

「調査研究事業報告」

9 鳥取空港周辺における航空機騒音調査について

【大気騒音科】

朝倉 学 ・ 田中 卓実
中村 仁志 ・ 田中 長義

1 はじめに

鳥取空港は昭和17年鳥取市湖山町に民間飛行場として開設され、その後、昭和33年に鳥取市営の飛行場となり、昭和42年にその北方500mの現在地に鳥取県営の空港として新設開港されたものである。その立地条件は鳥取市街地から北西約7kmの鳥取市賀露町及び湖山町内にあり、滑走路方向はほぼ東西方向で、空港の東側と南側は砂丘畑と住宅地が広がり、西側は日本海に面し、北側は飛砂防備保安林となっている。

開設当初は滑走路の延長1,200m、幅30mであったが、昭和47年に滑走路1,500m、幅も45mに拡張され、さらに、ジェット化を目的とした昭和59年の1期工事（滑走路1,800m）及び昭和60年の2期工事（滑走路2,000m）により、平成2年7月以降は鳥取-東京間に中型ジェット機が就航するC級第3種空港となっている。

当所においては、鳥取空港周辺の航空機騒音の実態を把握し今後の騒音対策を検討する基礎資料

を得るため、昭和61年度から定期的に騒音測定を実施しており、今回、中型ジェット機運航後の、平成3年度以降の騒音レベルの状況について報告する。

2 調査方法等

(1) 調査地点

図1に示すとおり、空港周辺の鳥取市立賀露地区公民館（以下「賀露地区公民館」）、鳥取県警航空隊（以下「県警航空隊」）並びに鳥取県警察学校（以下「県警察学校」）の3地点を選定し、騒音測定を実施した。併せて、各調査地点の滑走路からの距離を表1に示した。なお、この時の距離の原点は滑走路28（東端）とした。

表1 各調査地点の滑走路からの距離

No.	調査地点	滑走路からの距離	
		X (m)	Y (m)
①	賀露地区公民館	1360	450
②	県警航空隊	-390	-230
③	県警察学校	-2700	-540

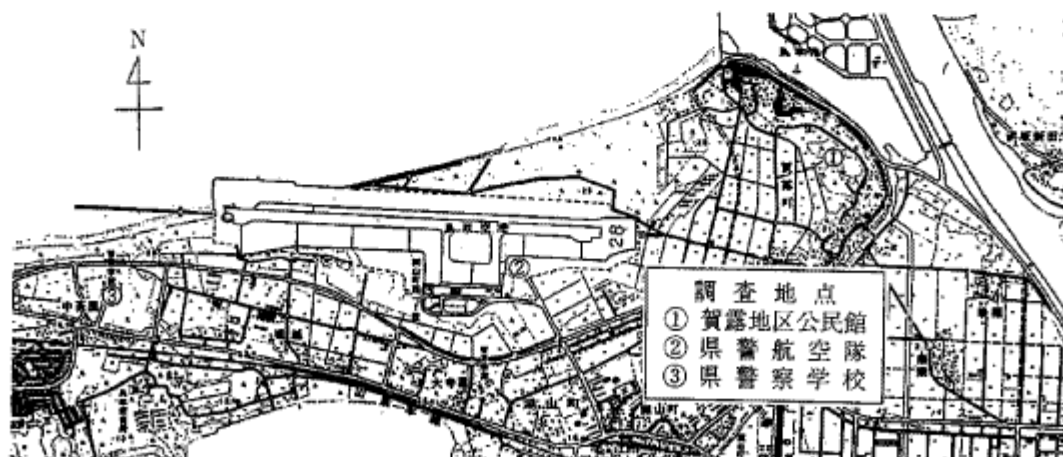


図1 調査地点図

(2) 調査期間

平成3～5年度については、春夏秋冬の季節毎に年4回、平成6年度については年2回、それぞれ1週間騒音測定を実施した。

(3) 測定方法

「航空機騒音に係る環境基準について（昭和48年環境庁告示第154号）」に基づき、航空機騒音の測定を行った。なお、測定条件は以下のとおりである。

- ア. リオン製騒音自動測定器（NA-31、NA-33）を用いて終日騒音測定を実施し、ピークレベル記録時刻とフライト時刻が一致するものを航空機騒音とした。
- イ. 騒音測定時の条件設定は、継続時間5秒以上、聴感補正回路はA特性、動特性はslowとし、各調査年度の調査地点別設定レベルは表2に示すとおりである。

表2 各調査年度の設定レベル (dB)

