

令和元年度

成田国際空港周辺航空機騒音測定結果
(年報)

令和2年10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では、成田国際空港周辺に関係機関が設置した 103 局（令和元年度末現在）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、前年度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。

成田国際空港は、これまで LCC 路線の拡大や訪日外国人客の増加などにより国際線・国内線ともに増加傾向にありましたが、新型コロナウイルスの世界的な感染拡大に伴い、本年 3 月から発着回数、旅客数ともに大幅な減少に転じ、令和元年度の年間発着回数は 25.8 万回と過去最高を記録したものの、旅客数については 4,148 万人と前年度を下回りました。

4 月以降も、発着回数は前年同月比でおよそ三分の一、旅客数は前年同月比でわずか数%という、大変厳しい状況となっており、一刻も早く新型コロナウイルスが収束し、航空需要が回復することが望まれます。

こうした中、当財団では「成田国際空港の更なる機能強化」に伴う騒音対策として、昨年 10 月から寝室内窓工事を開始し、また、本年 4 月に騒防法 1 種区域が拡大されたことに伴い、10 月からは財団独自の騒音対策区域である隣接区域を拡大するなど、騒音下にお住いの皆様への防音工事の充実を図っています。

このような成田国際空港を取り巻く現状を踏まえ、当財団の果たす役割はこれまで以上に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を図り、適正なデータを早期に提供できるよう努めてまいります。

最後に、令和元年度「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。

令和 2 年 10 月

公益財団法人 成田空港周辺地域共生財団

理事長 信太 康宏

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) 測定局に関する情報.....	2
(4) 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
②A滑走路北側・コース直下	22
③B滑走路北側・コース直下	24
④A滑走路北側・コース西	26
⑤B滑走路北側・コース東.....	28
⑥北側谷間地区	30
⑦空港側方	32
⑧A滑走路南側・コース直下	34
⑨B滑走路南側・コース直下	36
⑩A滑走路南側・コース西	38
⑪B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) 時間別及び時間帯別発着回数.....	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) 離着陸制限（カーフェュー）の弾力的運用とA滑走路の運用時間変更による影響.....	68
5. 高度コースの測定結果と考察	71
(1) 高度コース測定の概要.....	71
(2) 飛行コース	73
(3) 行き先別の飛行高度と騒音レベル.....	78
(4) 運航目的別の飛行高度と騒音レベル.....	78
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」又は「NAA」という）により、令和元年度末現在 103 局（千葉県 23 局、茨城県 10 局、成田市 26 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

(3) 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	NN24 東和泉	成田市東和泉地区に測定局を新設した。	平成31年 4月1日
2	NS14 大里	芝山町旧国保診療所の建物の撤去に伴い、南東へ約370mの位置にある住母家集会所に移設した。なお、旧大里局(NS11)は廃局とした。	令和元年 6月5日

表1-1 航空機騒音測定局一覧表(令和元年度)

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
① 茨城県内	1	N109	島田	牛久市島田公会堂	茨城県	⑦ 空港側方	50	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		51	NC17	大和	富里市大和緑ヶ丘自治会館	千葉県
	3	N103	東	稲敷市新利根土地改良区事務所	茨城県		52	NN07	本三里塚	成田市本三里塚共同利用施設	成田市
	4	N110	町田	稲敷市町田農村集落センター	茨城県		53	NK36	三里塚小学校	成田市立三里塚小学校	空港会社
	5	N108	手賀沼新田	稲敷市手賀沼新田農村集落センター	茨城県		54	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	N105	首掛	稲敷市根本五区共同利用施設	茨城県		55	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	N106	太田	稲敷市新利根こいのプラザ	茨城県		56	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		57	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		58	NK21	大室(NAA)	成田市大室電面共同利用施設	空港会社
	10	N107	伊崎	稲敷市南部共同利用施設	茨城県		59	NK23	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		60	NT11	新田(成田市)	成田市新田	成田市
	12	N102	金江津	河内町金江津東共同利用施設	茨城県		61	NK34	一畑田	多古町一畑田共同利用施設	空港会社
② A北側 2-1 直下	13	N101	田川	河内町田川共同利用施設	茨城県	62	NC24	梅ノ木	芝山町美田梅ノ木集会所	千葉県	
	14	NK05	荒海	成田市荒海共同利用施設	空港会社	63	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	64	NS09	菱田	芝山町菱田共同利用施設	芝山町	
	16	NW03	芦田(成田市)	成田市芦田	成田市	65	NS14	大里	芝山町住母集会所	芝山町	
	17	NO02	西和泉	成田市PGM総成カントリークラブ	千葉県	66	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	67	NO03	大台	芝山町芝山第二工場地管理事務所	千葉県	
③ B北側 2-1 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	68	NO04	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	69	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	70	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	71	NO06	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	72	NK16	蓮沼	山武市蓮沼保健センター	空港会社		
④ A北側 2-1 西	24	NC15	矢口	茨町矢口集会所	千葉県	73	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	74	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	75	NK28	千田(ちだ)	多古町千田	空港会社	
	27	NW01	北羽鳥北部	成田市北羽鳥北部共同利用施設	成田市	76	NK29	牛尾(うしのお)	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	77	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	78	NK31	上塚	横芝光町立上塚小学校	空港会社	
	30	NC16	押畑	成田市押畑観水広場予定地	千葉県	79	NN08	南三里塚	成田市南三里塚共同利用施設	成田市	
	31	NW04	赤荻	成田市赤荻共同利用施設	成田市	80	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	81	NS12	高田西	芝山町高田西部公民館	芝山町	
	33	NW05	野毛平	成田市野毛平共同利用施設	成田市	82	NK11	芝山	芝山町立芝山小学校	空港会社	
⑤ B北側 2-1 東	34	NN18	馬場	成田市馬場共同利用施設	成田市	83	NS01	芝山町役場	芝山町役場	芝山町	
	35	NW01	猿山	成田市役所下総支所	成田市	84	NK12	山室	山武市山室	空港会社	
	36	NC20	滑川	成田市滑川運動施設	千葉県	85	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	86	NO14	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	87	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	88	NR01	上横地	山武市上横地排水場	山武市	
⑥ 北側 谷間 地区	40	NO07	新川	成田市新川共同利用施設	千葉県	89	NC19	木戸	山武市木戸浜共同利用施設	千葉県	
	41	NN19	水掛	成田市水掛共同利用施設	成田市	90	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	91	NT01	間倉(まくら)	多古町間倉	多古町	
	43	NW09	幡谷	成田市幡谷共同利用施設	成田市	92	NK27	喜多	多古町喜多第二共同利用施設	空港会社	
	44	NK06	久住	成田市立久住小学校	空港会社	93	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	94	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(おおう)	成田市大生共同利用施設	成田市	95	NK10	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	96	NS10	谷(さく)	芝山町谷	芝山町	
	48	NK24	東和泉	成田市東和泉	成田市	97	NS02	上吹入	芝山町上吹入青年館	芝山町	
	49	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	98	NS07	高谷	芝山町高谷共同利用施設	芝山町	
⑧ A南側 2-1 直下	50	NK10	竜ヶ塚	芝山町小池第七集会所	芝山町	99	NO10	竜ヶ塚	芝山町小池第七集会所	芝山町	
	51	NO11	牛熊	横芝光町牛熊共同利用施設	千葉県	100	NO11	牛熊	横芝光町牛熊共同利用施設	千葉県	
	52	NK13	中台(NAA)	横芝光町中台	空港会社	101	NK13	中台(NAA)	横芝光町中台	空港会社	
	53	NK14	大総(おおふさ)	横芝光町立大総小学校	空港会社	102	NK14	大総(おおふさ)	横芝光町立大総小学校	空港会社	
	54	NO13	長倉	横芝光町長倉共同利用施設	千葉県	103	NO13	長倉	横芝光町長倉共同利用施設	千葉県	
	55	NK15	長倉	横芝光町長倉共同利用施設	千葉県						

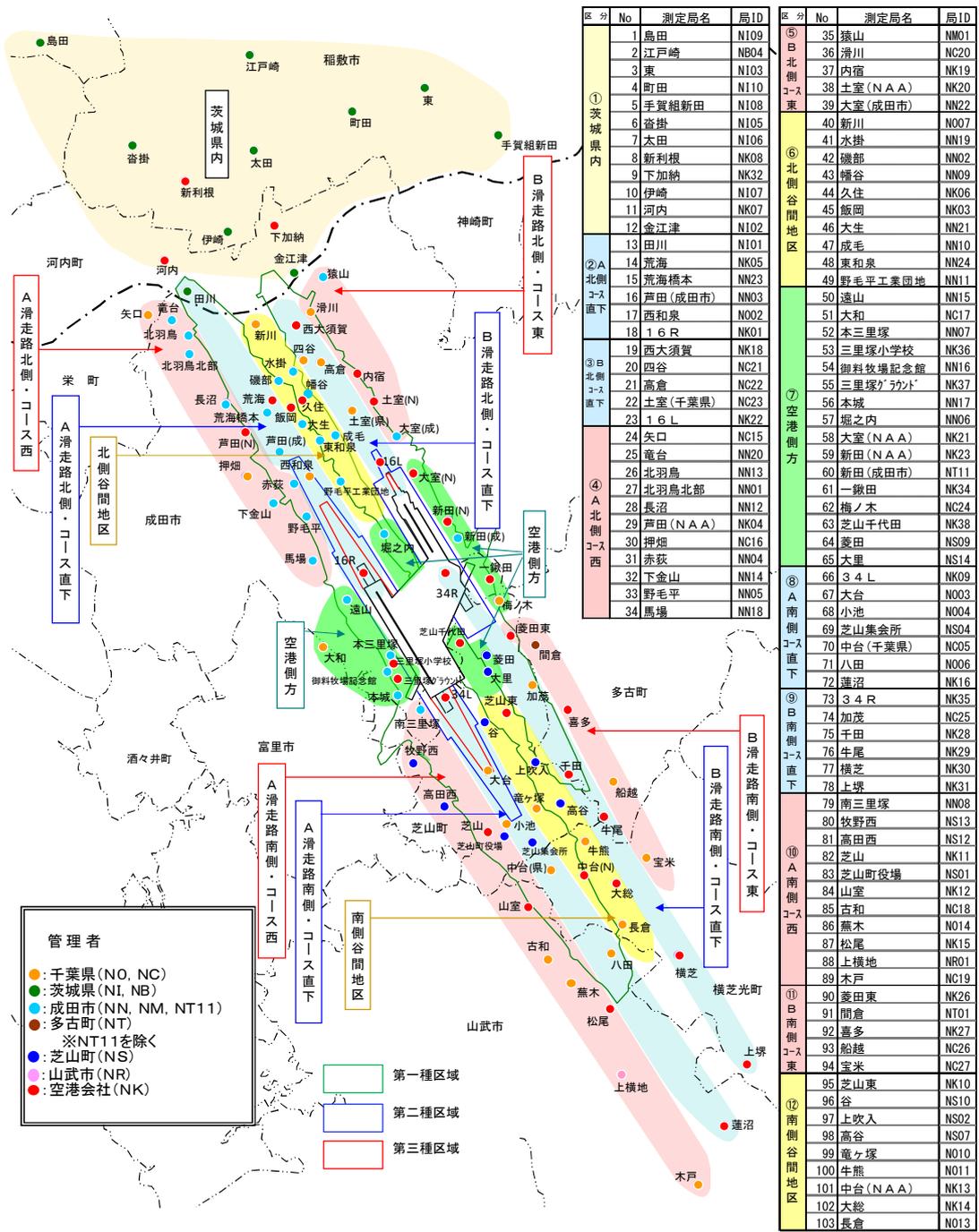


図 1-1 航空機騒音測定局配置及びエリア図

(4) 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。」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

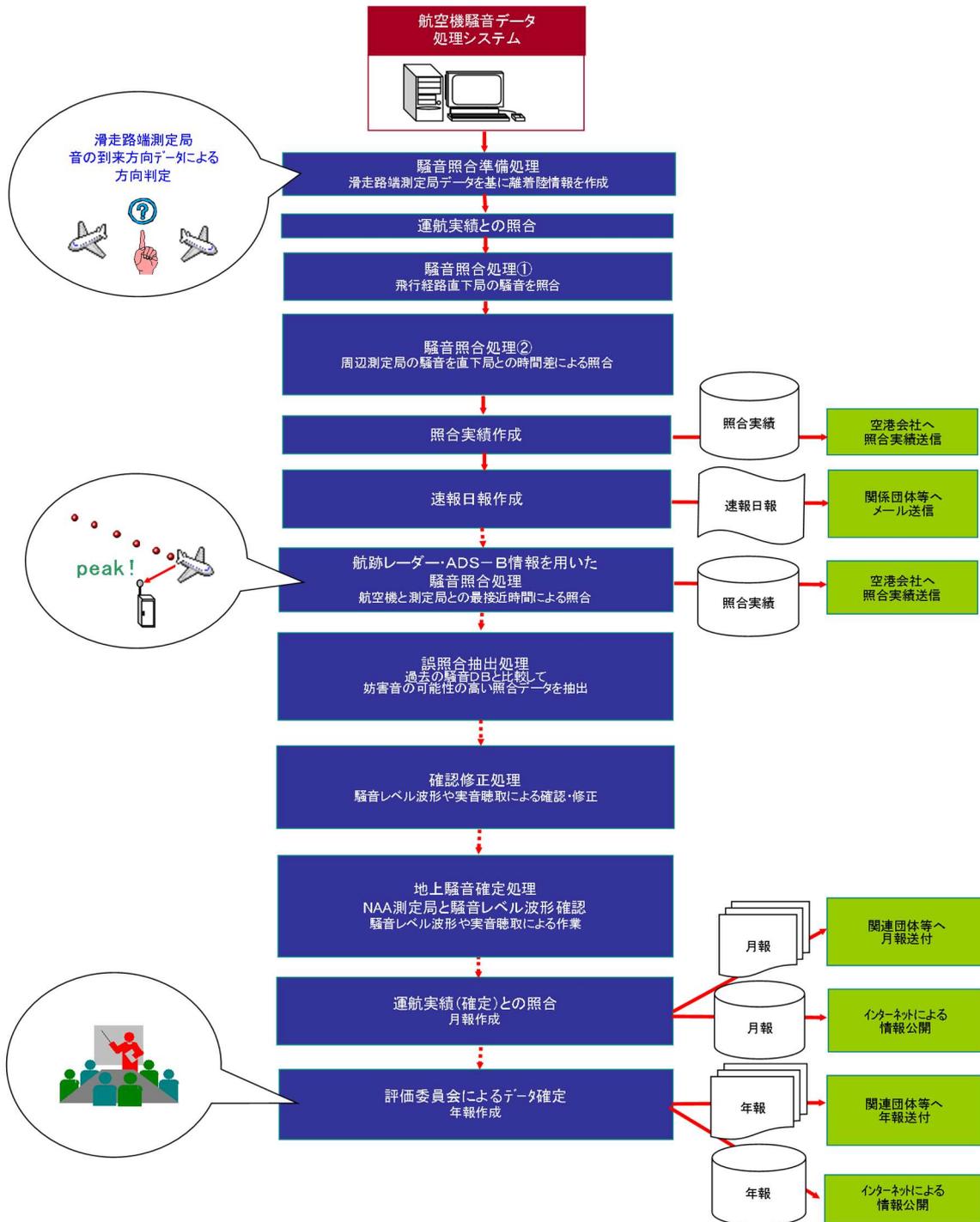


図 1-2 航空機騒音データ処理システムの構成と集計処理の手順

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。

表2-1に令和元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。

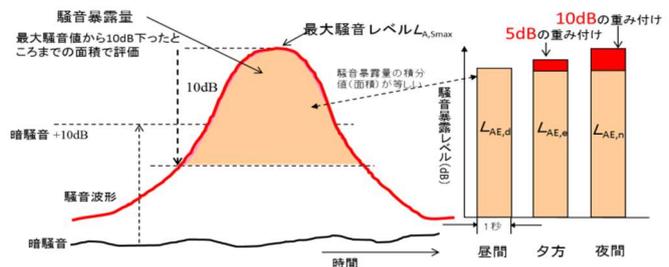
表 2-1：「令和元年度月間及び年間 L_{den} 測定結果」

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 令和元年度 月間及び年間 L_{den} 測定結果 (1/3)

区分	No	測定局名称	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	H30	H29	H28	H27	H26	H25	H24	-	-								
茨城県内	1	島田	47.0	45.4	46.3	45.8	36.4	43.1	45.8	47.2	46.4	47.6	45.5	44.8	45.7	45.5	46.2	46.6	47.0	46.3	46.7	-	-									
	2	江戸崎	51.2	51.0	51.0	50.2	50.3	50.0	50.9	50.8	50.5	50.2	49.9	49.3	50.5	50.9	50.6	50.1	50.2	50.5	50.3	-	-									
	3	東	50.2	47.1	48.8	49.1	47.7	48.9	50.7	51.1	51.2	51.0	49.4	48.9	49.7	49.3	49.7	49.5	49.7	50.1	49.7	-	-									
	4	阿田	49.7	45.1	47.5	48.4	44.1	(46.1)	(50.9)	50.7	51.1	51.2	49.2	48.9	49.0	49.3	49.3	49.6	49.8	49.8	50.2	-	-									
	5	手賀組新田	45.9	42.7	44.3	44.6	43.1	44.3	46.8	47.0	47.3	47.0	45.6	45.1	45.6	46.5	46.7	46.8	46.6	46.8	46.6	-	-									
	6	沓掛	51.2	49.7	50.0	50.7	48.9	50.4	52.5	52.5	52.6	53.0	50.9	50.5	51.3	50.6	51.5	51.6	52.2	52.3	52.4	-	-									
	7	太田	53.2	51.6	52.4	52.6	50.8	(49.4)	52.3	52.6	52.1	51.9	51.0	50.9	51.9	52.7	52.7	52.7	52.8	53.0	53.0	-	-									
	8	新利根	54.4	53.2	53.6	53.7	51.4	52.6	55.1	55.4	55.5	55.3	54.0	53.4	54.1	54.0	54.0	54.2	54.2	54.2	53.9	53.9	-	-								
	9	下加納	54.7	55.4	55.1	53.8	51.7	52.6	53.5	53.4	52.7	52.3	52.9	51.5	53.5	53.9	53.7	53.7	53.8	53.8	53.5	53.1	-	-								
	10	伊崎	56.3	55.9	56.2	55.5	54.7	55.2	55.8	56.2	56.0	55.7	55.5	54.3	55.6	55.8	56.1	55.9	55.9	56.4	56.0	-	-									
	11	河内	55.1	53.3	54.2	54.6	52.0	54.4	56.3	56.6	56.7	56.4	54.8	54.4	55.1	54.7	55.4	55.6	55.9	55.9	56.0	56.2	-	-								
	12	金江津	53.7	53.2	53.3	52.6	51.1	52.2	52.6	52.7	52.8	52.5	52.4	50.7	52.6	53.1	53.2	53.2	52.8	52.5	52.2	-	-									
	13	田川	55.5	53.7	54.9	55.3	53.4	55.4	57.2	57.5	57.7	57.6	56.1	55.5	56.0	55.6	56.5	56.4	56.2	56.4	56.3	-	-									
	14	荒海	61.0	59.2	60.3	60.5	58.3	60.4	62.2	62.4	62.6	62.2	60.7	60.1	61.0	60.8	61.5	61.7	61.9	62.0	62.0	62.4	-	-								
	15	荒海橋本	61.5	59.8	60.9	61.1	58.8	60.9	62.5	62.9	63.1	62.7	61.6	61.0	61.6	61.2	61.9	62.0	62.2	62.4	62.1	-	-									
	16	芦田(成田市)	61.7	59.2	60.4	60.9	57.7	61.0	63.0	63.5	63.9	63.5	61.9	61.2	61.8	61.3	61.9	62.0	61.9	62.1	62.3	-	-									
	17	西和泉	63.3	61.3	62.4	62.7	60.4	(62.2)	64.6	65.2	65.4	64.8	63.4	62.8	63.5	63.1	63.7	63.9	64.4	64.4	64.4	-	-									
18	116R	70.3	69.2	70.9	70.8	69.0	70.4	71.4	71.6	71.2	71.0	69.8	69.1	70.5	70.1	71.2	71.5	71.6	71.9	72.0	72.4	-	-									
19	西大須賀	60.6	61.7	61.1	60.4	61.6	59.7	58.7	58.7	57.4	57.3	58.8	57.7	59.7	60.3	59.6	59.3	59.4	59.6	59.4	59.1	-	-									
20	四谷	59.0	59.1	58.7	58.4	58.9	57.7	57.8	58.0	57.9	57.6	57.5	56.3	58.1	58.6	58.3	58.2	58.4	58.4	58.1	-	-										
21	高倉	63.1	64.2	63.8	63.4	64.6	62.8	61.2	61.2	59.7	59.5	61.1	60.0	62.4	62.9	62.2	61.9	62.0	62.0	62.0	-	-										
22	土室(千葉県)	66.2	67.7	67.2	66.8	68.2	(66.7)	(64.0)	62.1	(60.5)	64.2	63.0	65.9	66.0	65.2	64.8	65.2	65.3	65.2	-	-											
23	16L	70.2	71.5	71.2	70.9	72.0	70.5	68.7	68.0	66.2	65.8	67.7	66.7	69.6	70.3	69.7	70.0	70.2	70.2	69.9	69.5	-	-									
24	矢口	49.6	45.9	47.4	48.3	40.5	46.5	51.0	51.6	52.4	52.2	50.2	49.0	49.7	49.2	49.5	49.3	49.5	(47.9)	49.9	-	-										
25	竜台	52.9	50.2	52.0	53.1	48.0	52.8	55.6	56.0	56.2	55.6	53.7	52.7	53.8	53.4	53.9	54.1	53.7	53.6	53.6	-	-										
26	北羽鳥	56.1	53.4	54.9	55.6	52.7	55.8	57.9	58.3	58.7	58.6	57.0	56.3	56.6	56.0	56.6	56.8	57.2	57.3	57.1	-	-										
27	北羽鳥北部	55.9	52.5	54.0	54.8	49.8	54.8	57.3	57.8	58.5	58.4	56.6	55.5	56.1	55.6	56.0	56.3	56.3	56.3	56.5	-	-										
28	長沼	56.6	53.1	54.6	55.4	51.2	55.8	58.1	58.6	59.2	59.0	57.1	56.2	56.8	56.5	56.7	57.0	56.9	57.1	57.2	-	-										
29	芦田(NAA)	56.7	53.2	54.8	56.0	50.8	56.0	58.8	59.1	59.7	59.2	57.3	56.4	57.1	56.4	56.9	57.6	57.4	57.6	57.7	58.5	-	-									
30	押畑	50.2	44.9	46.7	48.4	41.7	48.4	51.7	52.5	53.6	53.7	51.2	50.2	50.5	50.2	50.7	51.0	50.6	50.7	51.0	-	-										
31	赤荻	59.2	55.2	57.6	58.2	52.7	58.6	60.9	61.5	62.3	62.0	60.0	59.1	59.6	59.0	59.4	59.9	59.6	59.6	59.6	-	-										
32	下金山	51.5	45.2	47.6	50.1	44.1	51.3	53.8	54.4	55.3	55.0	52.5	51.8	52.2	51.5	51.9	52.3	51.5	51.5	51.9	-	-										
33	野毛平	59.8	56.2	58.1	58.8	53.3	58.9	61.2	61.8	62.4	62.1	60.1	59.2	59.9	59.5	59.9	60.1	60.0	59.9	60.2	-	-										
34	馬場	55.2	49.4	51.8	53.0	46.5	54.0	56.5	57.2	58.1	57.9	55.6	54.6	55.2	54.5	54.4	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. 括弧付き表記は、参考値である。

注記 3. 「土室(千葉県)」は令和元年度台風等により年間の 23% を欠測したが、年間値に対する影響を検証した結果問題が無いと判断し、評価を継続した。

表 2-1 令和元年度 月間及び年間 L_{den} 測定結果 (3/3)

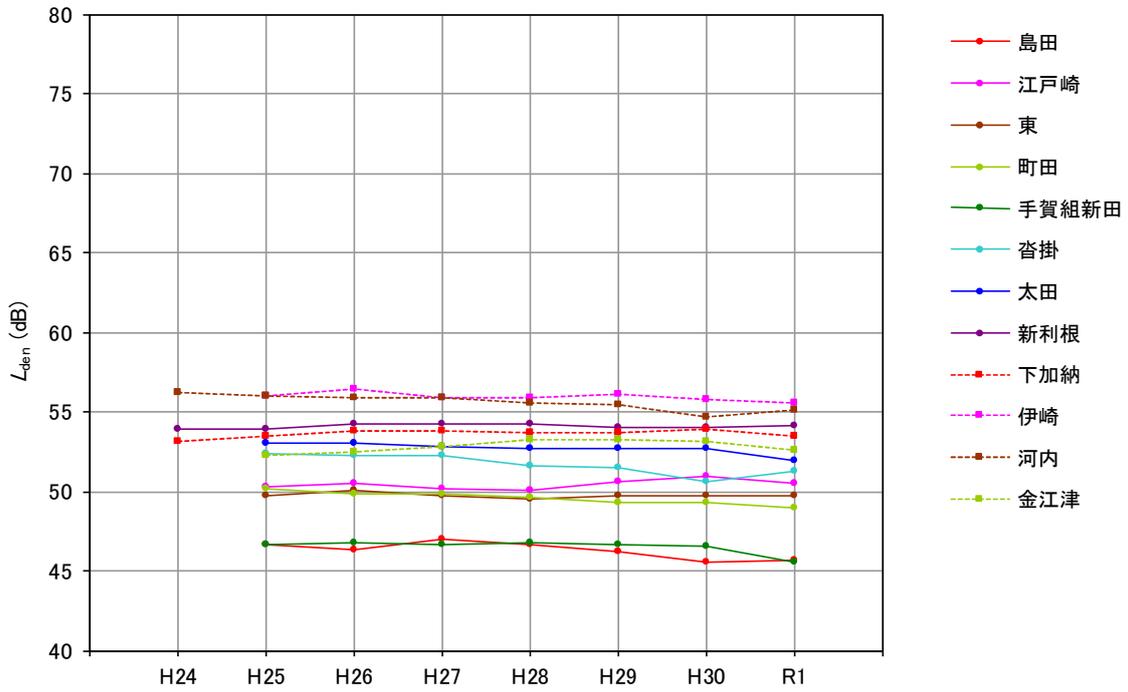
区分	No	測定局名称	無指定 (62dB未満)												第1種区域 (62dB以上)			第2種区域 (73dB以上)			第3種区域 (76dB以上)			空港内			単位: dB
			4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	年間値	H30	H29	H28	H27	H26	H25	H24	-	-	-		
B 南側 コース 直下	73	34R	73.8	72.1	72.6	73.1	71.9	74.5	74.7	74.8	75.5	75.4	73.8	73.1	73.9	73.8	(70.4)	70.8	70.7	70.8	70.7	71.1	-	-	-		
	74	加茂	62.0	60.1	60.2	60.1	58.9	61.4	62.2	62.6	63.2	63.1	61.5	60.7	61.5	61.5	60.8	60.5	60.1	(59.3)	58.8	-	-	-	-		
	75	千田	59.3	58.0	57.8	57.8	56.1	(58.8)	59.9	60.3	61.0	60.9	59.3	58.5	59.2	59.0	58.5	58.1	57.4	57.6	57.6	57.6	57.6	-	-		
	76	牛尾	58.7	57.0	56.9	56.6	55.5	(58.0)	58.8	59.5	60.5	60.4	58.8	58.0	58.5	58.3	57.6	57.5	57.1	57.4	57.1	57.3	-	-	-		
	77	横芝	57.2	55.0	55.3	54.9	53.8	56.5	57.2	57.9	58.9	58.9	57.1	56.3	56.8	57.0	56.3	55.9	55.5	55.8	55.6	55.7	-	-	-		
	78	上堺	56.7	54.6	55.0	54.6	52.7	55.5	56.2	57.0	57.6	57.7	55.8	55.0	55.9	56.5	55.8	55.3	55.0	55.3	55.2	55.4	-	-	-		
	79	南三里塚	59.9	60.5	60.0	59.5	60.0	(58.3)	58.3	59.2	59.0	59.3	58.7	57.5	59.3	59.6	59.7	59.1	59.0	59.6	59.7	-	-	-	-		
	80	牧野西	50.3	51.4	50.6	50.1	50.5	47.7	47.3	48.4	47.6	48.0	49.0	48.2	49.3	49.5	49.8	49.4	49.6	50.1	50.3	-	-	-	-		
	81	高田西	51.2	52.9	51.9	50.8	50.5	(49.3)	47.9	49.1	46.7	48.3	50.0	49.4	50.2	50.3	50.7	50.2	50.8	51.1	51.2	-	-	-	-		
	A 南側 コース 西	82	芝山	56.1	57.6	56.7	56.1	57.4	55.3	53.7	54.5	52.3	53.3	54.9	54.4	55.5	55.6	56.0	55.7	56.1	56.8	56.8	56.5	-	-	-	
83		芝山町役場	58.1	59.8	59.0	58.0	59.5	57.8	56.1	56.8	54.7	55.6	57.4	57.0	57.7	57.9	58.3	58.0	58.4	58.9	58.8	-	-	-	-		
84		山室	53.7	55.2	54.5	54.0	55.2	(53.5)	50.8	52.4	50.4	51.3	52.7	52.3	53.3	53.4	53.8	53.8	54.1	54.8	54.9	54.8	-	-	-		
85		古和	50.9	52.6	51.7	50.9	51.7	50.0	48.8	49.8	48.1	49.1	50.2	49.5	50.5	50.5	50.9	50.8	51.1	51.7	51.8	-	-	-	-		
86		無木	53.1	54.7	54.0	53.2	54.3	52.3	51.4	52.1	50.2	51.4	52.4	52.0	52.8	53.0	53.6	53.2	53.4	54.0	54.1	-	-	-	-		
87		松尾	56.3	57.3	56.8	56.2	57.2	55.6	54.7	55.2	54.0	54.6	55.2	54.7	55.8	55.9	56.5	56.4	56.6	56.8	56.9	56.2	-	-	-		
88		上横地	48.8	48.8	49.5	48.4	49.2	46.6	47.0	47.7	46.3	47.3	47.8	47.4	48.0	48.4	48.7	48.6	48.9	49.2	-	-	-	-	-		
89		木戸	51.7	52.2	52.4	51.9	52.4	51.3	50.9	51.2	50.3	51.2	51.0	50.7	51.5	51.7	52.5	52.6	52.6	53.0	53.2	-	-	-	-		
90		菱田東	56.2	55.9	55.3	54.8	55.6	55.7	55.4	55.6	56.2	56.1	55.0	54.1	55.5	55.8	55.7	55.6	55.5	55.7	55.5	54.7	-	-	-		
B 南側 コース 東		91	間倉	51.4	50.7	50.0	50.2	51.9	(51.8)	48.9	49.1	49.3	49.5	49.3	48.4	50.1	50.7	51.2	50.7	50.5	50.7	50.8	-	-	-	-	
	92	喜多	52.7	51.3	52.5	52.2	52.4	(53.3)	52.8	53.3	54.1	54.2	52.3	51.3	52.8	52.4	52.6	52.0	52.1	52.3	52.0	51.5	-	-	-		
	93	船越	53.0	50.6	51.9	51.8	52.1	(52.3)	(53.5)	53.9	54.7	54.7	53.1	52.1	53.0	53.1	52.8	52.4	52.1	52.2	52.0	-	-	-	-		
	94	宝米	56.9	54.7	54.8	54.3	53.5	56.0	57.1	58.1	58.8	58.8	57.1	56.1	56.7	56.5	55.8	55.3	54.9	55.1	54.9	-	-	-	-		
	95	芝山東	56.7	57.1	56.5	55.8	56.9	(56.8)	55.7	56.2	56.2	56.3	55.9	55.2	56.3	56.5	56.5	56.0	56.2	56.6	56.6	56.1	-	-	-		
	96	谷	59.5	61.1	60.4	60.1	61.4	(59.8)	57.1	58.1	56.7	57.2	58.9	58.3	59.3	59.6	59.5	59.2	59.5	59.8	60.1	-	-	-	-		
	97	上吹入	56.7	56.8	57.2	56.5	57.8	(57.0)	55.3	56.1	55.4	55.8	56.3	55.8	56.4	56.6	56.6	56.4	56.6	57.0	57.0	-	-	-	-		
	98	高谷	56.6	56.1	56.3	55.4	56.3	56.6	56.4	57.1	57.4	57.5	56.9	56.1	56.6	56.5	56.4	56.0	55.9	56.2	56.1	-	-	-	-		
	99	薮ヶ塚	58.5	60.3	59.5	58.7	60.1	(59.0)	-	-	(56.1)	57.9	(57.3)	-	(59.0)	58.6	59.0	58.6	59.2	59.8	59.9	-	-	-	-		
	南側 谷間 地区	100	牛熊	55.8	55.2	55.8	55.7	56.4	55.4	55.0	55.9	55.8	56.0	55.7	55.2	55.7	55.7	55.9	55.6	55.7	55.9	56.2	-	-	-	-	
101		中台(NAA)	56.7	58.1	57.3	56.5	57.8	(56.8)	54.9	55.7	54.5	55.0	56.0	55.6	56.4	56.3	56.7	56.7	57.1	57.6	57.8	57.7	-	-	-		
102		大繰	57.4	56.8	56.3	55.5	55.6	(56.1)	57.1	57.9	58.2	58.4	57.1	56.3	57.0	56.9	56.5	56.2	56.0	56.2	56.2	56.1	-	-	-		
103		長倉	57.0	57.7	57.3	56.5	57.2	(56.7)	55.8	56.6	56.1	56.5	56.6	55.9	56.7	56.7	56.9	(56.7)	56.8	57.4	57.5	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. 括弧付きの表記は、参考値である。

