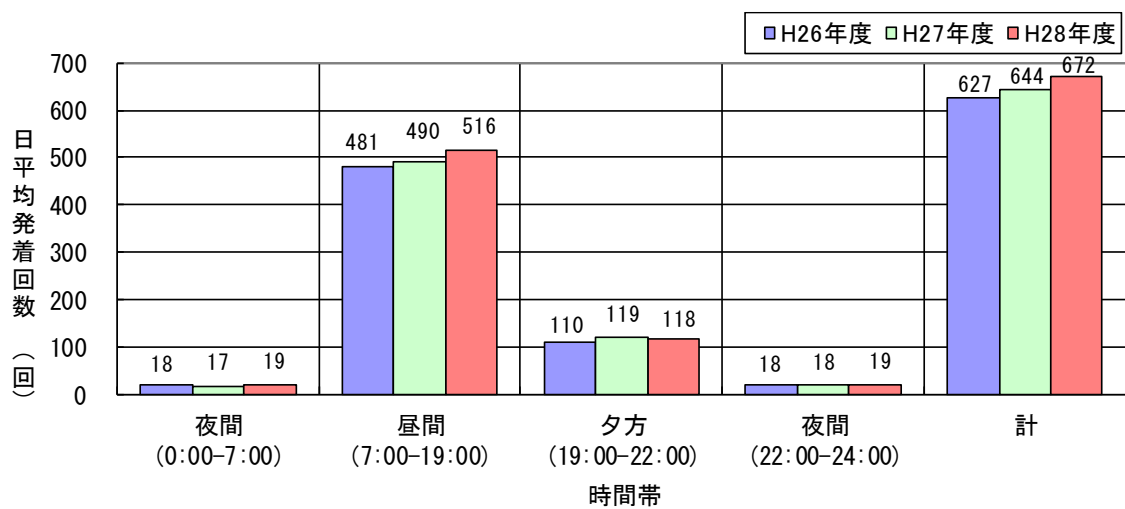


図 3-5-1 時間帯別発着回数 (平成 26・27・28 年度 A・B 滑走路合計)

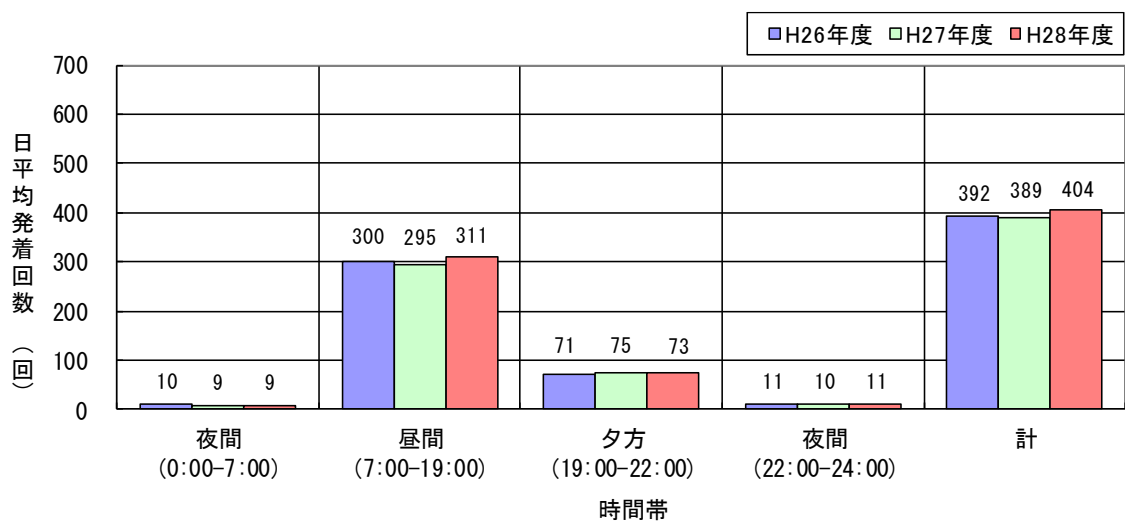


図 3-5-2 時間帯別発着回数 (平成 26・27・28 年度 A 滑走路)

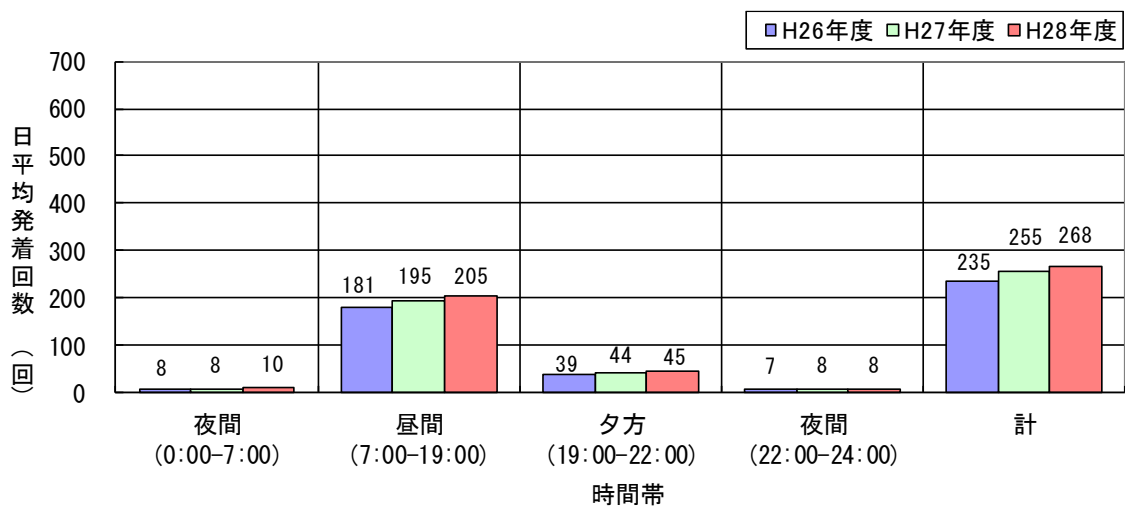


図 3-5-3 時間帯別発着回数 (平成 26・27・28 年度 B 滑走路)

(4) 機種別発着回数

平成 28 年度の総発着回数を機種別に集計した結果を過去 11 年間の年度別推移として示す。

表 3-4 : 「機種別発着回数の年度別推移」

図 3-6-1 : 「機種別発着割合の年度別推移 (A 滑走路)」

図 3-6-2 : 「機種別発着割合の年度別推移 (B 滑走路)」

なお、機種区分は以下に区分した ICAO コードを基に行った。

機種	ICAOコード
A-300	A306
A-320	A318 A319 A320 A321
A-330	A332 A333
A-340	A342 A343 A345 A346
A-380	A388
B-737	B732 B734 B735 B737 B738 B739
B-747	B741 B742 B743 B74S
B-747-4	B744 B74D
B-747-8	B748
B-757	B752 B753
B-767	B762 B763 B764
B-777	B772 B773 B77W B77L
B-787	B788 B789
CRJ	CRJ1 CRJ2 CRJ7 CRJ9
DC-10	DC10
DH8D等	FK50 DH8D DH8C
MD-11	MD11

A 滑走路については、LCC や国内線の伸びなどにより、B-787 は 6,166 回の増加 (前年度比+40%)、B-737 は 2,594 回の増加 (前年度比+20%)、A-320 は 2,532 回の増加 (前年度比+12%) となり、前年度に引き続き低騒音の航空機が増加した。

一方、MD-11 は 988 回の減少 (前年度比-67%)、A-380 は 858 回の減少 (前年度比-35%)、B-747-4 は 2,394 回の減少 (前年度比-22%) となった。更に、前年度増加した 2 機種の B-767 は 693 回の減少 (前年度比-3%)、B-777 は 452 回の減少 (前年度比-1%) となった。

また、前年度、運航がなかった DC-10 は、8 回の運航があり、5 回の運航があった B-747 は、運航がなかった。

B 滑走路についても同様に LCC や国内線の伸びなどにより、B-787 は 2,777 回の増加 (前年度比 33%)、B-737 は 2,134 回の増加 (前年度比 +15%)、A-330 は 1,027 回の増加 (前年度比+14%)、A-320 は 2,037 回の増加 (前年度比+6%) となった。

一方、A-340 が 210 回の減少 (前年度比-38%)、B-777 が 1,275 回の減少 (前年度比-13%)、B-767 が 1,027 回の減少 (前年度比-8%) となり、前年度に引き続き運航が減少となった。

図 3-6-1 及び図 3-6-2 の機種別発着割合年度別推移を見ると、年を経るにつれて騒音の大きい機種が減少し、低騒音の航空機が相対的に増加していることがわかる。特に A 滑走路ではそれが顕著に表れている。

表 3-4 機種別発着回数 of 年度別推移

機種	年度	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28		前年度増減 (H28-H27)	前年度比 (%)
													発着回数	割合		
A 滑走路	A-320	569	514	807	1,005	1,022	5,006	5,784	9,827	15,155	18,750	20,396	22,928	15.5%	2,532	12
	A-330	8,147	8,892	11,592	13,997	12,852	10,732	12,812	14,203	10,567	11,597	12,127	11,376	7.7%	-751	▲ 6
	A-340	5,688	5,275	4,556	3,965	3,782	3,213	3,571	3,780	3,460	2,929	2,473	2,347	1.6%	-126	▲ 5
	A-380	-	2	4	626	728	1,548	2,404	3,816	4,106	2,480	2,452	1,594	1.1%	-858	▲ 35
	B-737	872	1,225	1,308	2,221	5,101	9,165	12,179	16,468	16,611	15,278	12,994	15,588	10.6%	2,594	20
	B-747	24,794	21,472	14,329	5,753	1,191	88	129	0	0	68	5	0	0.0%	-5	▲100
	B-747-4	47,522	45,961	47,275	43,976	36,913	22,660	16,957	17,609	16,633	14,872	10,698	8,304	5.6%	-2,394	▲ 22
	B-747-8	-	-	-	-	-	-	124	768	2,143	3,943	4,507	4,564	3.1%	57	1
	B-757	683	837	642	1,720	4,712	4,463	3,302	3,183	2,767	2,420	1,977	1,803	1.2%	-174	▲ 9
	B-767	8,415	8,637	10,901	14,761	20,669	22,599	24,558	26,299	26,079	24,417	24,835	24,142	16.3%	-693	▲ 3
B 滑走路	B-777	26,219	31,053	33,216	35,004	35,012	31,362	32,228	35,750	36,813	31,000	31,193	30,741	20.8%	-452	▲ 1
	B-787	-	-	-	-	-	-	12	1,005	5,497	10,916	15,440	21,606	14.6%	6,166	40
	DC-10	1,835	564	242	98	8	41	0	12	0	4	0	8	0.0%	8	-
	MD-11	6,748	6,392	6,214	5,535	4,102	4,163	4,175	3,936	2,883	2,129	1,479	491	0.3%	-988	▲ 67
	その他	1,292	1,491	1,279	1,203	1,197	3,884	3,158	2,465	2,110	2,017	1,699	2,225	1.5%	526	31
	計	132,784	132,315	132,365	129,864	127,289	118,924	121,393	139,121	144,824	142,820	142,275	147,717	100.0%	5,442	4
	A-300	2,533	3,237	2,448	2,124	1,359	625	557	170	5	5	6	2	0.0%	-4	▲ 67
	A-320	2,566	1,674	3,866	4,886	5,004	4,208	4,877	12,390	21,303	30,022	34,399	36,436	37.2%	2,037	6
	A-330	3,787	4,044	4,551	4,599	5,876	8,852	7,273	6,237	5,025	5,697	7,115	8,142	8.3%	1,027	14
	A-340	1,220	1,525	1,442	1,481	1,308	935	1,094	1,039	695	438	551	341	0.3%	-210	▲ 38
B 滑走路	B-737	2,577	2,809	2,837	5,589	9,195	9,911	12,947	15,572	15,966	13,314	14,415	16,549	16.9%	2,134	15
	B-747-4	-	-	-	-	389	5,607	3,135	2,857	3,023	2,332	1,588	1,264	1.3%	-324	▲ 20
	B-757	2,447	2,835	3,832	3,821	3,184	2,581	1,480	1,187	1,110	910	913	863	0.9%	-50	▲ 5
	B-767	23,001	24,300	26,028	23,724	18,893	17,188	16,867	16,278	15,880	14,400	12,939	11,912	12.2%	-1,027	▲ 8
	B-777	9,919	10,976	10,116	8,969	9,370	18,194	14,089	13,177	13,284	11,100	10,096	8,821	9.0%	-1,275	▲ 13
	B-787	-	-	-	-	-	-	7	704	2,772	5,525	8,400	11,177	11.4%	2,777	33
	CRJ	3,492	3,598	4,054	4,132	2,863	2,200	1,955	2,300	1,328	734	1,117	1,142	1.2%	25	2
	DH8D等	2,057	1,876	1,457	1,460	1,446	1,246	796	317	307	208	402	336	0.3%	-66	▲ 16
	その他	1,505	1,447	1,119	682	875	955	767	729	660	715	974	1,003	1.0%	29	3
	計	55,104	58,321	61,750	61,467	59,762	72,502	65,844	72,957	81,358	85,400	92,915	97,988	100.0%	5,073	5

