



羽田空港周辺地域における 航空機騒音の測定結果

環境情報部環境監視情報課

西野 健太郎

目次

- 1 背景・目的
- 2 航空機騒音について
- 3 羽田空港周辺地域における航空機騒音の測定結果

1 背景・目的

★背景・この業務の目的

- グローバル化する社会の中で、豊かな暮らしを将来世代に引き継ぐためには諸外国との結びつきを深めることが必要だが、アジア諸国と比べて海外との往来が少ない。このため、2015年頃から国交省では、2020年に向けた首都圏空港（羽田空港と成田空港）の国際線増便の検討を行ってきた。

（国交省資料「羽田空港のこれから」ニュースレター」創刊号（2015年夏）から一部抜粋）

- 実際に、2020年から羽田空港の新飛行経路の運用が開始され、新たに川崎市方面に離陸便が飛来することとなった。
- 新飛行経路の運用開始により、新たに航空機騒音に曝されることとなってしまいう川崎市の羽田空港周辺地域において、航空機騒音を測定し、航空機騒音の状況を継続的に監視、把握する。

1 背景・目的

3



目次

1 背景・目的

2 航空機騒音について

3 羽田空港周辺地域における航空機騒音の測定結果

2 航空機騒音について

環境基準

- 人の健康を保護し、及び生活環境を保全するうえで維持することが望ましい基準
- 騒音に係る環境上の条件の1つとして、航空機騒音に係る基準が定められている。

地域の類型	基準値
I （主に住居系地域）	57dB
II （主に商工業系地域）	62dB

- 各類型をどの地域に当てはめるかは都道府県知事が指定
- 神奈川県では2024年度末現在、以下の地域が指定されている
 - 厚木飛行場周辺地域
 - 羽田空港周辺地域

2 航空機騒音について

航空機騒音の測定・評価

- 最大騒音レベルが背景騒音より10dB以上大きい
航空機騒音について、単発騒音暴露レベル(L_{EA})を計測する。
- L_{EA} から1日の時間帯補正等価騒音レベル(L_{den})を求め
全測定日の L_{den} をパワー平均して得られた値(年間 L_{den})を
評価に用いる。



《ここで知ってほしいこと》

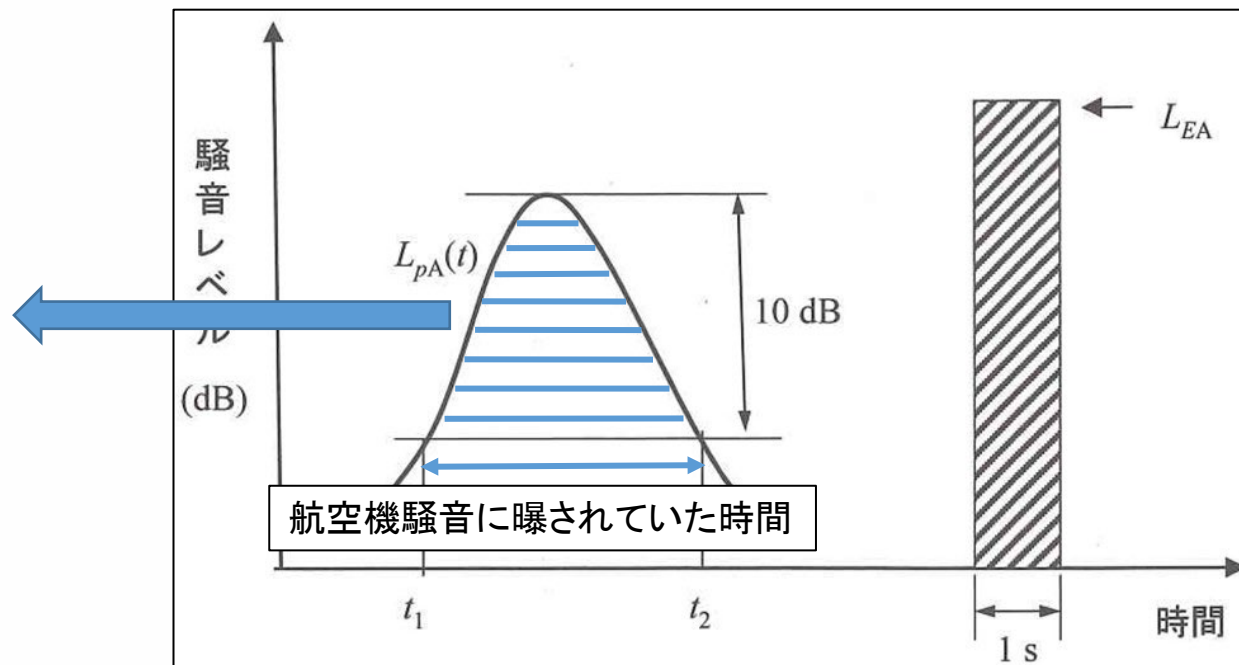
「瞬時値」や、「最大騒音レベル」など、その時その時の
「騒音レベル」で評価するのではなく、航空機騒音に暴露されている
(曝されている)間の騒音の“エネルギー的な量”を求めて評価する。