注記 3. 「薮ヶ塚」は令和元年度台風等により年間の欠測率が 20% を大きく超過したため、年間値は参考値とした。

①茨城県内



②A北側コース直下

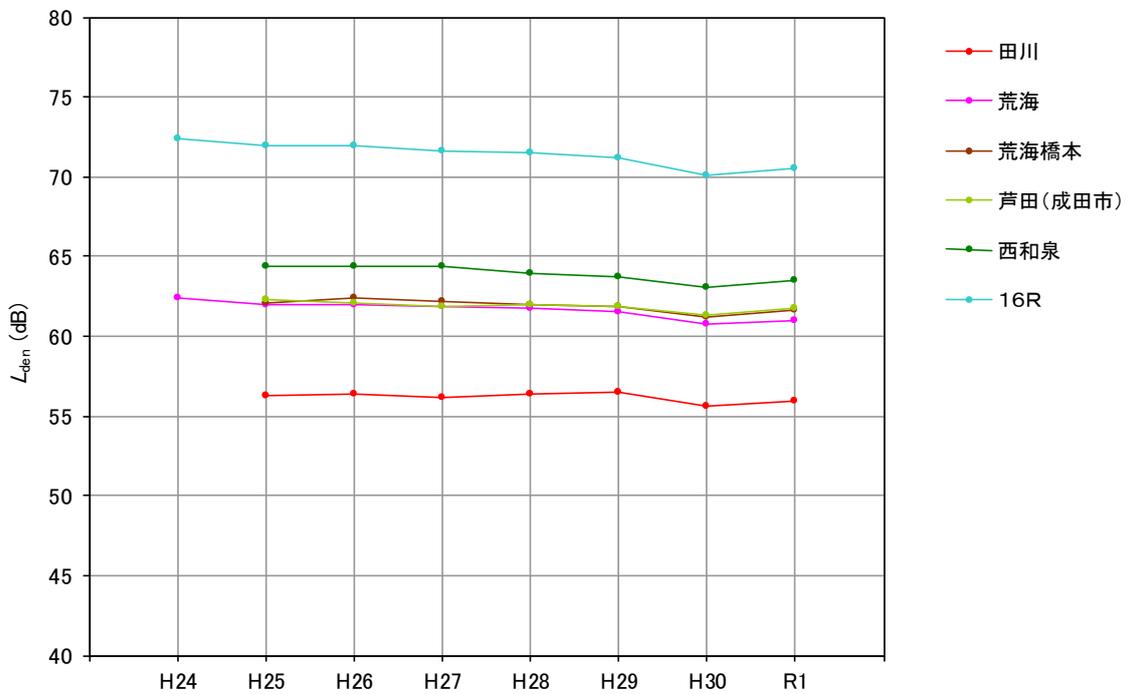
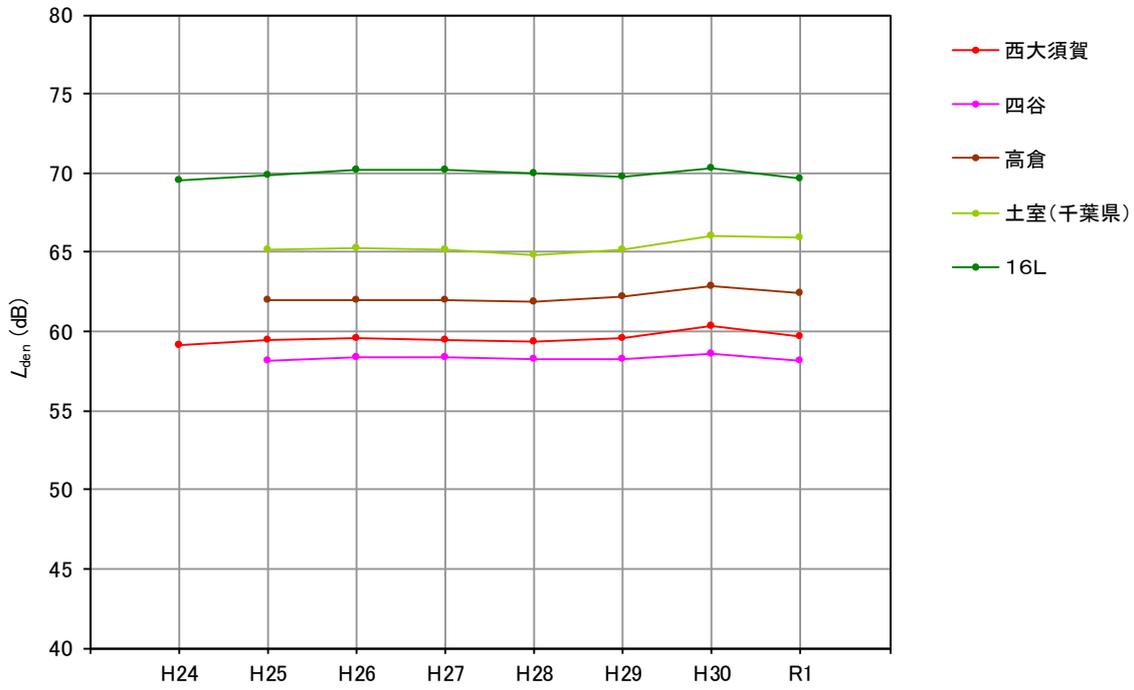


図2-1 年度別年間 L_{den} 測定結果 (1/6)

③B北側コース直下



④A北側コース西

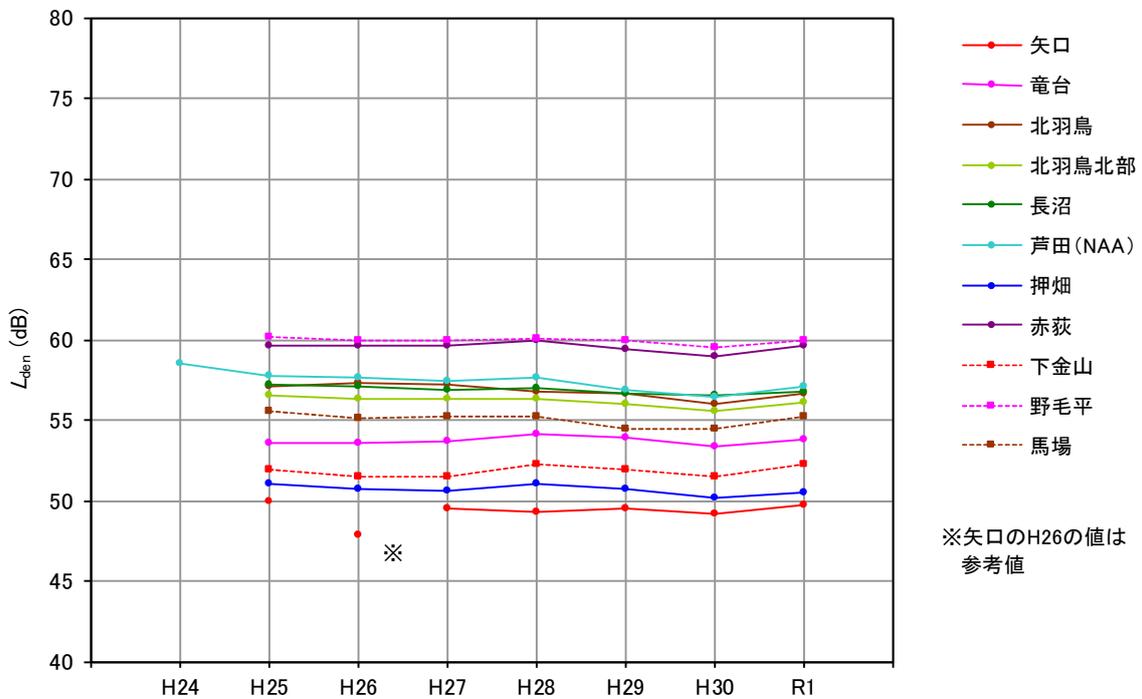
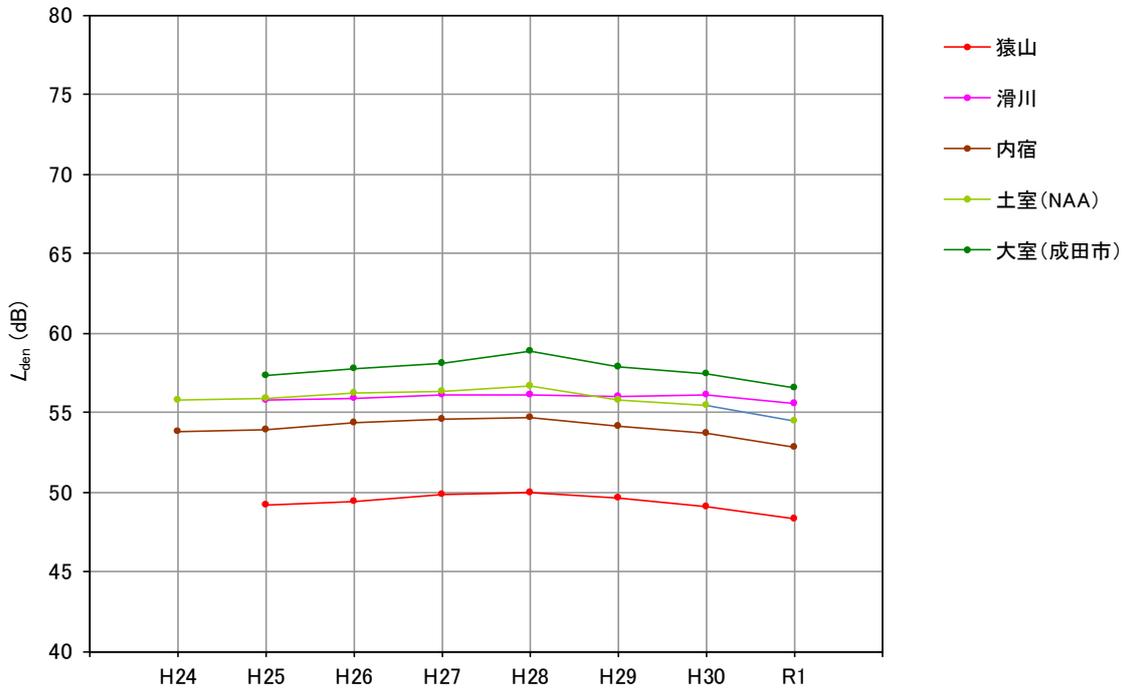


図2-1 年度別年間 L_{den} 測定結果 (2/6)

⑤B北側コース東



⑥北側谷間地区

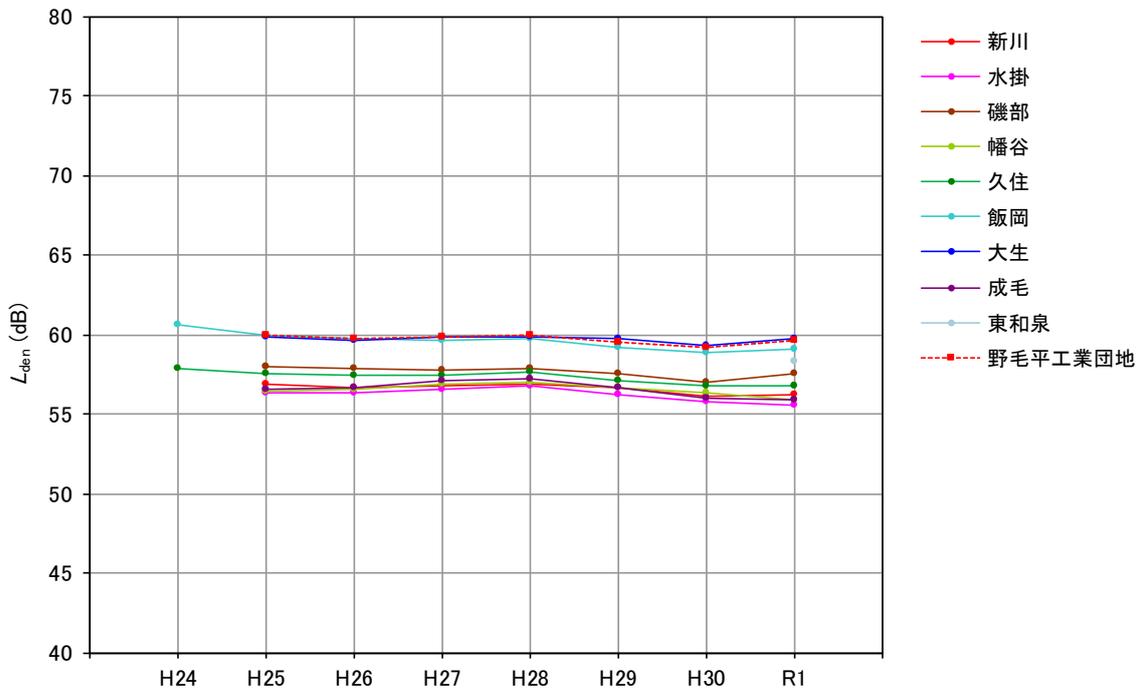
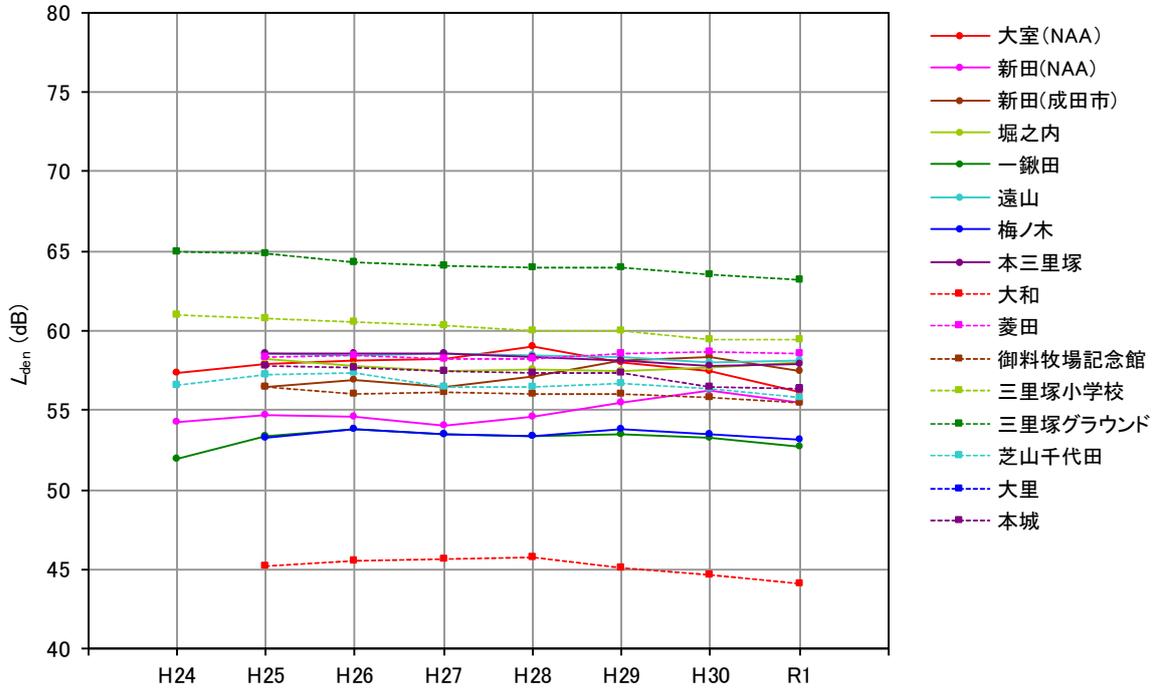


図 2-1 年度別年間 L_{den} 測定結果 (3/6)

⑦空港側方



⑧A南側コース直下

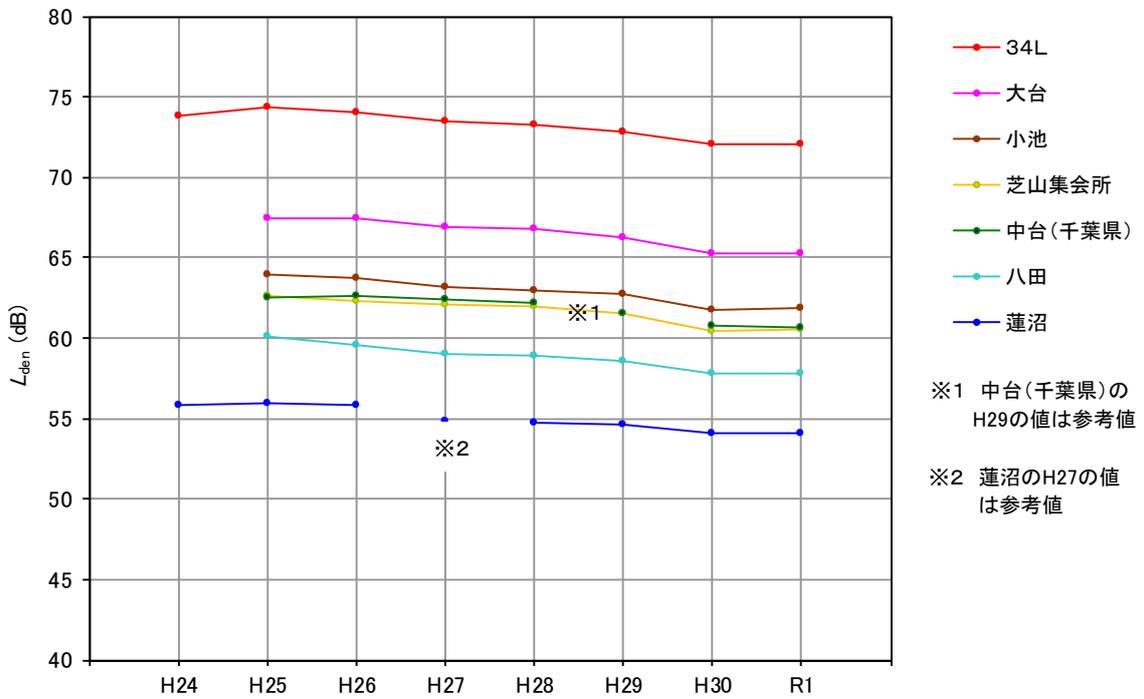
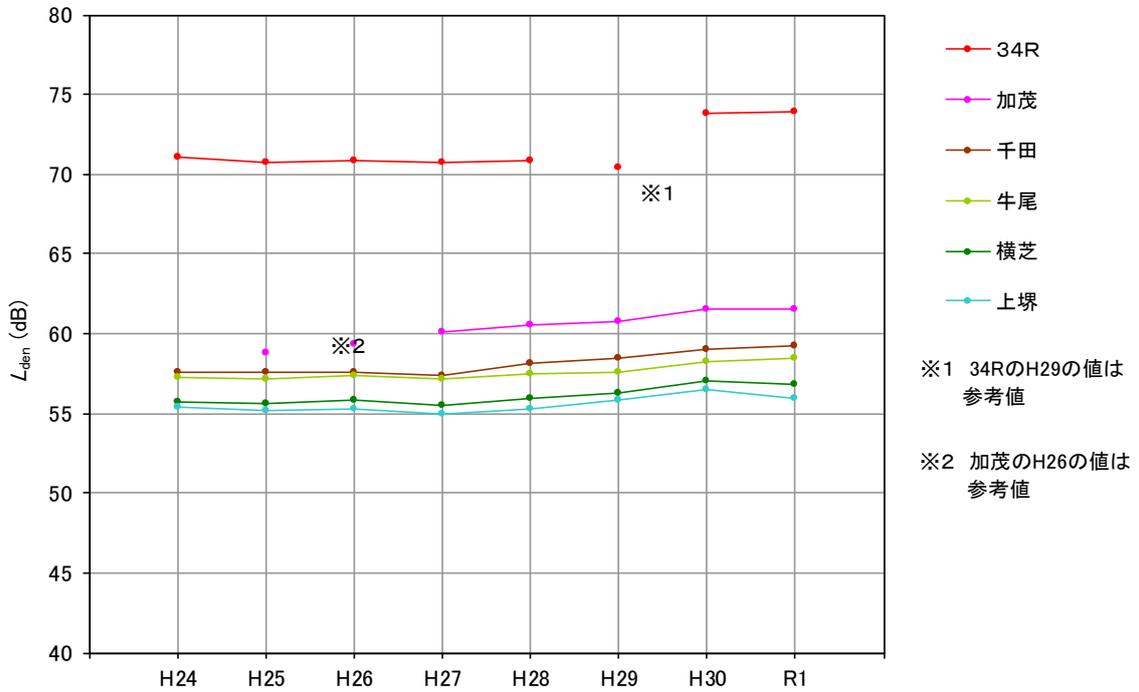


図2-1 年度別年間 L_{den} 測定結果 (4/6)

⑨B南側コース直下



⑩A南側コース西

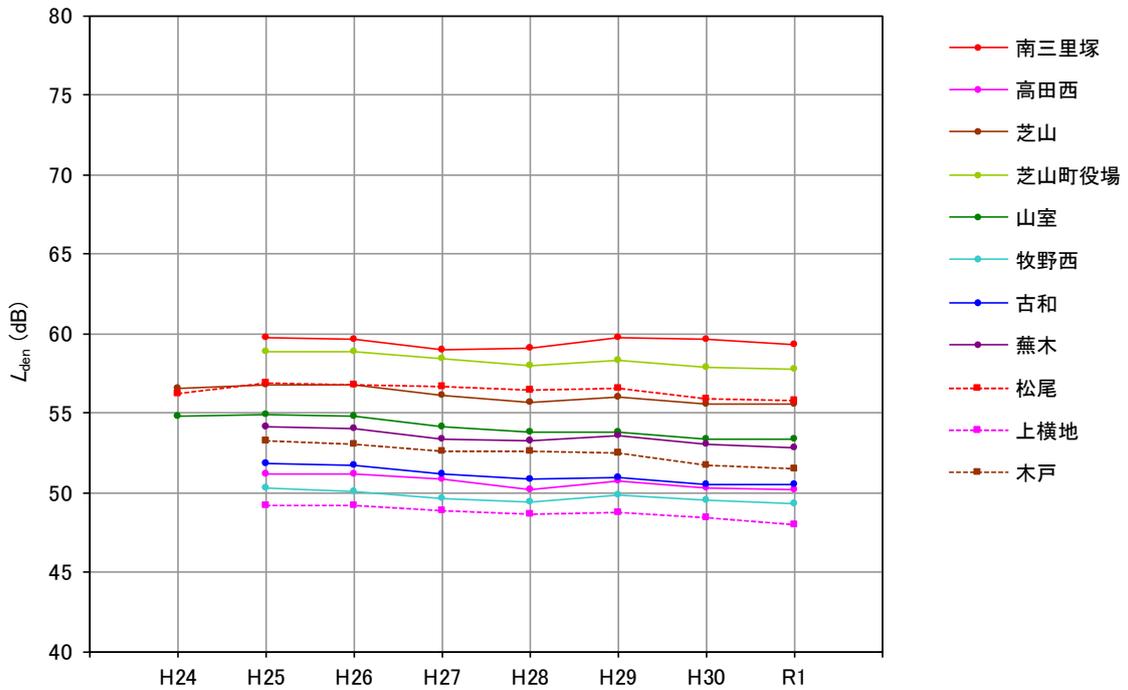
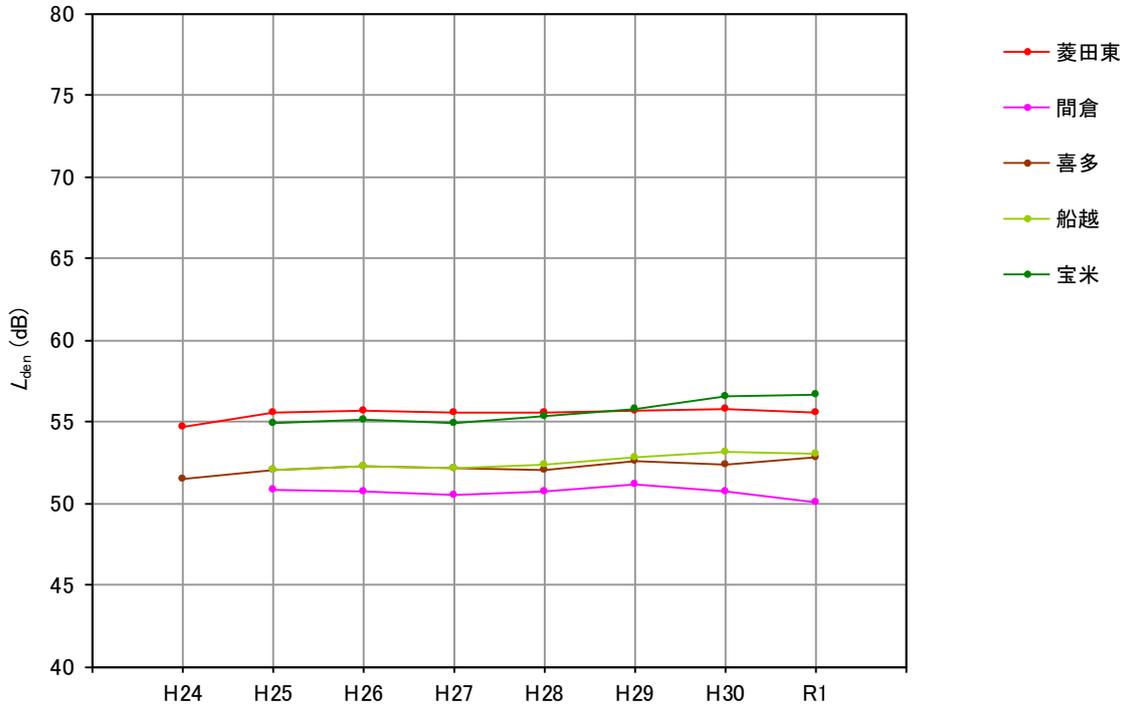


図2-1 年度別年間 L_{den} 測定結果 (5/6)

⑪B南側コース東



⑫南側谷間地区

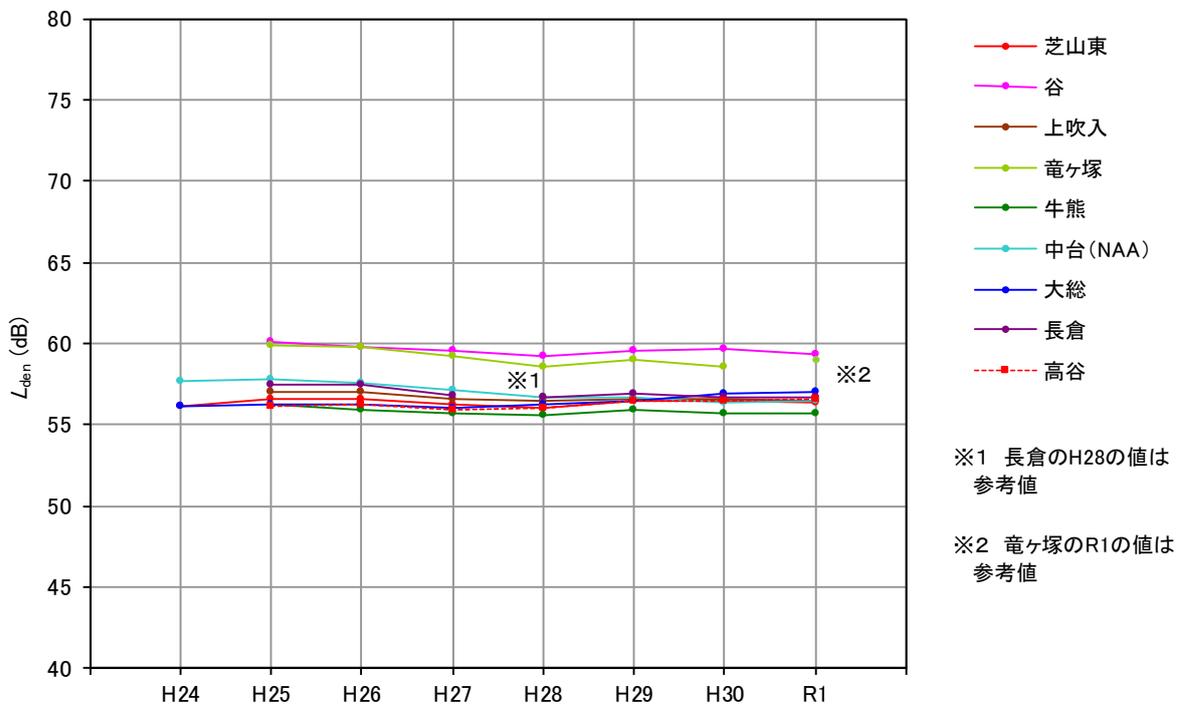


図2-1 年度別年間 L_{den} 測定結果 (6/6)

