

第2 羽田空港内陸飛行騒音調査

1 調査目的

平成20年9月に横田空域の一部が返還された。これに伴い、北風運用時に区内上空に位置する航空標識の「KAMAT」を経由し、多摩川沿いの「SEKID」に向かう航路が設定された。このため、北風運用時に西方面に向かう航空機の一部が区内上空を運航する内陸飛行が開始された。

本調査は、羽田空港から離陸する航空機のうち、D滑走路供用開始後において大田区内陸部に進入する航空機の騒音影響、機種情報、飛行高度及び飛行回数等を把握することを目的としている。

2 調査概要

(1) 航空機騒音調査

令和3年11月6日から令和3年11月16日まで

(2) 航空機離陸回数調査

令和3年11月6日から令和3年11月16日まで

3 調査地点

(1) 航空機騒音調査地点

航空機騒音調査地点を表1、図1に示す。

表1 航空機騒音調査地点

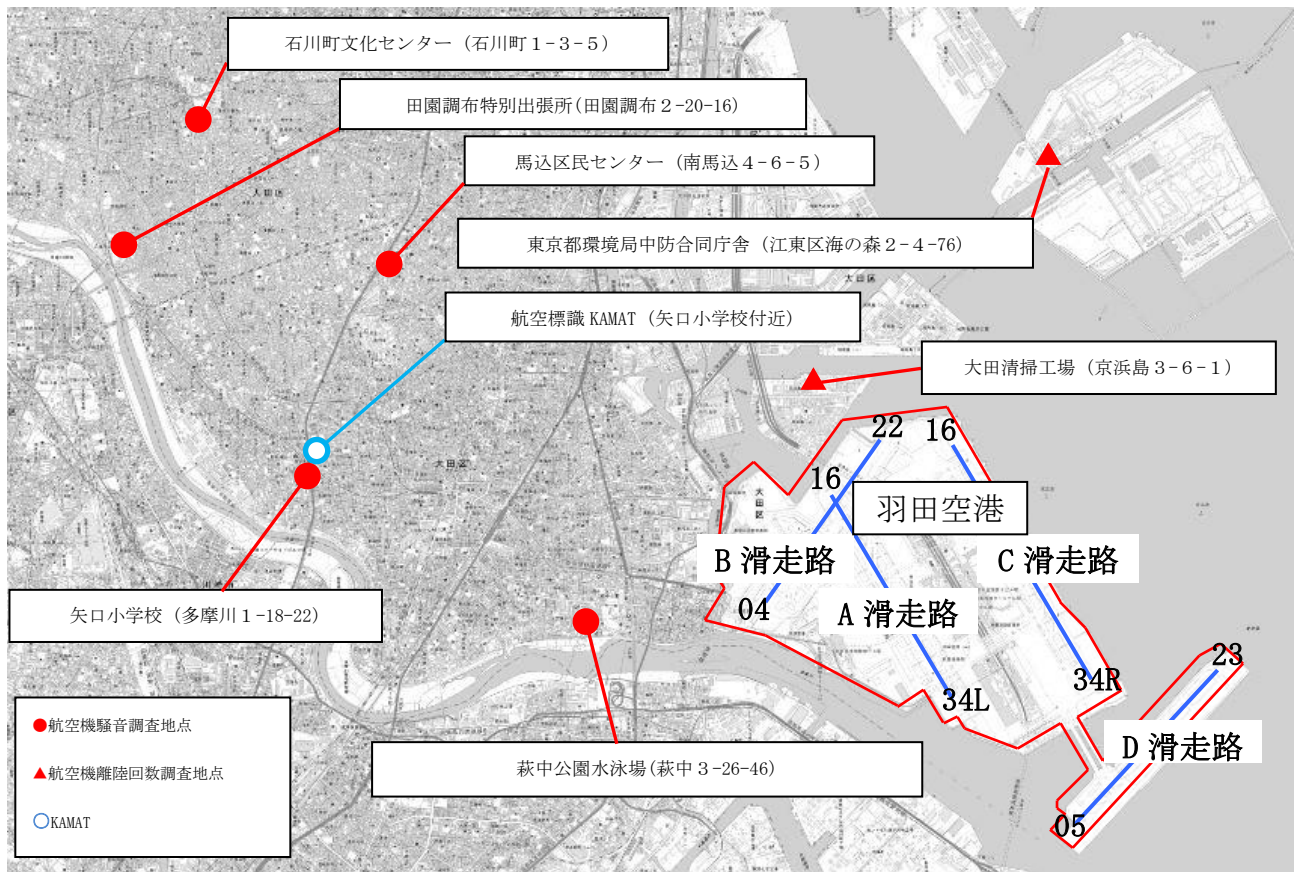
測定地点	住 所
石川町文化センター	石川町一丁目3番8号
田園調布特別出張所	田園調布二丁目20番16号
馬込区民センター	南馬込四丁目6番5号
矢口小学校	多摩川一丁目18番22号
萩中公園水泳場	萩中三丁目26番46号