※前年度比：(H28-H27)/H27

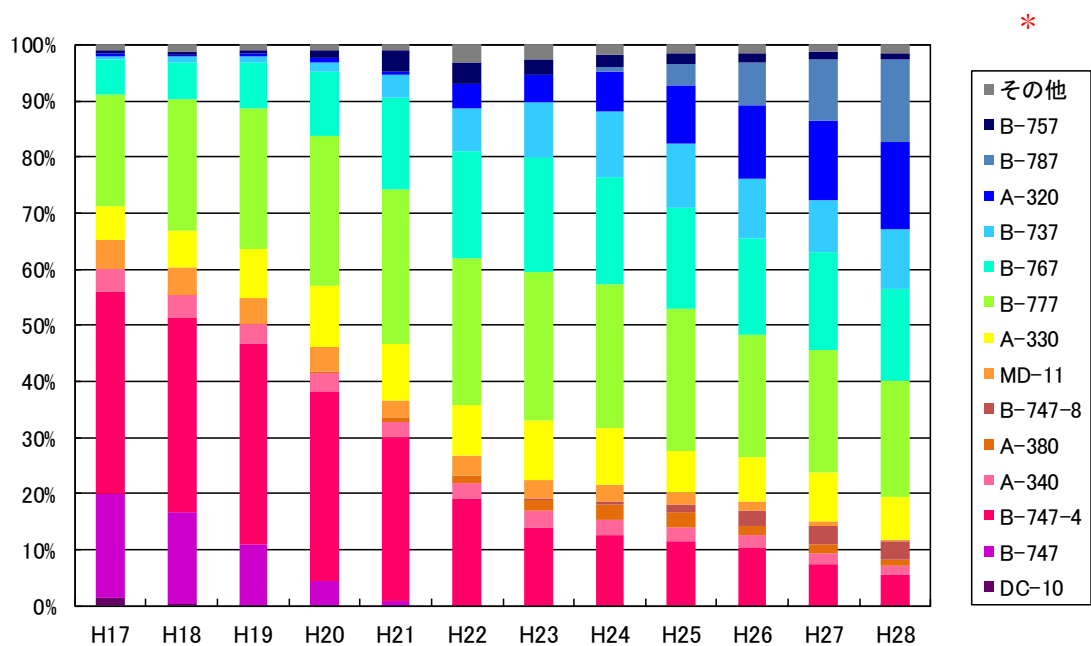


図 3-6-1 機種別発着割合の年度別推移（A滑走路）

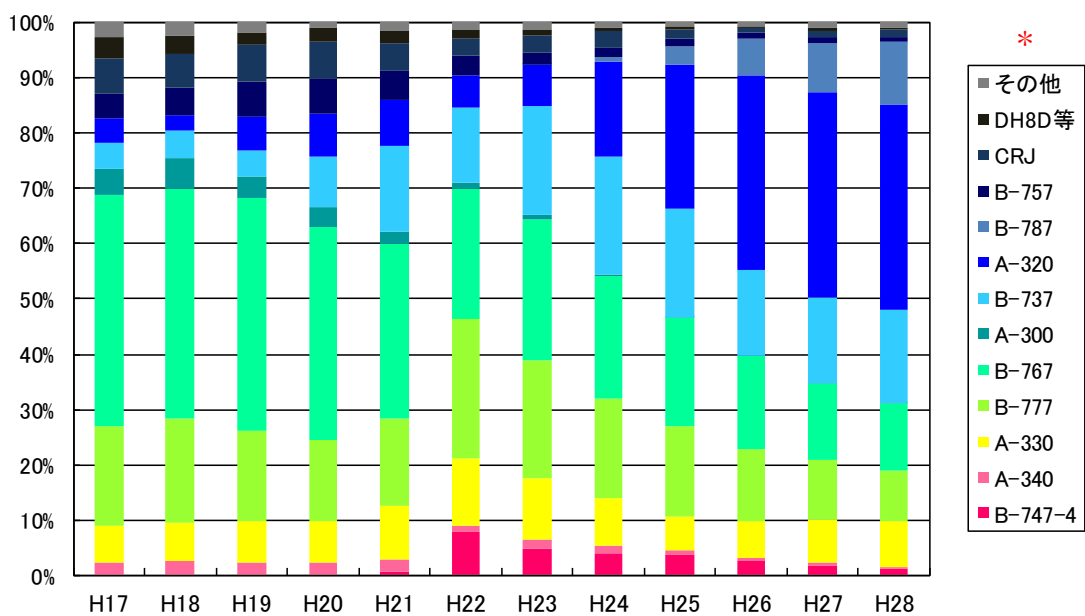


図 3-6-2 機種別発着割合の年度別推移（B滑走路）

* 凡例の機種は、荒海で測定した着陸騒音値の3年間平均値を大きい順に下から並べた。

4. 考察

(1) L_{den} の前年度比較・年度別推移

各測定地点における L_{den} の前年度比較と年度別の推移について検討を行った。なお、資料 16（資料集 1）には年度別の推移をエリア別に示した。

表 4-1 : 「 L_{den} の変化（平成 27 年度との比較）」

表 4-2 : 「滑走路離着陸別の発着回数（平成 27 年度との比較）」

図 4-1 : 「各エリアにおける前年度との比較」

図 4-2 : 「 L_{den} の前年度比較」

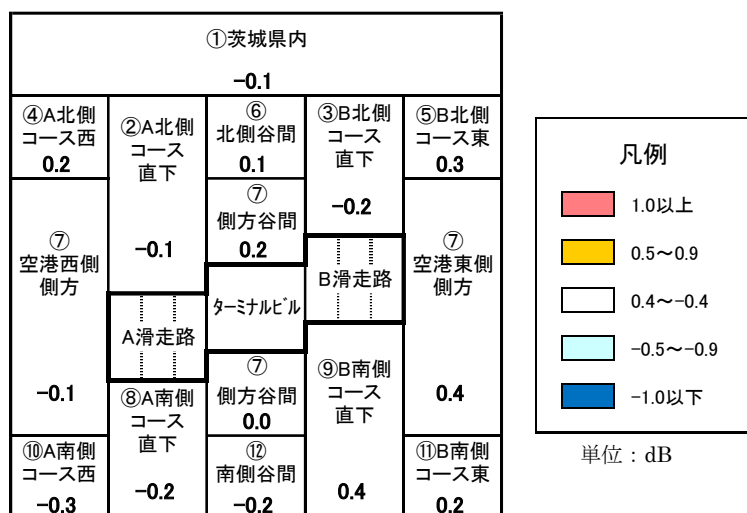
資料 16 : 「WECPNL と L_{den} の年度別推移」

航空機の発着状況、気象条件等の変動要因などによる測定の不確かさを考慮して L_{den} の変動範囲が $-0.4\text{dB} \sim +0.4\text{dB}$ の間は変化ないものとみなし、平成 27 年度と比較すると、 L_{den} が 0.5dB 以上増加した測定局は 6 局、 0.5dB 以上減少した測定局は 4 局、変化なしは 90 局であった。

表 4-1 L_{den} の変化（平成 27 年度との比較）

L_{den} の変化(dB)	局 数
1.0 以上増加	0局
0.5～0.9 増加	6局
変化なし	90局
0.5～0.9 減少	4局
1.0 以上減少	0局
比較なし	2局※
計	102局

※長倉は平成 28 年度、蓮沼は平成 27 年度を参考値としたため、前年度比較は行わない。



(注) 数字は各エリア内の測定局のデータの平均値

図 4-1 各エリアにおける前年度との比較

平成28年度はLCCや国内線が増えたことにより本年も過去最高の発着回数を記録した。また、4年ぶりに北風の割合が増えたことで、前年度よりも北向き運用が増えたことが特徴としてあげられる。しかし、発着回数が増えた一方で、騒音の大きい機種が減少し、低騒音の航空機が相対的に増加したことなどにより、前年度と比較して、Ldenは90局で変化がなく（増減0.5dB未満）、10局で0.5dB～0.8dBの増減があった。

① A滑走路

- ・ 空港北側への離陸が増えたことにより、A北側コース西エリアでLdenが0.5dB以上増加した測定局が見られた。
- ・ 空港北側からの着陸が減ったことにより、茨城県内及びA北側コース直下エリアでLdenが0.5dB以上減少した測定局が見られた。
- ・ 空港南側への離陸が減ったことにより、南側谷間地区及びA南側コース西エリアでLdenが0.5dB以上減少した測定局が見られた。

② B滑走路

- ・ 空港北側への離陸が増えたことにより、B北側コース東及び空港側方エリアでLdenが0.5dB以上増加した測定局が見られた。
- ・ 空港南側からの着陸が増えたことにより、空港側方及びB南側コース直下エリアでLdenが0.5dB以上増加した測定局が見られた。

表 4-2-1 滑走路方向使用比率（平成 27 年度との比較）

滑走路			発着回数				比較	
			①平成28年度		②平成27年度		①－② 年間値	前年度比
			年間値	滑走路方向 使用比率	年間値	滑走路方向 使用比率		
A	北向き運用 (34L)	空港北側離陸	58,725	56.5%	51,468	52.3%	7,257	14%
		空港南側着陸	24,767		22,983		1,784	8%
		計	83,492		74,451		9,041	12%
	南向き運用 (16R)	空港南側離陸	46,214	43.5%	48,045	47.7%	-1,831	-4%
		空港北側着陸	18,011		19,779		-1,768	-9%
		計	64,225		67,824		-3,599	-5%
	計	離陸	104,939		99,513		5,426	5%
		着陸	42,778		42,762		16	0%
		計	147,717		142,275		5,442	4%
B	北向き運用 (34R)	空港北側離陸	10,575	57.3%	9,882	52.7%	693	7%
		空港南側着陸	45,579		39,082		6,497	17%
		計	56,154		48,964		7,190	15%
	南向き運用 (16L)	空港南側離陸	7,332	42.7%	8,206	47.3%	-874	-11%
		空港北側着陸	34,502		35,745		-1,243	-4%
		計	41,834		43,951		-2,117	-5%
	計	離陸	17,907		18,088		-181	-1%
		着陸	80,081		74,827		5,254	7%
		計	97,988		92,915		5,073	5%

※前年度比：(H28-H27)/H27

表 4-2-2 滑走路別発着回数（平成 27 年度との比較）

滑走路			発着回数				比較		
			①平成28年度		②平成27年度		①－②		前年度比
			年間値	日平均	年間値	日平均	年間値	日平均	
A	空港北側	離陸	58,725	160.9	51,468	140.6	7,257	20.3	14%
		着陸	18,011	49.3	19,779	54.0	-1,768	-4.7	-9%
		計	76,736	210.2	71,247	194.7	5,489	15.5	8%
	空港南側	離陸	46,214	126.6	48,045	131.3	-1,831	-4.7	-4%
		着陸	24,767	67.9	22,983	62.8	1,784	5.1	8%
		計	70,981	194.5	71,028	194.1	-47	0.4	0%
	計	離陸	104,939	287.5	99,513	271.9	5,426	15.6	5%
		着陸	42,778	117.2	42,762	116.8	16	0.4	0%
		計	147,717	404.7	142,275	388.7	5,442	16	4%
B	空港北側	離陸	10,575	29.0	9,882	27.0	693	2	7%
		着陸	34,502	94.5	35,745	97.7	-1,243	-3.2	-4%
		計	45,077	123.5	45,627	124.7	-550	-1.2	-1%
	空港南側	離陸	7,332	20.1	8,206	22.4	-874	-2.3	-11%
		着陸	45,579	124.9	39,082	106.8	6,497	18.1	17%
		計	52,911	145.0	47,288	129.2	5,623	15.8	12%
	計	離陸	17,907	49.1	18,088	49.4	-181	-0.3	-1%
		着陸	80,081	219.4	74,827	204.4	5,254	15	7%
		計	97,988	268.5	92,915	253.9	5,073	14.6	5%