(2) 騒防法による評価

令和元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。

令和元年度の区域ごとの測定局数は、無指定55局、第1種区域42局、第2種区域2局、第3種区域1局、空港内3局の合計103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指定している。

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）

(3) 月間 L_{den} 及び騒音発生回数

令和元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。ただし田川については、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、8月にやや低くなる傾向にある。これは、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秋季から冬季は増加し、北側からの着陸機が多くなる春季から夏季は減少する傾向にある。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、手賀組新田などの地点では、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、手賀組新田、沓掛など、空港から離れた地点では度数が少ない。また、離陸の度数の方が多くなっている地点が多い。

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)」

茨城県内

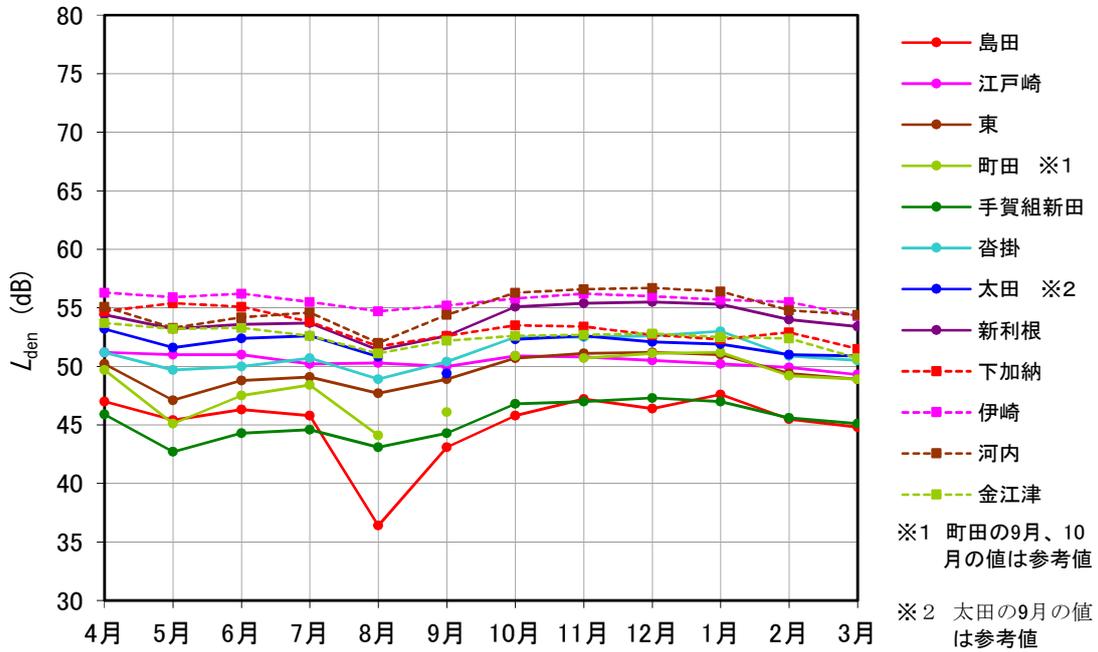


図 2-3-1 月間 L_{den} (茨城県内)

茨城県内

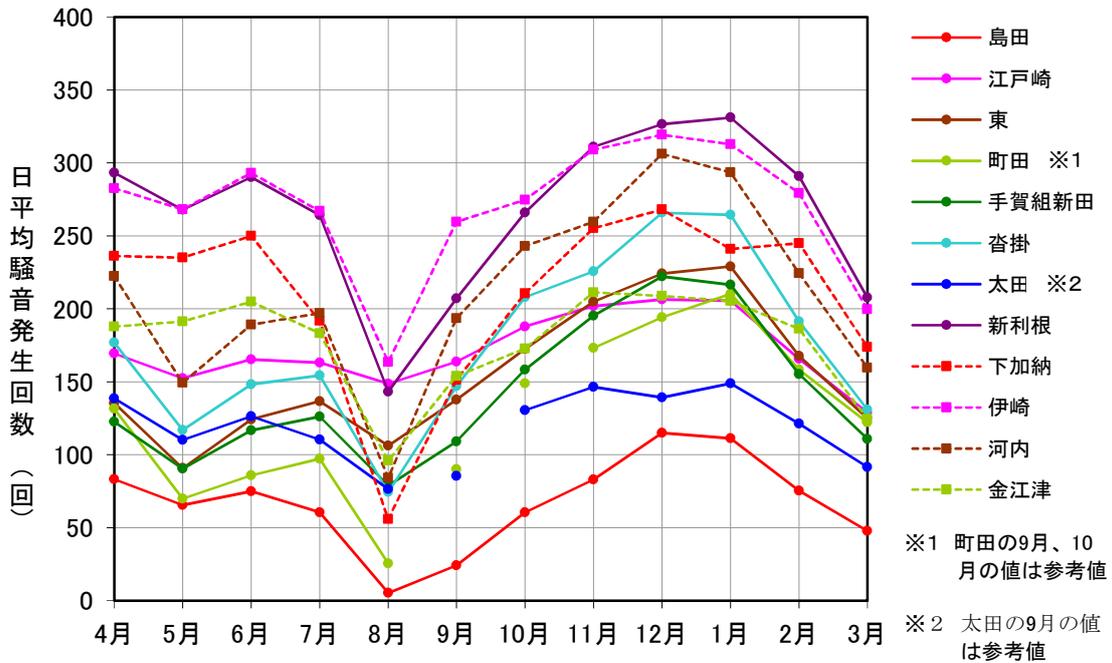


図 2-3-1 月別日平均騒音発生回数 (茨城県内)

② A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は本エリアに分類した。）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、月別の変動幅は小さいが、10月~翌1月にかけてやや高めの傾向にある。これは、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、A滑走路を離着陸する航空機の影響を大きく受け、5~8月、翌3月が少なく、10月~1月が多くなっている。春季から夏季は北側からの着陸が主にB滑走路を使用するため減少し、秋季から冬季は、A滑走路北側への離陸が多くなるため増加する。
- 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のに対し、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 2-3-2：「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)」

A滑走路北側コース直下

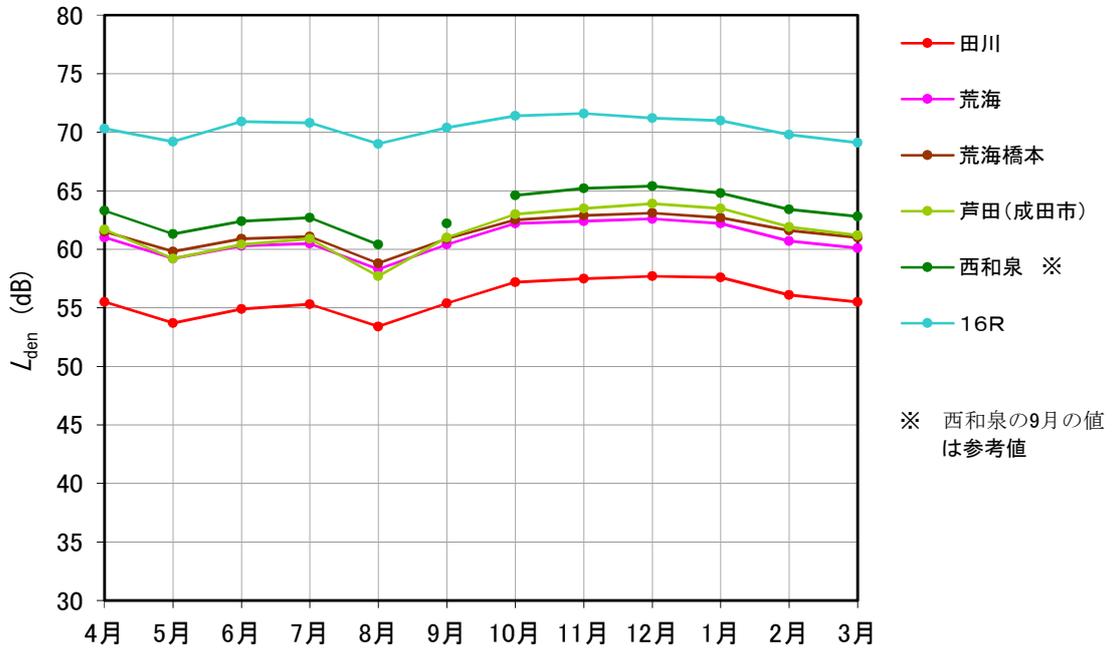


図 2-3-2 月間 L_{den} (A滑走路北側・コース直下)

A滑走路北側コース直下

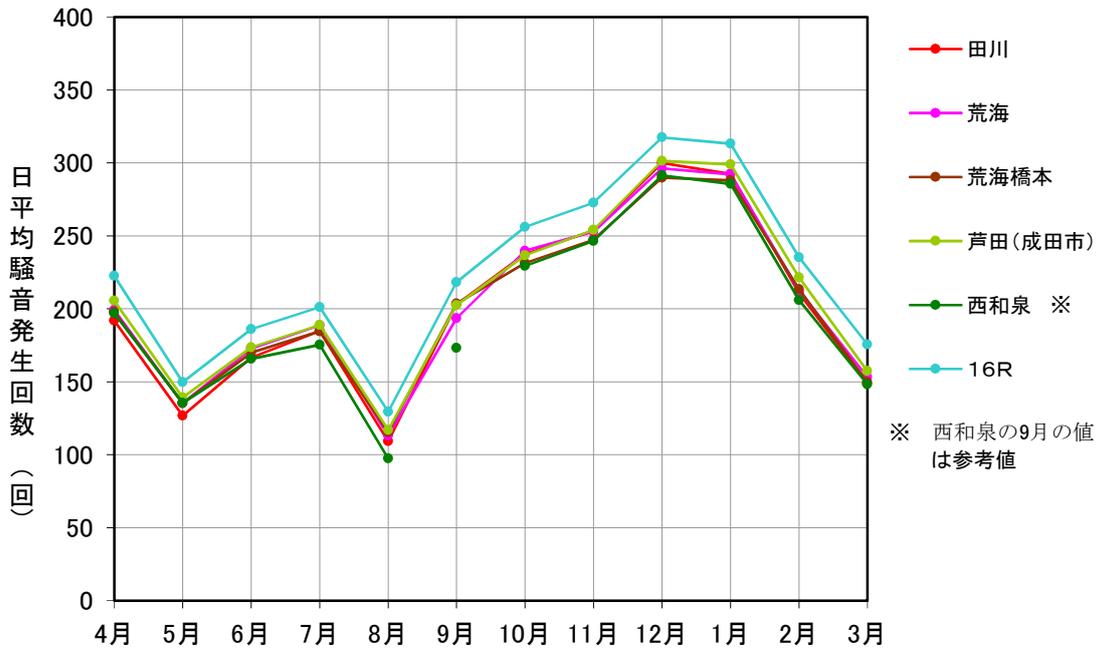


図 2-3-2 月別日平均騒音発生回数 (A滑走路北側・コース直下)

③ B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、5月～9月が高め、10月～3月が低めとなっている。春季から夏季は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、秋季から冬季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、7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ことその他、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、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のに対し、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。また、このエリアでは、A滑走路、B滑走路の両方の離着陸騒音が測定されるが、着陸騒音はB滑走路が、離陸騒音はA滑走路が主として観測されている。

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)」

B滑走路北側コース直下

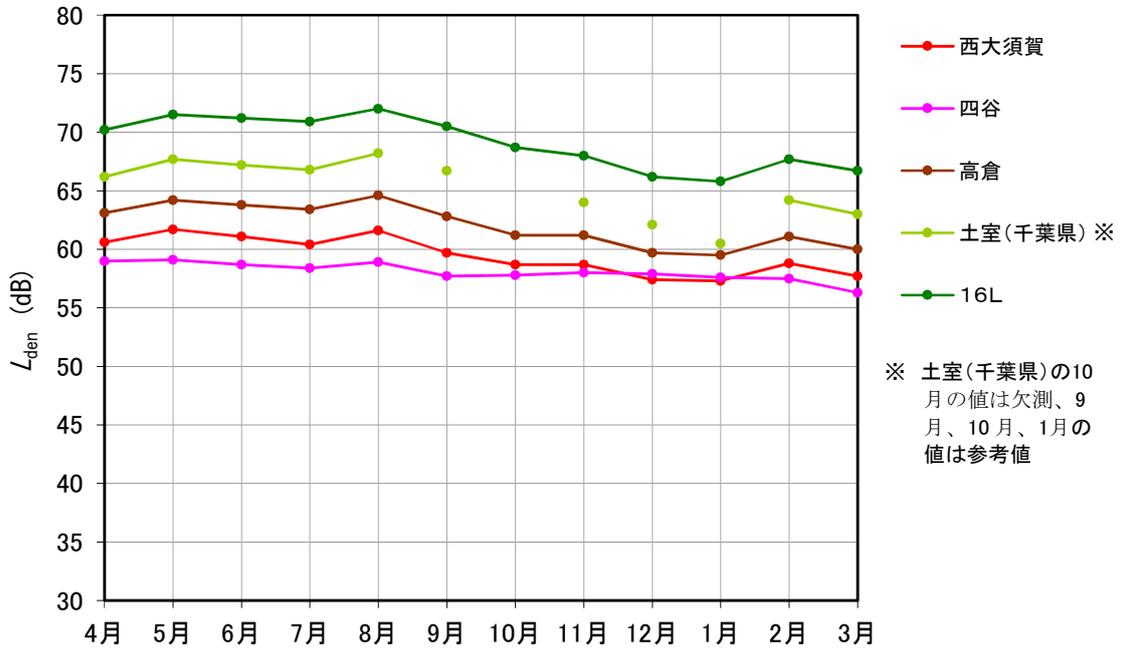


図 2-3-3 月間 L_{den} (B滑走路北側・コース直下)

B滑走路北側コース直下

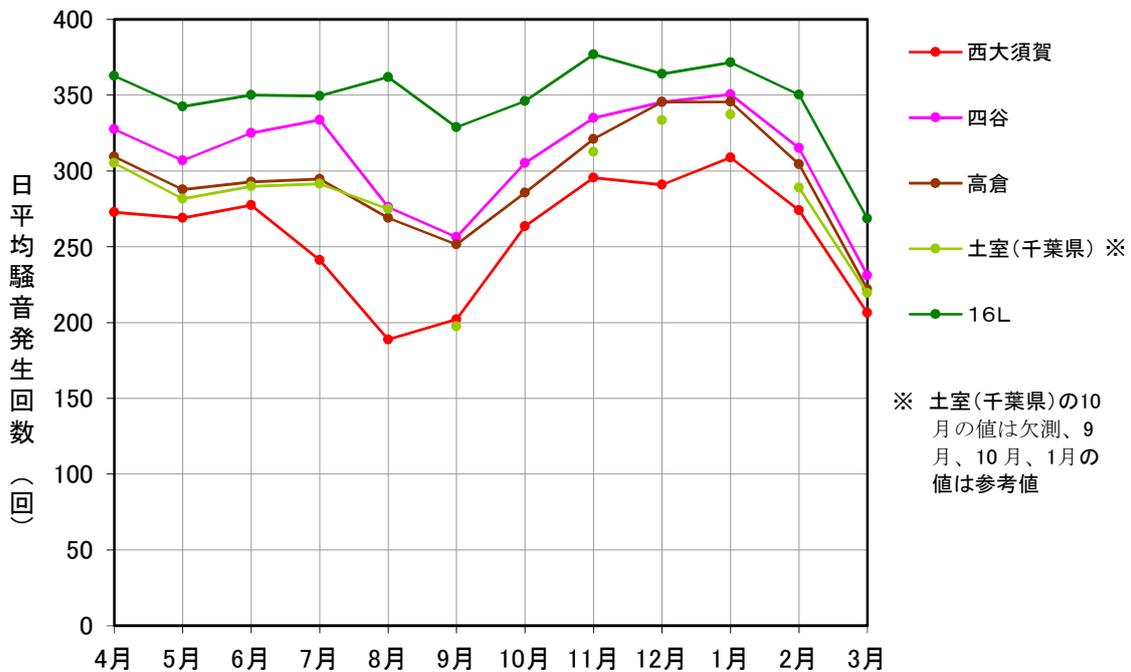


図 2-3-3 月別日平均騒音発生回数 (B滑走路北側・コース直下)

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、千葉県の上野市及び成田市の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～1月が高くなる傾向にある。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春季から夏季は低くなり、A滑走路の北側への離陸機が多くなる秋季から冬季は高くなる。
- 日平均騒音発生回数は、4月～8月は少なく、10月～1月は多くなる傾向にある。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、A滑走路の北側への離陸機が少なくなる春季から夏季に日平均騒音発生回数が減少し、A滑走路北側への離陸機が多くなる秋季から冬季に増加する。B滑走路を離着陸する航空機の影響はほとんどなく、さらに、下金山や馬場では、着陸の仰角（航空機を見上げる角度）が低いため、A滑走路北側の着陸の騒音もほとんど測定されていない。
- 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のに対し、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 2-3-4： 「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)」

A滑走路北側コース西

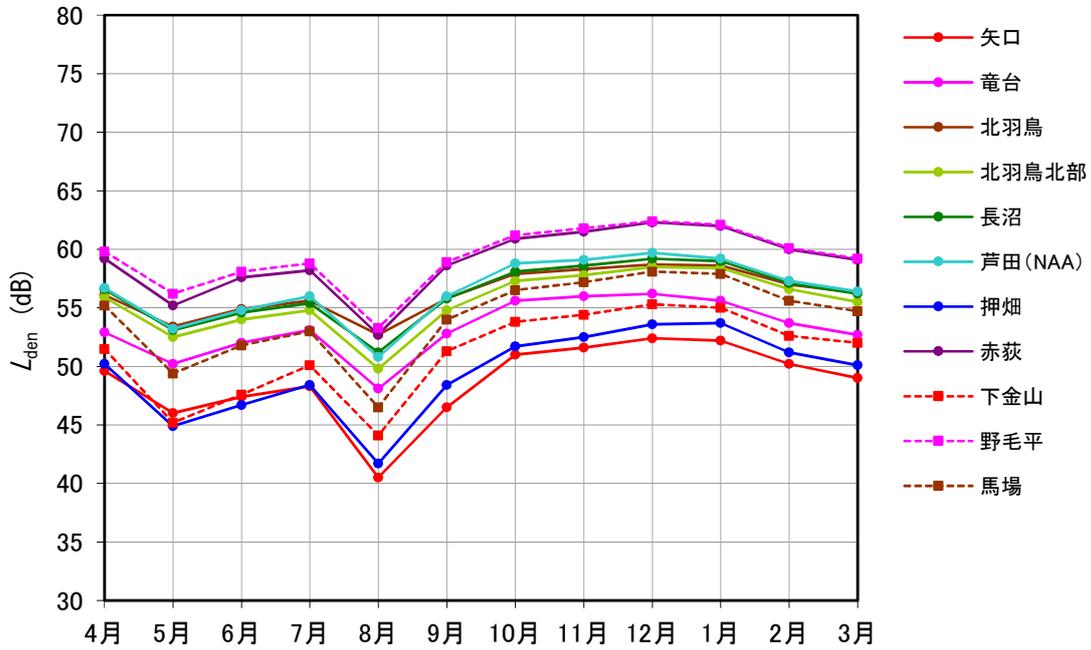


図 2-3-4 月間 L_{den} (A滑走路北側・コース西)

A滑走路北側コース西

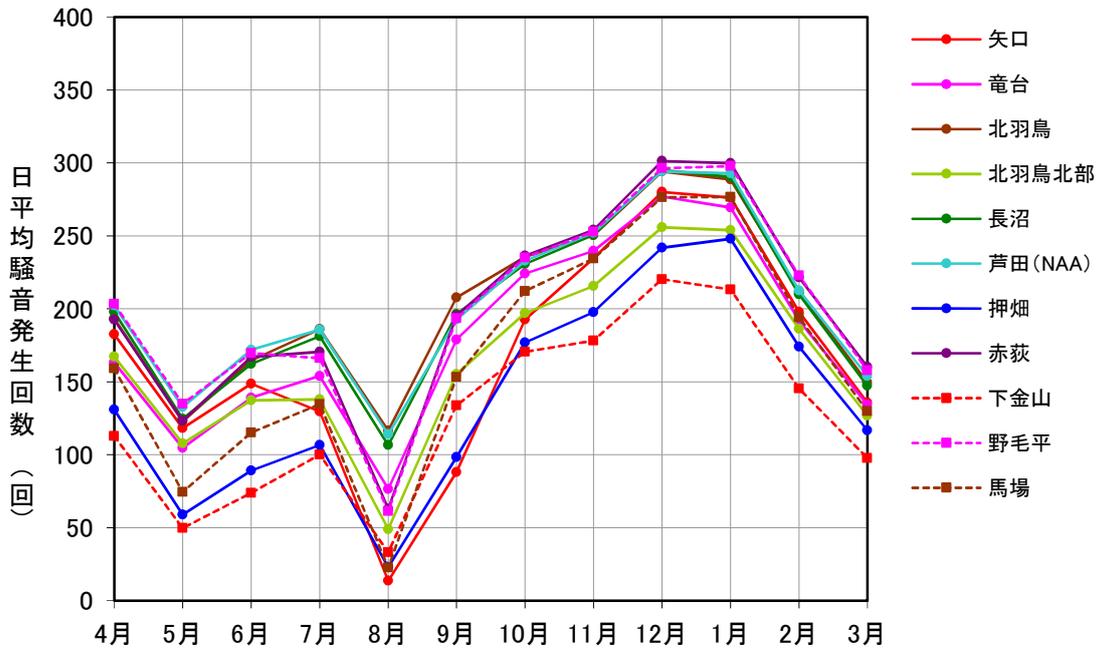


図 2-3-4 月別日平均騒音発生回数 (A滑走路北側・コース西)

⑤ B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7月～9月、翌3月が低く、4月、10月～1月に高くなる傾向にあるが、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大きくなっている。
- 日平均騒音発生回数は、7月～9月は全体的に減少し、11月～2月は増加する傾向である。夏季は北側への離陸機が少なくなるため減少し、冬季は北側への離陸機が多くなるため増加する。なお、夏季の減少は、セミなどの妨害音による影響もあるものと考えられる。
- L_{AE} の度数分布図を見ると、離陸と着陸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、着陸の分布の幅は狭く、集中している。その一方で、離陸騒音は、A滑走路、B滑走路の両方が測定されるため、双峰性の分布となっている。

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）」

B滑走路北側コース東

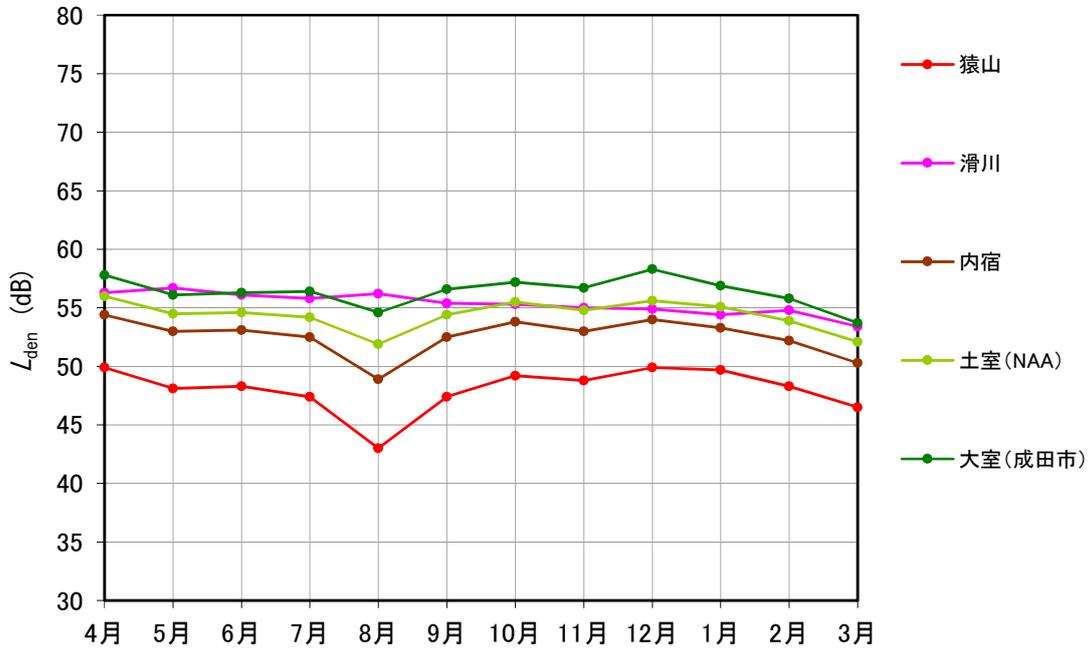


図 2-3-5 月間 L_{den} (B滑走路北側・コース東)

B滑走路北側コース東

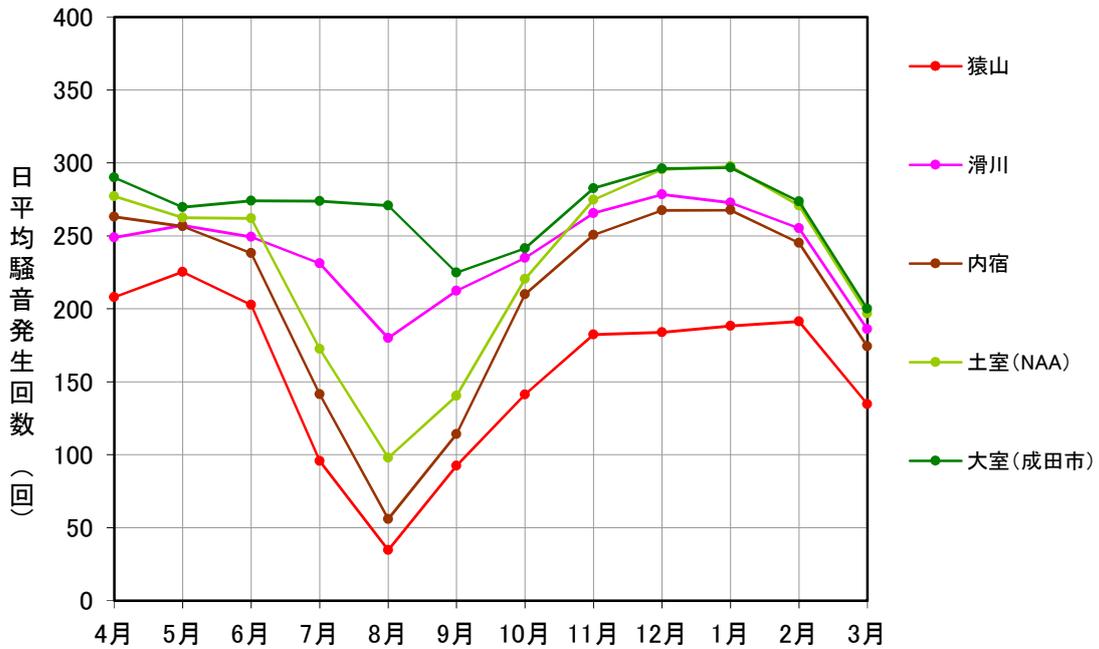


図 2-3-5 月別日平均騒音発生回数 (B滑走路北側・コース東)

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10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両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5月～8月が低く、10月～2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春季から夏季は低くなり、北側への離陸機が多くなる秋季から冬季は高くなる。
- 日平均騒音発生回数は、5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るが、セミやコオロギなどの虫による妨害音の影響があるものと考えられる。
- 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。また、測定局の位置により傾向が異なっている。

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）」

北側谷間地区

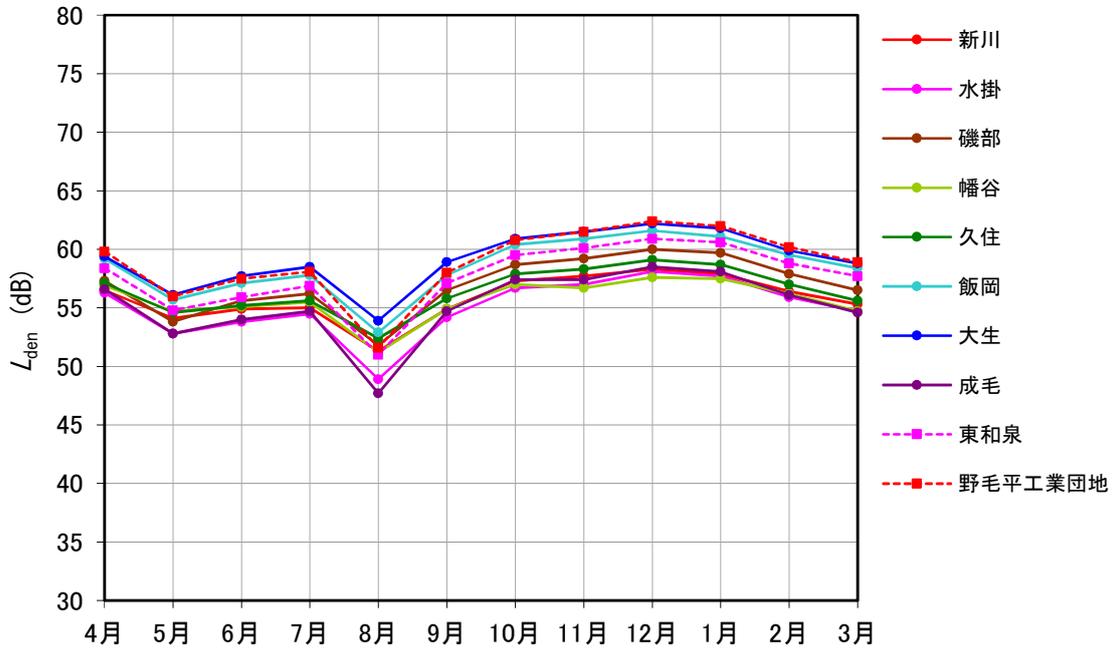


図 2-3-6 月間 L_{den} (北側谷間地区)