(2) 航空機離陸回数調査地点

航空機離陸回数の調査地点を表2、図1に示す。

表2 航空機離陸回数調査地点

測定地点	住 所
環境局中防合同庁舎	江東区海の森二丁目4番76号
大田清掃工場	大田区京浜島三丁目6番1号



国土地理院の電子地形図 25000 に「調査地点」を追記して掲載

図 1 調査地点

4 調査項目

(1) 航空機騒音調査

羽田空港を離陸後、西方面に飛行し航空標識の「KAMAT」及び「SEKID」を通過する経路を飛行する内陸飛行の航空機騒音を 5ヶ所の地点で測定した。

また、最大騒音レベル及び単発騒音暴露レベル L_{AE} の記録をもとに、測定地点別、測定日ごとの以下の事項を算出するとともに、全測定期間(7日間)のデータについても算出した。

ア 暗騒音に対し 10dB 以上の最大騒音レベルのパワー平均値、標準偏差、データの中の最大値と最小値及び測定データ数

イ 暗騒音に対し 4 dB 以上の最大騒音レベルのパワー平均値、標準偏差、データの中の最大値と最小値及び測定データ数

ウ アについての評価量として、 L_{den} 及び WECPNL

(2) 航空機離陸回数調査

航空機の発するトランスポンダ応答信号 (1,090MHz) を受信して、航空機の離陸時刻を Mode-S 信号に含まれる接地フラグを監視することにより秒単位の精度で測定した。また、航空機の個体識別情報を測定し航空機騒音の照合等にその情報を利用した。

5 航空機騒音の測定方法

航空機騒音の測定方法は、原則として「航空機騒音監視測定マニュアル」（昭和63年7月環境庁大気保全局）または「航空機騒音測定・評価マニュアル」（令和2年3月環境省）に準じて行った。

ただし暗騒音から10dB以上とされない騒音であっても、人が耳で識別できる航空機騒音（暗騒音から4dB以上）については測定対象とした。

各調査地点に航空機騒音の識別機能を有する自動測定装置を設置し、航空機通過時の最大騒音レベルとその発生時刻、騒音継続時間、直前の暗騒音レベル、1秒ごとの等価騒音レベル（1秒間 L_{Aeq} ）、単発騒音暴露レベル（ L_{AE} ）を記録した。航空機の識別は、航空機騒音と同時に記録される航空機のトランスポンダ応答信号を用いた。暗騒音は最大騒音レベルが観測される直前300秒間の時間率騒音レベル L_{A90} とした。

また、収録されたデータが航空機騒音かどうかを後日確認出来るように、実音も併せて記録した。

6 調査結果

(1) 内陸飛行を行った航空機の騒音調査結果

測定地点別の調査結果を表3に示す。なお、 L_{den} 及びWECPNLについては、測定日別に算定した値をパワー平均した結果である。

表3 航空機騒音調査結果(暗騒音から10dB以上を記録した航空機を対象)

No.	測定地点	L_{den} [dB]	WECPNL	パワー平均 [dB(A)]	標準偏差 [dB(A)]	最大値 [dB(A)]	最小値 [dB(A)]	測定回数				測定 総数	測定 日数
								0~7時 [回]	7~19時 [回]	19~22時 [回]	22~0時 [回]		
1	石川町文化センター	24.2	35.0	54.7	2.57	60.0	49.6	0	29	3	0	32	7
2	田園調布特別出張所	27.8	37.4	55.8	2.33	63.2	52.7	0	23	7	0	30	7
3	馬込区民センター	27.1	35.7	55.2	2.29	59.4	50.8	0	16	8	0	24	7
4	矢口小学校	32.3	40.8	57.5	1.90	63.1	53.0	0	50	7	0	57	7
5	萩中公園水泳場	31.6	41.2	58.8	2.30	61.8	51.9	0	34	9	0	43	7

パワー平均 : 最大騒音レベルのパワー平均値[dB]

標準偏差 : 最大騒音レベルの標準偏差[dB]

最大値、最小値 : 最大騒音レベルの全データの最大値、最小値[dB]