2 航空機騒音について

7

単発騒音暴露レベル(L_{EA} (dB))

航空機騒音に曝されている間の騒音のエネルギー的な総量を求める。
(下の式を使って)



図の出典: JIS Z 8731:2019 環境騒音の表示・測定方法

$$L_{EA} = 10 \log_{10} \frac{\frac{1}{T_0} \int_{t_1}^{t_2} p_A^2(t) dt}{p_0^2}$$

ここに、 $p_A(t)$: A特性音圧の瞬時値 (Pa)
 T_0 : 基準の時間 (1s)
 p_0 : 基準の音圧 (20 μ Pa)

2 航空機騒音について

時間帯補正等価騒音レベル(L_{den} (dB))

夕方は
+5dBのペナルティ

夜間は
+10dBのペナルティ

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

ここに、 i, j, k :それぞれ、昼間、夕方、夜間の時間帯発生した単発騒音の添え字
 $L_{EA,di}$, $L_{EA,ej}$, $L_{EA,nk}$: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 (dB)

T_0 :基準の時間(1 s)

T :観測一日の時間(86,400 s)

※昼間:7:00～19:00、夕方:19:00～22:00、夜間:0:00～7:00及び22:00～24:00

2 航空機騒音について

測定期間の時間帯補正等価騒音レベル($\bar{L}_{\text{den}}$ (dB))

$$\bar{L}_{\text{den}} = 10 \log_{10} \left\{ \frac{1}{N} \left(\sum_i 10^{\frac{L_{\text{den},i}}{10}} \right) \right\}$$

ここに、 i : 各測定期間における i 番目の測定日

N : 各測定期間における測定日数

※航空機騒音が測定されなかった日は測定日に含め、欠測した日は含めなかった

年間平均時間帯補正等価騒音レベルの推計値($L_{\text{den,year}}$ (dB))

$$L_{\text{den,year}} = 10 \log_{10} \left\{ \frac{1}{M} \left(\sum_j 10^{\frac{\bar{L}_{\text{den},j}}{10}} \right) \right\}$$

ここに、 j : 測定期間

M : 各測定年度における測定期間数

$L_{\text{den,year}}$ と環境基準値と照合して
環境基準の適否を判断する。

2 航空機騒音について

航空機騒音の測定・評価(もう一つ)

- 航空機の飛行状況や風向きなどの気象条件を考慮して
測定点における航空機騒音を代表すると認めれる時期を選定
して測定を行う。



航空機は「風に向かって離陸し、風に向かって着陸する」ため
航空機騒音測定は特に季節的な影響(南風、北風)を受けやすい。



「飛んでくる時期」、「飛んでこない時期」があるならば、できるだけ
時期を変えて複数回に分けて測定する必要がある。

目次

1 目的

2 航空機騒音について

3 羽田空港周辺地域における航空機騒音の測定結果

3 航空機騒音の測定結果

測定時期（毎年度）

測定期	測定月
第一期	4月～5月
第二期	6月～8月
第三期	9月～11月
第四期	12月～2月

※ 各地点とも、一測定期あたり2週間程度の連続測定を実施

- 航空機の飛行状況や風向きなどの気象条件を考慮して
測定点における航空機騒音を代表すると認めれる時期を選定
して測定を行う。



新飛行経路は南風好天時に運用されることから、
季節的な変動を受けやすい。複数の測定期に分けて調査する。

3 航空機騒音の測定結果

各測定地点の測定結果(年度別の $L_{den, year}$)

測定地点	地域 類型	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度 (速報値)
殿町小	Ⅱ	47	49※ ¹	51	52	52
東門前小	(Ⅰ)	-	44※ ¹	44※ ¹	-	45
環境総合 研究所	Ⅱ	-	-	59※ ²	59	58
生活環境 事業所	Ⅱ	-	-	55※ ²	-	-
大師支所	(Ⅰ)	39	-	-	-	-
消防署 千鳥出張所	(Ⅱ)	48	52※ ¹	51※ ²	-	-
自動車税 事務所	(Ⅱ)	43	46※ ¹	49※ ²	-	-