北側谷間地区

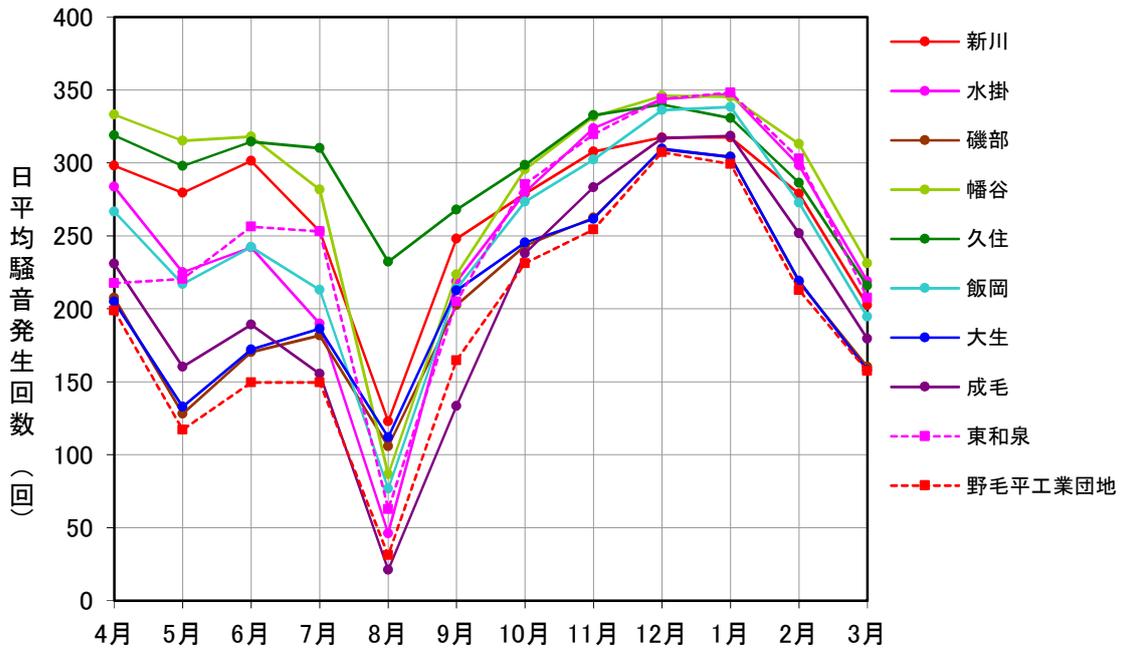


図 2-3-6 月別日平均騒音発生回数 (北側谷間地区)

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や三里塚小学校では変動が小さい。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以上の変動があった。その他の測定局は、滑走路の運用方向の違いにより若干変動している。
- 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、5月～9月は減少傾向が見られ、セミなどの妨害音による影響と考えられる。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。A滑走路側では、A滑走路の離着陸騒音が主で、滑走路に近い測定局では地上騒音も測定される。B滑走路側では、B滑走路の離着陸騒音の他にA滑走路の離着陸騒音も測定され、滑走路に近い測定局では地上騒音も測定される。
- 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、変動が大きくなっているためと考えられる。離着陸騒音は、測定局の位置により傾向が大きく異なっている。

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）」

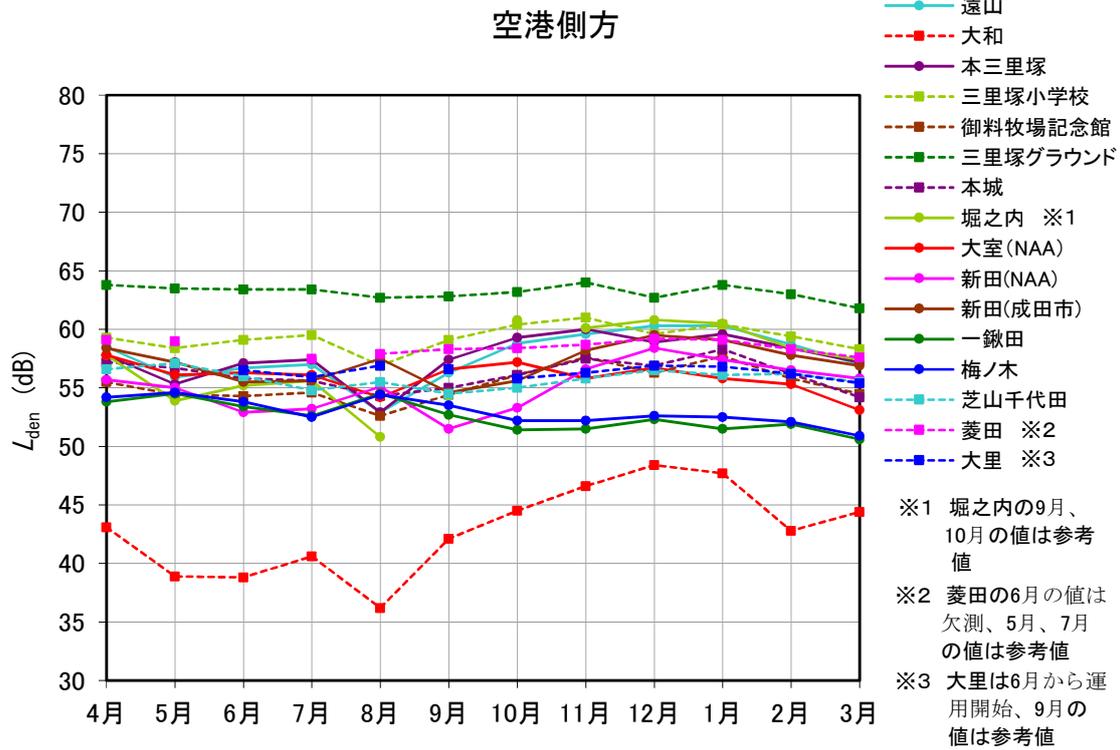


図 2-3-7 月間 L_{den} (空港側方)

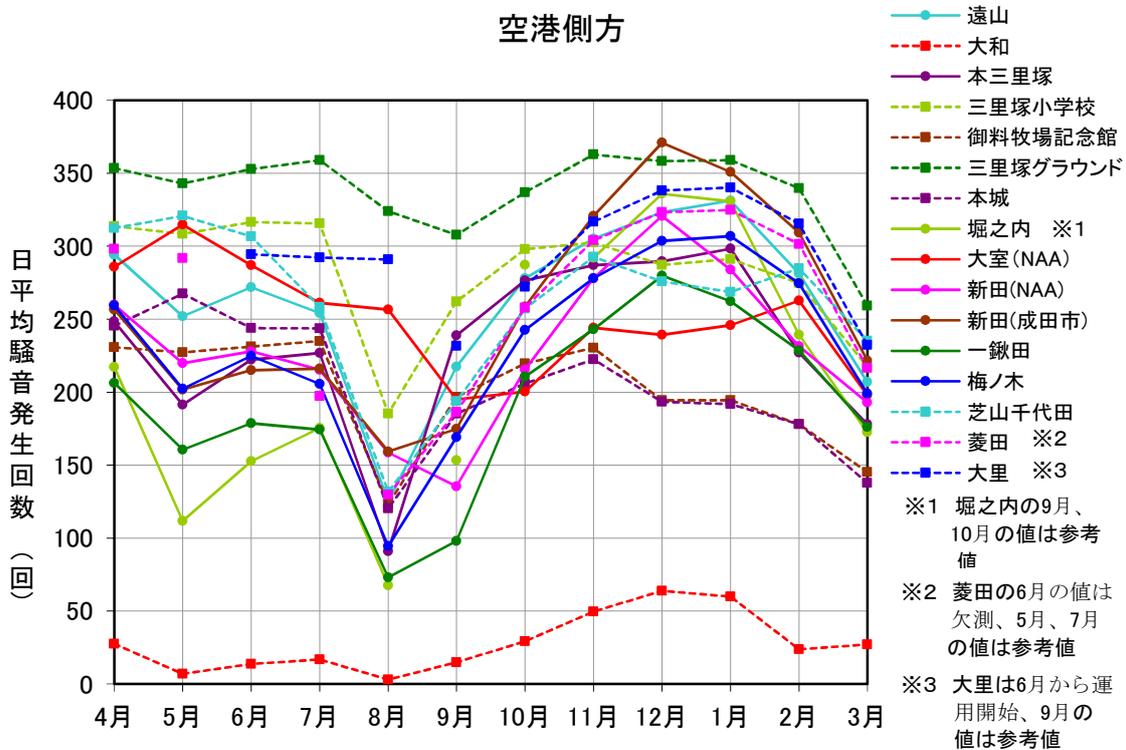


図 2-3-7 月別日平均騒音発生回数 (空港側方)

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、千葉県成田市の成田市、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が、12月～2月はA滑走路の南側への離陸機が少なくなるため、 L_{den} も低くなっているものと考えられる。
- 日平均騒音発生回数は春季から夏季に増加し、秋季から冬季に減少する測定局が多いが、測定局により傾向が異なっている。冬季に八田及び蓮沼の騒音発生回数が増加するのは、B滑走路の南側からの着陸機の騒音も測定しているためであり、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のに対し、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は、双峰性の分布となっているが、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)」

A滑走路南側コース直下

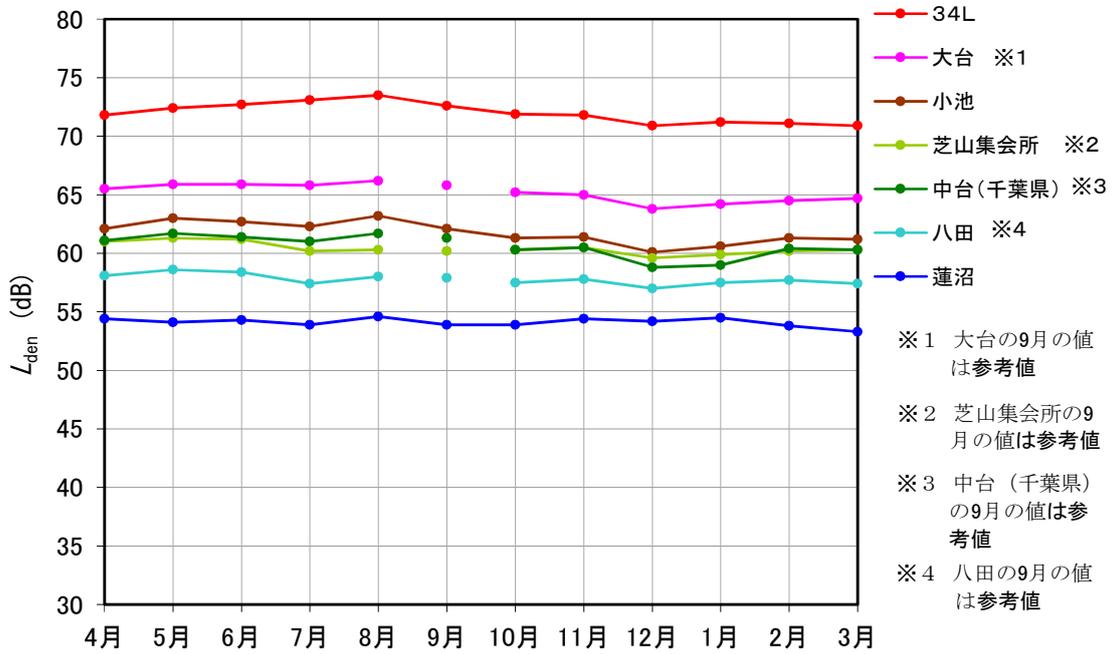


図 2-3-8 月間 L_{den} (A滑走路南側・コース直下)

A滑走路南側コース直下

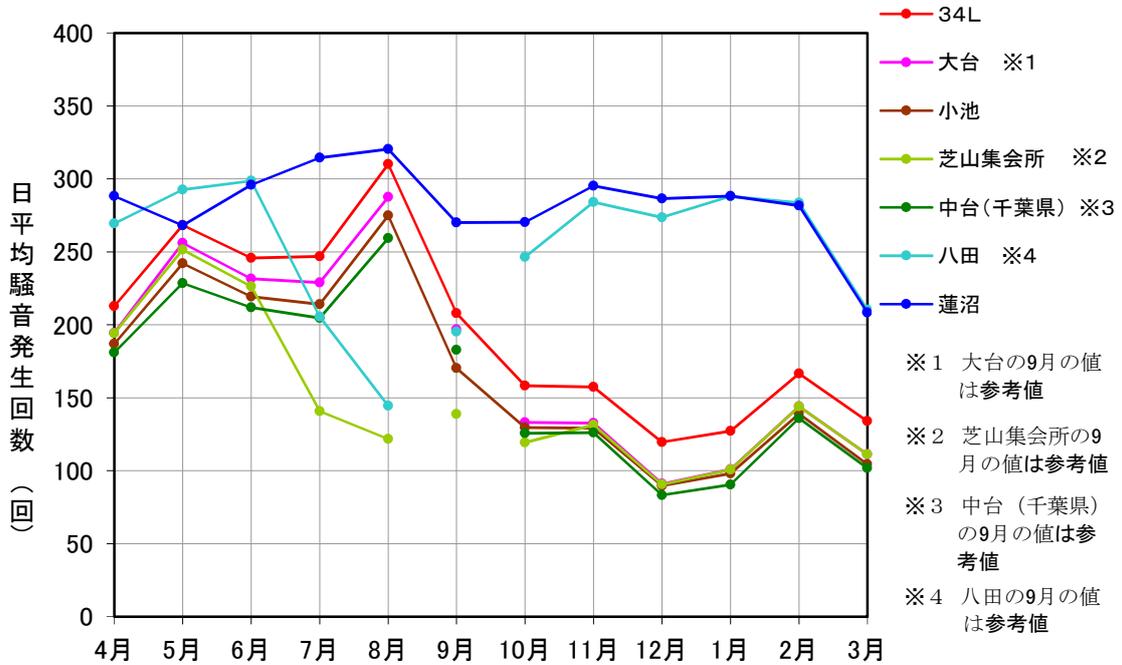


図 2-3-8 月別日平均騒音発生回数 (A滑走路南側・コース直下)

⑨ B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、千葉県成田市の成田市、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が、B滑走路の南側からの着陸機が多くなる10月～2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5月～8月に減少している局が多いが、着陸機の減少とセミなどの妨害音の影響と考えられる。また、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、冬季には、B滑走路南側からの着陸機が多く観測される。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春季から夏季に減少し、南側からの着陸機が多い秋季から冬季に増加する傾向となっている。
- 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のに対し、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。また、このエリアでは、A滑走路、B滑走路の両方の離着陸騒音が測定されるが、着陸騒音はB滑走路が、離陸騒音はA滑走路が主として観測されている。

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)」

B滑走路南側コース直下

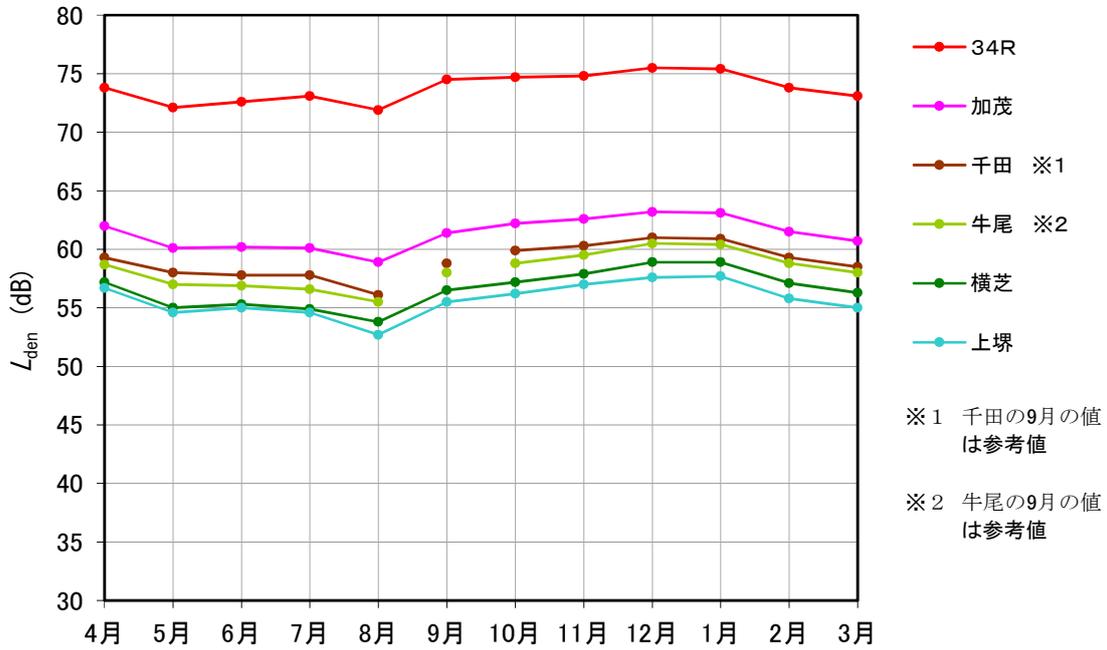


図 2-3-9 月間 L_{den} (B滑走路南側・コース直下)

B滑走路南側コース直下

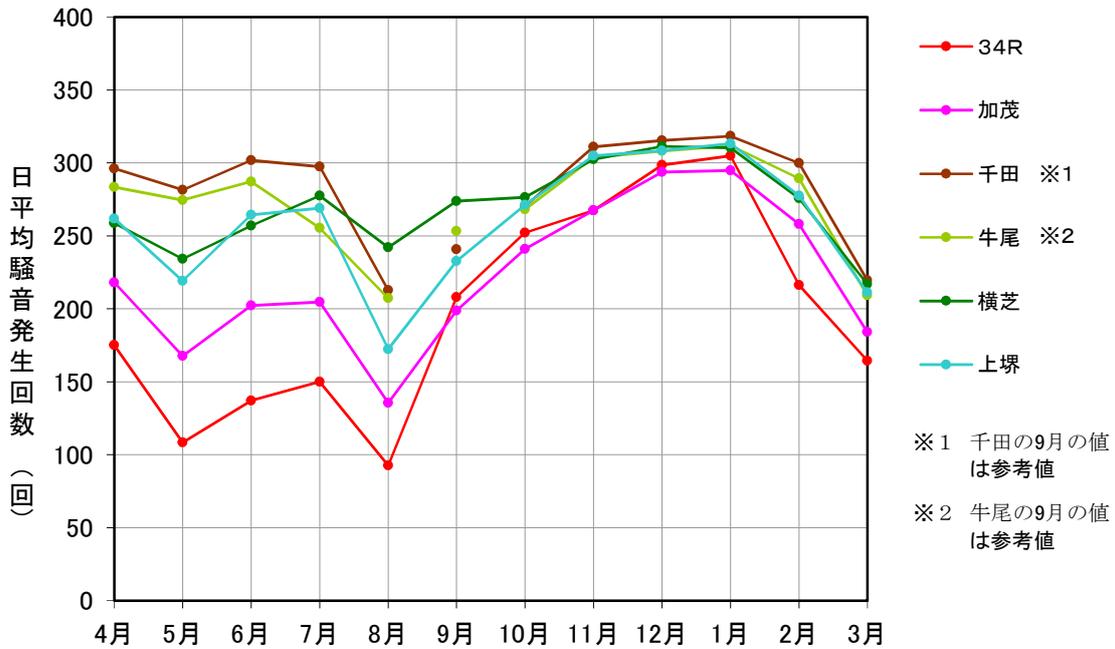


図 2-3-9 月別日平均騒音発生回数 (B滑走路南側・コース直下)

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、年間を通して変動幅が小さいが、全体的に4月～8月が高く、9月～1月が低くなる傾向である。このエリアではA滑走路の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春季から夏季は高く、逆にA滑走路の南側への離陸機が少なくなる秋季から冬季は低くなる。
- ▶ 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。一方、南側からの着陸機が多くなる秋季から冬季には減少しており、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ほとんど測定されないため、冬季の騒音発生回数が大きく減少している。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される。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、幅広い分布になっている。この要因としては、南三里塚は空港側方に近く、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)」

A滑走路南側コース西

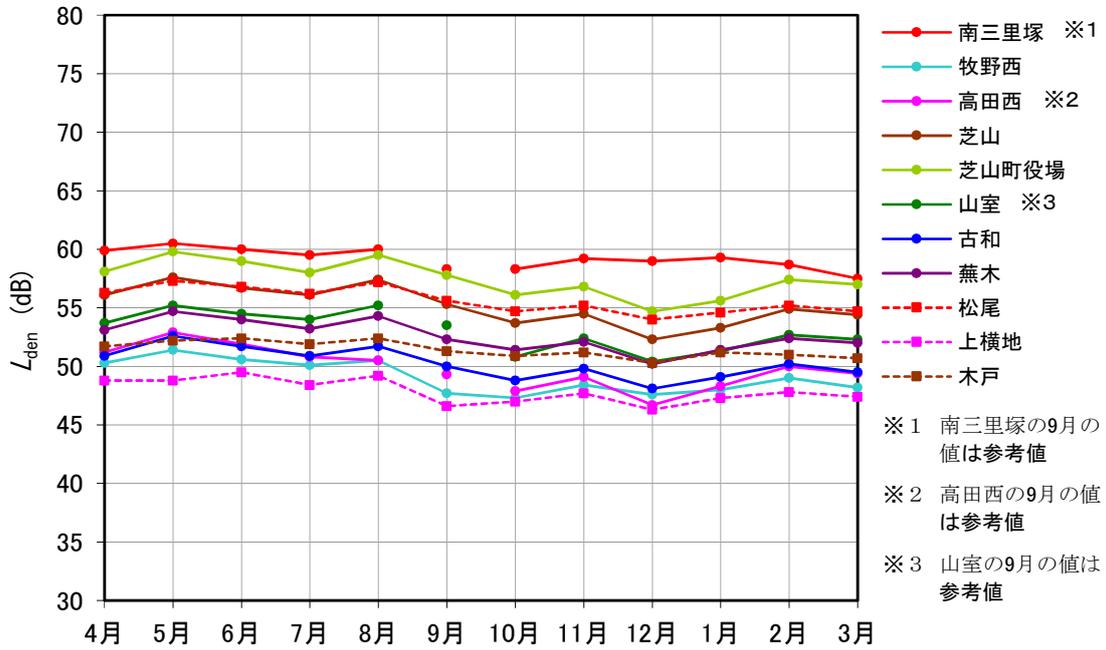


図 2-3-10 月間 L_{den} (A滑走路南側・コース西)

A滑走路南側コース西

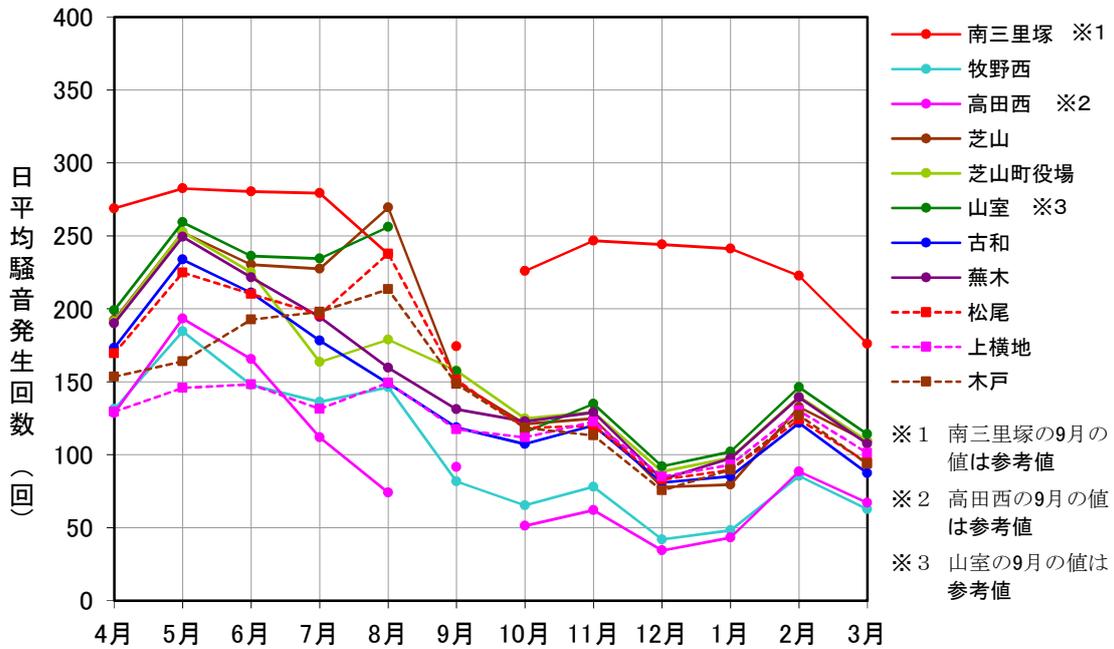


図 2-3-10 月別日平均騒音発生回数 (A滑走路南側・コース西)

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されるが、A滑走路の離陸騒音も観測される。

- 月別 L_{den} は年間を通して変動幅が小さいが、春季から夏季はA滑走路及びB滑走路から南側への離陸機の影響が、秋季から冬季はB滑走路の南側からの着陸機の影響が大きいものと考えられる。
- 日平均騒音発生回数は7月～9月に減少し、10月～2月にかけて増加している。夏季はB滑走路の南側からの着陸機が少なくなる他、セミなどの妨害音の影響もあるものと考えられる。冬季は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、着陸の分布の幅は狭く、集中している。その一方で、離陸騒音は、A滑走路、B滑走路の両方が測定されるため、双峰性の分布となっている。

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)」

B滑走路南側コース東

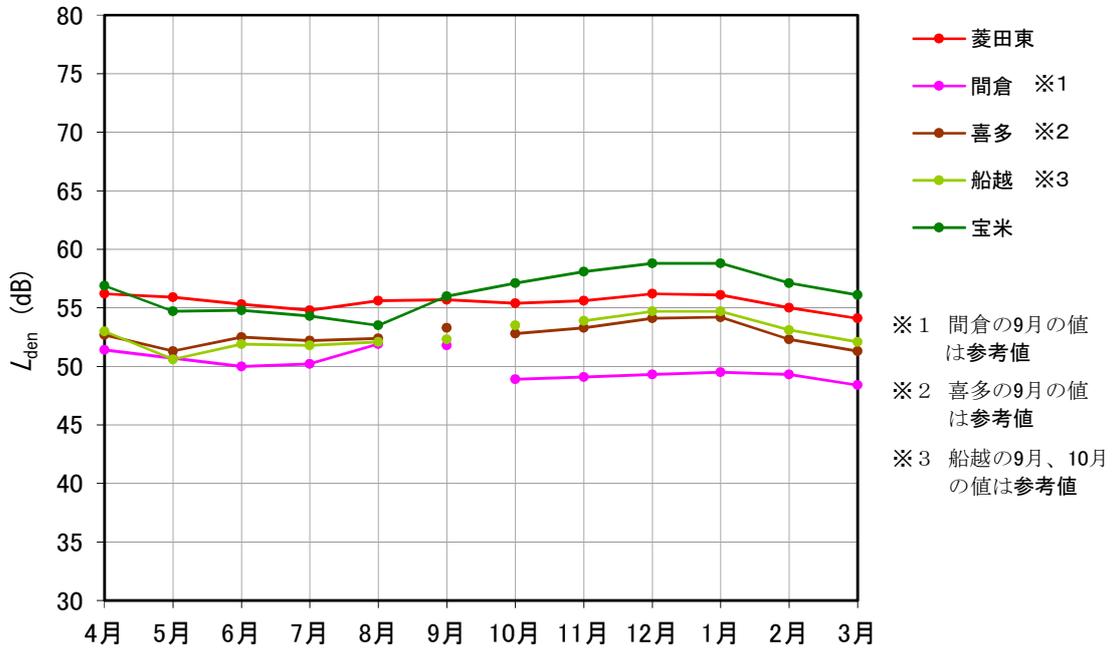


図 2-3-11 月間 L_{den} (B滑走路南側・コース東)

B滑走路南側コース東

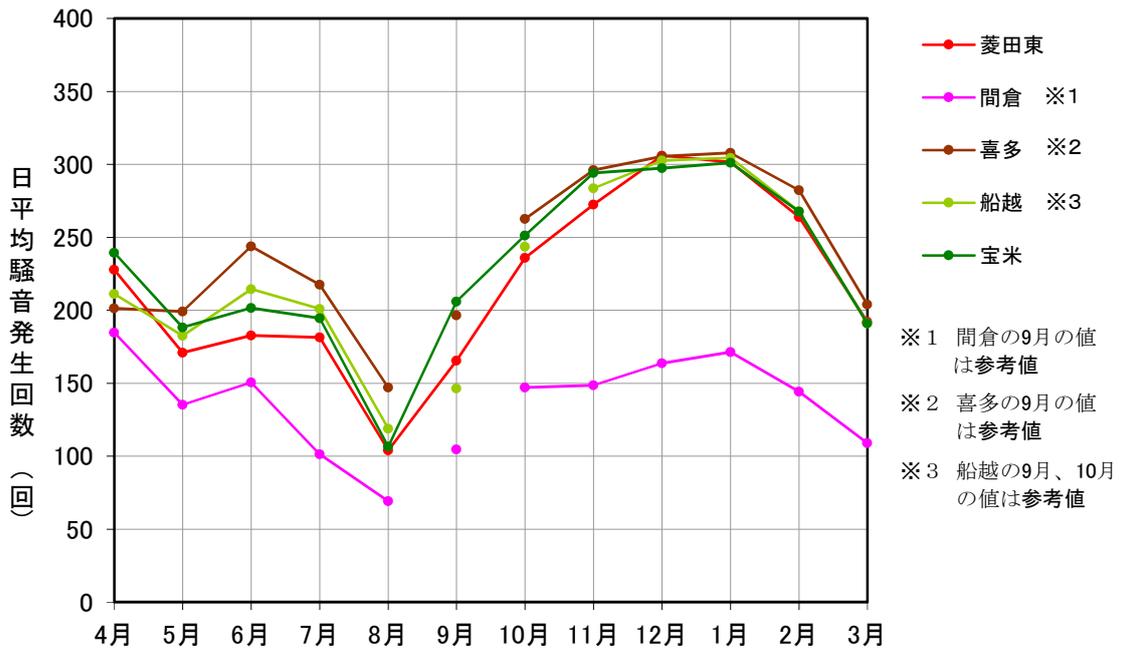


図 2-3-11 月別日平均騒音発生回数 (B滑走路南側・コース東)

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A・B両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、年間を通して変動幅は大きくないが、谷及び竜ヶ塚は、4月～9月が高くなっている。これは、南側への離陸機が多くなるためと考えられる。
- 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。竜ヶ塚はA滑走路に近く、A滑走路を離着陸する航空機の影響を大きく受ける一方、B滑走路の南側からの着陸騒音はほとん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春季から夏季に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秋季から冬季に減少する。また7月の騒音発生回数が減少している原因は、南向き運用の割合が多かったにもかかわらず、離陸機騒音発生回数が少ないことから、例年より早めに鳴き出したセミなどの妨害音によるものと考えられる。
- 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。また、測定局の位置により傾向が異なっている。