また、測定地点別に人が耳で識別できる航空機騒音の数に着目し、自動測定の閾値（暗騒音+4dB）を超えた航空機騒音の最大騒音レベルのパワー平均値、標準偏差、全データ中の最大値及び最小値、時間帯別の測定回数を表4に示す。

表4 航空機騒音調査結果(人が耳で識別できる航空機騒音の数に着目し分析)

No.	測定地点	パワー平均 [dB(A)]	標準偏差 [dB(A)]	最大値 [dB(A)]	最小値 [dB(A)]	測定回数				測定 総数	測定 日数
						0~7時 [回]	7~19時 [回]	19~22時 [回]	22~0時 [回]		
1	石川町文化センター	52.4	3.40	60.0	45.3	0	61	11	0	72	7
2	田園調布特別出張所	54.5	2.84	63.2	46.7	0	59	10	0	69	7
3	馬込区民センター	54.4	2.37	59.4	48.8	0	67	12	0	79	7
4	矢口小学校	56.0	2.62	63.1	49.2	1	120	17	0	138	7
5	萩中公園水泳場	56.5	3.12	61.8	49.1	0	84	20	0	104	7

パワー平均 : 最大騒音レベルのパワー平均値[dB]
 標準偏差 : 最大騒音レベルの標準偏差[dB]
 最大値、最小値 : 最大騒音レベルの全データの最大値、最小値[dB]

(2) 内陸飛行を行った使用滑走路毎の航空機の機数

令和3年度の調査期間中に大田区に内陸飛行を行った使用滑走路毎の航空機の機数を過去10年分のデータと併せて表5に示す。これまでの測定調査結果では、大田区の上空を通過する航空機はすべてD滑走路北側離陸(05)であったが、今年度はA滑走路南側離陸(16R)が観測された。

表5 大田区に内陸飛行を行った使用滑走路毎の航空機の機数

年度	滑走路	1日目	2日目	3日目	4日目	5日目	6日目	7日目	合計
平成24年度	05	80	81	29	81	17	15	77	380
	16R	0	0	0	0	0	0	0	0
平成25年度	05	84	84	84	43	84	81	85	545
	16R	0	0	0	0	0	0	0	0
平成26年度	05	0	0	26	58	80	83	83	330
	16R	0	0	0	0	0	0	0	0
平成27年度	05	85	85	0	29	87	84	86	456
	16R	0	0	0	0	0	0	0	0
平成28年度	05	85	86	54	85	85	84	67	546
	16R	0	0	0	0	0	0	0	0
平成29年度	05	85	86	86	86	36	86	86	551
	16R	0	0	0	0	0	0	0	0
平成30年度	05	85	85	85	85	85	69	84	578
	16R	0	0	0	0	0	0	0	0
令和元年度	05	88	88	87	87	86	90	57	583
	16R	0	0	0	0	0	0	0	0
令和2年度	05	33	33	33	36	32	34	33	234
	16R	0	0	0	0	0	0	0	0
令和3年度	05	81	86	77	70	49	76	77	516
	16R	0	0	0	4	27	0	0	31

(3) 調査期間中の天候

調査期間中の天候を表6に示す。

天気については6時~18時の概況、風向については最多風向である。

表6 調査期間中の天候

	11月6日	11月7日	11月8日	11月9日	11月14日	11月15日	11月16日
天気	晴れ	曇	雨後晴れ	雨	晴れ	快晴	薄曇
風向	東	北東	北北西	北西	北北西	北西	北北東

天気・風向の測定場所：千代田区北の丸公園2-1 科学技術館(屋上)
測定機関：国土交通省 気象庁 東京管区气象台

(4) 経年変化

大田区の内陸側への飛行は主に北風運用の場合が多い。そこで、北風運用に限った場合の3日間のデータを年度ごとに集計し、 L_{den} を算出した。結果は表7及び図2のとおりである。

表7 北風運用時の航空機騒音調査の経年比較 (L_{den} [dB])

	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	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度
石川町文化センター	39.0	38.3	38.5	35.3	38.4	35.8	38.2	38.5	25.4	28.8
田園調布特別出張所	37.8	38.6	40.1	38.4	37.9	37.7	40.8	38.8	26.2	30.1
馬込区民センター	41.2	39.2	40.4	37.7	34.9	38.1	40.9	37.3	29.9	29.8
矢口小学校	42.5	42.1	42.1	41.3	40.1	41.9	44.4	42.0	33.7	34.3
萩中公園水泳場	44.6	43.7	45.6	43.4	41.9	44.0	45.5	43.1	35.1	33.0

