

# 航空機騒音の評価法に関する調査研究

石橋雅之 柳田春雄 杉尾明紀

## 1 目的

2007年に航空機騒音の環境基準がWECPNL（加重等価平均感覚騒音レベル）から $L_{den}$ （時間帯補正等価騒音レベル）に改正され、2013年4月から施行されることとなった。

そこで、2008年度から5ヶ年計画で、新たに採用された評価量に基づいて騒音の実態把握を行い、測定・評価上の課題を取りまとめ、より体感にあう評価指標について検討するとともに、航空機騒音の低減対策を提案することを目的としている。

2010年度は、羽田空港の航空機騒音実態調査を当センターで実施し、新環境基準の評価指標（ $L_{den}$ ）算定の基礎となるデータを解析し、測定・評価上の課題について中間まとめを行った。

## 2 研究の背景

- ・ 千葉県は、成田空港、下総飛行場、羽田空港の航路下にあり、広い範囲で航空機騒音の問題が生じている。
- ・ 航空機騒音測定は、従来から測定の無人化が進んでいるが、新環境基準への移行に伴い、あらゆる騒音の中から、「航空機騒音のみ」を「より厳密に」把握することが求められている。
- ・ 航空機騒音の環境基準が未達成の地域以外の県民からも航空機騒音苦情が多数寄せられている。
- ・ 市（町村）の騒音担当者が、飛行経路下の県民の騒音暴露状況を的確に把握するにはどうしたらよいか苦慮している。

## 3 研究方法

### 3・1 羽田空港再拡張に伴う航空機騒音調査

大気保全課が2010年度に委託で実施した羽田空港の航空機騒音調査期間に併せて、再拡張前後の比較調査を行った。

#### 3・1・1 調査日

第1回（Dラン供用前）：2010年9月30日～10月6日

第2回（Dラン供用後）：2010年12月8日～12月14日

#### 3・1・2 調査地点

当センター本館屋上（市原市岩崎西）

#### 3・1・3 測定機器

実音モニター付き騒音計（リオン製NL-22）とレベルレコーダ（リオン製LR-06）を用いた。

### 3・2 習志野駐屯地の航空機騒音調査に関する地元市への技術支援

習志野市、八千代市等が行う航空機騒音調査の技術支援を通して、市町村が行う航空機騒音調査の課題について検討した。

## 4 研究結果

### 4・1 羽田空港再拡張に伴う航空機騒音測定結果

当センターで2010年度に測定した結果を表1及び図1に示す。

- ・ WECPNL（現環境基準）と $L_{den}$ （新環境基準）の差は、供用前11.9、供用後10.0ポイントであった。WECPNLは航空機騒音の継続時間を一律20秒と仮定している。一方、 $L_{den}$ は、実際の継続時間をもとに単発騒音暴露レベル（ $L_{AE}$ ）を算定することから、継続時間が20秒より長い場合には、飛行経路下の住民にとって、 $L_{den}$ はよりの確な指標になりうる。
- ・ Dラン供用後はWECPNL及び $L_{den}$ の値が大幅に低下した。これは、Dラン供用後に当センターの上空をほとんど飛行しなくなったことによるものである。
- ・ 日毎のWECPNLと日毎の $L_{den}$ は良い相関を示していた。

なお、表1には、Dラン供用前後の航空機騒音の変化を説明するために有効と思われる項目を付記した。

次に総合騒音と航空機騒音及びその寄与率を図2に示す。当センターにおける総合騒音は50dB台で安定している。一方、航空機騒音は日変動が大きい。2005年度の調査では、航空機騒音の $L_{Aeq,24hr}$ が最大49dB（寄与率27%）記録されている。しかし、近年当センターの上空を飛行する航空機は減少し、さらにDラン供用後は