※前年度比：(H28-H27)/H27

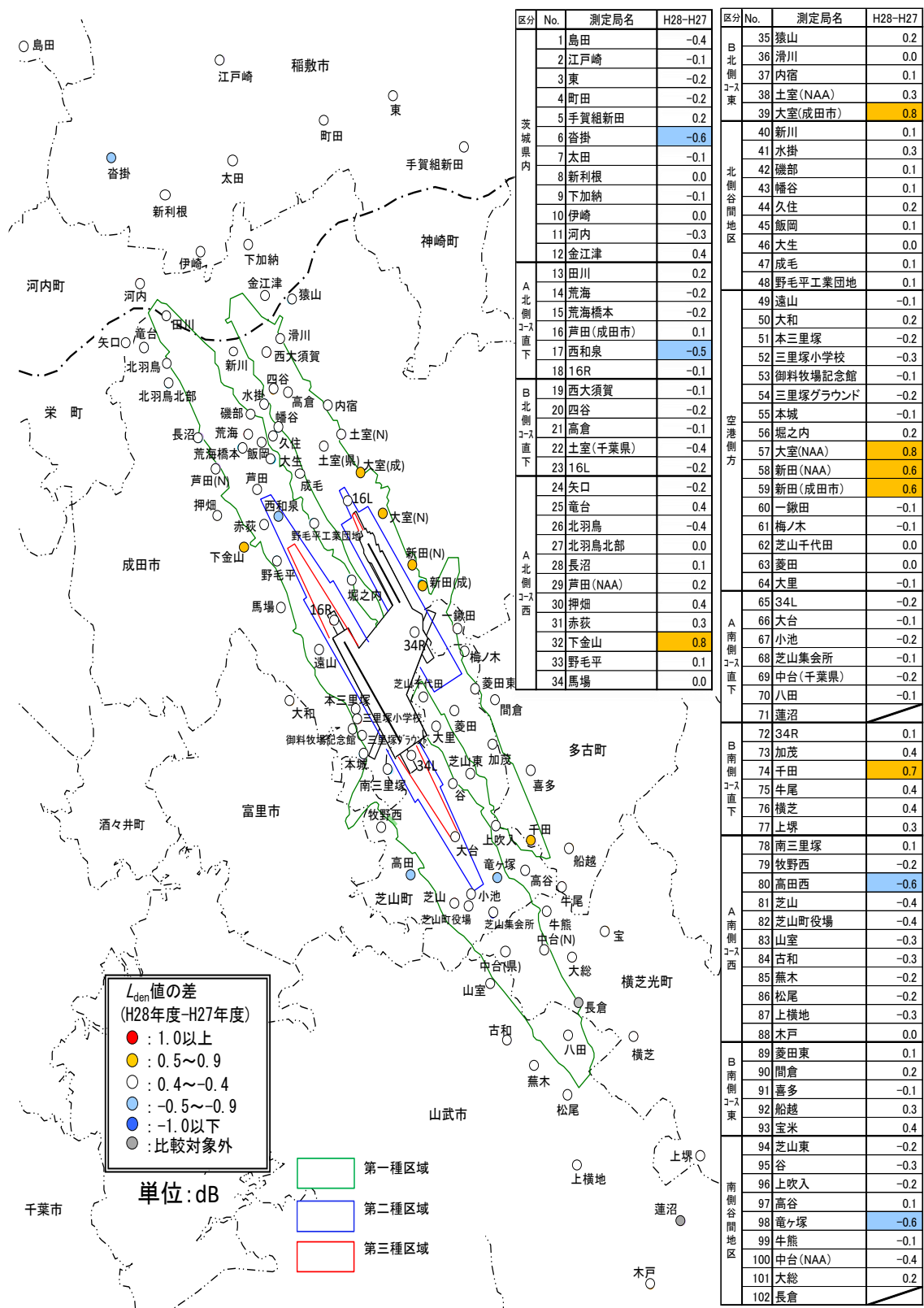


図 4-2 L_{den} の前年度比較

(2) L_{den} 及び L_{den} の時間帯別重み付けエネルギー構成比

図 4-3-1～図 4-3-4 に時間帯別等価騒音レベル（以下 L_{Aeq} という）と L_{den} 及び平成 27 年度を基準とした時間帯別重み付けエネルギー構成比を示した。
時間帯別エネルギー構成比は、時間帯別の等価騒音レベル (L_{Aeq}) に重み付けをして算出した。

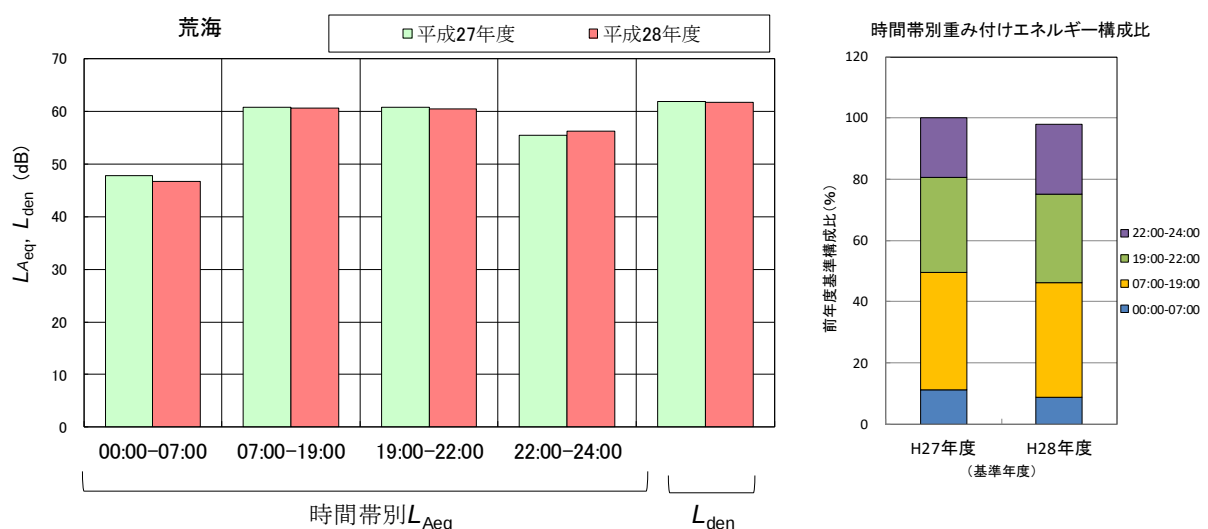


図 4-3-1 L_{den} 及び L_{den} の時間帯別構成比率（荒海：A滑走路北側直下）

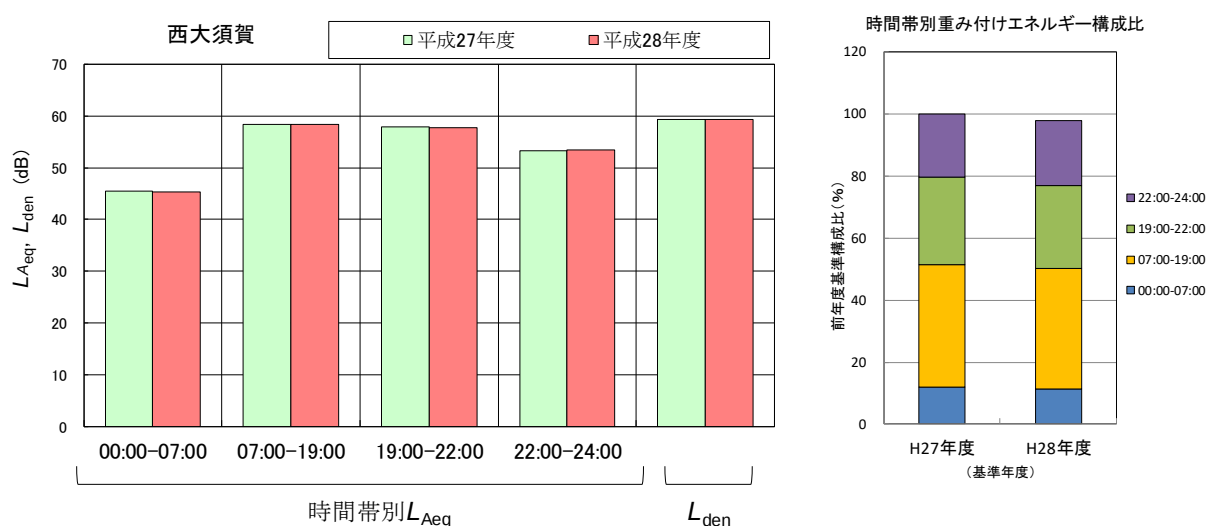


図 4-3-2 L_{den} 及び L_{den} の時間帯別構成比率（西大須賀：B滑走路北側直下）

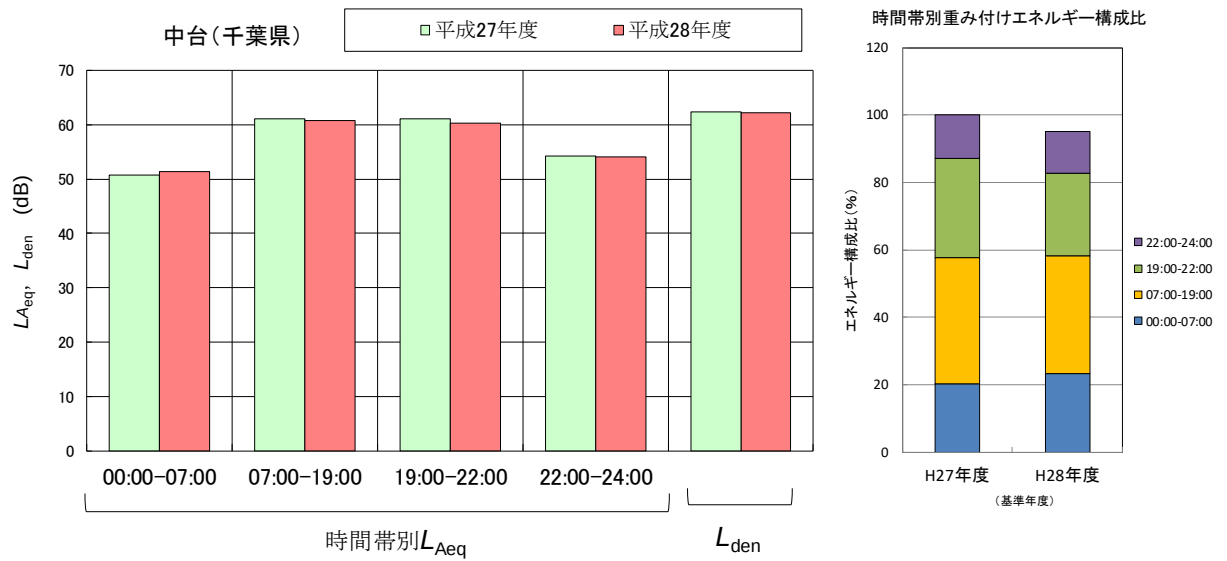


図 4-3-3 L_{den} 及び L_{den} の時間帯別構成比率 (中台 (千葉県) : A 滑走路南側直下)

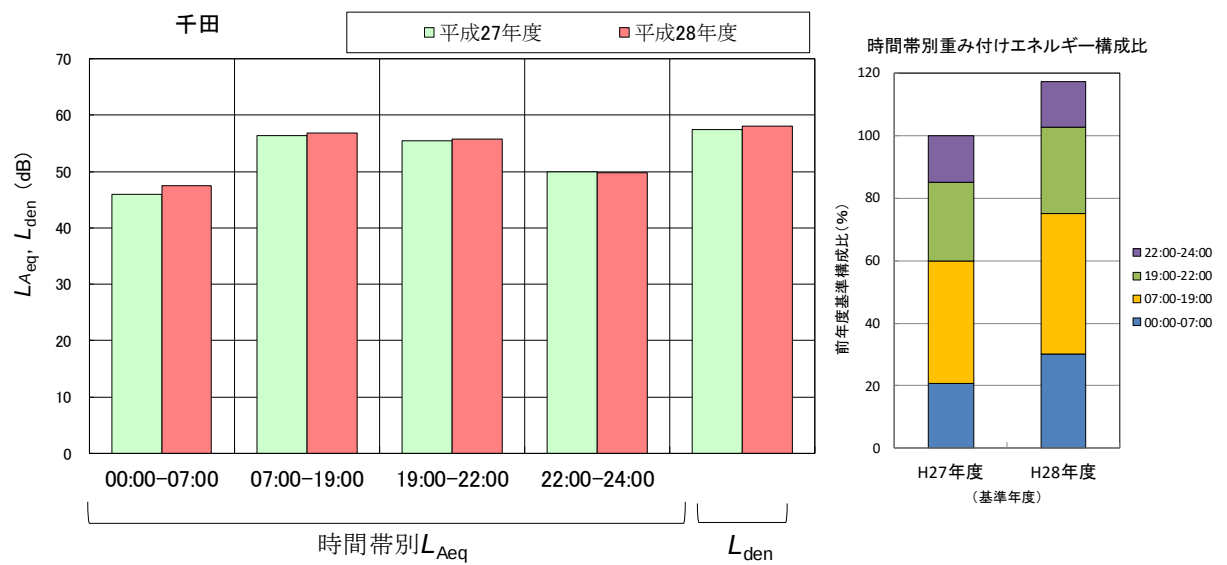


図 4-3-4 L_{den} 及び L_{den} の時間帯別構成比率 (千田 : B 滑走路南側直下)

