

令和6年度秋田県保健環境業務研究発表会抄録

新型コロナウイルス感染症の収束後における 秋田空港航空機騒音測定結果について

船木光新

1. はじめに

秋田県では、秋田市雄和に位置する秋田空港の周辺地域における航空機騒音を測定することにより、航空機騒音に係る環境基準（昭和48年12月27日環境庁告示第154号）の達成状況を確認している。航空機騒音の測定では、「航空機騒音に係る環境基準」の類型をあてはめて実施しており、空港西側の安養寺地区及び東側の藤森地区を基準点として平成7年度から24時間自動測定監視を行っているほか、堤根地区を補助点として年に1度7日間連続測定を行っている。

令和元年度までの安養寺地区及び藤森地区における航空機騒音は、環境基準値（地域類型II：時間帯補正等価騒音レベル (L_{den}) 62 dB) と比べ10 dB近く低い値で測定されていた。しかし、令和2年1月に日本で新型コロナウイルス感染症の感染者が初めて確認されて以降、空港利用者数の減少に伴い運航便数が減少し、 L_{den} の値も大きく減少した¹⁾。その後、令和5年5月8日に新型コロナウイルス感染症の感染症法上の位置付けが、「新型インフルエンザ等感染症（二類相当）」から「五類感染症」へ移行したことから、 L_{den} 値及び観測された運航便数についての

測定データの変化をまとめたので報告する。

2. 調査内容

2.1 秋田空港の概要

所在地：秋田県秋田市雄和椿川字山籠49番地
滑走路長さ：2,500 m
空港の規模：1,589,656 m²（告示面積）
環境基準地域の類型：II類型（環境基準：62 dB以下）

2.2 測定方法

航空機騒音の測定地点を図1に示す。騒音は、リオン（株）製NA-37により測定した。測定した騒音は、装置の識別装置及び人の耳によって航空機かそれ以外の騒音であるかを識別し、集計した。集計された騒音データは、専用のデータ処理ソフトウェアにより解析し、 L_{den} 値や運航便数等を算出した。

2.3 時間帯補正等評価騒音レベル (L_{den}) について³⁾

L_{den} とは、航空機騒音の評価指標であり、昼間、夕方及び夜間の時間帯別に重み付けを行った1日の等価騒音レベルである。1日の等価騒



図1 調査地点²⁾

音レベルは、夕方（19:00～22:00）は5 dB、夜間（22:00～7:00）は10 dBを加え個々の単発騒音レベル（ L_{AE} ）を合算し、観測時間で平均して求める。単位はデシベル [dB] である。なお、式で表すと次のとおりとなる（式1）。

$$L_{den} = 10 \log_{10} \left\{ \frac{T_0}{T} \left(\sum_i 10^{\frac{L_{AE,di}}{10}} + \sum_j 10^{\frac{L_{AE,ej}+5}{10}} + \sum_k 10^{\frac{L_{AE,nk}+10}{10}} \right) \right\} \quad (\text{式 } 1)$$

$L_{AE,di}$ ：昼間（7:00～19:00）の時間帯における*i*番目の L_{AE}

$L_{AE,ej}$ ：夕方（19:00～22:00）の時間帯における*j*番目の L_{AE}

$L_{AE,nk}$ ：夜間（22:00～7:00）の時間帯における*k*番目の L_{AE}

T_0 ：基準化時間（1秒）

T ：観測1日の時間（86,400秒）

2.4 長期平均時間帯補正等価騒音レベル（ $L_{den,LT}$ ）について³⁾

特定の期間に含まれる L_{den} を特定の期間の全体にわたってエネルギー平均した値で、式で表すと次のとおりとなる（式2）。

$$L_{den,LT} = 10 \log_{10} \left(\frac{1}{N} \sum_i 10^{\frac{L_{den,i}}{10}} \right) \quad (\text{式 } 2)$$