着陸ルートから完全に外れ、航空機騒音の影響が小さく  
なっている。

表1 羽田空港航空機騒音（当センター）

評価項目	Dラン		差
	供用前	供用後	
WECPNL	46.8	33.4	-13.4
Lden (dB)	34.9	23.4	-11.5
差	11.9	10.0	
騒音発生回数/7日間	42	1	-41
L <sub>Amax</sub> の最大値	70.7	64.1	-6.6
70dB以上の回数	1	0	-1
累積継続時間(秒)	1423	29	-1394
深夜早朝の騒音発生回数	0	0	0
継続時間(秒)/回	34	29	-5
航空機騒音が無い日	1	6	5

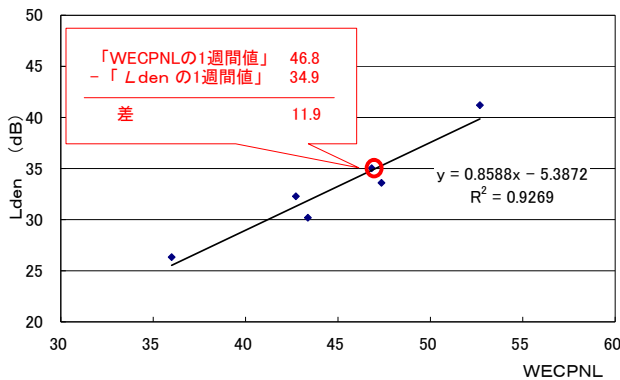


図1 WECPNLとLdenの相関（Dラン供用前）

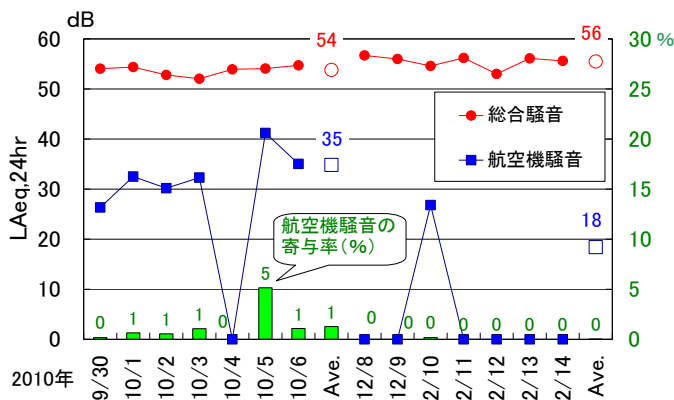


図2 総合騒音と航空機騒音及びその寄与率

#### 4・2 習志野駐屯地の航空機騒音調査に関する地元市 への技術支援

陸上自衛隊習志野駐屯地は飛行場ではないため、航空機騒音に係る環境基準の適用対象ではないが、落下傘降下訓練等に伴い輸送機（C-1及びC-130）やヘリコプタ（CH-47及びUH-1H）が上空を飛行することから、地元市には騒音苦情が寄せられている。

当センターは、習志野市及び八千代市が行う「習志野駐屯地の落下傘降下訓練に伴う航空機騒音調査」の技術支援を従来から行っているが、近年船橋市及び千葉市も2市が行う調査に参加するようになり、広域的な実態把握が実施されるようになっている。

しかし、その航空機騒音の測定方法は統一されておらず、実音モニター付き騒音計を用いて騒音の自動測定する市がある一方、航空機騒音が聞こえ始めたときに測定員が手で測定開始ボタンを押し、聞こえなくなった時点で停止ボタンを押す市も見られた。

手動操作は簡単そうに思えるが、実際の測定現場は様々な騒音発生源があり、極度の緊張を強いられることから、操作ミスが許されない一発勝負の測定現場では、測定開始と停止を手動により操作する方法は、現実的ではない。

また、暗騒音レベルが一定でない場合、航空機騒音と他の妨害音が重なっている場合には、単発騒音暴露レベル（L<sub>AE</sub>）の算定対象範囲の判定が難しいケースがあることから、今後も引き続き技術支援を行うなかで検討する必要がある。