

(参考資料)

1 用語の説明

(1) 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)
(改定 平成19年12月17日環境省告示第114号)

基準値は地域の類型ごとに次表のように定められています。

地域の類型	L _{den} (改定後) [単位デシベル (dB)]	WECPNL (改定前) [単位WECPNL]
I (住居系地域)	57デシベル以下	70以下
II (その他の地域)	62デシベル以下	75以下

(2) L_{den} (時間帯補正等価騒音レベル)

L_{den}は、平成19年12月17日環境省告示第114号により平成25年4月1日から航空機騒音の評価指標となったもので、単位はデシベル [dB] です。L_{den}の「den」はDay (昼)、Evening (夕)、Night (夜) を表しており、昼夕夜平均騒音レベルとも呼ばれます。航空機の離着陸などに伴い発生する「飛行騒音」に加え、航空機が誘導路上を移動する際に発生する騒音やエンジンテストによる騒音などの「地上騒音」、飛行場内でのホバリングによる騒音も評価の対象としています。

航空機の音は、だんだん大きくなって、やがて小さくなって聞こえなくなります。航空機騒音では、最大値が暗騒音に対して10デシベル以上高いものを対象としています。また、周囲がうるさい昼間の航空機の音は影響が少なく、寝静まった夜中の音は影響が大きいと考えられます。そこで、L_{den}では時間帯別に重み付けします。具体的には、夕方 (19時～22時) に発生した騒音には、その騒音による暴露量に5デシベルを、夜間 (0時から7時及び22時から24時) に発生した騒音には、その騒音による暴露量に10デシベルを加算し補正しています。その重み付けされた暴露量の総和を1日24時間で平均することでL_{den}を算出します。以上のことを考慮した計算式が下記になります。

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

T : 86,400秒 (=1日の時間)

T₀ : 1秒

L_{AE,di} : 7時から19時に発生した全てのL_{AE}

L_{AE,ej} : 19時から22時に発生した全てのL_{AE}

L_{AE,nk} : 0時から7時及び22時から24時に発生した全てのL_{AE}

L_{AE} : 1回の騒音の暴露量を、1秒あたりの評価量として表したもので単発騒音暴露レベルと呼ばれる。

(3) WECPNL

WECPNLは、加重等価平均感覚騒音レベル(Weighted Equivalent Continuous Perceived Noise Level)の略で、「うるささ指数」とも呼ばれ、昭和48年より航空機騒音の評価指標として採用されてきたものです。航空機の離着陸などに伴い発生する「飛行騒音」を評価の対象としています。

航空機の音は、だんだん大きくなって、やがて小さくなって聞こえなくなります。航空機騒音では、最大値が暗騒音に対して10デシベル以上高いものを対象としています。また、まわりがうるさい昼間の航空機の音は影響が少なく、寝静まった夜中の音は影響が大きいと考えられ、騒音発生回数を19時～22時では昼の3倍、22時～翌朝7時では昼の10倍に補正しています。これらを、考慮した下記の計算式で、WECPNLは示されます。

$$WECPNL = \overline{dB(A)} + 10 \log_{10} N - 27$$

ここで、 $\overline{dB(A)}$: 1日のすべての最大値をパワー平均したもの

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

N_1 : 0時から7時までの間の航空機による騒音発生回数

N_2 : 7時から19時までの間の航空機による騒音発生回数

N_3 : 19時から22時までの間の航空機による騒音発生回数

N_4 : 22時から24時までの間の航空機による騒音発生回数

(4) L_{den} 及びWECPNLのイメージ図