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）」

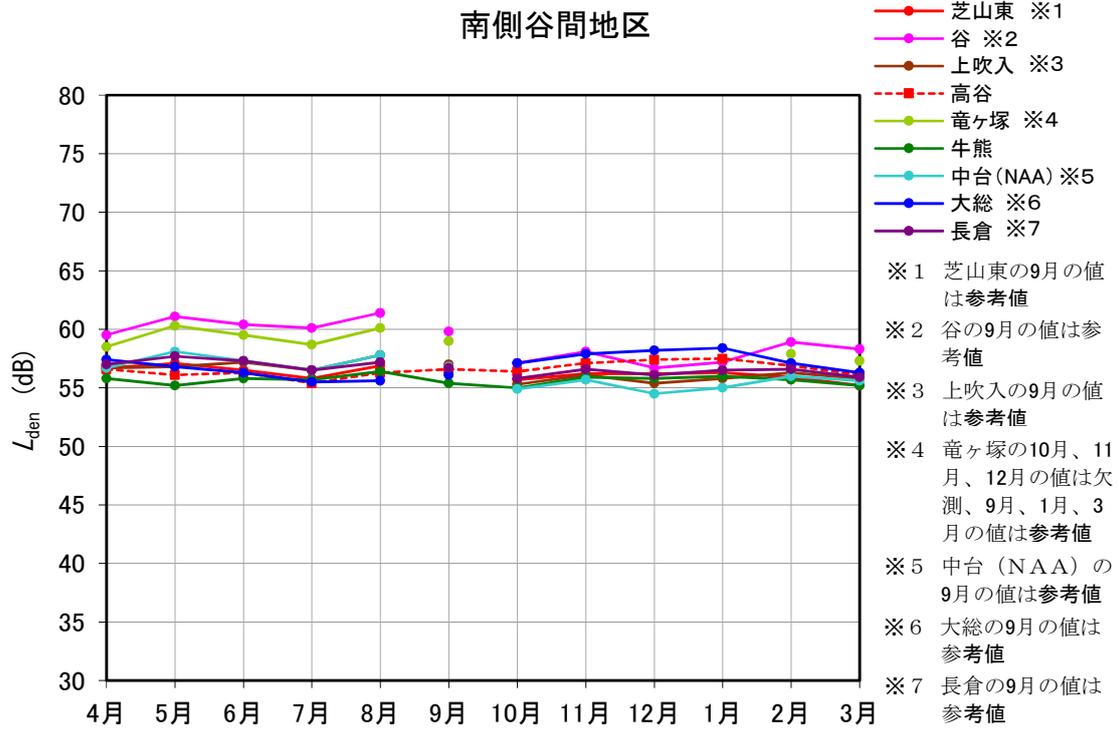


図 2-3-12 月間 L_{den} (南側谷間地区)

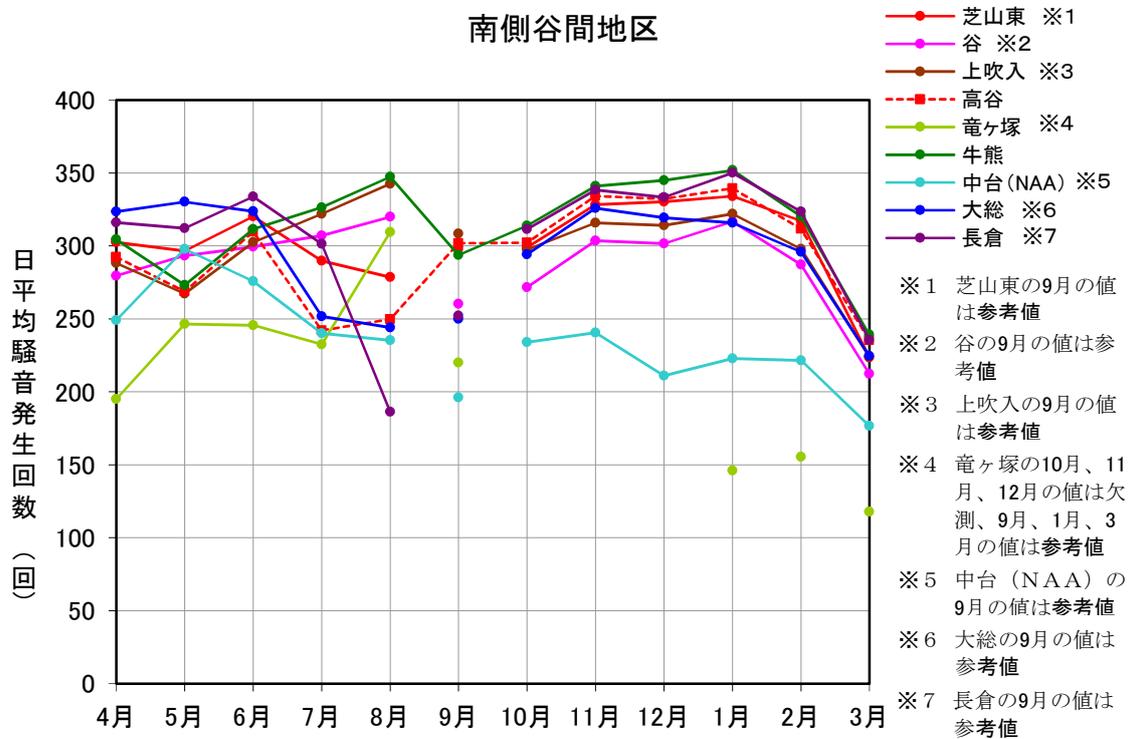


図 2-3-12 月別日平均騒音発生回数 (南側谷間地区)

3. 運航状況

令和元年度に成田国際空港へ乗り入れている定期航空会社は夏ダイヤでは99社で137都市（海外115都市、国内22都市）、冬ダイヤにおいては106社で140都市（海外118都市、国内22都市）といずれも過去最高を記録した。

参考資料：成田国際空港株式会社「2019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「2019年冬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

令和元年度の発着回数は新規就航や増便などにより、258,497回と過去最高を記録し、前年度（平成30年度）と比較すると1,676回の増加（前年度+1%）であったが、3月は新型コロナウイルスの影響で前年度割れを起こした。

滑走路別に見ると、A滑走路が142,399回で前年度より619回の減少（前年度比-0%）、B滑走路が116,098回で前年度より2,295回の増加（前年度比+2%）となった。令和元年度の発着回数を「表3-1 滑走路別発着回数」に、開港当時から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

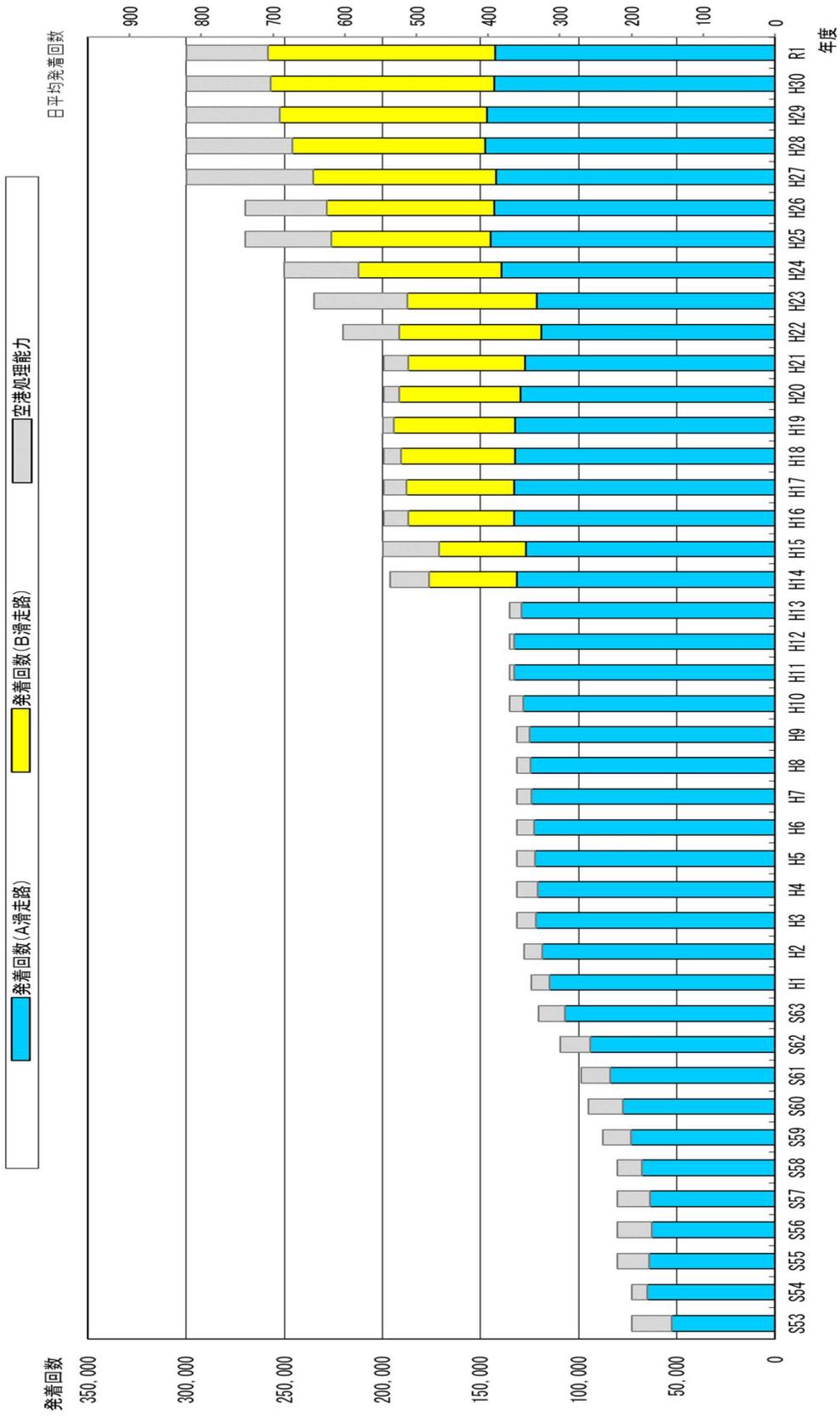
		発着回数				比較		
		①令和元年度		②平成30年度		①-②		前年度比※
		年間値	日平均	年間値	日平均	年間値	日平均	
A滑走路	離陸	116,407	318.9	114,777	314.5	1,630	4.4	1%
	着陸	25,992	71.2	28,241	77.4	-2,249	-6.2	-8%
	計	142,399	390.1	143,018	391.8	-619	-1.7	0%
B滑走路	離陸	12,826	35.1	13,626	37.3	-800	-2.2	-6%
	着陸	103,272	282.9	100,177	274.5	3,095	8.4	3%
	計	116,098	318.1	113,803	311.8	2,295	6.3	2%
合計	離陸	129,233	354.1	128,403	351.8	830	2.3	1%
	着陸	129,264	354.1	128,418	351.8	846	2.3	1%
	計	258,497	708.2	256,821	703.6	1,676	4.6	1%

※前年度比：(R1-H30)/H30

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)	昭和53年 5月20日 昭和53年 5月21日	成田国際空港開港 運航開始	52,613回	167回
平成14年度 (2002年度)	平成14年 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)	平成21年10月22日 平成22年 3月28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 滑走路の事前承認制度を一部撤廃 空港処理能力は22万回から22万回へ拡大	187,051回	512回
平成23年度 (2011年度)	平成23年10月20日 平成23年10月30日 平成24年 3月25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 空港処理能力は22万回から23.5万回へ拡大 空港処理能力は23.5万回から25万回へ拡大	187,237回	512回
平成24年度 (2012年度)	平成24年12月13日 平成25年 3月31日 "	A滑走路南側の着陸滑走路長を750m延長し、4000mとして供用開始 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	212,078回	581回
平成26年度 (2014年度)	平成27年 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
令和元年度 (2019年度)	令和元年10月27日	A滑走路の運用時間が24時までに延長され、離着陸制限（カーフェー）の弾力的運用時間が24時から24時30分までに変更	258,497回	708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



注：年度途中で空港処理能力が増加した場合は翌年度よりグラフに反映

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

令和元年度の風向、風速を集計した結果、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により変化するために、南風割合が高い春季～夏季は滑走路南側を向いた発着（以下「南向き運用」という）回数が多くなり、反対に北風の割合が高くなる秋季～冬季は滑走路北側を向いた発着（以下「北向き運用」という）回数が多くなる。5 月～8 月は南向き運用が多く、4 月及び 9 月～翌 3 月は北向き運用が多かった。

なお、4 月と 7 月は平成 30 年度よりも北向き運用率が 20%以上高く、通年でも北向運用率は 54.4%と平成 30 年度の 51.9%よりも高かった。

南北風向率は、年間南風率が 49.0%、年間北風率が 51.0%となり、昨年の年間南風率が 48.8%、年間北風率が 51.2%と比べると僅かだが南風率が上がった。また、南向き運用の最も多い月は 8 月、北向き運用の最も多い月は 12 月であった。

風配図は平成 27 年度から 30 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。

年度風配図を過去 4 年間のデータと比較すると、平成 29 年度と類似しており、比較的北東寄りの風が多かったことが特徴として挙げられる。一方で月別風配図をみると 5 月、8 月に南東寄りの風が多くを占め、12 月～1 月は季節風である 5 m/s 以上の北西の風が多く見られた。

図 3-2：「令和元年度 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」

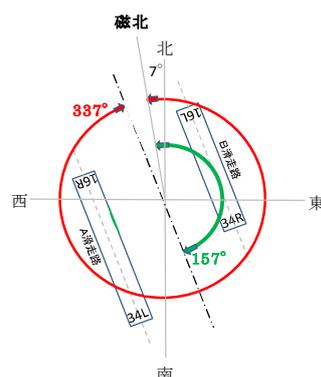
資料集 1 資料 15：「月別風配図」

(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°



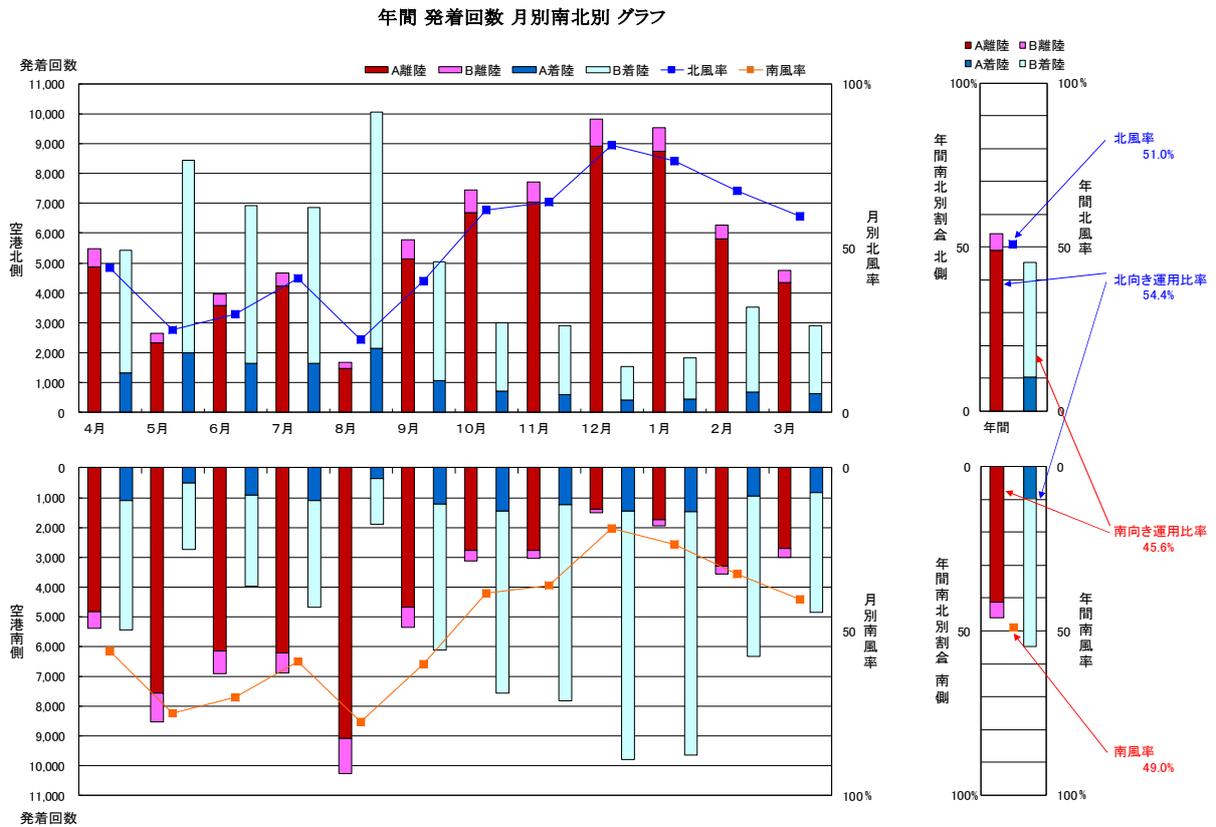


図 3-2-1 令和元年度 南北滑走路別発着回数及び南北風向率（月別・年間）

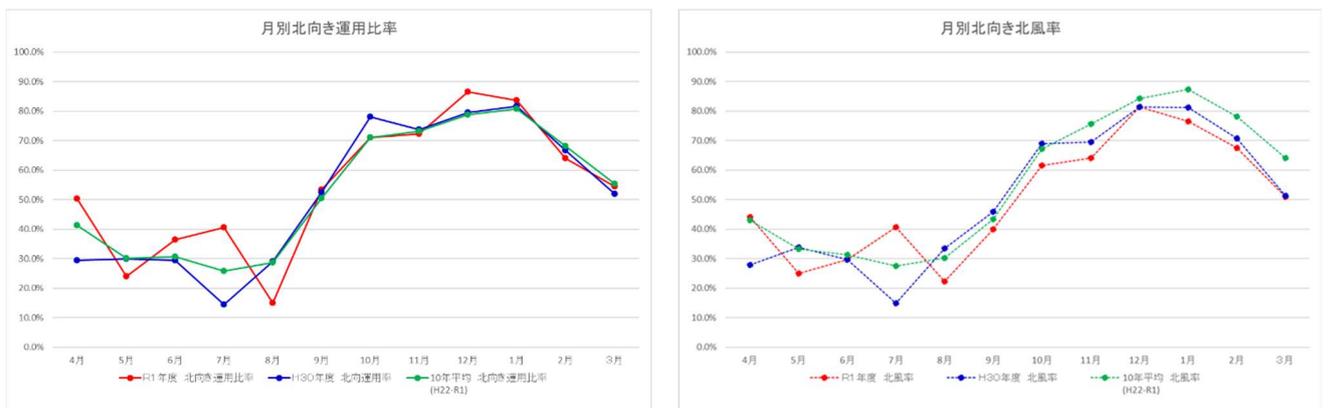
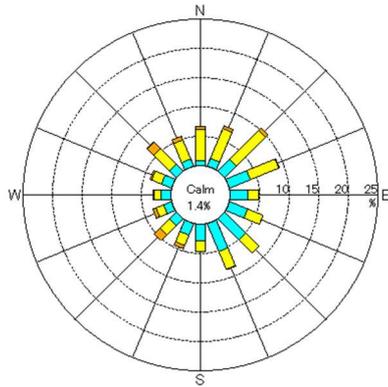
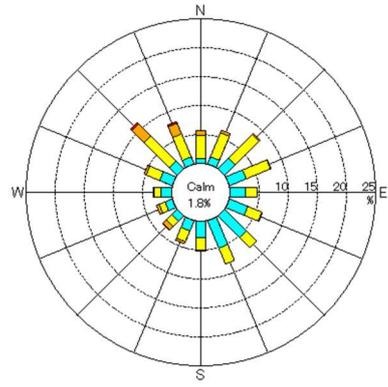


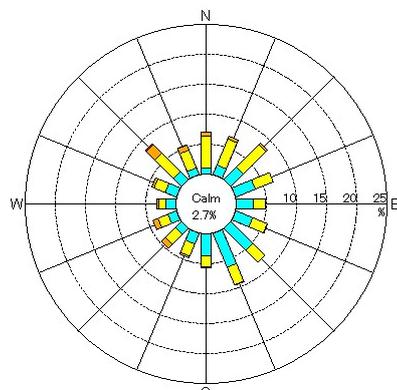
図 3-2-2 北向き運用比率及び北風率の月別比率の推移



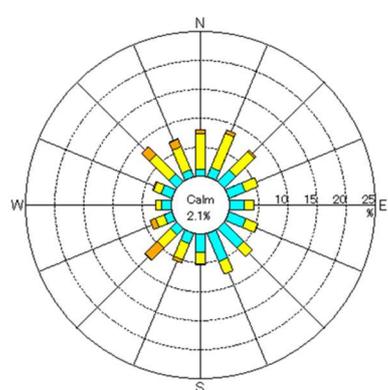
平成 27 年度



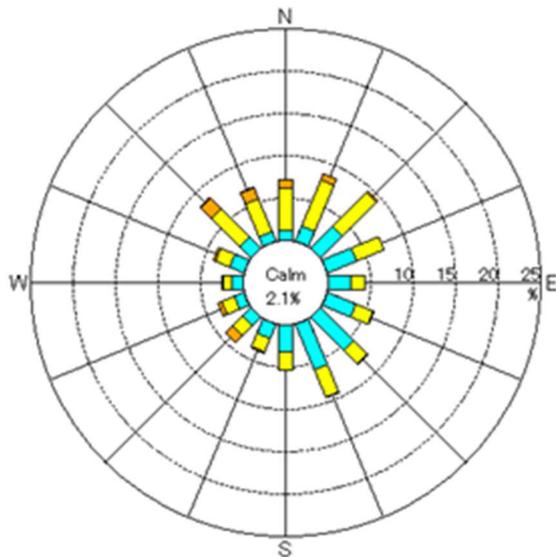
平成 28 年度



平成 29 年度



平成 30 年度



令和元年度



(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

図 3-3 年度別風配図

(3) 時間別及び時間帯別発着回数

① 時間別発着回数

令和元年度の1日当たりの発着回数を時間別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時台であり、11時台、15時台、18時台に3つのピークがあるが、平成29年度、30年度及び令和元年度ともに18時台に発着の最大ピークがあった。

滑走路別に時間別の増減を見ると、令和元年度のA滑走路では、7時～9時台、13時台、16時台、19時台、22時台及び23時台で前年度と比較して増加、それ以外では減少した。

一方、B滑走路では、6時～7時台、10時台、13時台、19時～20時台、22時～23時台で前年度と比較して減少、それ以外では増加した。

図3-4-2からも分かるように、特に23時台のA滑走路における発着回数が増加しているが、これはA滑走路の運用時間が24時までに延長されたことが要因と考える。

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時の時間帯について離着陸制限（カーフェュー）を実施している。しかしながら平成25年夏ダイヤ（平成25年3月31日）から、緊急事態（従来取り決め）に加え、出発地の空港の悪天候等、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」が開始された。更に令和元年10月27日からA滑走路の運用時間を1時間延長して24時までとし、弾力的運用時間は24時から24時30分までの30分間となった。

令和元年度における弾力的運用の対象となったのは38日で43機あり、前年度の38日で50機と比較して7機減少した。

また、緊急事態の対象となったのは、5日で125機あり、遅延の理由の全てが台風避難及びその他の理由であった。前年度は9日で109機であったため、前年度と比較して16機増となった。

台風避難、その他の理由が増えた原因として、令和元年7月1日の濃霧によるものが37機、令和元年9月9日の台風15号によるものが33機、令和元年10月25日の大雨によるものが49機があげられる。

なお、令和元年10月27日以降に限れば弾力的運用の対象となったのは、2日で2機、緊急事態の対象となったのは、1日で2機であった。

図3-4-1：「時間別発着回数（平成29・30・令和元年度）（A・B滑走路合計）」

図3-4-2：「時間別発着回数（平成29・30・令和元年度）（A滑走路）」

図3-4-3：「時間別発着回数（平成29・30・令和元年度）（B滑走路）」

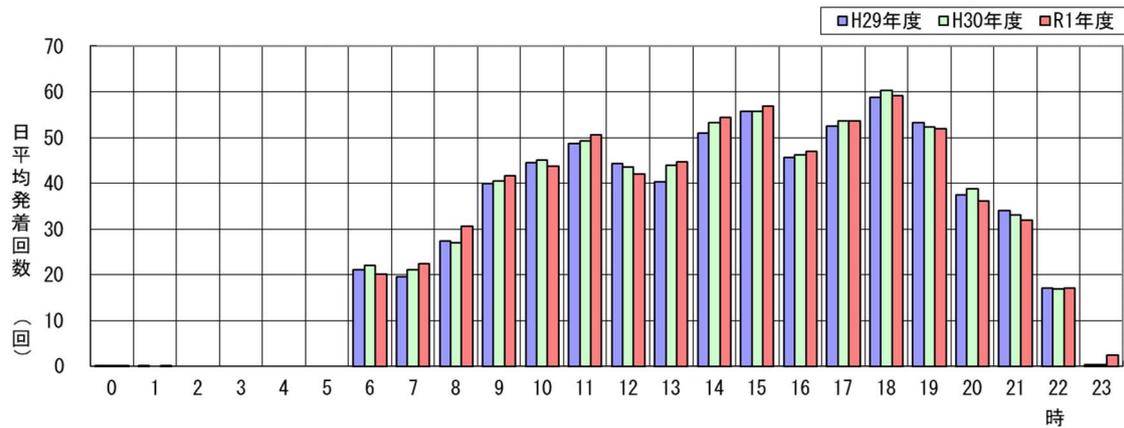


図 3-4-1 時間別発着回数 (平成 29・30・令和元年度) (A・B 滑走路合計)

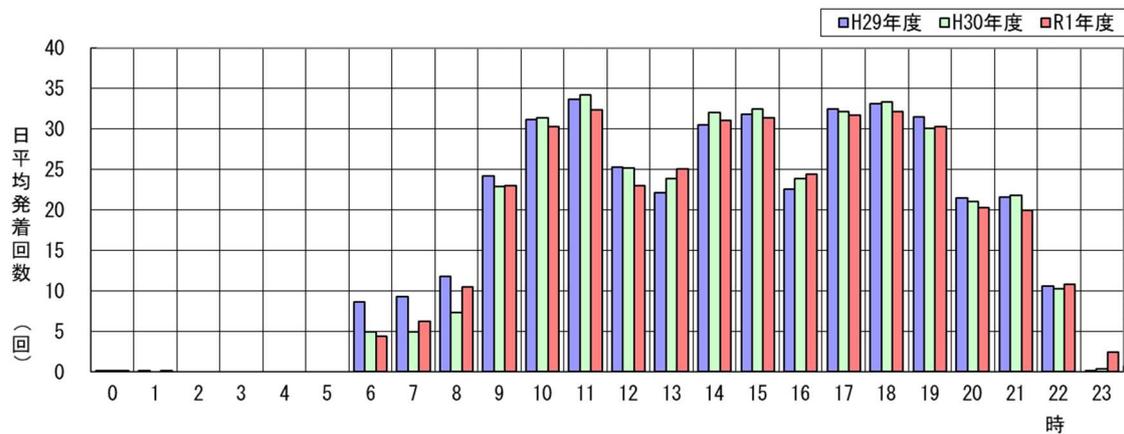


図 3-4-2 時間別発着回数 (平成 29・30・令和元年度) (A 滑走路)

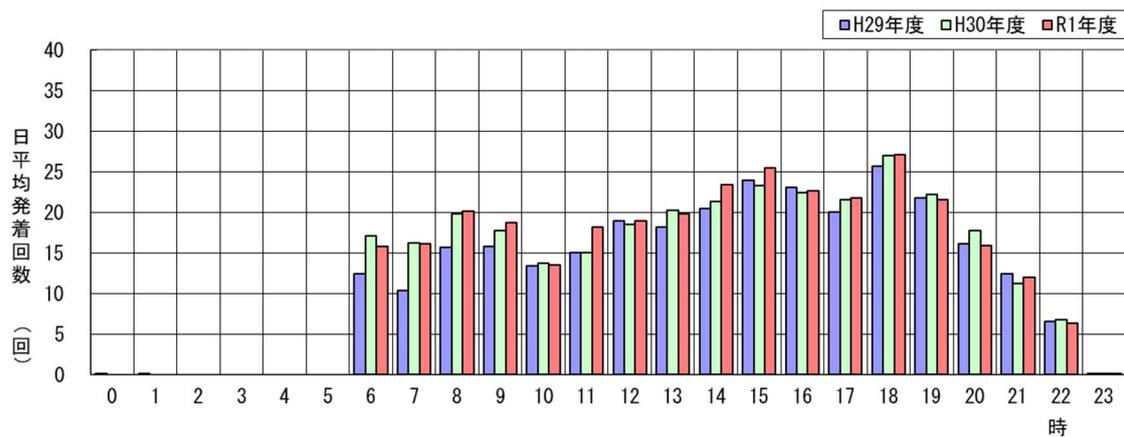


図 3-4-3 時間別発着回数 (平成 29・30・令和元年度) (B 滑走路)

② 時間帯別発着回数

令和元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。

令和元年度の A 滑走路及び B 滑走路の時間帯別発着回数の集計結果を平成 30 年度と比較すると、昼間(07:00～19:00) 及び夜間(22:00～24:00)で増加した。

滑走路別に比較すると、A 滑走路では、夜間(00:00～07:00)は前年度より 165 回の減少(前年度比-9%)、昼間(07:00～19:00)は前年度より 564 回の減少(前年度比-1%)、夕方(19:00～22:00)は前年度より 859 回の減少(前年度比-3%)、夜間(22:00～24:00)は前年度より 969 回の増加(前年度比+25%)となった。特に夜間(22:00～24:00)の増加率が高かった。

B 滑走路は、夜間(00:00～07:00)は前年度より 435 回の減少(前年度比-7%)、昼間(07:00～19:00)は前年度より 3,508 回の増加(前年度比+4%)、夕方(19:00～22:00)は前年度より 616 回の減少(前年度比-3%)、夜間(22:00～24:00)は前年度より 162 回の減少(前年度比-7%)であった。

表 3-3 : 「時間帯別発着回数」

図 3-5-1 : 「時間帯別発着回数 (平成 29・30・令和元年度 A・B 滑走路合計)」

図 3-5-2 : 「時間帯別発着回数 (平成 29・30・令和元年度 A 滑走路)」

図 3-5-3 : 「時間帯別発着回数 (平成 29・30・令和元年度 B 滑走路)」

表 3-3 時間帯別発着回数

時間帯	滑走路	H29	H30	R1	前年度差(R1-H30)	前年度比※
00:00-07:00	A	3,163	1,804	1,639	-165	-9%
	B	4,531	6,221	5,786	-435	-7%
	A+B	7,694	8,025	7,425	-600	-7%
07:00-19:00	A	112,392	110,739	110,175	-564	-1%
	B	80,446	86,396	89,904	3,508	4%
	A+B	192,838	197,135	200,079	2,944	1%
19:00-22:00	A	27,199	26,625	25,766	-859	-3%
	B	18,344	18,696	18,080	-616	-3%
	A+B	45,543	45,321	43,846	-1,475	-3%
22:00-24:00	A	3,925	3,850	4,819	969	25%
	B	2,447	2,490	2,328	-162	-7%
	A+B	6,372	6,340	7,147	807	13%
合計	A	146,679	143,018	142,399	-619	0%
	B	105,768	113,803	116,098	2,295	2%
	A+B	252,447	256,821	258,497	1,676	1%