環境基準値：Ⅰ：57dB、Ⅱ：62dB

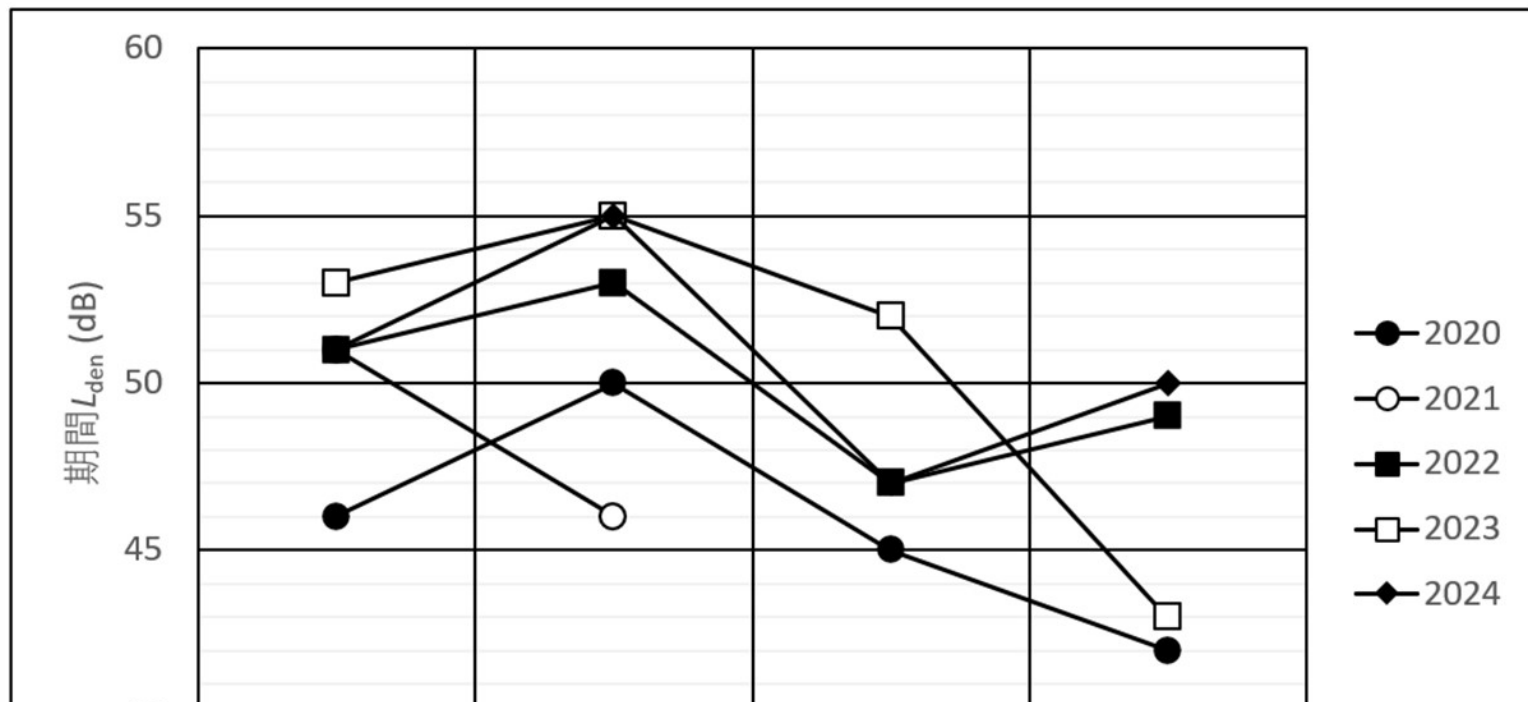
Kanagawa Prefectural Government

※¹：第一期及び第二期のみ測定

※²：第一期のみ測定

3 航空機騒音の測定結果

殿町小の測定結果(年度別の $\bar{L}_{den}$)