(3) L_{den} の機種別エネルギー構成比

A・B滑走路の南北コース直下の代表的な測定局（居住者が比較的多い地域を選定）における L_{den} の機種別エネルギー構成比、機種別単発騒音暴露レベル及び機種別騒音発生回数を図 4-4-1～図 4-4-4 に示した。

なお、エネルギー構成比は時間帯別に重み付けした単発騒音暴露レベル(L_{AE})と騒音発生回数から算出した。

着陸時の L_{AE} は、同一の測定局では高度が一定なため、機種の違いによる差となる。離陸時の L_{AE} は、着陸に比べて大きく、高度も様々であり、スラントディスタンス（測定局から航空機までの直線距離）が異なるため、機種ごとに大きく異なる。

機種別エネルギー構成比は測定地点ごとに異なるが、特に B-747-4 は騒音発生回数が少ないものの、他の機種と比べ L_{AE} が大きいため、大きくくなっている。大幅に増えている A-320 の割合は B 滑走路で大きい。

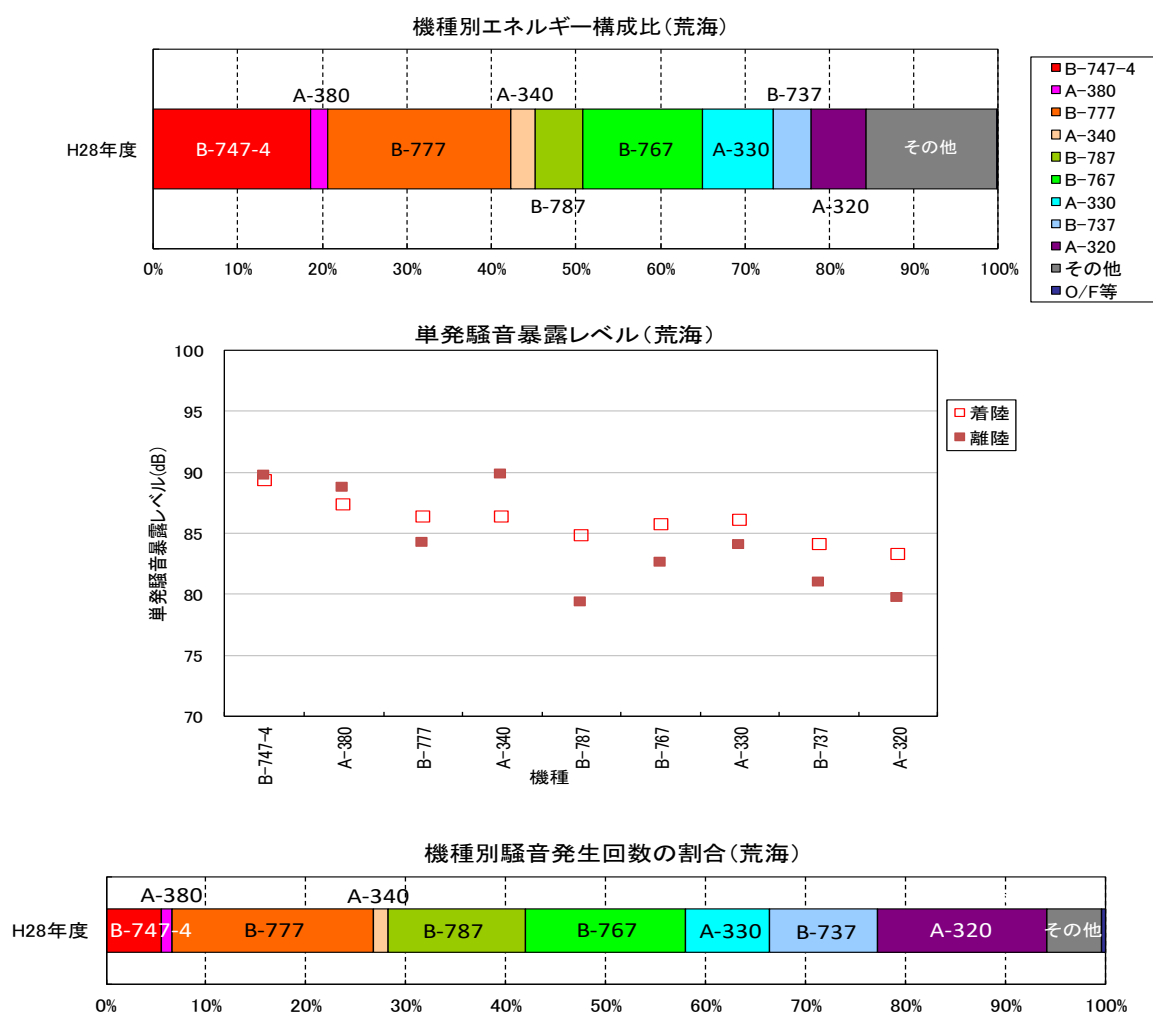


図 4-4-1 A滑走路北側直下局（荒海）の機種別エネルギー構成比（上図）、機種別単発騒音暴露レベル（中図）および機種別騒音発生回数の割合（下図）

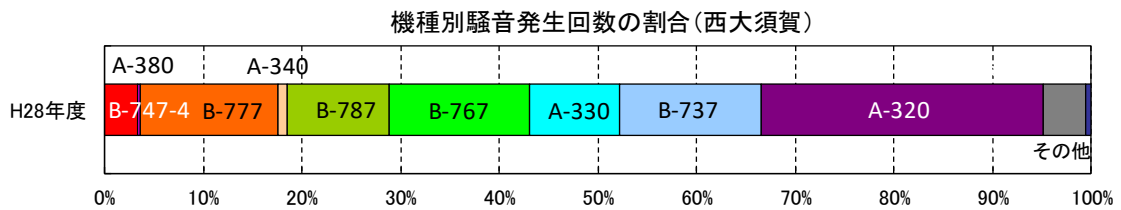
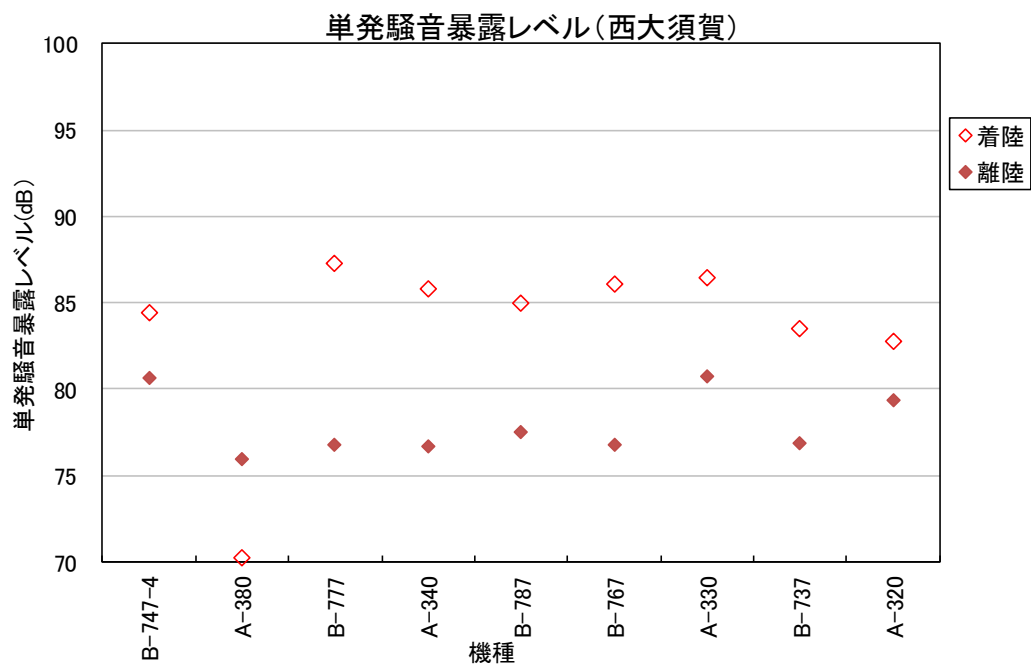
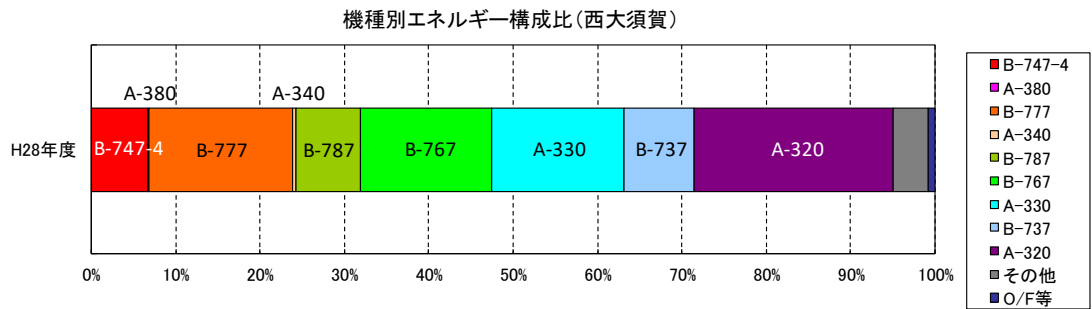


図 4-4-2 B滑走路北側直下局（西大須賀）の機種別エネルギー構成比（上図）、機種別単発騒音暴露レベル（中図）および機種別騒音発生回数の割合（下図）

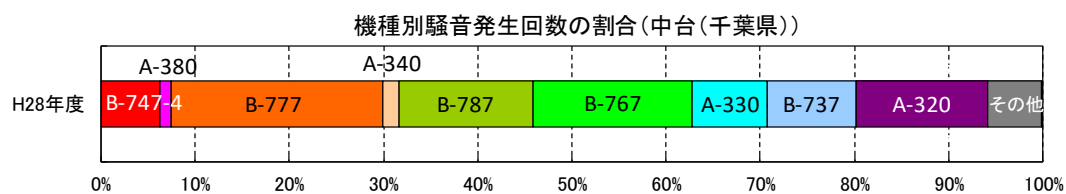
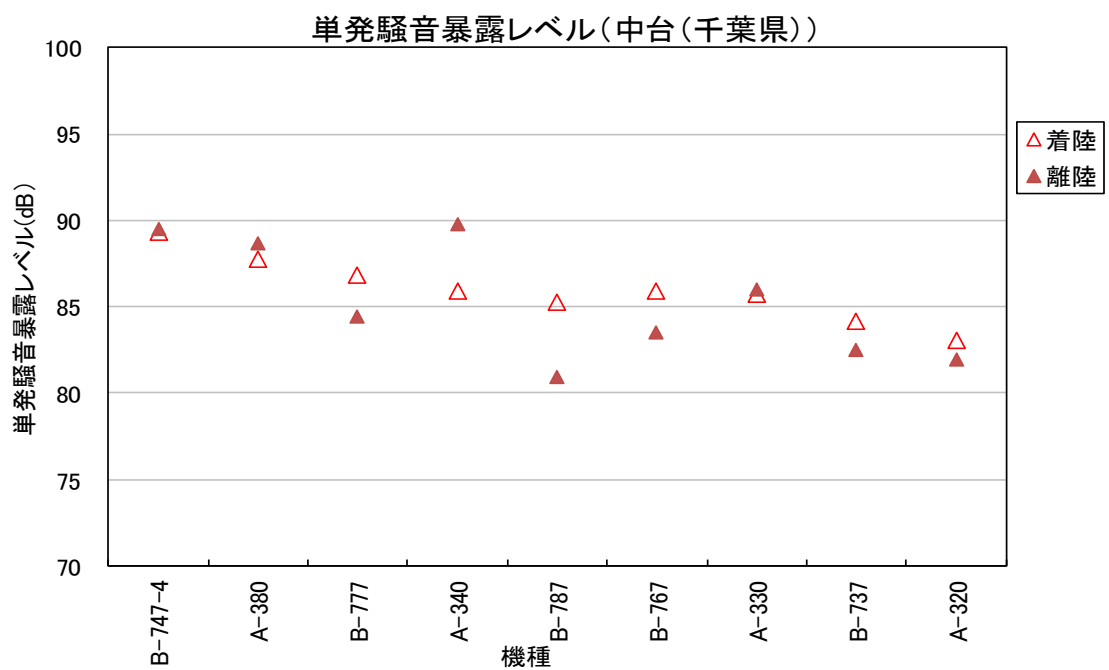
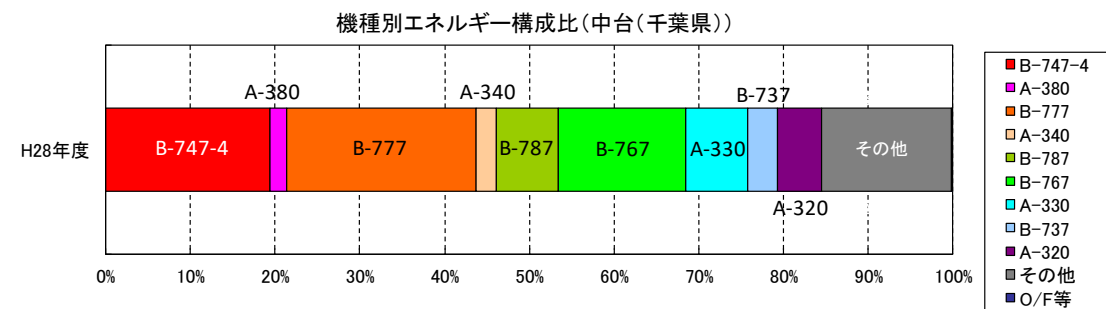