※前年度比 : (R1-H30) / H30

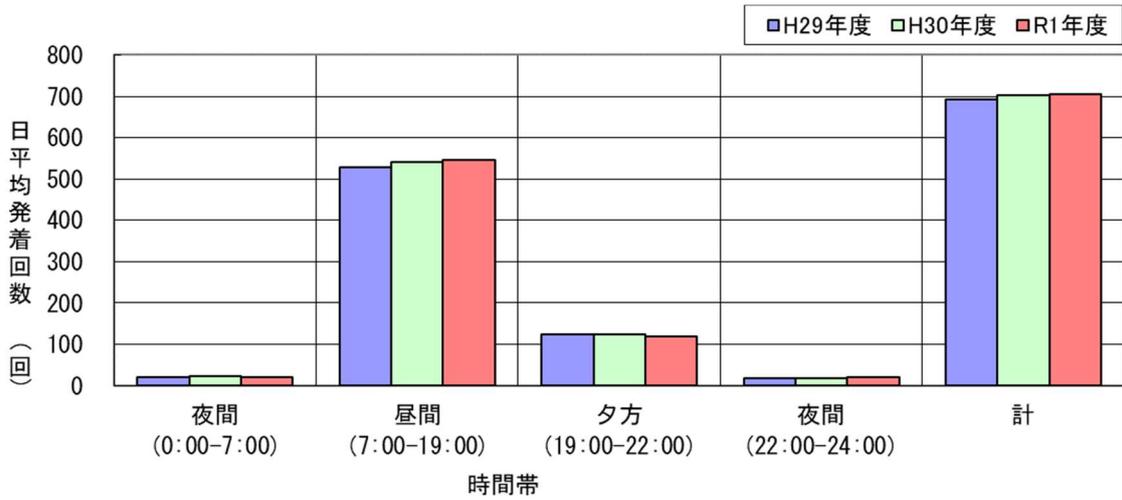


図 3-5-1 時間帯別発着回数 (平成 29・30・令和元年度 A・B滑走路合計)

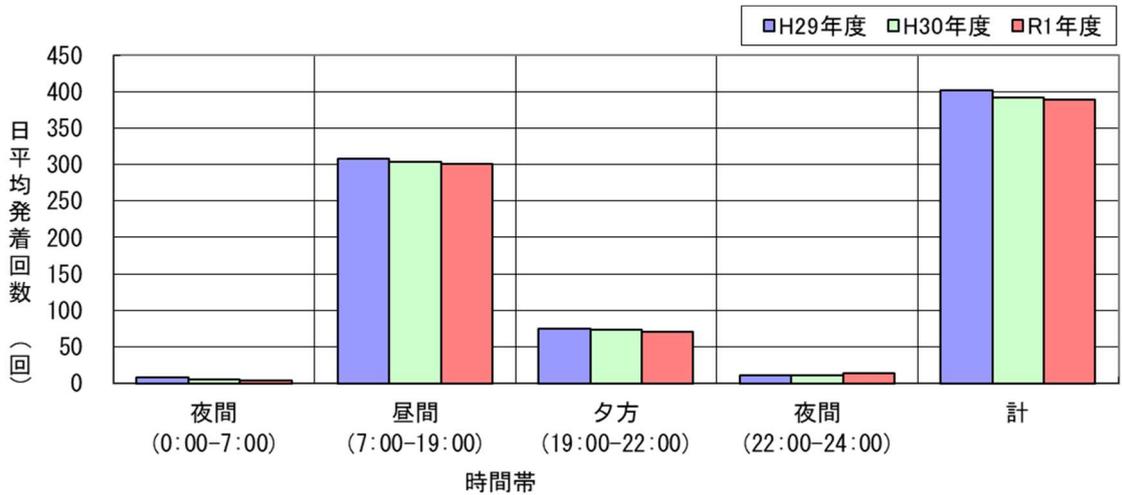


図 3-5-2 時間帯別発着回数 (平成 29・30・令和元年度 A滑走路)

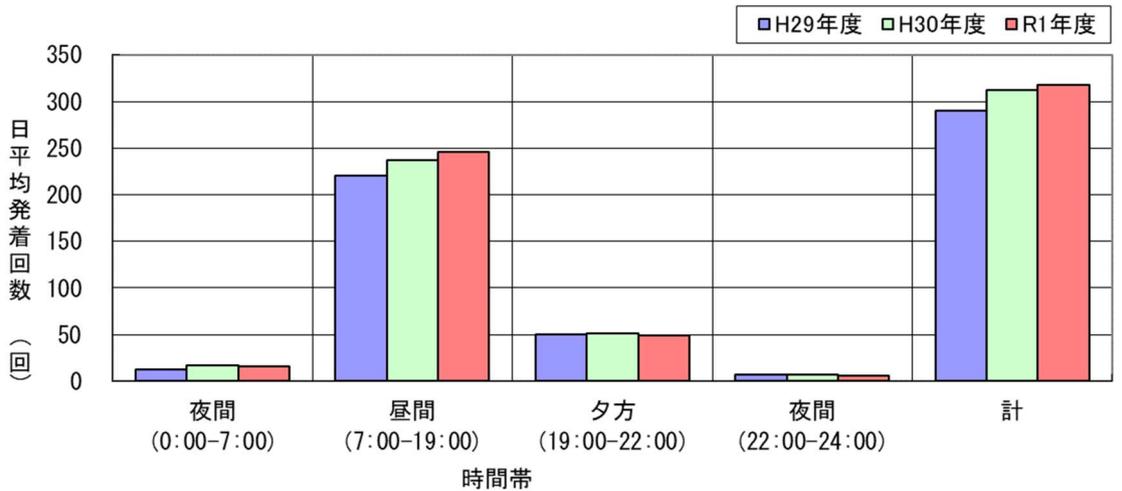


図 3-5-3 時間帯別発着回数 (平成 29・30・令和元年度 B滑走路)

(4) 機種別発着回数

令和元年度の総発着回数を機種別に集計した結果を過去10年間の年度別推移とともに示す。

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	A30B				
A-320	A318	A319	A320	A321		
A320neo	A20N	A21N				
A-330	A332	A333				
A330neo	A339					
A-340	A342	A343	A345	A346		
A-350	A359	A35K				
A-380	A388					
B-737	B732	B734	B735	B737	B738	B739
B737MAX	B38M					
B-747	B741	B742	B743	B74R	B74S	
B-747-4	B744	B74D				
B-747-8	B748					
B-757	B752	B753				
B-767	B762	B763	B764			
B-777	B772	B773	B77L	B77W		
B-787	B788	B789	B78X			
CRJ	CRJ1	CRJ2	CRJ7	CRJ8		
DC-10	DC10					
DH8D等	FK50	DH8D	DH8C			
MD-11	MD11					

空港全体では、機材の更新やLCCの拡大などにより、最新型で低騒音であるA-320neo、A-330neo、A-350が増加した。その一方で、B-747-400、B-767は減少となったが、貨物便の増加によりB-747-8は増加した。騒音の大きいB-747（在来型）は運航がなかった。

A滑走路では、A-320neoは2,266回の増加（前年度比+133%）、A-330neoは732回増加（新規就航）となった一方、B-747-400は315回の減少（前年度比-10%）、B-767は4,129回の減少（前年度比-24%）となった。また、大型のB-747-8は1,095回の増加（前年度比+32%）であった。

B滑走路では、A-320neoは2,924回の増加（前年度比+245%）となったが、大型のB-747-8も425回の増加（前年度比+39%）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、年を経るにつれて大型で騒音の大きい機種が減少し、小型で低騒音の機種が増加しているが、B滑走路では大型機の着陸が増加していることから、その傾向が鈍化している。

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）」

表 3-4 機種別発着回数 of 年度別推移

機種	年度												H30	RI		前年度増減 (RI-H30)	前年度比※
	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	発着回数	割合					
A-300	283	1,085	757	171	23	21	94	90	535	409	401	0.3%	-8	-2%			
A-320	1,022	5,006	5,784	9,827	15,155	18,750	20,396	22,928	25,022	27,464	26,357	18.4%	-1,107	-4%			
A-320neo									953	1,708	3,975	2.8%	2,267	133%			
A-330	12,852	10,732	12,812	14,203	10,567	11,597	12,127	11,376	12,531	12,321	10,648	7.4%	-1,673	-14%			
A-330neo									0	0	732	0.5%	732	-			
A-340	3,782	3,213	3,571	3,780	3,460	2,929	2,473	2,347	1,438	1,113	938	0.7%	-175	-16%			
A-350								49	771	3,153	4,364	3.0%	1,211	38%			
A-380	728	1,548	2,404	3,816	4,106	2,480	2,452	1,594	2,044	2,187	3,319	2.3%	1,132	52%			
B-737	5,101	9,165	12,179	16,468	16,611	15,278	12,994	15,588	15,976	15,509	14,459	10.1%	-1,050	-7%			
B-737MAX										12	0	0.0%	-12	-100%			
A	1,191	88	129			68	5				0	0.0%	0	0			
B-747																	
B-747-4	36,913	22,660	16,957	17,609	16,633	14,872	10,698	8,304	5,233	3,296	2,981	2.1%	-315	-10%			
B-747-8			124	768	2,143	3,943	4,507	4,564	4,479	3,441	4,536	3.2%	1,095	32%			
B-757	4,712	4,463	3,302	3,183	2,767	2,420	1,977	1,803	1,152	96	97	0.1%	1	1%			
B-767	20,669	22,599	24,558	26,299	26,079	24,417	24,835	24,142	21,563	16,858	12,729	8.9%	-4,129	-24%			
B-777	35,012	31,362	32,228	35,750	36,813	31,000	31,193	30,741	25,718	23,453	23,996	16.7%	543	2%			
B-787			12	1,005	5,497	10,916	15,440	21,606	26,308	27,254	27,834	19.4%	580	2%			
CRJ	24	784	1,266	1,292	840	736	331	306	276	363	739	0.6%	376	104%			
DC-10	8	41		12		4		8	0	0	2	0.0%	2	-			
DH8D等	13	629	447	417	439	524	338	570	1,025	1,634	1,518	1.3%	-116	-7%			
MD-11	4,102	4,163	4,175	3,936	2,883	2,129	1,479	491	557	1,061	659	0.5%	-402	-38%			
その他	877	1,386	688	585	808	736	936	1,210	1,098	1,686	3,259	2.3%	1,573	93%			
計	127,289	118,924	121,393	139,121	144,824	142,820	142,275	147,717	146,679	143,018	143,543	100.0%	525	0%			
A-300	1,359	625	557	170	5	5	6	2	65	232	248	0.2%	16	7%			
A-320	5,004	4,208	4,877	12,390	21,303	30,022	34,399	36,436	37,119	34,919	32,789	28.2%	-2,130	-6%			
A-320neo									648	1,194	4,119	3.5%	2,925	245%			
A-330	5,876	8,852	7,273	6,237	5,025	5,697	7,115	8,142	9,526	10,711	9,230	8.0%	-1,481	-14%			
A-330neo									0	0	396	0.3%	396	-			
A-340	1,308	935	1,094	1,039	695	438	551	341	282	503	386	0.3%	-117	-23%			
A-350								5	413	2,275	3,164	2.7%	889	39%			
A-380											0	0.0%	0	-			
B-737	9,195	9,911	12,947	15,572	15,966	13,314	14,415	16,549	18,296	17,804	18,476	15.9%	672	4%			
B-737MAX										20	0	0.0%	-20	-100%			
B-747		30	39				6				0	0.0%	0	-			
B-747-4	389	5,607	3,135	2,857	3,023	2,332	1,588	1,264	1,396	1,699	1,448	1.2%	-251	-15%			
B-747-8			3		48	232	487	508	897	1,101	1,526	1.1%	425	39%			
B-757	3,184	2,581	1,480	1,187	1,110	910	913	863	573	70	91	0.1%	21	30%			
B-767	18,893	17,188	16,867	16,278	15,880	14,400	12,939	11,912	12,526	13,080	9,175	7.9%	-3,905	-30%			
B-777	9,370	18,194	14,089	13,177	13,284	11,100	10,096	8,821	7,764	9,525	11,179	9.6%	1,654	17%			
B-787			7	704	2,772	5,525	8,400	11,177	13,920	17,289	19,462	16.8%	2,173	13%			
CRJ	2,863	2,200	1,955	2,300	1,328	734	1,117	1,142	1,190	1,093	1,297	1.1%	204	19%			
DC-10		11									0	0.0%	0	-			
DH8D等	1,446	1,246	796	317	307	208	402	336	679	1,024	1,294	1.1%	270	26%			
MD-11	4	247	387	319	197	93	66	11	15	57	56	0.0%	-1	-2%			
その他	871	667	338	871	415	384	420	479	459	1,203	1,762	1.5%	555	46%			
計	59,762	72,502	65,844	72,957	81,358	85,400	92,915	97,988	105,768	113,803	116,098	100.0%	2,295	2%			

※前年度比：(RI-H30)/H30

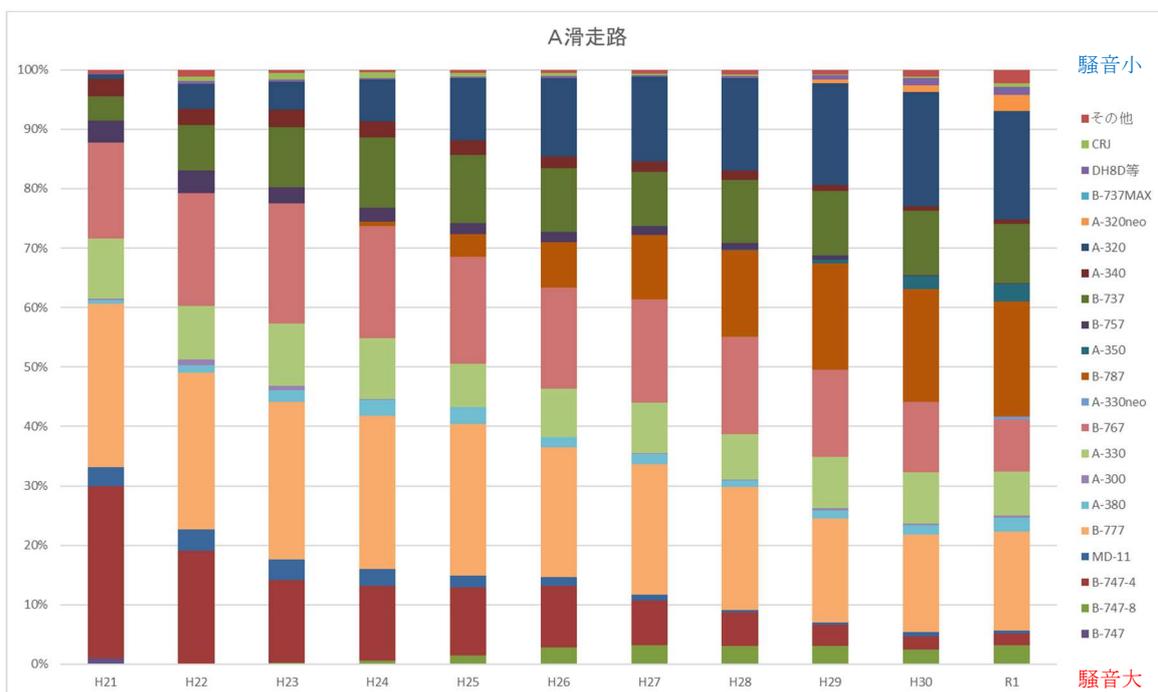


図 3-6-1 機種別発着割合の年度別推移（A滑走路）

* 凡例の機種は、令和元年度に荒海で測定した着陸機の最大騒音値(LASmax)を大きい順に下から並べた。
 但し、令和元年度に運航の無かった機種については最終運航年度のもので比較した。

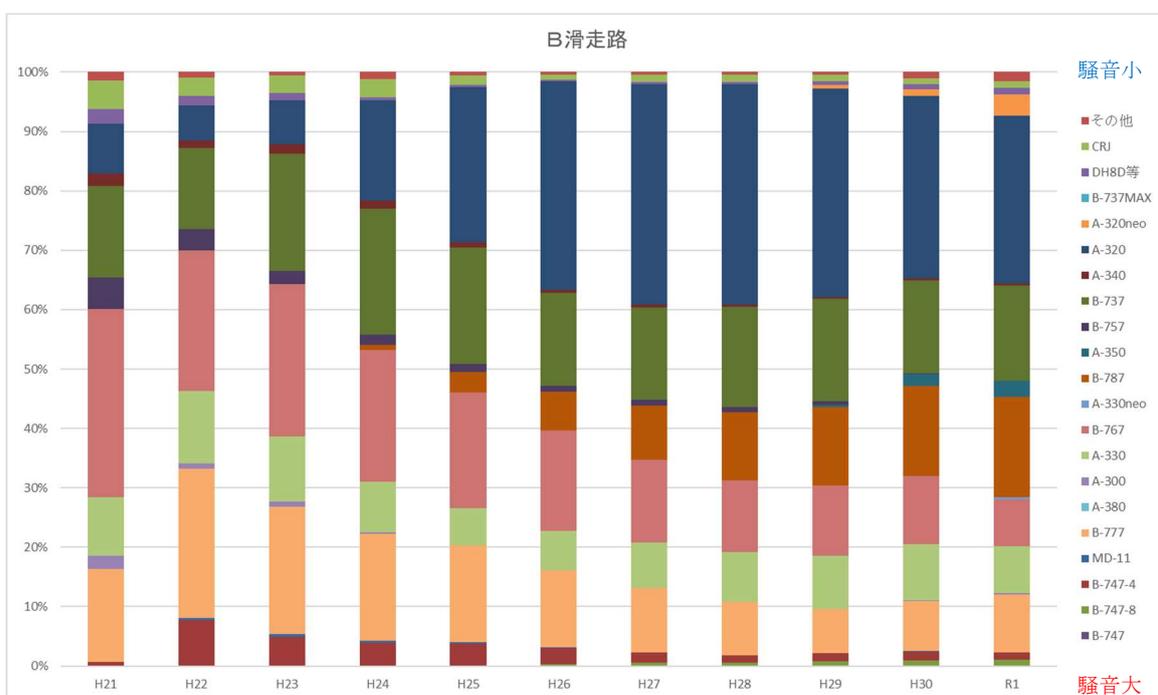


図 3-6-2 機種別発着割合の年度別推移（B滑走路）

4. 考察

(1) L_{den} の前年度比較・年度別推移

各測定局における L_{den} を前年度と比較した。また、年度別推移についてはエリア別に分けて図 2-1 (11~16 頁参照) に示した。

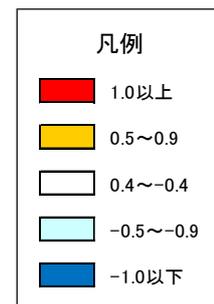
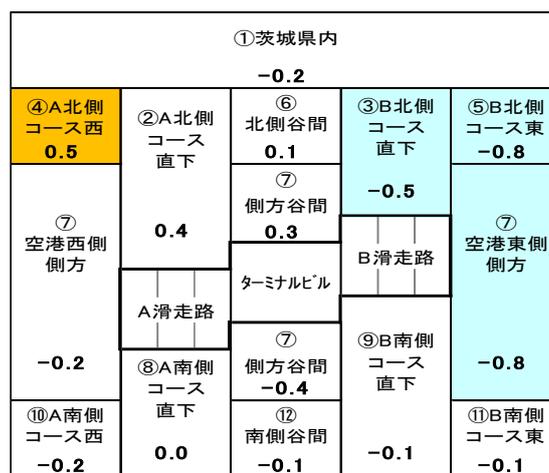
- 図 2-1 : 「年度別年間 L_{den} 測定結果」
- 表 4-1 : 「 L_{den} 増減と該当局数 (平成 30 年度との比較)」
- 図 4-1 : 「各エリアにおける測定局の増減の平均値」
- 表 4-2 : 「滑走路方向使用比率 (平成 30 年度との比較)」
- 図 4-2 : 「 L_{den} の前年度比較」

航空機の発着状況、気象条件等の変動要因などによる不確かさを考慮して L_{den} の変動範囲が -0.4dB ~ $+0.4\text{dB}$ の間には変化がないものとみなし、平成 30 年度と比較すると、 L_{den} が 0.5dB から 0.9dB 減少した測定局は 17 局、 1.3dB 減少した測定局は 1 局、 0.5dB から 0.9dB 増加した測定局は 11 局、変化なしは 71 局であった。なお、 1.0dB 以上増加した局はなかった。

表 4-1 L_{den} 増減と該当局数 (平成 30 年度との比較)

L_{den} の増減	局数
1.0dB 以上増加	0局
0.5~0.9dB 増加	11局
変化なし	71局
0.5~0.9dB 減少	17局
1.3dB 減少	1局
比較なし	3局※
計	103局

※新設 2 局 (東和泉及び大里) 及び台風による被害により年間欠測率が 20% を大きく超過した竜ヶ塚は前年度比較は行わない。



(注) 数値は、各エリア内の測定局の増減を平均したもの

単位 : dB

図 4-1 各エリアにおける測定局の増減の平均値

令和元年度は、LCC路線の拡大などにより、過去最高の発着回数を記録した。

滑走路別では、A滑走路は、619回減（前年度比-0%）の142,399回と若干の減少であったが、B滑走路は、2,295回増（前年度比+2%）の116,098回で過去最高となった。また、滑走路間での発着回数の差も引き続き縮まった。

詳細に見ると、A滑走路では離陸が1,630回増（前年度比+1%）となったことに対し、着陸は2,249回減（前年度比-8%）と減少となった。一方、B滑走路では逆に離陸が800回減（前年度比-6%）となったことに対し、着陸は3,095回増（前年度比+3%）となった。この他の大きな変化として、10月27日からA滑走路のカーフェュー時間に変更されたことがあげられ、22:00～24:00におけるA滑走路の発着回数は969機増加（前年度比+25%）と大幅に増加した。

これらから、 L_{den} が0.5dB から0.7dB増加した測定局の要因及び0.5dBから1.3dB減少した測定局の要因について検討した。

① A 滑走路

北側コース西【矢口、北羽鳥、北羽鳥北部、芦田(NAA)、赤荻、下山、馬場】、北側谷間地区【磯部、野毛平工業団地】で L_{den} が0.5dBから0.7dB増加したが、要因として、北側離陸機【北向き運用】の3,578機増加（前年度比+6%）があげられる。また、22:00～24:00における離着陸増の影響もあげられる。

北側コース直下【芦田(成田市)】、北側コース直下延長上【沓掛】で L_{den} が0.5dBから0.7dB増加したが、A滑走路は離陸機の比率が高く、着陸機よりも離陸機の影響を受けるため、要因として北側離陸機【北向き運用】の3,578機増加（前年度比+6%）と夜間（22:00～24:00）の発着回数の969機増加（前年度比+25%）があげられる。

② B 滑走路

北側コース直下【西大須賀、四谷、高倉、16L】及び北側コース東【猿山、滑川、内宿、土室(NAA)、大室(成田市)】で L_{den} が0.5dBから0.9dB減少したが、要因として北側着陸機【南向き運用】の1,642機減少（前年度比-4%）があげられる。

空港側方(東側)の【大室(NAA)、新田(NAA)、新田(成田市)、一鍬田、芝山千代田】で L_{den} が0.5dBから1.3dB減少したが、要因として離陸機の800機減少（前年度比-6%）があげられる。

A滑走路北側コース西エリアでは、北向きの離陸が増加したことに加え、年度後半の滑走路運用時間の延長もあり L_{den} 値が増加した。一方、B滑走路北側エリア及び空港東側側方エリアでは、離陸着陸ともに減少したことによって L_{den} 値が減少したものと考えられる。

表 4-2 滑走路方向使用比率（平成 30 年度との比較）

		発着回数						比較		
		①令和元年度			②平成30年度			①-②		前年度比※
		年間値	日平均	南北使用比率	年間値	日平均	南北使用比率	年間値	日平均	
A滑走路	空港北側	離陸	63,155	173.0	53.7%	59,577	163.2	3,578	9.8	6%
		着陸	13,307	36.5		14,547	39.9	-1,240	-3.4	-9%
		計	76,462	209.5		74,124	203.1	2,338	6.4	3.2%
	空港南側	離陸	53,252	145.9	46.3%	55,200	151.2	-1,948	-5.3	-4%
		着陸	12,685	34.8		13,694	37.5	-1,009	-2.7	-7%
		計	65,937	180.6		68,894	188.8	-2,957	-8.2	-4%
計	離陸	116,407	318.9	44.5%	114,777	314.5	1,630	4.4	1%	
	着陸	25,992	71.2		28,241	77.4	-2,249	-6.2	-8%	
	計	142,399	390.1		143,018	391.8	-619	-1.7	0%	
B滑走路	空港北側	離陸	6,550	17.9	44.5%	6,683	18.3	-133	-0.4	-2%
		着陸	45,142	123.7		46,784	128.2	-1,642	-4.5	-4%
		計	51,692	141.6		53,467	146.5	-1,775	-4.9	-3%
	空港南側	離陸	6,276	17.2	55.5%	6,943	19.0	-667	-1.8	-10%
		着陸	58,130	159.3		53,393	146.3	4,737	13	9%
		計	64,406	176.5		60,336	165.3	4,070	11.2	7%
計	離陸	12,826	35.1	49.6%	13,626	37.3	-800	-2.2	-6%	
	着陸	103,272	282.9		100,177	274.5	3,095	8.4	3%	
	計	116,098	318.1		113,803	311.8	2,295	6.3	2%	
合計	空港北側	離陸	69,705	191.0	49.6%	66,260	181.5	3,445	9.5	5%
		着陸	58,449	160.1		61,331	168.0	-2,882	-7.9	-5%
		計	128,154	351.1		127,591	349.6	563	1.5	0%
	空港南側	離陸	59,528	163.1	50.4%	62,143	170.3	-2,615	-7.2	-4%
		着陸	70,815	194.0		67,087	183.8	3,728	10.2	6%
		計	130,343	357.1		129,230	354.1	1,113	3	1%
計	離陸	129,233	354.1	49.6%	128,403	351.8	830	2.3	1%	
	着陸	129,264	354.1		128,418	351.8	846	2.3	1%	
	計	258,497	708.2		256,821	703.6	1,676	4.6	1%	

※前年度比：(R1-H30)/H30

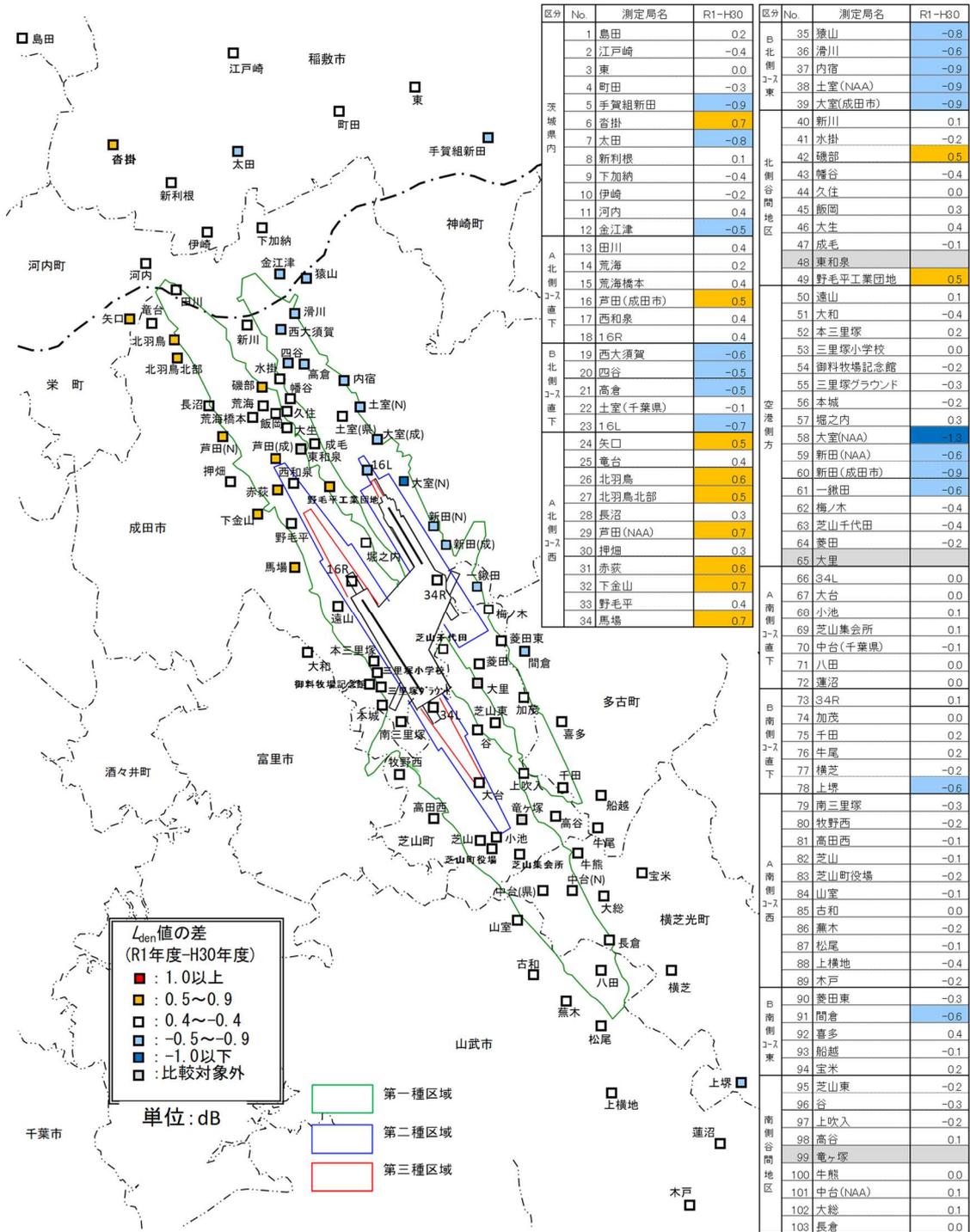


図 4-2 L_{den} の前年度比較

(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 30 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。