$L_{den,i}$ ：特定期間における各測定日ごとの時間帯補正等価騒音レベル

N ：特定の期間における測定日数

i ：特定の期間における各測定日を表す添え字

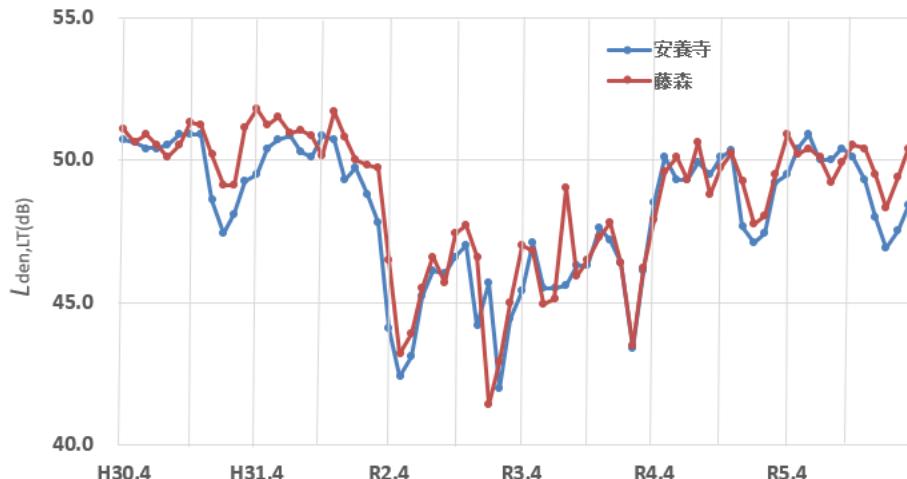


図2 秋田空港周辺地域における航空機騒音レベルの経月変化（ $L_{den,LT}$ ）

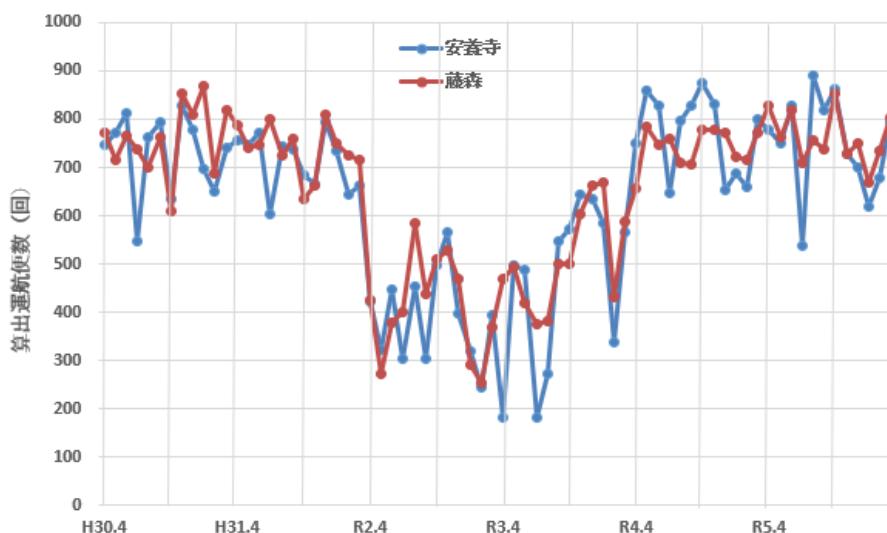


図3 秋田空港周辺地域における算出運航便数の経月変化

3. 調査結果及び考察

平成 30 年度以降の秋田空港周辺地域における各月毎の航空機騒音レベルの経月変化を図 2 に示した。平成 30 年度及び令和元年度の $L_{den,LT}$ 年間値はおおむね同様の傾向を示していたが、令和 2 年 4 月以降は安養寺地区及び藤森地区において騒音レベルが大きく低下した。これは、令和 2 年 4 月に新型コロナウイルス感染症流行によって発令された緊急事態宣言による、利用者減少に伴う運航便の一部減便が原因と考えられる。

令和 2 年 4 月及び 5 月と 7 月以降を比較すると、7 月 22 日から始まった GoTo トラベルに伴う運航便の増加の影響と考えられる騒音レベルの上昇が見られた。しかし、令和 3 年 1 月に発令された 2 回目の緊急事態宣言、令和 3 年 4 月に適用された「まん延防止等重点措置」によって人の移動が制限され、再び運航便数が減少し騒音レベルが低下した。

令和 4 年 4 月以降は、新型コロナウイルス感染症流行以前と同等まで $L_{den,LT}$ 年間値が上昇した。これは、令和 4 年 3 月に全ての都道府県で「まん延防止等重点措置」が終了し、移動の制限も緩和されたことで運航便の往来が回復した