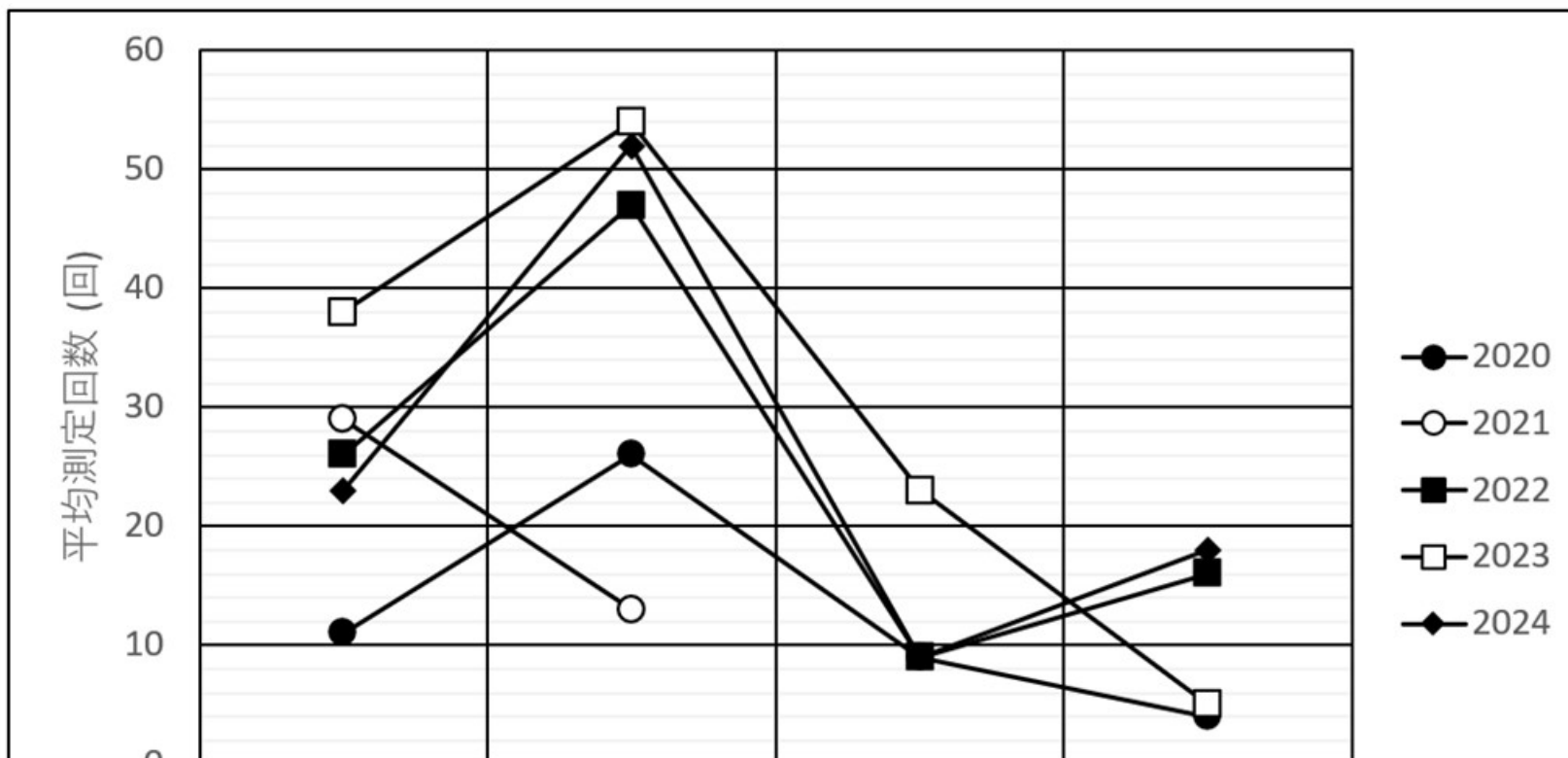
○おおむね、第二期が最も大きく、次いで第一期が大きい。

⇒春・夏時期の南風の時期、すなわち南風運用により川崎市方面への離陸便が増える時期ほど $\bar{L}_{den}$ が大きい(航空機騒音の影響大)。

では続いて、測定期ごとの平均測定回数を見てみます。

3 航空機騒音の測定結果

殿町小の測定結果(年度別、各測定期間の平均測定回数)