調査地点	H3	H4	H5	H6
賀露地区公民館	60	65	63	63
県警航空隊	70	70	70	70
県警察学校	63	63	65	65

3 調査結果及び考察

過去4年間の調査地点別測定結果の概要を表3に示す。なお、年間WECPNL値については、各調査年度の季節ごとに算出した週間WECPNL値をパワー平均した値である。

(1) 航空機の飛行状況

鳥取空港における定期便の飛行状況は、東京便1日3往復、大阪便1日1往復であり、平成3～6年度の間に変動はない。また、定期便の他には各種行事等に伴う特別機やチャーター機、並びに、民間の小型機等が空港を利用するのみで、離発着回数は少ない状況にある。

また、定期便で運航している航空機の機種は、東京便がB-767、A-320、B-737で、大阪便はYS-11型機であった。

(2) ピークレベルの状況

過去4年間の騒音レベルを比較すると、表3に示すとおり、平成3年度データに比べ、平成4～6年度のピークレベルが若干低い傾向にあるが、平成4年度以降はおおむね同程度のレベルで推移していた。

表3 過去4年間の航空機騒音測定結果概要

調査地点	項目	平成3年度	平成4年度	平成5年度	平成6年度
賀露地区公民館	ピークレベル(dB)	98～61	92～66	93～64	88～61
	平均値(dB)	84	78	80	77
	暗騒音平均値(dB)	54	50	48	49
	1日WECPNL値	72.1～48.8	67.2～43.0	66.2～45.0	63.7～45.0
	年間WECPNL値	65.7	57.3	59.2	56.7
県警航空隊	ピークレベル(dB)	102～70	106～71	98～72	95～71
	平均値(dB)	90	90	85	85
	暗騒音平均値(dB)	57	59	58	48
	1日WECPNL値	76.7～65.5	80.3～67.1	72.0～55.0	70.9～58.0
	年間WECPNL値	72.8	73.7	67.4	65.7
県警察学校	ピークレベル(dB)	98～64	94～65	102～65	90～66
	平均値(dB)	87	80	81	80
	暗騒音平均値(dB)	53	55	53	51
	1日WECPNL値	73.0～54.3	68.2～57.1	77.8～48.8	66.3～56.5
	年間WECPNL値	68.6	62.9	64.7	61.5

図2に調査季節毎のピークレベル最大値、最小値並びに平均値の推移を調査地点別に示す。

過去の調査結果から、離陸時における航空機の機種別騒音レベルを比較した場合、小型ジェット機のB-737が最も騒音レベルが高く、中型ジェット機のA-320並びにB-767についてはB-737に比べ10dB程度騒音レベルが低く、又、YS-11型プロペラ機ではさらに騒音レベルが低くなることが判明している。

過去4年間の騒音測定時における飛行記録によれば、平成4年度の春期までは東京便にB-737が用いられていたが、その後は運航されておらず、平成4年夏期以降の騒音レベルはかなり低くなるものと推察されたが、実際には図2に示すとおり、顕著な差は認められなかった。

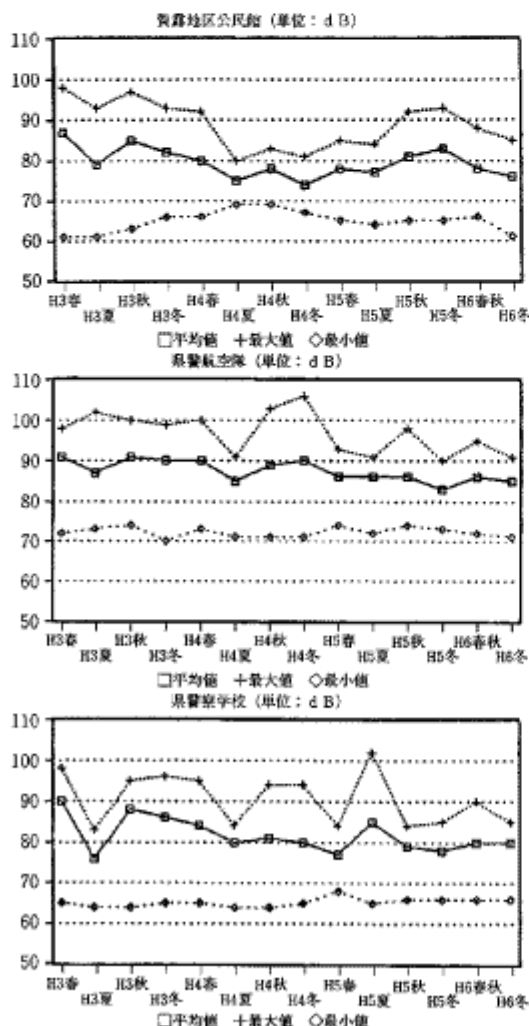


図2 各調査地点の騒音レベルの推移

(3) 飛行形態別騒音レベル

航空機の離発着における飛行形態は、10L/D (東側に向かって着陸)、28L/D (西側に向かって着陸)、10T/O (東側に向かって離陸) 及び、28T/O (西側に向かって離陸) の4種類に分類することができる。