ためと考えられる。

平成 30 年度以降の秋田空港周辺地域で騒音回数から算出した運航便数（以下「算出運航便数」という）の経月変化を図 3 に示した。算出された運航便数は、新型コロナウイルス感染症流行以前は各地区で 500～800 回ほどであったが、令和 2 年 4 月に緊急事態宣言が発令されてからは、200～600 回ほどまでに減少した。また、令和 4 年 3 月に「まん延防止等重点措置」が終了してからは、算出運航便数は 500～900 回ほどと流行以前まで戻った。

平成 30 年度から令和 5 年度までの $L_{den,LT}$ 年間値及び算出運航便数について、表 1 に示した。新型コロナウイルス感染症が流行した令和 2 年度及び 3 年度において、算出運航便数が大きく減少しており、それに伴い $L_{den,LT}$ の年間値も減少した。

$L_{den,LT}$ の値が減少した原因については、新型コロナウイルス感染症拡大による運航便の減便に加え、測定値に重みがつく 19 時から 22 時にかけての運航便数の割合の減少が $L_{den,LT}$ 値を低下させたと考えられる。

令和 4 年度及び 5 年度は、算出運航便数が新型コロナウイルス感染症流行以前と変わらない

表 1 秋田空港周辺地域における算出運航便数と航空機騒音レベルについて

		平成30年度	令和元年度	2年度	3年度	4年度	5年度
安養寺局	測定日数（日）	344	345	324	312	356	357
	算出運航便数（回）	7:00～19:00 1,246 (14.2%)	7,498 (85.6%)* 1,253 (14.7%)	7,274 (85.1%) 352 (7.5%)	4,311 (92.4%) 539 (9.8%)	4,966 (90.1%) 1,355 (14.7%)	7,853 (85.2%) 1,270 (14.1%)
	22:00～7:00	13 (0.2%)	16 (0.2%)	3 (0.1%)	6 (0.1%)	7 (0.1%)	12 (0.1%)
	計	8,757	8,543	4,666	5,511	9,215	8,985
	最大騒音レベル (dB)	83.6	83.7	81.2	81.7	82.6	83.1
	$L_{den,LT}$ (基準値62)	50	50	45	46	49	49
藤森局	測定日数（日）	356	357	365	364	364	366
	算出運航便数（回）	7:00～19:00 1,783 (19.6%)	7,309 (80.3%) 1,702 (19.2%)	7,145 (80.7%) 458 (9.3%)	4,458 (90.6%) 722 (11.8%)	5,366 (88.1%) 1,612 (18.1%)	7,270 (81.7%) 1,561 (17.1%)
	22:00～7:00	11 (0.1%)	9 (0.1%)	2 (0.1%)	6 (0.1%)	15 (0.2%)	22 (0.2%)
	計	9,103	8,856	4,918	6,094	8,897	9,149
	最大騒音レベル (dB)	84.2	84.5	82.5	82.4	82.9	83.7
	$L_{den,LT}$ (基準値62)	51	51	46	46	49	50

* ()内の%値は算出運航便数の合計に対する割合

数までに戻り、それに伴い $L_{den,LT}$ 年間値も 50 dB 前後と流行以前と変わらない値まで戻った。

4. まとめ

令和 2 年 4 月頃から令和 4 年 3 月頃に流行した新型コロナウイルス感染症により、流行以前と比較して年間の算出運航便数が減少し、それに伴い年間の航空機騒音レベルも低い値で推移した。

令和 5 年 5 月頃に新型コロナウイルス感染症の位置付けが「新型インフルエンザ等感染症(二類相当)」から「五類感染症」へ移行する以前から、騒音レベルは流行以前と同等までに戻っていた。戻り始めた時期は、令和 4 年 3 月頃に「ま

ん延防止等重点措置」が終了し、人の移動の規制が緩和され始めたことに伴い、運航便が増便され始めた頃と一致していた。

今後も、秋田空港周辺における騒音の測定を継続していく、航空機騒音の評価指数である L_{den} 値の変動に注視ていきたい。

参考文献

- 1) 池田努他:コロナ禍における秋田空港航空機騒音調査結果, 秋田県健康環境センタ一年報, **16**, 2020, 65-67.
- 2) 国土交通省国土地理院:5万分1地形図.
- 3) 環境省水・大気環境局:航空機騒音測定・評価マニュアル, 令和 2 年 3 月.