図 4-4-3 A滑走路南側直下局(中台(千葉県))の機種別エネルギー構成比(上図)、機種別騒音暴露レベル(中図)および機種別騒音発生回数の割合(下図)

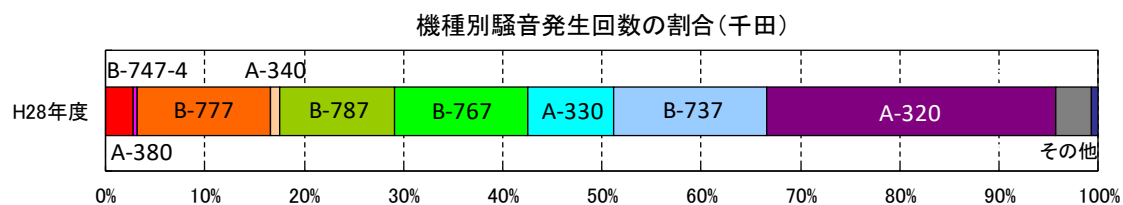
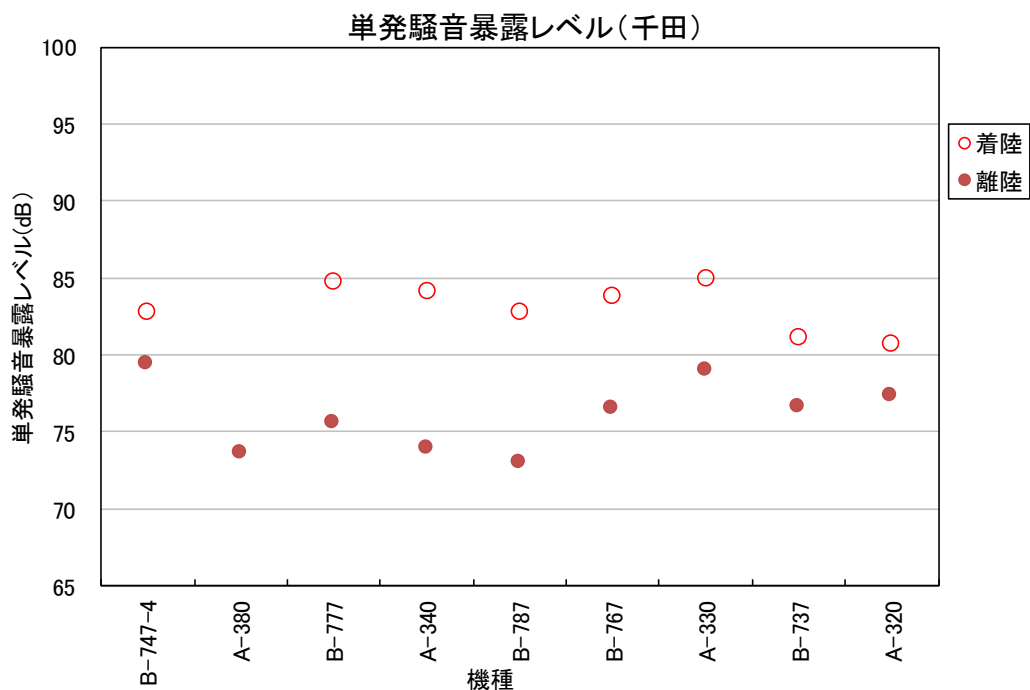
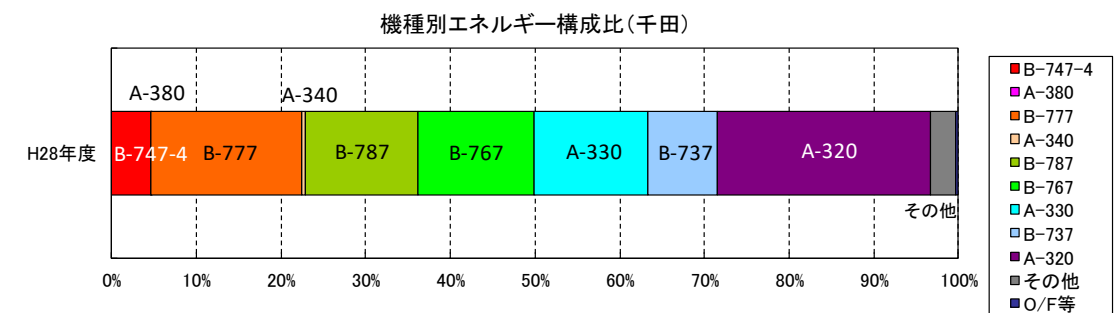


図 4-4-4 B滑走路南側直下局(千田)の機種別エネルギー構成比(上図)、機種別騒音暴露レベル(中図)および機種別騒音発生回数の割合(下図)

(4) L_{den} に及ぼす地上騒音の影響

表 4-5 に L_{den} の飛行騒音、地上騒音別内訳および地上騒音による L_{den} の増加量、図 4-5-1 地上騒音を測定した測定局を、図 4-5-2 に地上騒音による L_{den} の増加量を示した。

地上騒音は空港周辺の測定局で観測されることが多いが、その L_{den} は芝山千代田で 47.8dB、三里塚グラウンドで 47.7dB、三里塚小学校で 44.1dB であった。

測定結果から、地上騒音による L_{den} の増加量は、芝山千代田が 0.6dB で最も大きく、三里塚小学校で 0.2dB、三里塚グラウンド、大和、本三里塚及び大里では 0.1dB 程度であった。

その他の地上騒音が観測された測定局では年間の L_{den} を増加させるような影響はなかった。

※地上騒音とは、飛行場内における航空機の運用や機体の整備に伴って発生する騒音。誘導路で発生するタクシーイングに伴う騒音、エプロンで発生する APU の稼働やエンジン試運転等に伴う騒音はこれに該当する。

表 4-5 L_{den} の内訳（飛行騒音、地上騒音）および地上騒音による増加量

監視局名		L_{den} (dB)				
		飛行騒音	地上騒音	飛行騒音 +地上騒音	地上騒音による 増加量	地上騒音 日最大値
34L*	基準局	73.0	61.4	73.3	0.3	63.5
34R*		70.7	52.9	70.8	0.1	57.7
三里塚小学校		59.8	44.1	60.0	0.2	47.5
三里塚グラウンド		63.8	47.7	63.9	0.1	51.2
芝山千代田		55.9	47.8	56.5	0.6	51.1
堀之内	集計局	57.6	16.8	57.6	0.0	24.9
遠山		58.4	37.0	58.4	0.0	40.4
大和		45.7	29.1	45.8	0.1	34.5
本三里塚		58.2	42.6	58.3	0.1	46.0
御料牧場記念館		56.0	36.1	56.0	0.0	40.2
本城		57.3	37.9	57.3	0.0	43.5
菱田		58.2	33.6	58.2	0.0	37.8
新田(成田市)		57.1	32.3	57.1	0.0	35.9
梅ノ木		53.4	28.2	53.4	0.0	32.8
大里		56.8	34.3	56.9	0.1	39.5
南三里塚		59.1	36.2	59.1	0.0	39.5
谷		59.2	-5.1	59.2	0.0	5.6
牧野西		49.4	—	49.4	0.0	—

* 34L および 34R は空港内の測定局

- ・基準局とは地上騒音を特定するための基準となる局で、NAA 航空機騒音監視システムにより地上騒音の照合が行われる。
- ・集計局は、基準局の地上騒音照合結果をもとに判別した局である。
- ・「—」は観測がなかった。

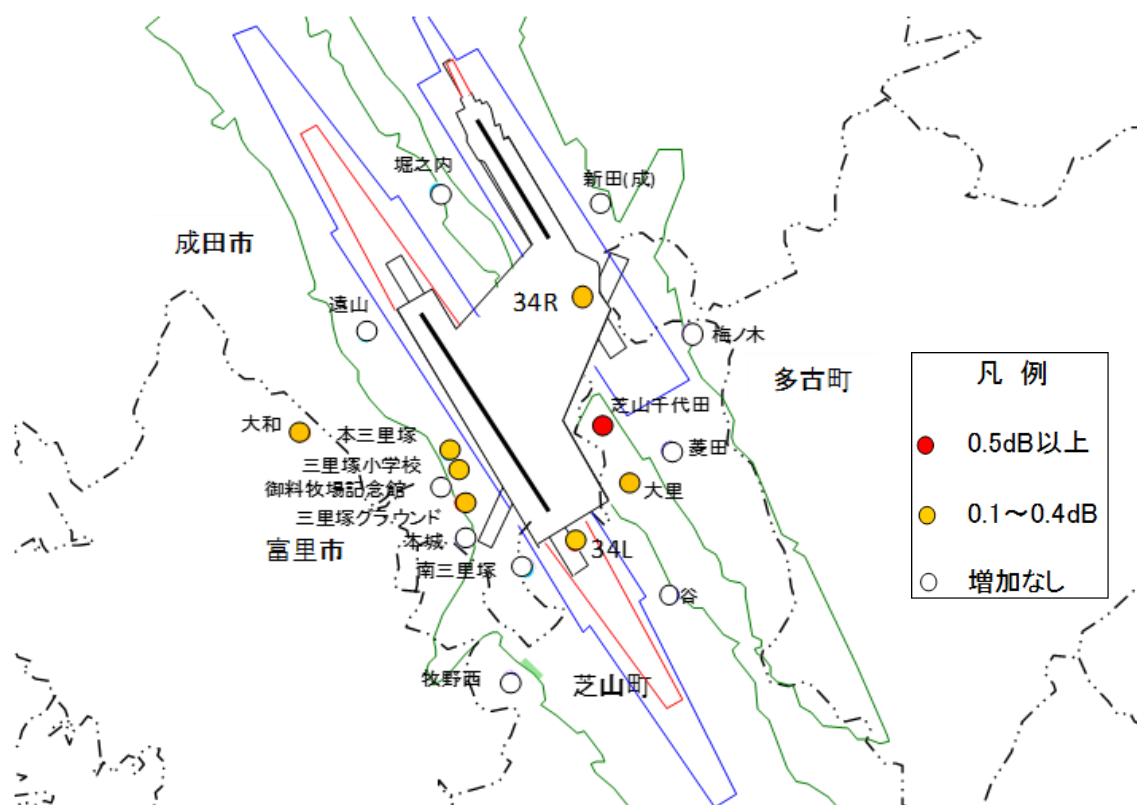


図 4-5-1 地上騒音を測定した測定局

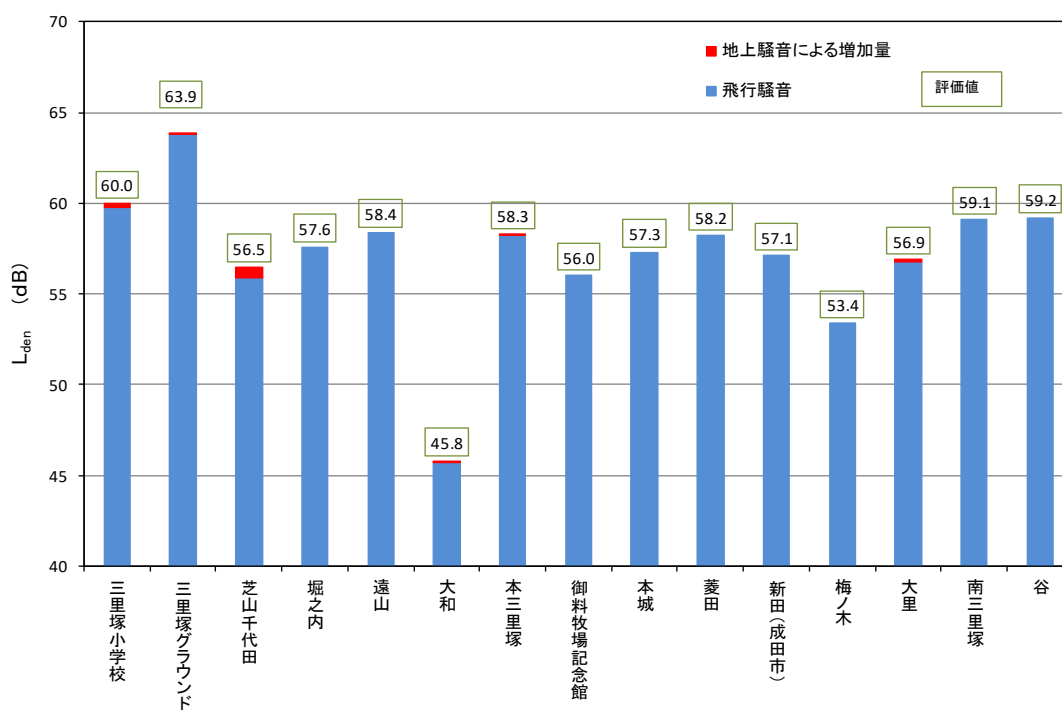


図 4-5-2 地上騒音による L_{den} の増加量

(5) その他

離着陸制限（カーフェュー）

これまでの緊急事態（従来取り決め）に加え、出発地など他の空港の悪天候等、航空会社の努力では対応できないやむを得ない場合に限り、23 時台の離着陸を認める「離着陸制限（カーフェュー）の弾力的運用」が平成 25 年夏ダイヤ（平成 25 年 3 月 31 日）から開始された。