飛行記録に記載された離着陸方向と、騒音測定で得られたピークレベルにより、各調査地点における飛行形態別の騒音レベルを比較したところ、賀露地区公民館では10T/Oが高く、県警察学校においては28T/Oが高く、県警航空隊ではレベル差がほとんどなかった。このことは、航空機が離陸する際にエンジン出力を上げるため、離陸方向に位置する調査地点の騒音レベルが高くなるものと判断され、県警航空隊については、滑走路の真横に位置することから離着陸方向による影響が少ないものと考えられた。

(4) 季節別変化

各調査地点における季節別の騒音レベルを比較したところ、図2からも判断できるとおり、季節による騒音レベルの差は少なく、季節変動に一定の傾向は認められなかった。

(5) WECPNL値の状況

環境基準に規定された航空機騒音の評価は、原則として連続7日間の測定データのうち、暗騒音より10dB以上大きい航空機騒音のピークレベル及び機数から次の算式により1日ごとの値(WECPNL)を算出し、その7日分の値をパワー平均して行うものとされている。

$$\text{算式} \cdots \overline{\text{dB(A)}} + 10 \log_{10} N - 27$$

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

(注) 1. $\overline{\text{dB(A)}}$ は1日のすべてのピークレベルをパワー平均した値

2. N_1 は0～7時、 N_2 は7～19時、 N_3 は19～22時、 N_4 は22～24時の間の機数

各調査地点における調査季節別週間WECPNL値の推移を図3に、航空機騒音に係る環境基準値を表4に示す。

鳥取空港は環境基準の類型あてはめがなされていないが、環境基準類型Iの基準値に照らし合わ

せて評価した場合、賀露地区公民館並びに県警察学校では類型Ⅰの基準値をおおむね下回っており、県警航空隊においても平成5年春期以降基準値より低い値で推移していた。

また、各調査地点とも平成3年度の週間WECPNL値が若干高めで、平成4年度以降はほぼ同程度のレベルで推移しており、ピークレベルの変動と同様の傾向を示した。

なお、県警航空隊は空港敷地に隣接した空港使用関連施設で、滑走路に近いこと等の条件から、他の調査地点に比べ週間WECPNL値が若干高い傾向を示すものの、全体的にみれば問題のない騒音状況であると判断された。

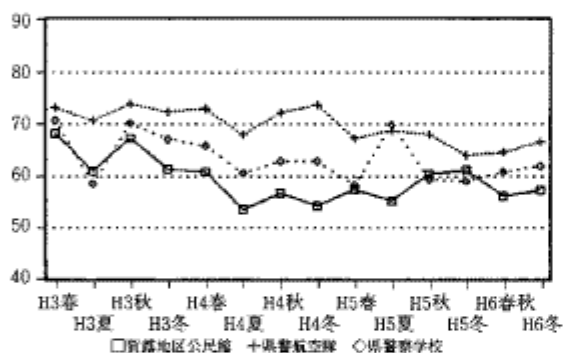


図3 各調査地点の週間WECPNL値の推移

表4 航空機騒音に係る環境基準値

地域の類型	基準値 (単位 WECPNL)
Ⅰ	70以下
Ⅱ	75以下

4 まとめ

(1) 鳥取空港周辺の航空機騒音のレベルは、おおむね環境基準類型Ⅰの基準値に相当する値以下であり、航空機の離着陸頻度及び周辺環境の状況等を考慮すれば、ほとんど問題のない騒音レベルであると判断された。

(2) 機種別ではB-737の騒音レベルが高い傾向にあるが、平成4年夏期以降は定期便に運航されておらず、騒音レベルも若干低くなっていた。

(3) 各調査地点とも、季節による騒音レベルの差は少なく、季節変動は認められなかった。

(4) 平成4年度以降の航空機騒音のレベルはほぼ横ばいの状況で推移しているが、平成7年8月末日で大阪行定期便が廃航されたこと、及び、ここ数年、アジア各国に向けてのチャーター便が増加していること等の理由から、今後も定期的な騒音調査が必要であると考えられた。

文 献

- 1) 鳥取県土木部港湾課：鳥取空港の概要、1～7 (1991)
- 2) 洞崎和徳他：鳥取空港周辺における航空機の騒音レベルについて、鳥取県衛生研究所報、32、69～73 (1992)
- 3) 環境庁大気保全局：航空機騒音監視測定マニュアル、27～41 (1988)