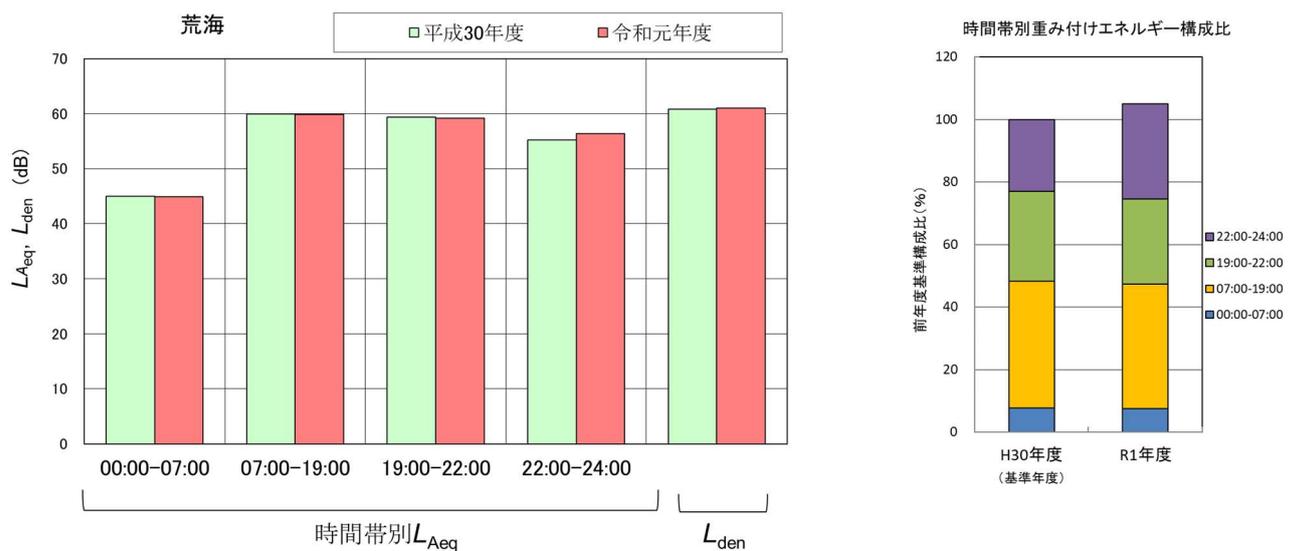


図 4-3-1 L_{den} 及び L_{den} の時間帯別構成比率（荒海：A滑走路北側直下）

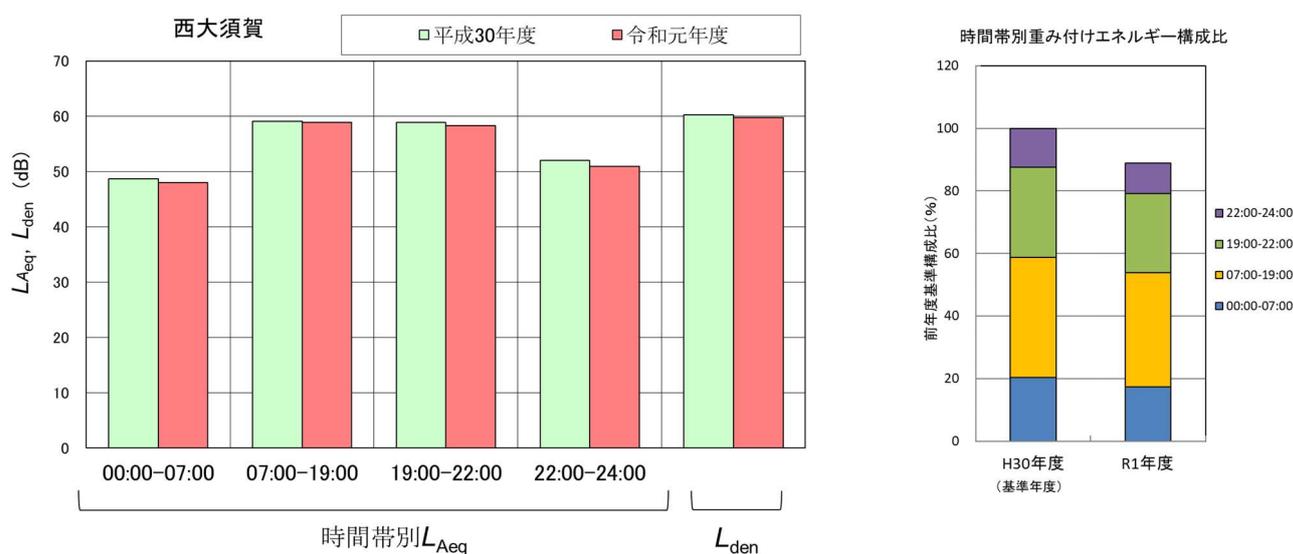


図 4-3-2 L_{den} 及び L_{den} の時間帯別構成比率（西大須賀：B滑走路北側直下）

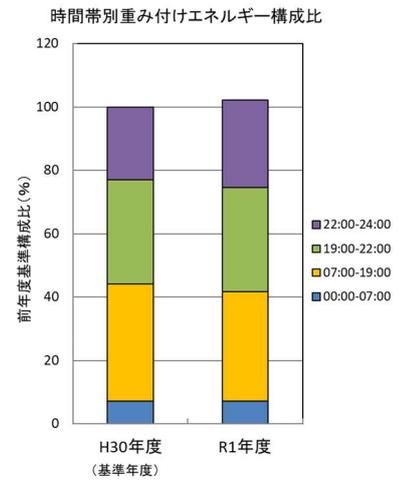
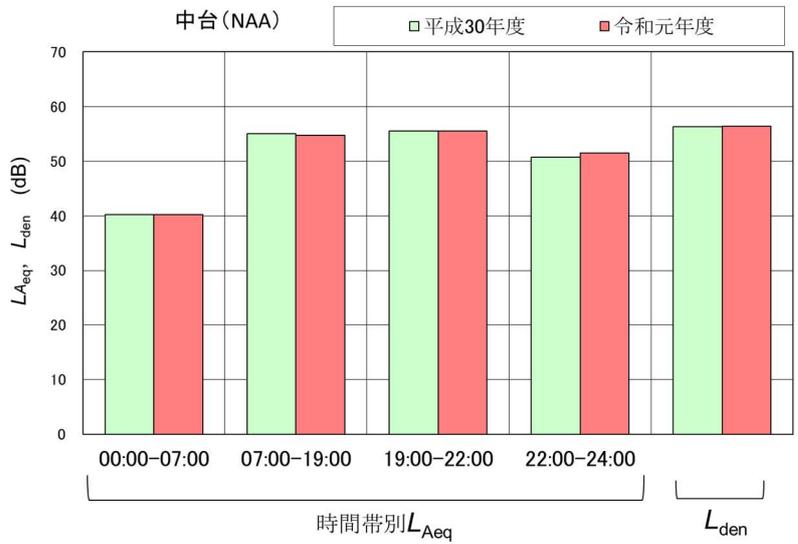


図 4-3-3 L_{den} 及び L_{den} の時間帯別構成比率 (中台 (千葉県) : A滑走路南側直下)

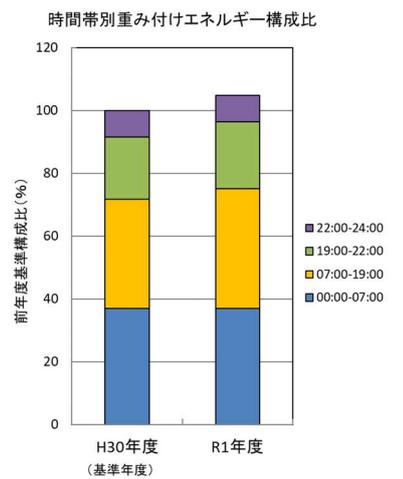
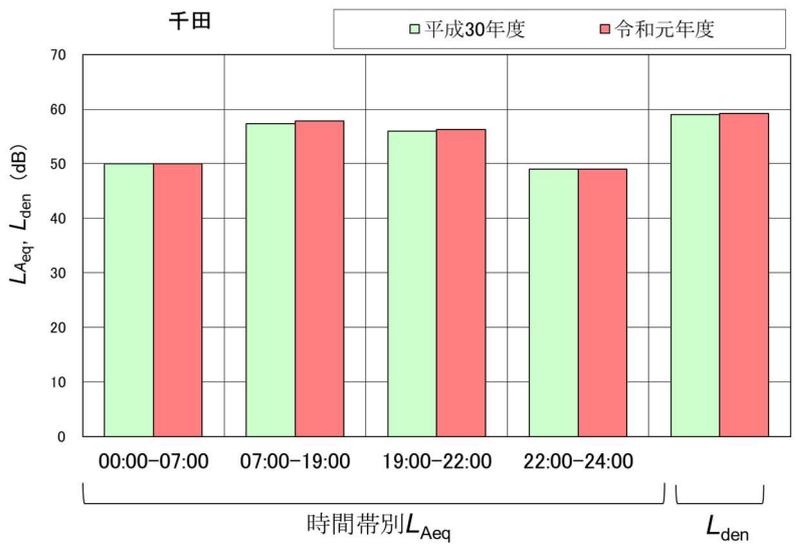


図 4-3-4 L_{den} 及び L_{den} の時間帯別構成比率 (千田 : B滑走路南側直下)

(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、大きくなっている。A-320 の割合はB滑走路でより大きい。

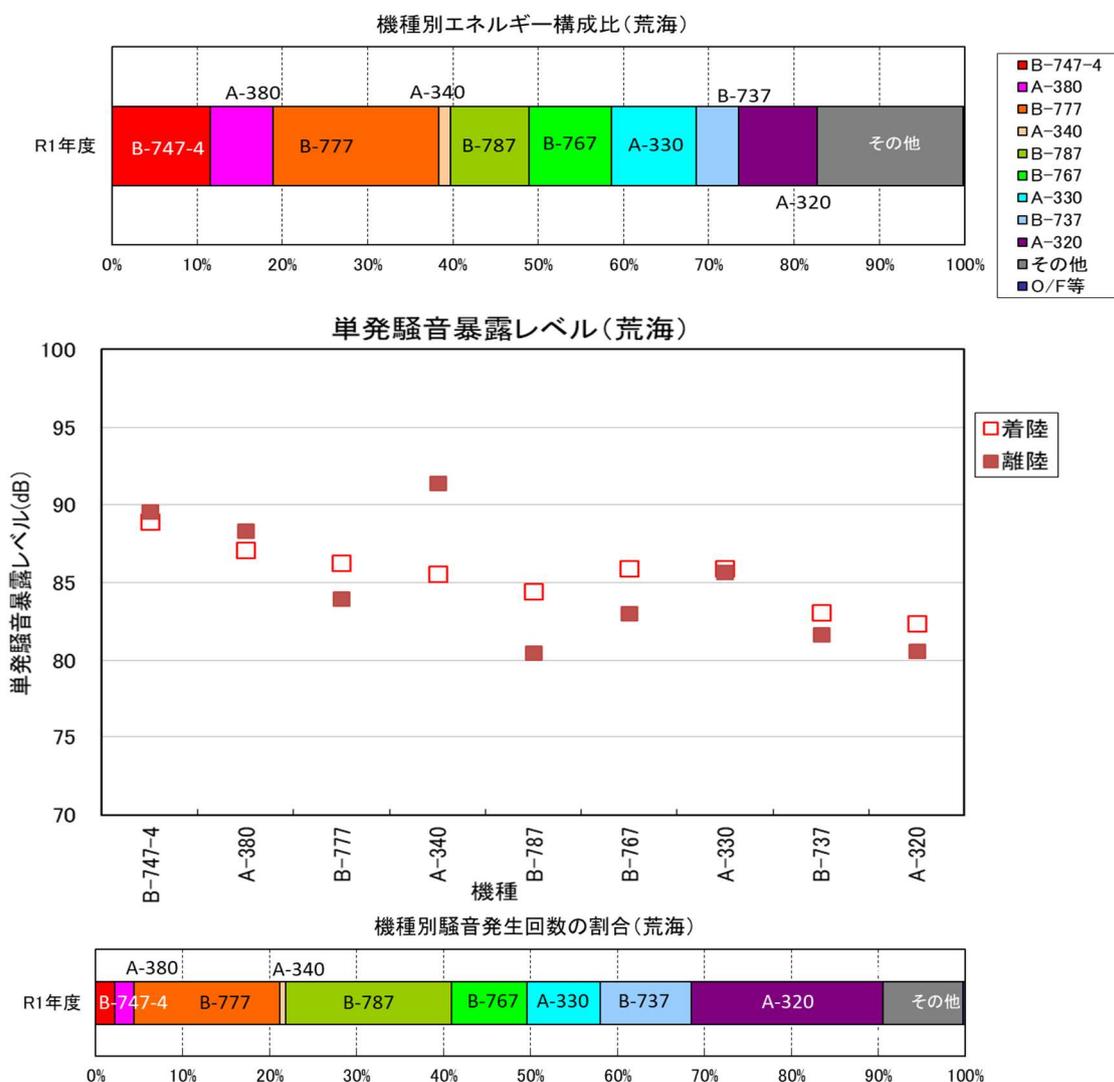


図 4-4-1 A滑走路北側直下局（荒海）の機種別エネルギー構成比（上図）、機種別単発騒音暴露レベル（中図）および機種別騒音発生回数の割合（下図）

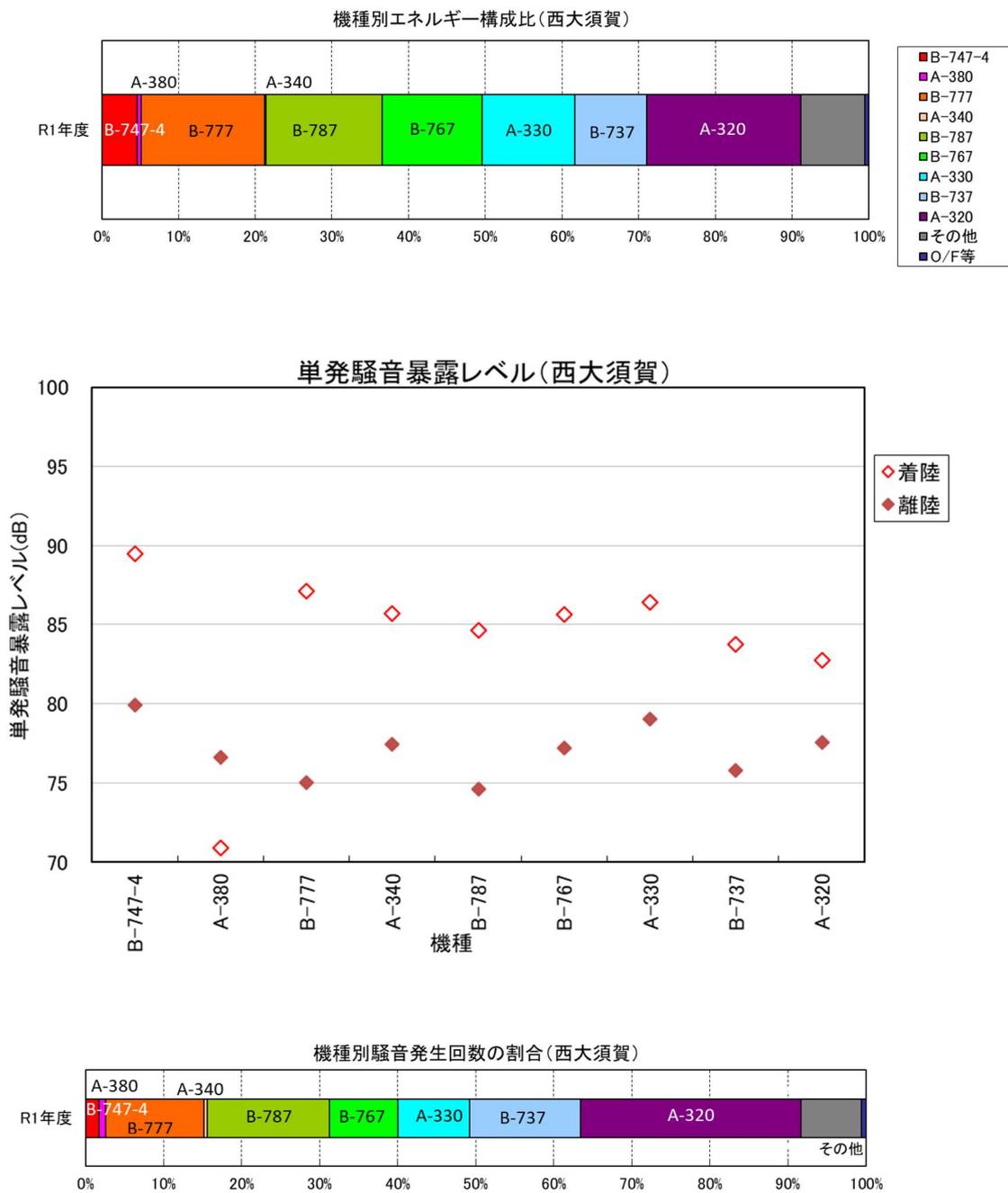


図 4-4-2 B滑走路北側直下局(西大須賀)の機種別エネルギー構成比(上図)、機種別単発騒音暴露レベル(中図)および機種別騒音発生回数の割合(下図)

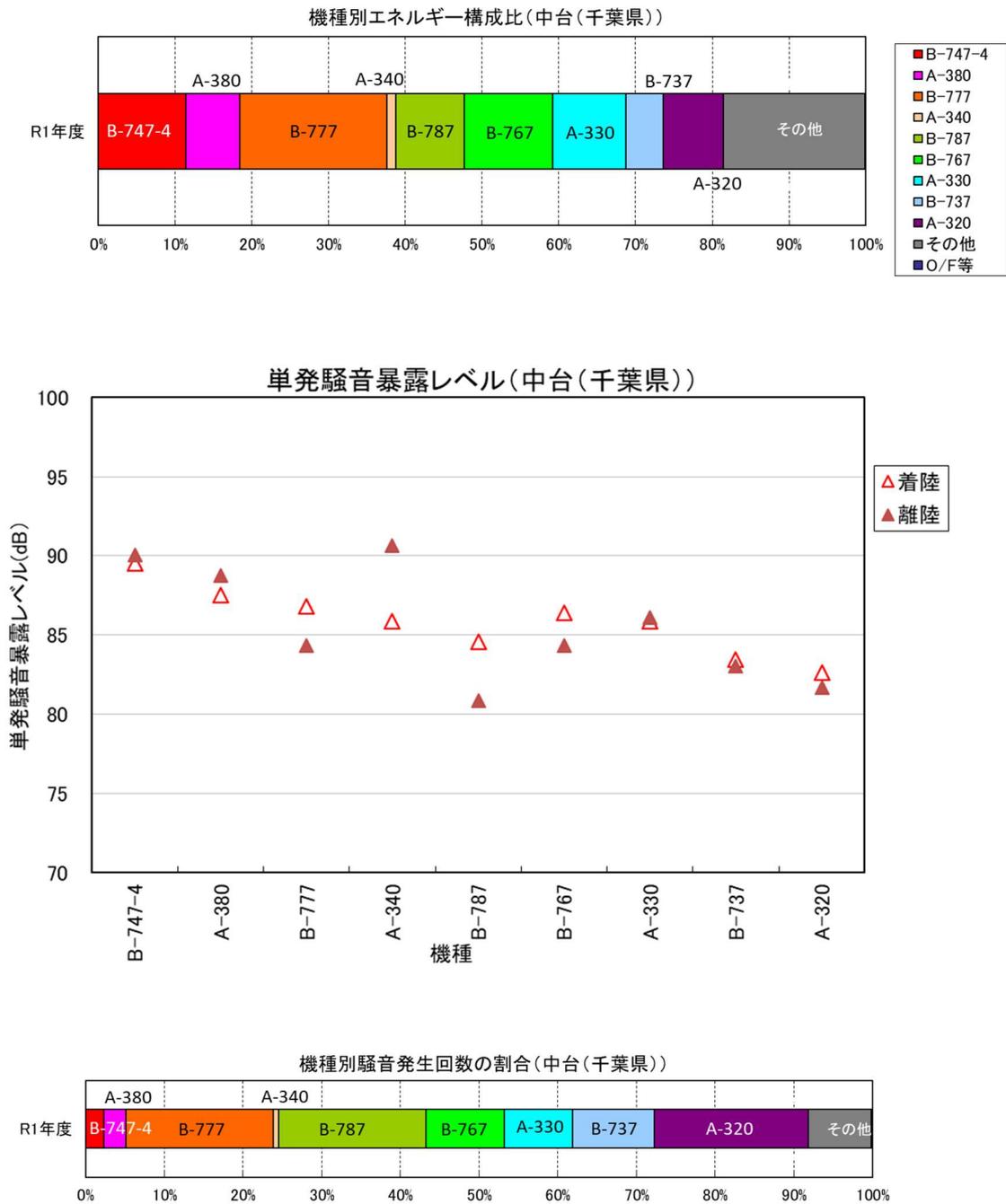


図 4-4-3 A滑走路南側直下局(中台(千葉県))の機種別エネルギー構成比(上図)、機種別騒音暴露レベル(中図)および機種別騒音発生回数の割合(下図)

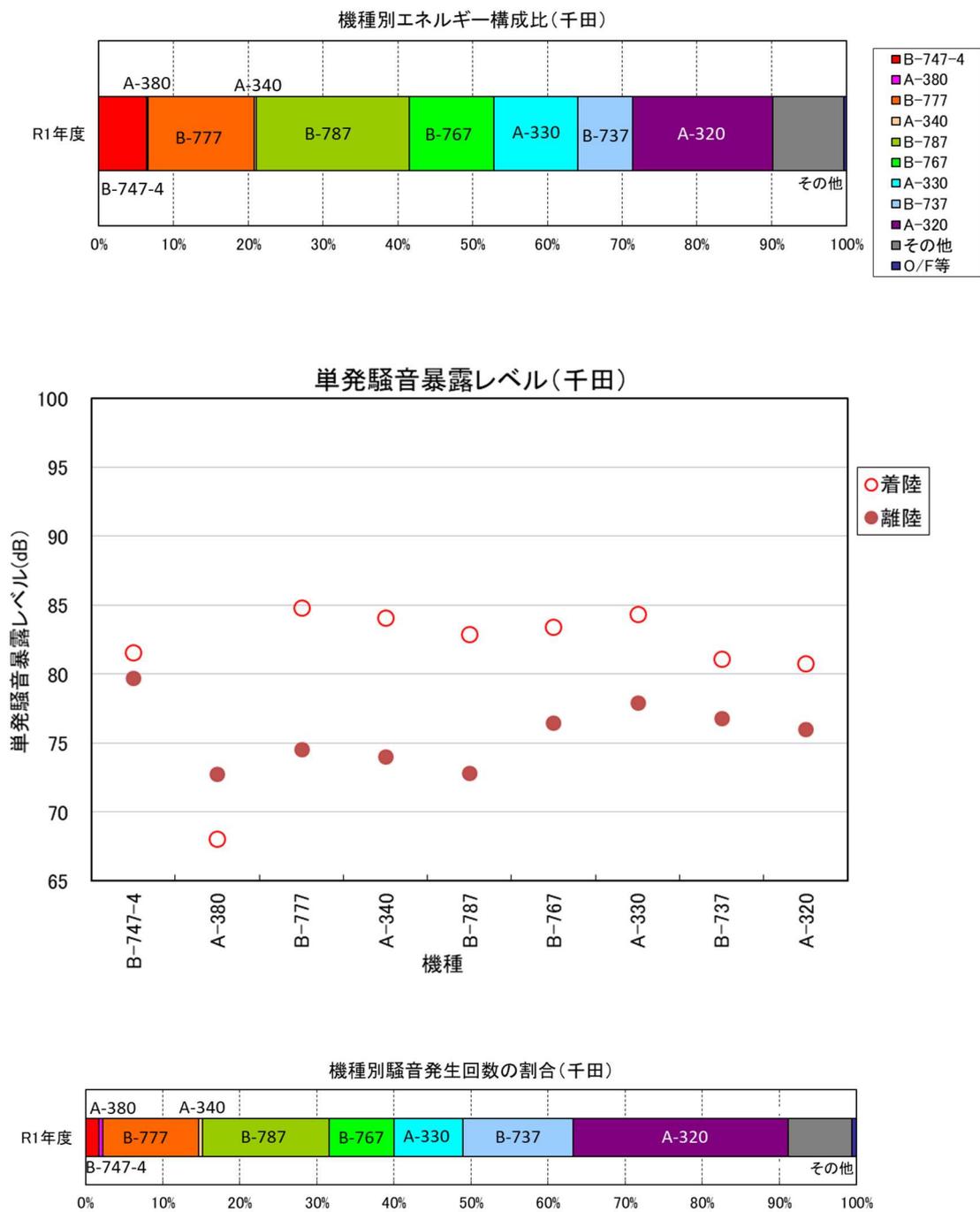


図 4-4-4 B 滑走路南側直下局 (千田) の機種別エネルギー構成比 (上図)、機種別騒音暴露レベル (中図) および機種別騒音発生回数の割合 (下図)

(4) L_{den} に及ぼす地上騒音の影響

表 4-3 に L_{den} の内訳（飛行騒音、地上騒音）及び地上騒音による増加量、図 4-5-1 地上騒音を測定した測定局、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、それ自体による L_{den} は三里塚グラウンドで 48.0dB、芝山千代田で 46.8dB、三里塚小学校で 45.3dB であった。

測定結果から、地上騒音による L_{den} の増加量は、飛行騒音と地上騒音の差が比較的小さい芝山千代田が 0.6dB で最も大きく、大和・一畝田で 0.3dB、三里塚小学校・新田(NAA)・本三里塚・御料牧場記念館で 0.2dB であった。地上騒音が観測されたその他 11 局では、年間の L_{den} の増加量は 0.1dB 以下にとどまった。

※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 4-3 L_{den} の内訳（飛行騒音、地上騒音）及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*	71.7	61.1	72.1	0.4	63.4
34R*	73.9	50.1	73.9	0.0	51.9
三里塚小学校	59.2	45.3	59.4	0.2	49.1
三里塚グラウンド	63.1	48.0	63.2	0.1	50.8
芝山千代田	55.3	46.8	55.9	0.6	49.7
新田(NAA)	55.4	39.7	55.6	0.2	42.2
一畝田	52.4	41.3	52.7	0.3	42.8
堀之内	58.0	26.9	58.0	0.0	33.8
遠山	58.0	39.2	58.1	0.1	43.3
大和	43.9	32.7	44.2	0.3	38.5
本三里塚	57.8	44.1	58.0	0.2	47.3
御料牧場記念館	55.4	41.5	55.6	0.2	46.1
本城	56.2	40.8	56.3	0.1	44.6
菱田	58.5	35.4	58.5	0.0	41.5
新田(成田市)	57.3	42.3	57.4	0.1	45.0
梅ノ木	53.0	34.4	53.1	0.1	37.8
大里	56.3	34.1	56.3	0.0	40.5
南三里塚	59.3	39.2	59.3	0.0	42.9
谷	59.3	19.0	59.3	0.0	26.5
牧野西	49.3	17.3	49.3	0.0	26.8

- * 34L及び34Rは空港内の測定局であり、評価しない。
- ・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。

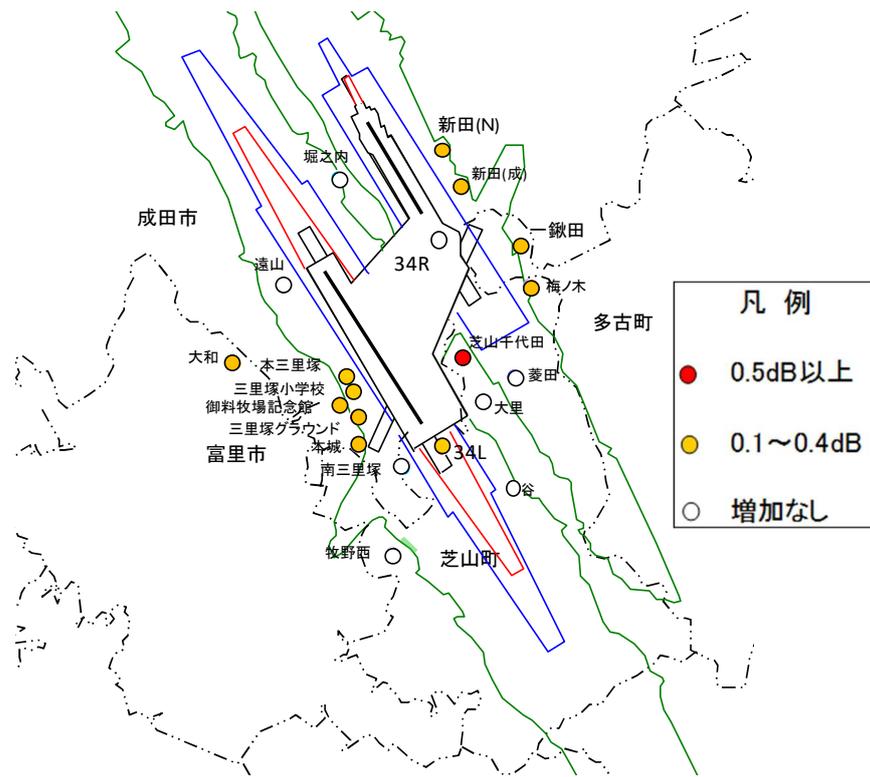


図 4-5-1 地上騒音を測定した測定局

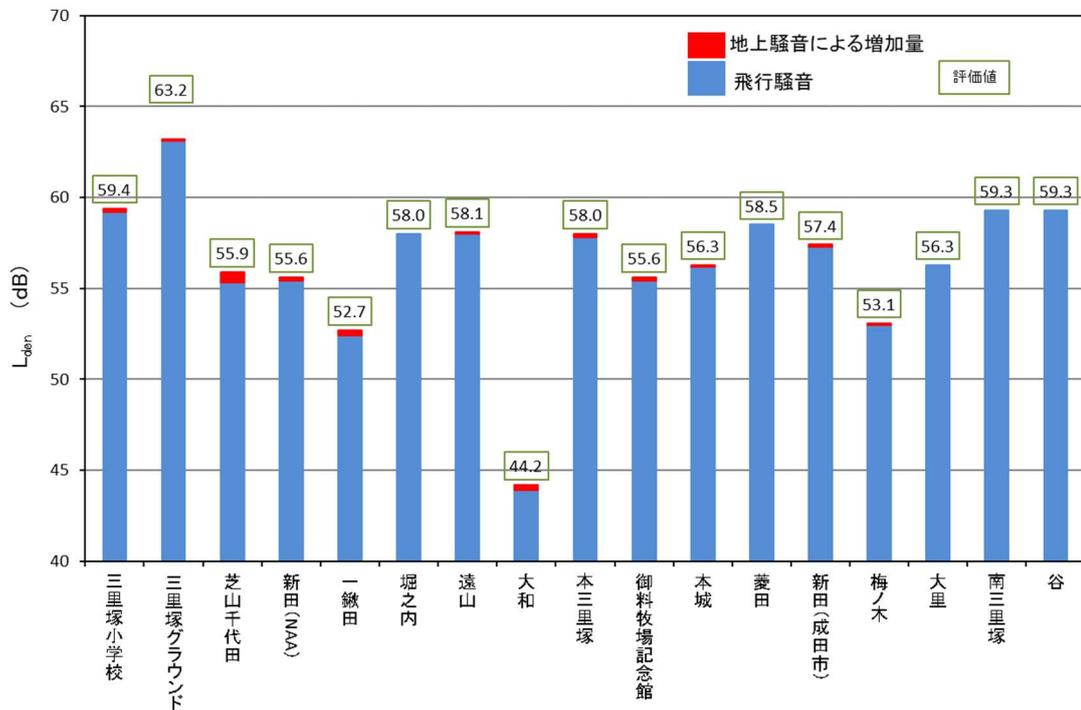


図 4-5-2 地上騒音による L_{den} の増加量

(5) 離着陸制限（カーフェュー）の弾力的運用とA滑走路の運用 時間変更による影響

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、令和元年10月27日からの弾力的運用の運用時間はA滑走路において、24時から24時30分までとなっている。

表 4-4-1 <カーフェュー内運航の理由>

弾力的運用	緊急事態（従来取り決め）
23時から24時迄の離着陸で以下の事例に該当する場合 <ul style="list-style-type: none"> 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 <ul style="list-style-type: none"> 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

表 4-4-2

<カーフェュー内運航機数>

単位:機
()はR1.10.27
以降の機数

年 度	H28年度	H29年度	H30年度	R1年度
カーフェュー内	296	124	159	168(4)
(緊急事態)	185	26	109	125(2)
(弾力的運用)	111	98	50	43(2)