弾力的運用		緊急事態（従来取り決め）		＜カーフェー内運航機数＞					単位:機
23時から24時迄の離着陸で以下の事例に該当する場合 ・出発空港での遅延 ・他空港での一時避難による遅延 ・玉突きによる遅延 ・成田への引返し ・やむを得ない理由による遅延		23時から6時迄の離着陸で以下の事例に該当する場合 ・機体の安全上の異常事態 ・急病人の発生等生命に係る異常事態 ・捜索、救難 ・成田空港での異常気象 など		年 度	25年度	26年度	27年度	28年度	
				カーフェー内	156	162	98	296	
				（緊急事態）	98	106	33	185	
				（弾力的運用）	58	56	65	111	

① 弾力的運用

平成 28 年度における弾力的運用の対象となったのは 70 日で 111 機あり、遅延の理由の大半は他空港の悪天候によるものであった。前年度は 54 日で 65 機あったため、前年度と比較して 46 機増加した。

これらが年間の L_{den} に与える影響は 0.1dB 以下であった。

騒防法第 1 種区域近傍及び区域外の測定局で観測された騒音レベル（ $L_{A, Smax}$ ）を見ると、なかには 80dB 以上の値も 9 機により 11 地点で測定されたものの、大半は離陸騒音で 54 dB ~78dB、着陸騒音で 54 dB ~72dB の範囲で測定された。

住民の方々の生活環境への影響を考慮し、今後も注視していく必要がある。

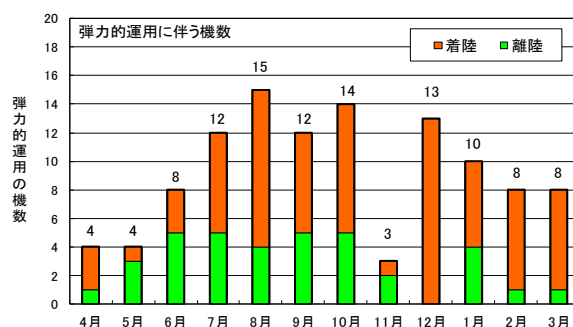


図 4-6-1 弾力的運用に伴う運航機数

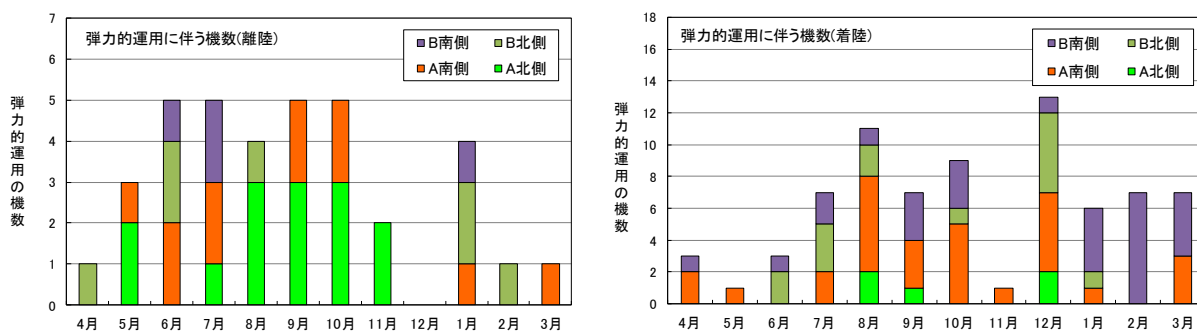


図 4-6-2 南北別・滑走路別運航機数（左図：離陸、右図：着陸）

表 4-6-1 弾力的運用の対象となった事由の内訳及び具体的な理由の内訳

弾力的運用の対象となった事由の内訳

事 由	離陸	着陸	計
出発地空港での遅延(着陸)	0	23	23
他空港への一時退避による遅延(着陸)	0	0	0
玉突きによる遅延(着陸)	0	52	52
成田への引き返し(着陸)	0	0	0
やむを得ない理由による遅延(離着陸)	36	0	36
計	36	75	111

弾力的運用の対象となった具体的な理由の内訳

具体的な理由	離陸	着陸	計	日数
悪天候	25	61	86	55
急病人の発生	2	1	3	3
滑走路閉鎖	1	5	6	5
空域使用制限	4	0	4	4
機材等トラブル	1	1	2	2
管制上の離陸制限	2	5	7	5
その他(安全阻害行為等)	1	2	3	3
合計	36	75	111	77

※日数は70日であるが、理由が複数適用となった日があるため、合計日数が7日多くなっている。

② 緊急事態

平成 28 年度において緊急事態の対象となったのは、13 日で 185 機あり、遅延の理由の殆どが悪天候によるものであった。前年度は 7 日で 33 機であったため、前年度と比較して 152 機と大幅に増加した。

なお平成 28 年度は強風や台風等による悪天候により、多数の航空機が対象となった。(平成 28 年 4 月 17～18 日の強風で 21 機、8 月 17 日の雷雲で 6 機、8 月 22～23 日の台風で 55 機、9 月 20～21 日の台風で 37 機、平成 29 年 2 月 17 日の強風で 10 機、2 月 20～21 日の強風で 47 機が影響を受けた。)

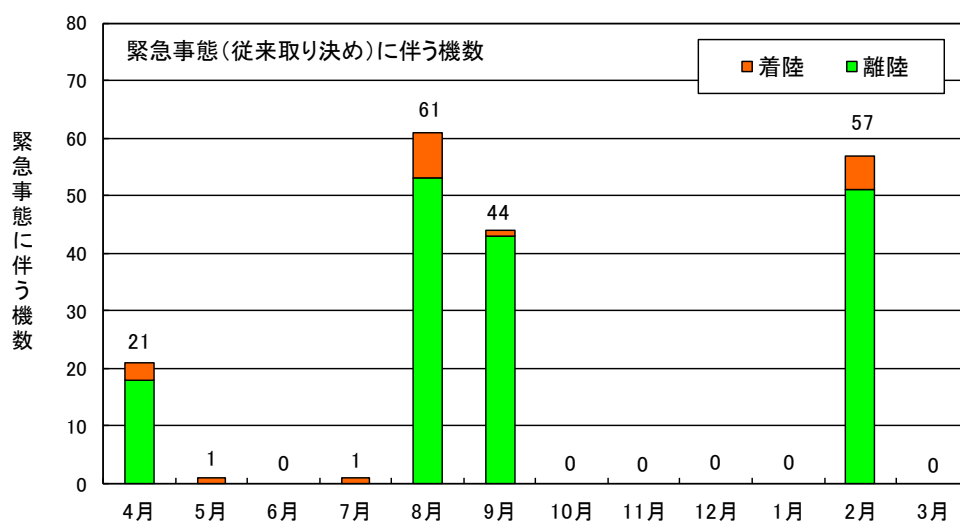


図 4-6-3 緊急事態に伴う運航機数

表 4-6-2 緊急事態に伴う運航理由の内訳

理 由	離陸	着陸	計	日数
悪天候(強風、雷、台風)	158	18	176	10
機材等トラブル	0	2	2	2
滑走路閉鎖	7	0	7	1
計	165	20	185	13

5. 高度コースの測定結果と考察

(1) 高度コース測定の概要

A及びB滑走路北側には、航空機騒音の到来方向（方位角及び仰角）データやトランスポンダー応答信号等から、航空機の飛行位置を観測する高度コース測定局が設置されている。

航空路直下約 2km 間隔に設置したA滑走路高度コース測定局 4 局（安西、安崎、芦田及び清水台）及びB滑走路高度コース測定局 3 局（西大須賀、高倉及び土室）が成田市により設置されており、測定された航空機騒音到来方向等のデータは、1 時間毎に高度コース中央処理装置で収集し、隣接した測定局間の音響ベクトルデータから、三角測量の原理で航空機の 3 次元航跡を逐時的に算出している。図 5-1 に高度コース測定局の配置図を示す。

高度コース中央処理装置は、毎時各高度コース測定局に公衆回線経由でアクセスして飛行位置データ等を収集し、そのデータと滑走路北側へ離着陸する航空機の運航データ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等を行っている。

なお、A滑走路高度コース測定局 4 局（安西、安崎、芦田及び清水台）は平成 29 年 2 月に機器の更新を実施した。また高度コース補助局である長沼は、平成 29 年 2 月 25 日に廃止した。

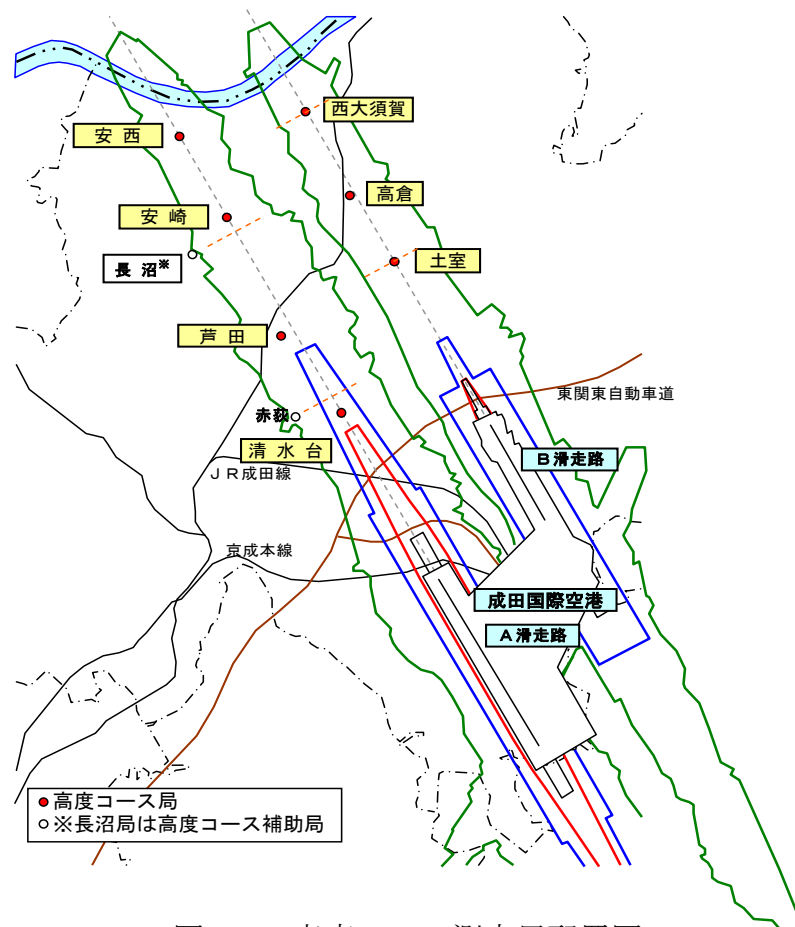


図 5-1 高度コース測定局配置図

高度コース中央処理装置は平成 25 年度に更新したもので、A 滑走路では、滑走路南端を始点として、北側へ約 8km から 14km の範囲の任意の断面図を作成することができる。また、B 滑走路では、滑走路南端を始点として、北側へ約 5km から 10km の範囲の任意の断面図を作成することができる。