※令和2年度以前のデータは、工事等の影響により近隣の調査地点で実施している場合がある。

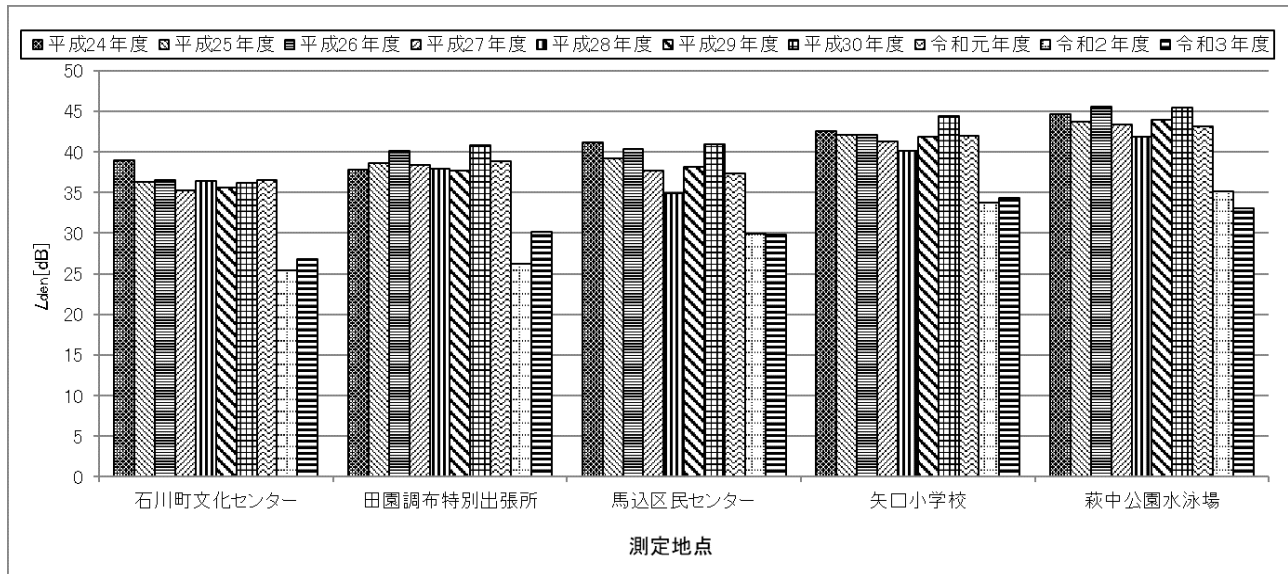


図2 北風運用の航空機騒音調査の経年比較 (L_{den} [dB])

(5) 内陸飛行を行った航空機の高度の分布 (機数)

内陸飛行を行った航空機の各測定点における高度の度数分布(機数)を表8に示す。

7 まとめ

(1) 内陸飛行を行った航空機の騒音調査結果について

令和3年度は令和2年度に比べ、馬込・萩中以外の地点で L_{den} 値が上昇したが、令和元年度以前より減少しており、新型コロナウイルス流行による航空機の欠航・減便の影響がみられる。

調査結果では、 L_{den} が24.2~32.3dB、暗騒音10dB以上の測定回数が24~57回、人が耳で識別できる航空機騒音数（暗騒音から4dB以上）が69~138回であった。

(2) 内陸飛行を行った使用滑走路毎の航空機の機数及び割合について

調査を開始した平成22年度(D滑走路供用開始後)から令和2年度までは、D滑走路北側離陸(05)の運用で統一されていたが、今回の調査において、南風運用であるA滑走路南側離陸(16R)での内陸飛行が観測された。

また、内陸飛行で観測された飛行機においては、例年だと福岡・長崎・広島行きであったが、今回の調査では長崎・広島行きは確認されず、福岡・大分・北九州・高松・松山行きの飛行機が観測された。

(3) 経年変化について

内陸飛行を行った3日間のデータを集計し、 L_{den} 値を算出した。

新型コロナウイルスの流行による航空機の欠航・減便が続いているが、 L_{den} 値は馬込・萩中以外の地点では上昇する結果となった。しかし、各測定局間の L_{den} 値の相関関係はほとんど変わらないと考えられる。

(4) 内陸飛行における航空機の高度分布について

矢口小学校(航空標識KAMAT近傍)については、例年と同様に令和3年度の内陸飛行騒音調査においても、9,000フィート(約2,750m)以上で飛行していた。