① 弾力的運用

令和元年度における弾力的運用の対象となったのは38日で43機あり、前年度の38日で50機と比較して7機減少した。

月別に見ると、8月、4月及び9月、7月の順に多いが、理由の大半が悪天候等または滑走路閉鎖や空域使用制限であった。

これらが年間のLdenに与える影響は0.1dB未満であった。

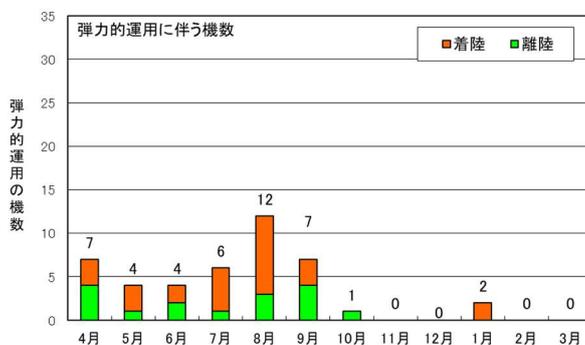


図 4-6-1 弾力的運用に伴う運航機数

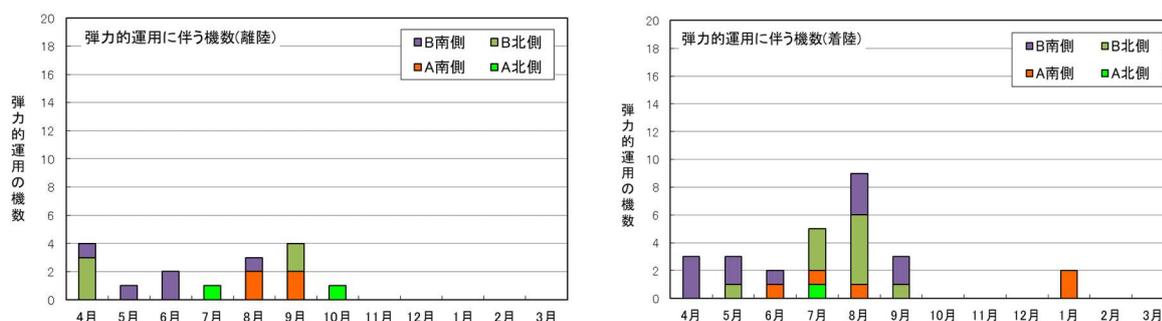


図 4-6-2 南北別・滑走路別運航機数 (左図: 離陸、右図: 着陸)

表 4-5-1 弾力的運用の対象となった事由の内訳

令和元年度

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	1	1
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	25	25
成田への引き返し(着陸)	0	1	1
やむを得ない理由による遅延(離着陸)	16	0	16
計	16	27	43

令和元年度

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	10	19	29	24
急病人の発生	1	0	1	1
滑走路閉鎖	0	2	2	2
空域使用制限	4	0	4	4
機材等トラブル	0	0	0	0
管制上の離陸制限	0	5	5	5
その他(突発的トラブル等)	1	1	2	2
合計	16	27	43	※ 38

※重複があるため、実際の日数は38日

② 緊急事態

令和元年度において緊急事態の対象となったのは、5日で125機あり、遅延の理由の全てが台風避難、その他の理由によるものであった。前年度は9日で109機であったため、前年度と比較して16機増となった。

なお、台風避難、その他の理由が増えた原因として、令和元年7月1日の濃霧によるものが37機、令和元年9月9日の台風15号によるものが33機、令和元年10月25日の大雨によるものが49機があげられる。

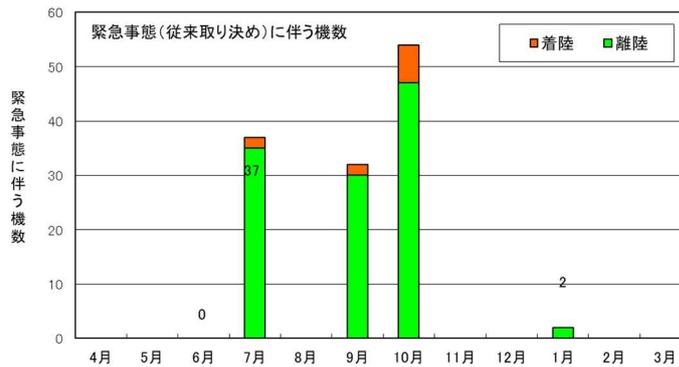


図 4-6-3 緊急事態に伴う運航機数

表 4-5-2 緊急事態に伴う運航理由の内訳

理由	離陸	着陸	計	日数
台風避難、その他の理由(悪天候等)	114	11	125	5
異常事態に遭遇(機材等トラブル)	0	0	0	0
乗員、乗客に異常事態が発生(急患)	0	0	0	0
計	114	11	125	5

③ A 滑走路の運用時間変更による影響（参考）

令和元年 10 月 27 日から A 滑走路の運用時間は 24 時まで延長され、カーブ内運用時間が 24 時から 24 時 30 分までとなった。従って今までカーブ内運用とされていた 23 時台に A 滑走路を離発着する航空機は運用時間内運航となった。

23 時台に離発着する航空機は 21 時台から 22 時台からの時間変更であり、22 時台からの時間変更では同じ夜間(22 時台から 23 時台)時間内の移動であるため L_{den} への影響はほとんど無いが、別の時間帯からの時間変更では +5dB、+10dB の重み付けによる影響があると考えられる。

参考に、前年度と比較した 22 時台から 23 時台の滑走路南北における航空機騒音頻度分布を航空機騒音頻度分布を下図に示す。

なお、対象とした測定局は 23 時台に運航がある A 滑走路の南北に設定された第一種区域線のやや外側に位置する 4 局(※)とした。

- ※ 芦田(NAA)：A 滑走路北側コース西
- 久住：北側谷間地区
- 山室：A 滑走路南側コース西
- 牛熊：南側谷間地区

図 4-7 より、22 時台は大きな変化はないが、23 時台では北側の 2 局で頻度が高くなったことがわかる。これは初冬に運用時間が変更されたことから、23 時台における運航便の多くが北側への離陸機であったためと考えられる。

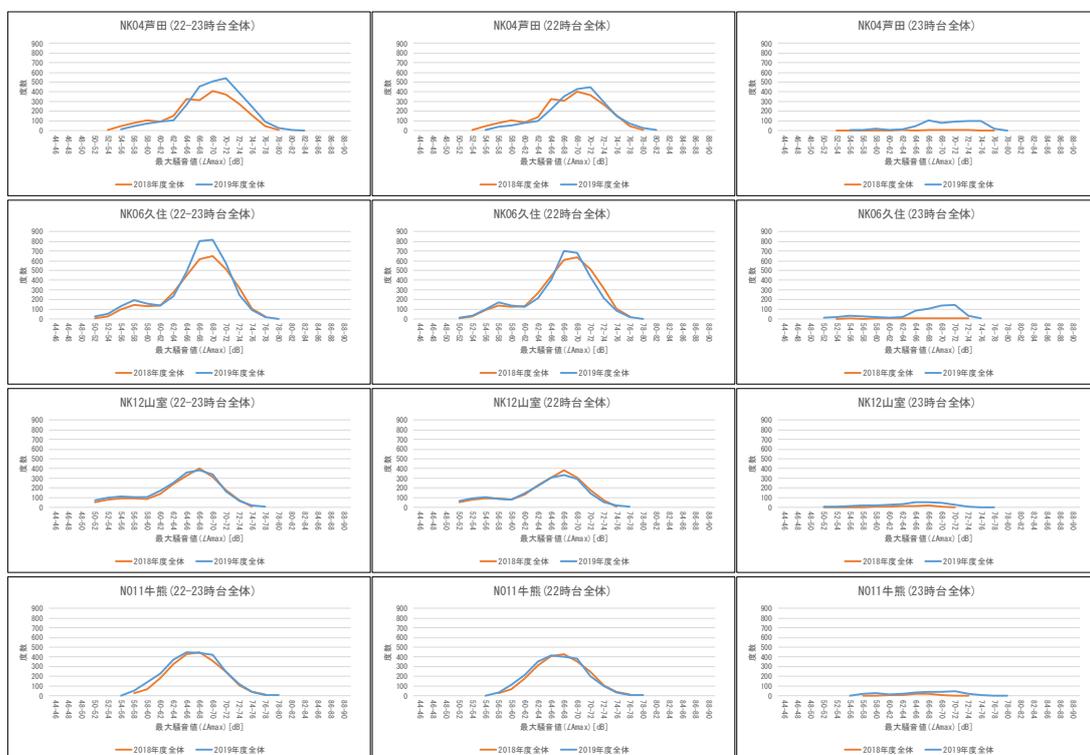


図 4-7 22:00～24:00 における航空機騒音頻度分布

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。

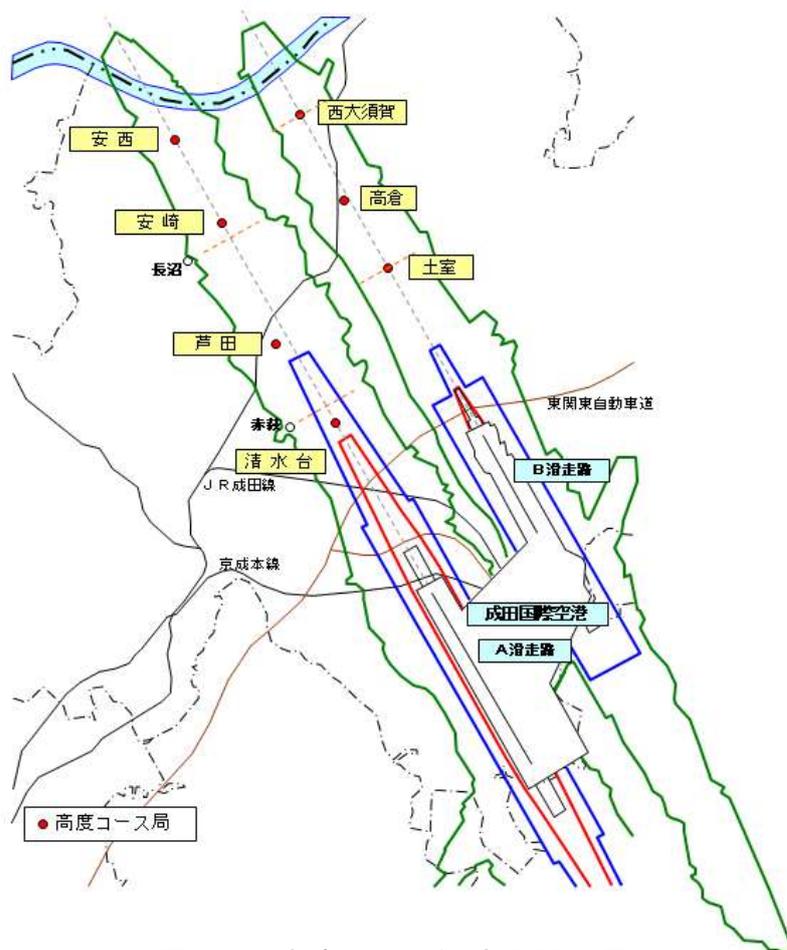


図5-1 高度コース測定局配置図

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 8.7km）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。

なお、A 滑走路の赤荻断面及び長沼断面については、これまでは、旧測定システムを踏襲し、旧高度コース局の赤荻局と野毛平工業団地局間、長沼局と磯部局間の断面で集計していたが、平成 29 年度から、赤荻局と長沼局を基準にして滑走路延長線と垂直となる断面に変更し、併せて騒音レベルの集計にあたっては、600m 四方の範囲だったものを断面全体で集計できるよう改修を行った。

令和元年度の 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	60,370	12,917	61,414	13,026	5,183	38,505	5,892	44,815
離着陸機数	63,155	13,307	63,155	13,307	6,550	45,142	6,550	45,142
捕捉率 (%)	95.6	97.1	97.2	97.9	79.1	85.3	90.0	99.3

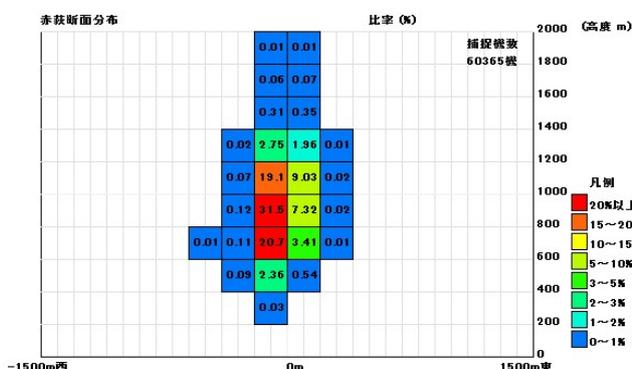
(2) 飛行コース

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図5-2-1から図5-5-2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600m～1,800m、コース中心から東西200mの範囲を飛行していた。

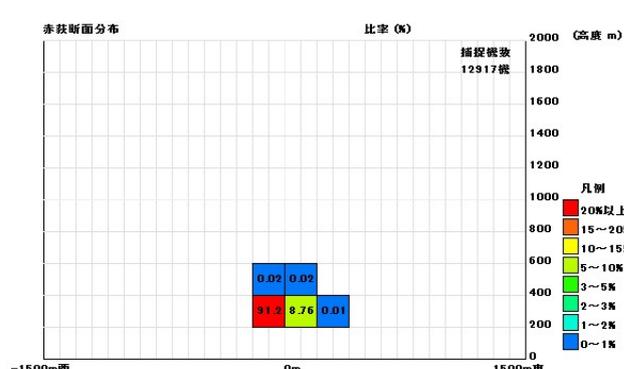
B滑走路では、ほとんどの離陸機が、土室断面において、高度400m～1,200m、コース中心から東西200mの範囲を、また西大須賀断面においては、高度800m～1,600m、コース中心から東西200mの範囲を飛行していた。

なお、着陸機については、計器着陸装置を使用し、滑走路に進入してくることから、A・B滑走路ともに、分布幅が狭くなっている。



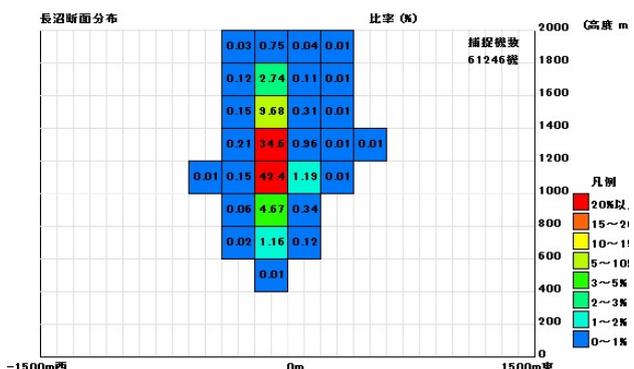
20190401_20200331_全観

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)



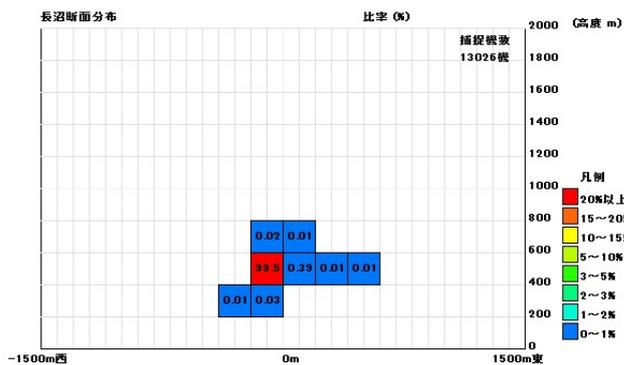
20190401_20200331_全観

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)



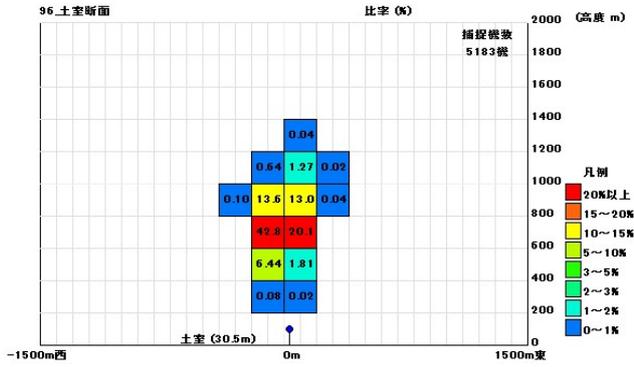
20190401_20200331_全観

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)



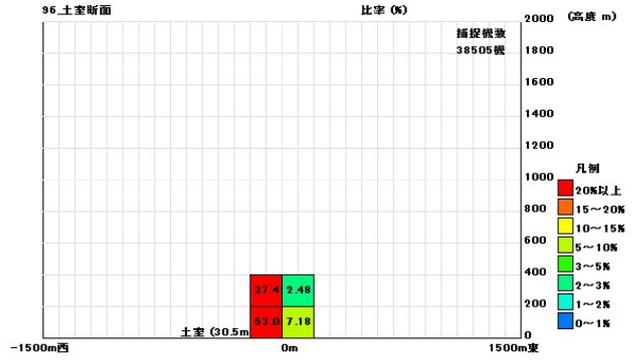
20190401_20200331_全観

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)



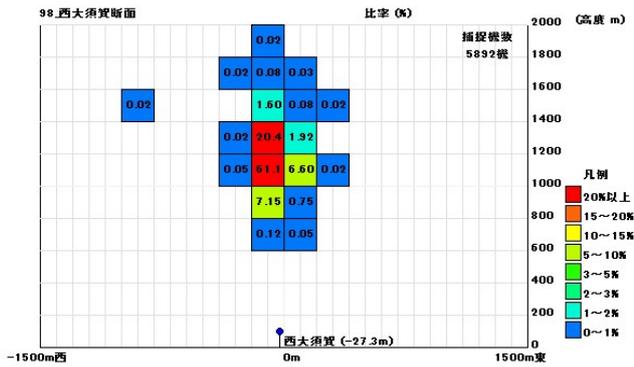
20190401_20200331_全機

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)



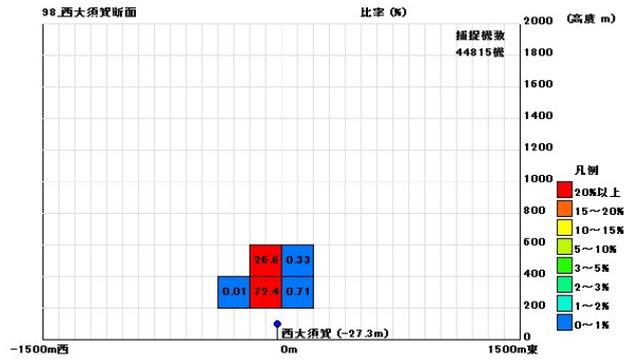
20190401_20200331_全機

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)



20190401_20200331_全機

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)



20190401_20200331_全機

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5-6-1と図5-6-2に示す。

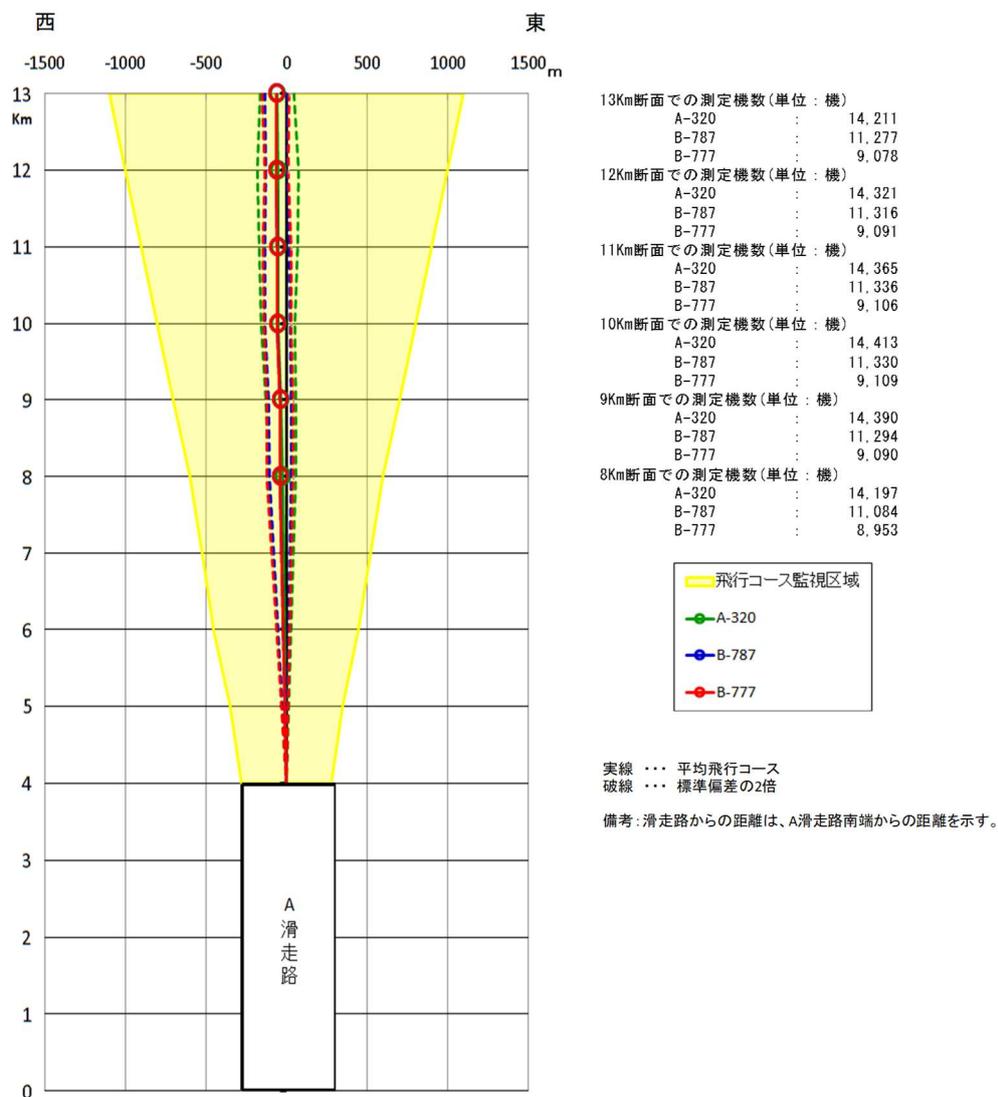


図 5-6-1 A滑走路北側機種別離陸コース (1/2)

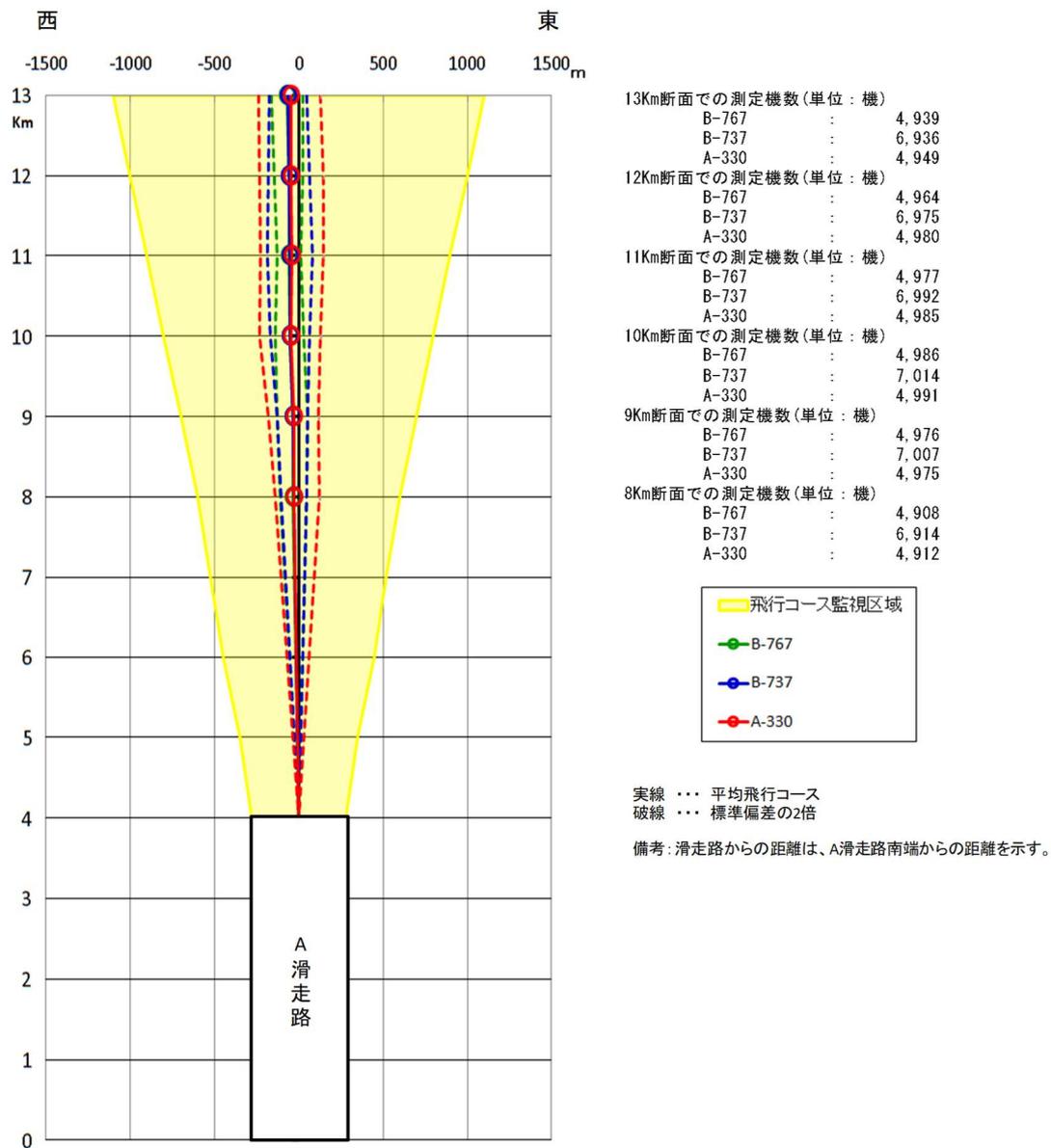


図 5-6-1 A滑走路北側機種別離陸コース (2/2)

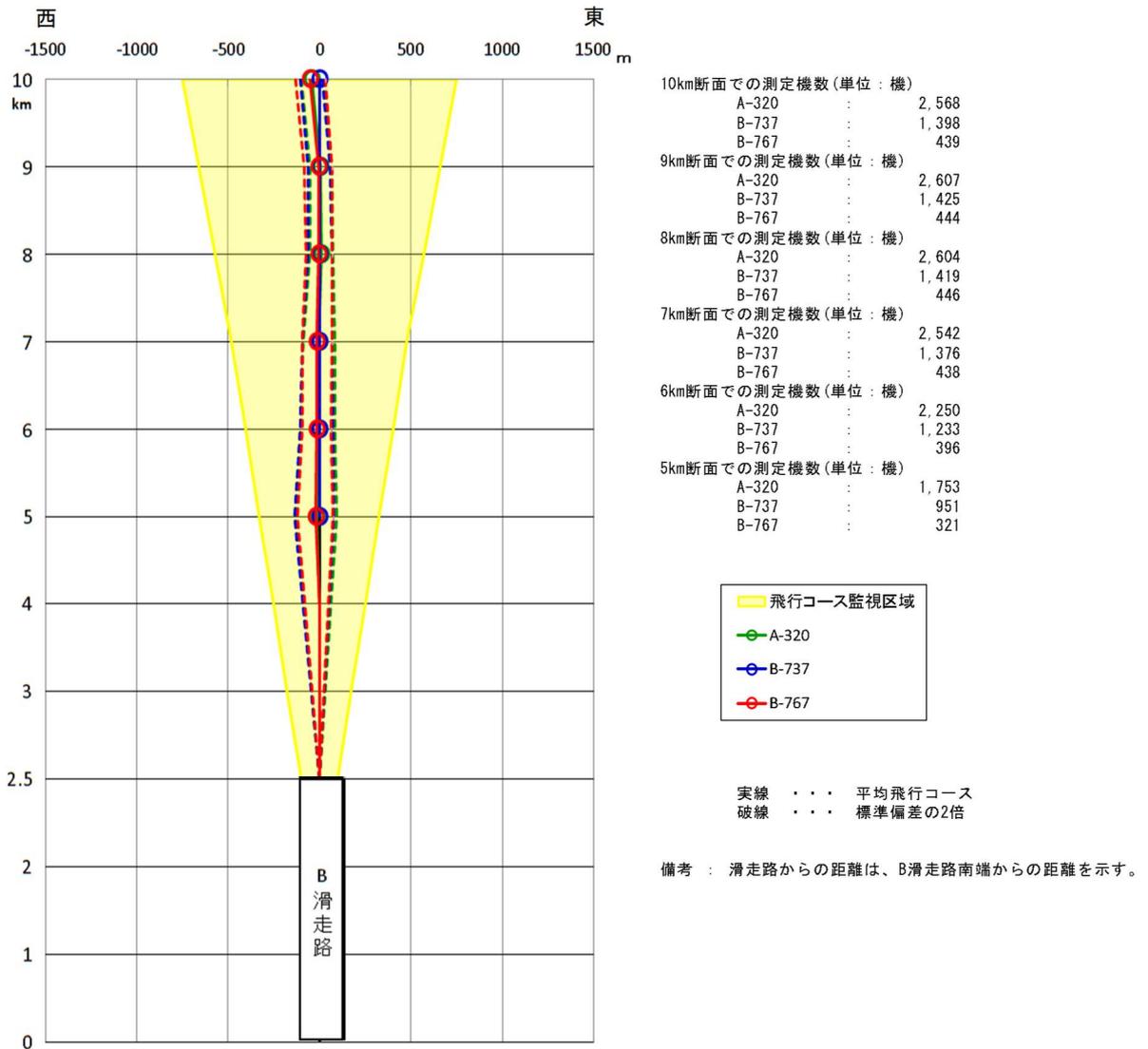


図 5-6-2 B滑走路北側機種別離陸コース

(3) 行き先別の飛行高度と騒音レベル

近距離便の代表としてソウル便、遠距離便の代表としてロンドン便について、比較的多く利用されている B-787 の離陸機の飛行高度と最大騒音レベルのパワー平均値を表したものを表 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-787			
	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	1,050.7	1,432.1	67.7	64.0
遠距離国際線 ※	558.3	719.6	70.5	68.3

飛行高度は、遠距離国際線の方が近距離国際線より低い傾向にあり、最大騒音レベルのパワー平均値は、遠距離国際線の方が近距離国際線より大きくなっている。

(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比較的多く使用されている B-767 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値を表 5-3 に示す。

表 5-3 運航目的別の飛行高度と騒音レベル

区分	B-767 (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	1,016.2	1,320.3	73.2	69.9	796.5	1,204.6	79.8	73.9
定期貨物便	1,060.9	1,361.7	72.4	69.2	754.8	1,163.5	80.3	74.1

B-767 では、離陸機の飛行高度及び最大騒音レベルのパワー平均値ともに大きな相違は見られなかった。

6. まとめ

騒防法による評価

令和元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。