A 滑走路については、赤荻断面（A 滑走路南端から約 8.5km）及び長沼断面（南端から約 12.5km）。

B 滑走路については、土室断面（B 滑走路南端から約 5.9km）及び西大須賀断面（南端から約 9.7km）について解析を行った。平成 28 年度の A・B 滑走路の各断面における航空機の捕捉率を表 5-1 に示す。

表 5-1 各断面における航空機の捕捉率

区分	A 滑走路				B 滑走路			
	赤荻断面		長沼断面		土室断面		西大須賀断面	
	離陸機	着陸機	離陸機	着陸機	離陸機	着陸機	離陸機	着陸機
捕捉機数	54,869	16,957	56,604	17,615	9,703	32,749	9,668	34,076
離着陸機数	58,725	18,011	58,725	18,011	10,575	34,502	10,575	34,502
捕捉率 (%)	93.4	94.1	96.4	97.8	91.8	94.9	91.4	98.8

(2) 飛行コース

A滑走路では赤荻断面及び長沼断面について、B滑走路では土室断面及び西大須賀断面について、離着陸機の分布図を下記に示す。

A滑走路では、ほとんどの離陸機が赤荻断面において、高度 400m～1,400m、コース中心から東西 200m の範囲を、また長沼断面においては、高度 800m～1,800m、コース中心から東西 200m の範囲を飛行していた。

B滑走路では、ほとんどの離陸機が、土室断面において、高度 600m～1,000m、コース中心から東西 200m の範囲を、また西大須賀断面においては、高度 1,000m～1,400m、コース中心から東西 200m の範囲を飛行していた。

A滑走路及びB滑走路とも天候等による回避を除いて、飛行コース監視区域内を飛行していた。

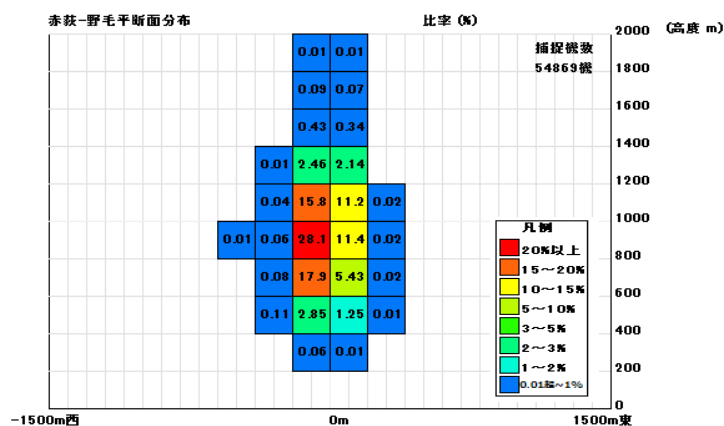


図 5-2-1 A滑走路北側高度コース
(赤荻断面の離陸機分布図)

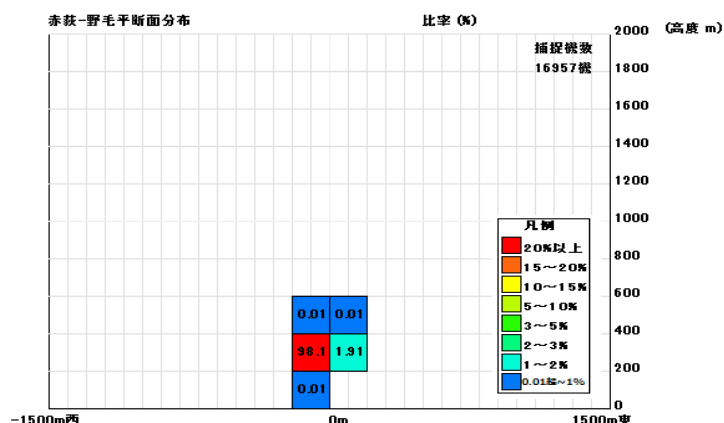


図 5-2-2 A滑走路北側高度コース
(赤荻断面の着陸機分布図)

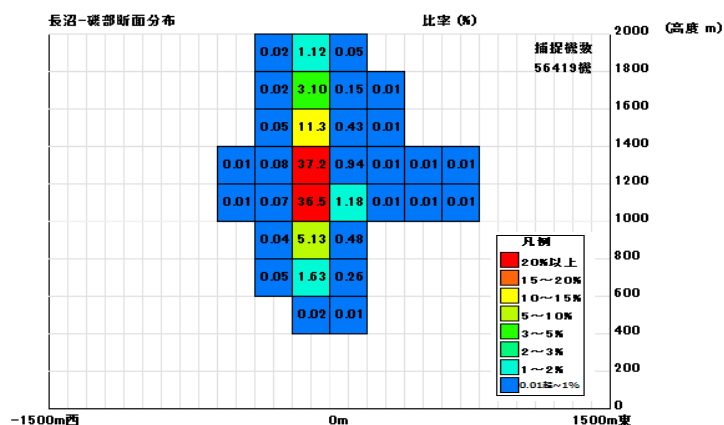


図 5-3-1 A滑走路北側高度コース
(長沼断面の離陸機分布図)

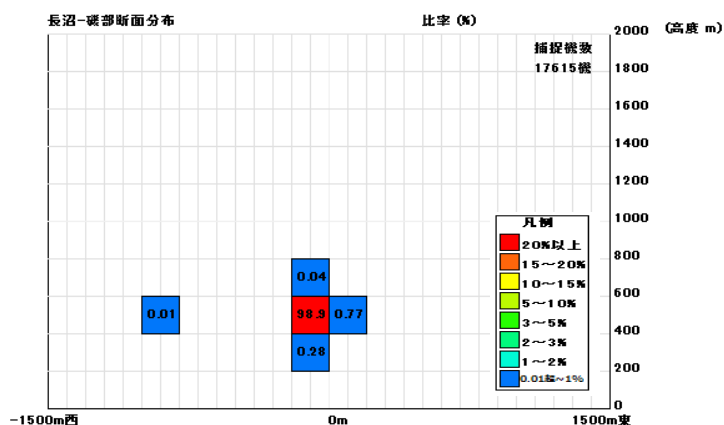


図 5-3-2 A滑走路北側高度コース
(長沼断面の着陸機分布図)

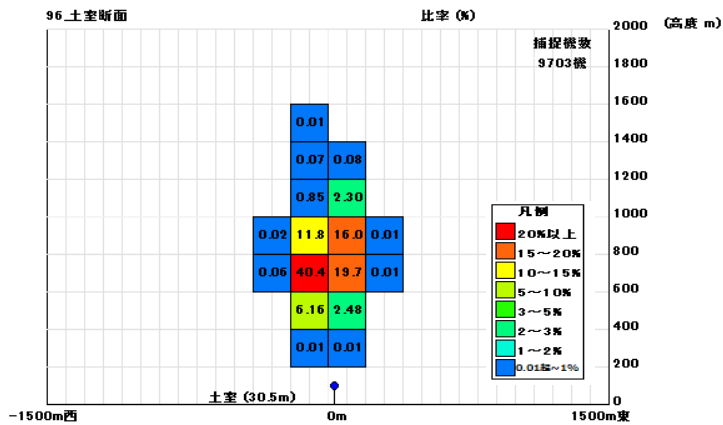


図 5-4-1 B 滑走路北側高度コース
(土室断面の離陸機分布図)

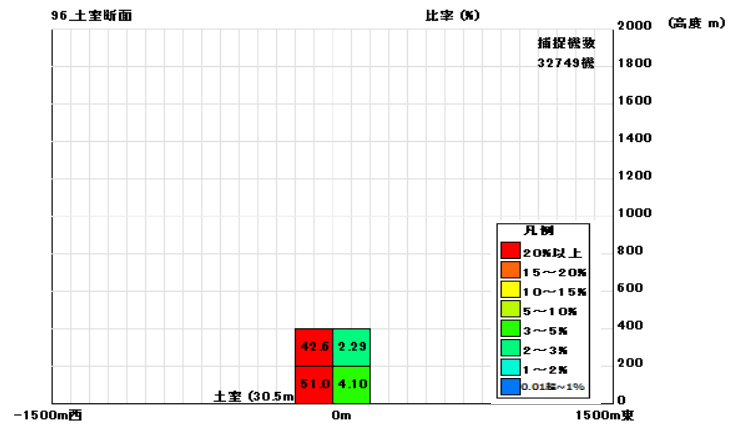


図 5-4-2 B 滑走路北側高度コース
(土室断面の着陸機分布図)

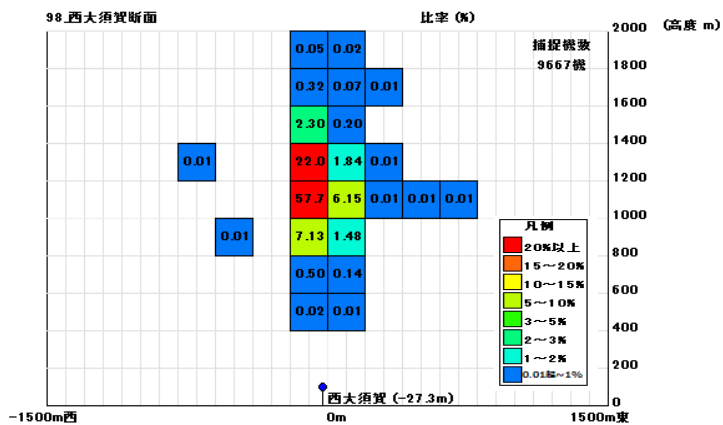


図 5-5-1 B 滑走路北側高度コース
(西大須賀断面の離陸機分布図)

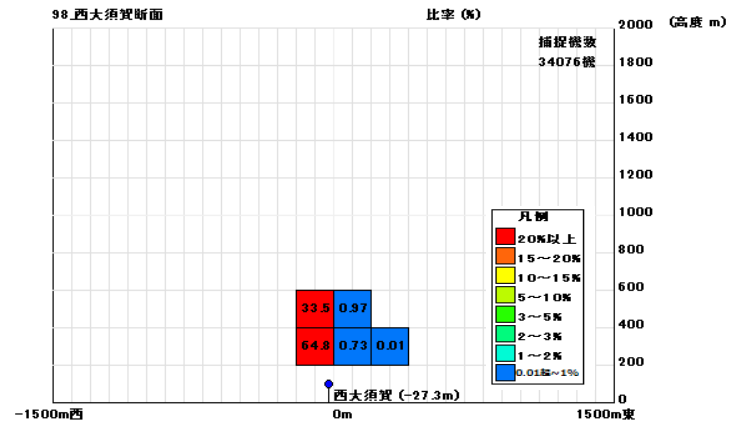


図 5-5-2 B 滑走路北側高度コース
(西大須賀断面の着陸機分布図)

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（A 滑走路）及び 3 機種（B 滑走路）の飛行コースを図 5-6 に示す。