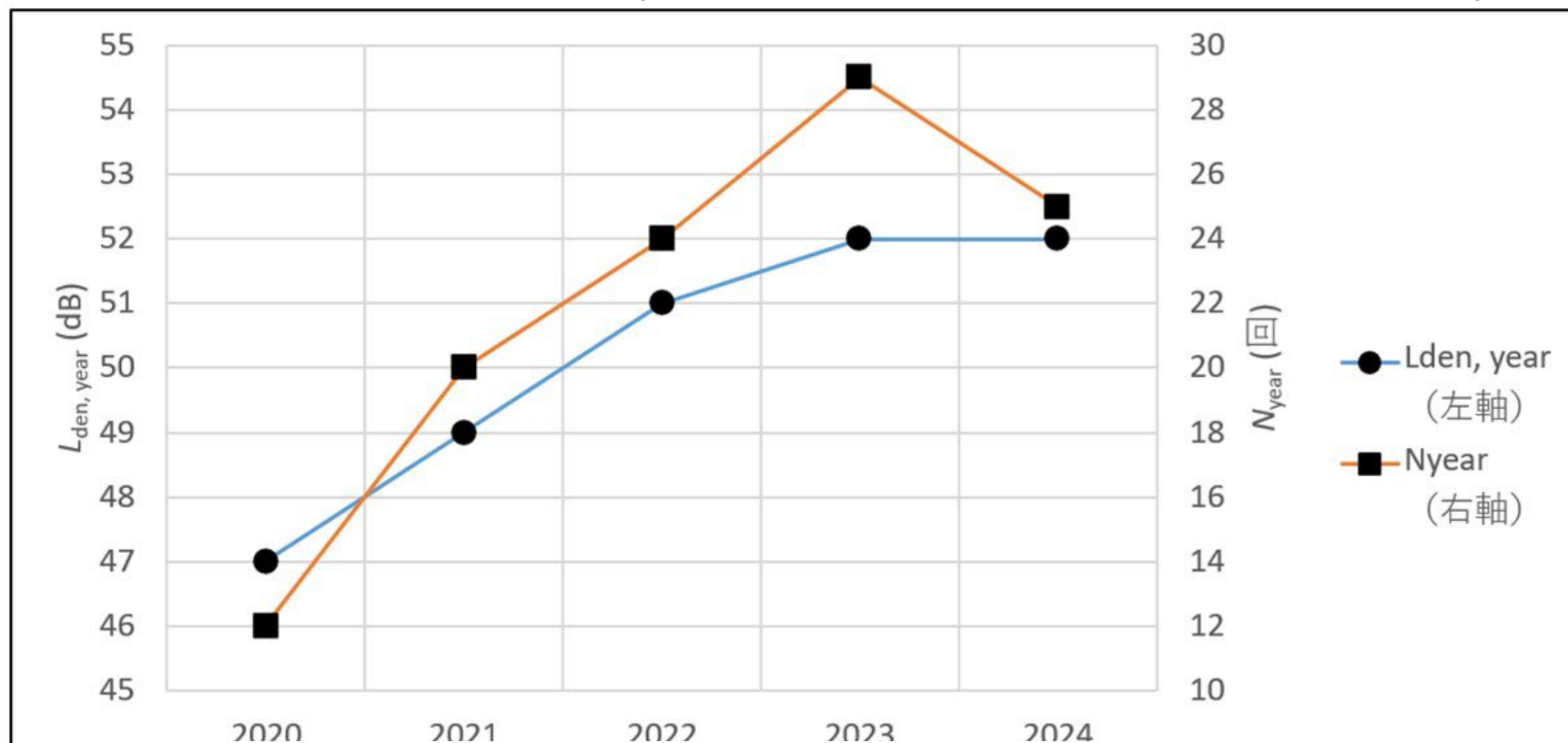


○ $\bar{L}_{den}$ と各測定期間の平均測定回数の増減パターンは一致
 ⇒測定回数が増えるほど $\bar{L}_{den}$ が大きくなると言える。

最後に、 $L_{den, year}$ と年間測定回数の経年変化を見てみます。

3 航空機騒音の測定結果

殿町小の測定結果 ($L_{den, year}$ 及び年間平均測定回数 (N_{year}))



○ $L_{den, year}$ 、年間平均測定回数ともに増加傾向

○ コロナ禍の終息に伴い、増便傾向になったためだと考えられる。

○ 引き続き、状況を監視する必要がある。

- 測定地点別の $L_{\text{den, year}}$ は、羽田空港に最も近い環境総合研究所が最も大きく、次いで、殿町小学校が大きい。
- 殿町小学校の結果から、南風運用が比較的多い第二期及び第一期は他の測定期と比べて $\bar{L}_{\text{den}}$ 大きくなる(航空機騒音の影響が大きい)。
- 測定開始(2020年度)から $L_{\text{den, year}}$ 、 N_{year} ともに増加傾向。新型コロナウイルス終息に伴う増便が影響していると考えられる。