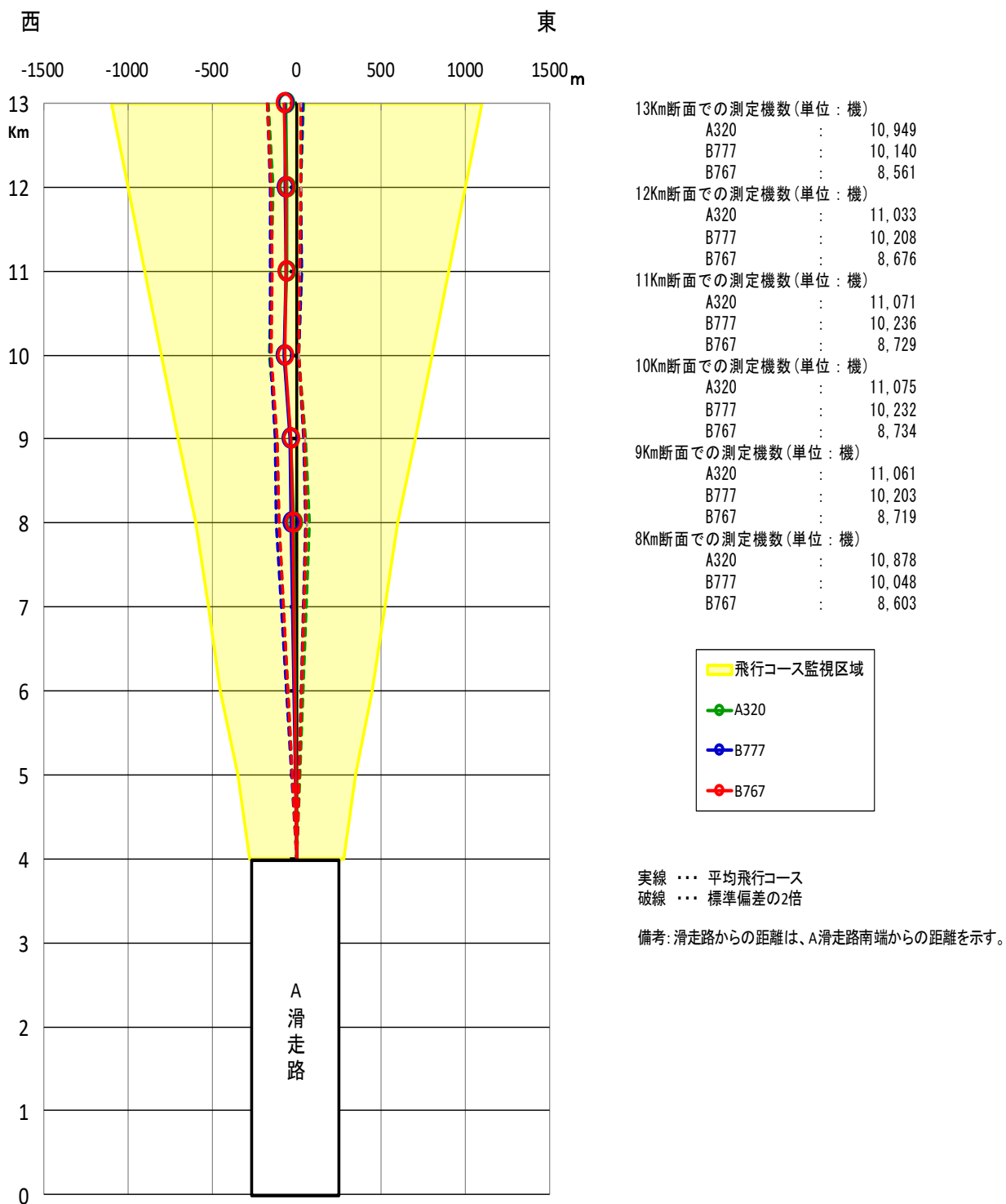


図 5-6-1 A 滑走路北側機種別離陸コース (1/2)

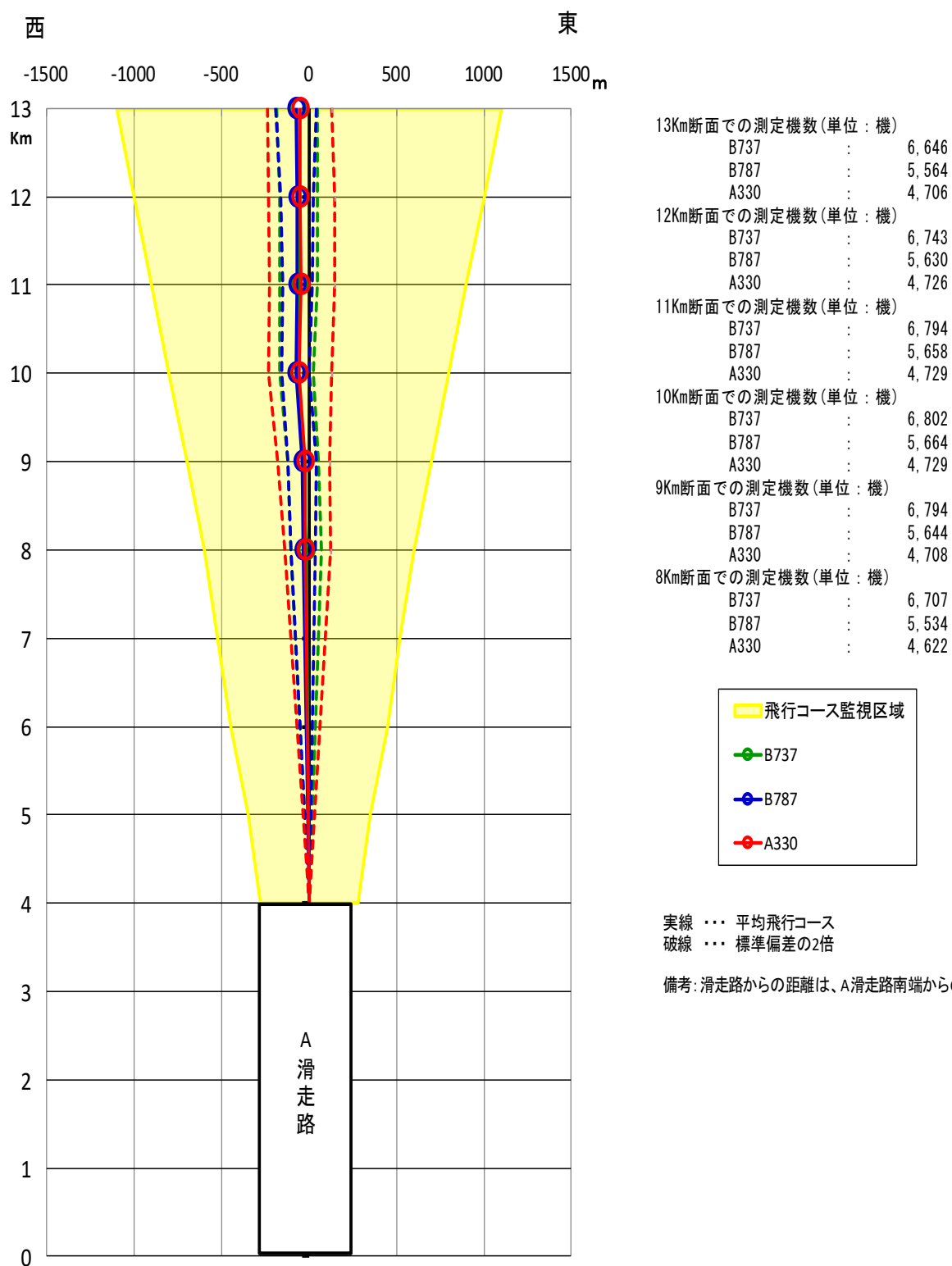


図 5-6-1 A滑走路北側機種別離陸コース (2/2)

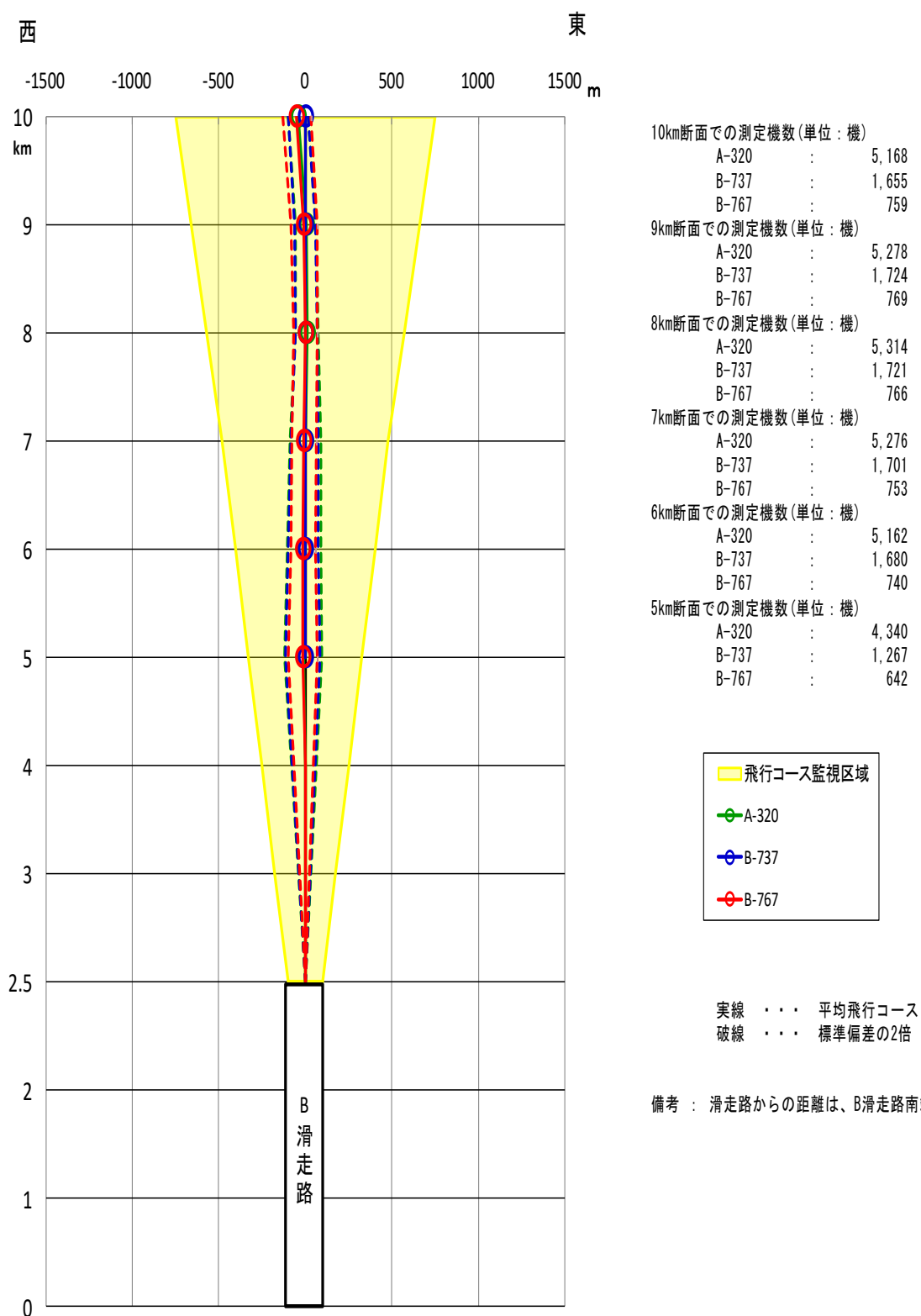


図 5-6-2 B 滑走路北側機種別離陸コース

(3) 行き先別の飛行高度と騒音レベル

遠距離便の代表としてパリ、ロンドン及びシカゴ便、近距離便の代表としてシンガポール、バンコク及びソウル便について、多く利用されている B-777 の離陸機の飛行高度と最大騒音レベルのパワー平均を表したものを表 5-2 に示す。

表 5-2 行き先別の飛行高度と騒音レベル（A 滑走路）

行き先	B-777			
	飛行高度(m)		騒音レベル(dB)	
	赤荻断面	長沼断面	赤荻断面	長沼断面
近距離国際線	1,063	1,391	71.5	68.5
遠距離国際線	557	740	75.3	72.3

注) 高度コースの測定に関する騒音値の解析に関して、平成 27 年度までの集計結果との継続性を確保するため、次の航空機を集計の対象としている。

- 1 赤荻断面は、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
- 2 長沼断面は、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

赤荻断面上において離陸機の飛行高度は、遠距離国際線の方が近距離国際線より 500m 程度低く、パワー平均値では遠距離国際線の方が近距離国際線より 3.8dB 程度大きい。

(4) 運航目的別の飛行高度と騒音レベル

定期旅客便及び定期貨物便として多く利用されている、B-777（A 滑走路）及び B-767（B 滑走路）について、離陸機の飛行高度と最大騒音レベルのパワー平均を比較したものを表 5-3 に示す。

表 5-3 運航目的別の飛行高度と騒音レベルの比較

区分	B-777（A 滑走路）				B-767（B 滑走路）			
	飛行高度(m)		騒音レベル(dB)		飛行高度(m)		騒音レベル(dB)	
	赤荻断面	長沼断面	赤荻断面	長沼断面	土室断面	西大須賀断面	土室断面	西大須賀断面
定期旅客便	830	1,158	73.8	71.1	815	1,233	79.4	73.4
定期貨物便	1,110	1,506	73.7	71.2	786	1,209	79.9	73.5

注) 高度コースの測定に関する騒音値の解析に関して、平成 27 年度までの集計結果との継続性を確保するため、次の航空機を集計の対象としている。

- 1 赤荻断面は、滑走路中心延長線の交点を中心に水平距離 $\pm 300\text{m}$ 、高度 600m から 1,200m の範囲を通過した航空機
- 2 長沼断面は、滑走路中心延長線の交点を中心に水平距離 $\pm 300\text{m}$ 、高度 800m から 1,400m の範囲を通過した航空機

B-777 (A滑走路) では、定期旅客便が定期貨物便より離陸機の飛行高度が低い傾向が見られるが、パワー平均値は大きな相違は見られない。一方、B-767 (B滑走路) では、離陸機の飛行高度及びパワー平均値共に大きな相違は見られない。

6. まとめ

騒防法による評価

平成28年度の指定区域内の全測定局のL_{den}については、騒防法の第1種区域においては第2種区域に定める値未満、第2種区域においては第3種区域に定める値未満であった。

また、無指定地域内の全測定局のL_{den}については、第1種区域に定める値未満であった。