

## ヘリコプター騒音の調査結果について 第一報

中 村 信 一

### 1 はじめに

近年、都市間及び都市近郊間の輸送にヘリコプターを利用する企業が急増している。地上の交通混雑を避け、離発に容易なヘリコプターに注目したためである。これに伴い都内ではヘリコプターの飛行回数が急増している。この結果、ヘリコプターの飛行コース近辺の住民から苦情が発生し、その数は増加の傾向にある。加えて、都内で新しくヘリポートの建設が計画されている。

本研究は、騒音苦情に対する対策とヘリポート建設に伴う騒音予測を行うために、コンピューターでシミュレーションするためのプログラムを開発しようとするものである。本年度は、予測のための基礎的データを収集した。その結果について報告する。

### 2 調査概要

東京ヘリポート近辺とヘリコプターの飛行回数の多い地域でヘリコプター騒音を録音し、これをもとに分析を行った。

#### (1) 測定地点

- ア 東京ヘリポート近辺（ヘリポートから北へ400mの地点）
- イ 江東区辰巳2丁目
- ウ 大田区羽田2丁目
- エ 大田区田園調布1丁目

なお、東京ヘリポート近辺では数地点で同時測定も行った。

#### (2) 測定機器

本調査に使用した測定器は下記のとおりである。

精密積分騒音計	リオン製	NL10型
磁気録音器	ナグラ	IV型

### 3 測定結果

#### (1) 測定騒音レベル

測定値は、測定地点とヘリコプターまでの距離（スラントディスタンス）により騒音レベルが異なってくる。選定した測定地点は、いずれも、ヘリコプターの飛行コースから左右に500m以内の地点である。

測定にあたっては、暗騒音から10dB以上高いレベルをデータとして採用している。また、測定中にほかの発生源の音が入ったデータは除外してある。

表1に測定した各測定地点のパワー平均値と算術平均値を示す。これらのうち、江東区辰巳は、飛行コースが大幅に変動するため、騒音レベルが変動した。この結果、パワー平均値と算術平均値は、ヘリポート近辺にもかかわらず他の地点より大幅にレベルが低い。

測定地点1と2は、同時に測定を行っている。両地点の距離間隔は、600m程度である。ヘリコプター騒音の距離による減衰をみるため、1地点の上空約50mを飛行した機種アエロスパシャル350型（最も飛行回数の多い機種）について、その騒音レベルを比較してみると、3から4dBの差がみられた。

今年度の調査で延5日間ずつ測定した1と3地点について、レベル別騒音発生回数を整理すると図1と図2の

表1 各測定地点のパワー平均値と算術平均値（スローピーク値）

	測 定 地 点	パワ-平均値	算術平均値
1	東京ヘリポート近辺A	89.2dB(A)	87.5dB(A)
2	東京ヘリポート近辺B	88.1	87.1
3	大田区田園調布1丁目	71.5	68.5
4	大田区羽田2丁目	79.5	77.0
5	江東区辰巳2丁目	79.8	73.3

よくなる。大田区田園調布は、飛行高度が高くコースも分散するので正規分布にはならない。これに対して、ヘリポート近辺A地点は、比較的飛行高度、飛行コースが一定しているので、正規分布に近い形状になっている。

2地点の標準偏差を計算してみると、大田区田園調布が5.01、東京ヘリポートAが4.16であった。なお、データ数は、東京ヘリポートAが143、大田区田園調布が148である。

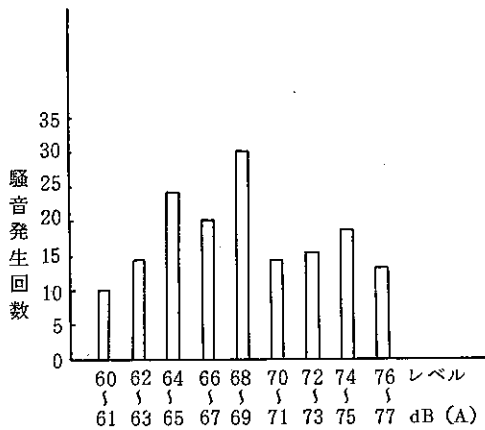


図1 レベル別騒音発生回数 大田区田園調布 (ピークレベル)

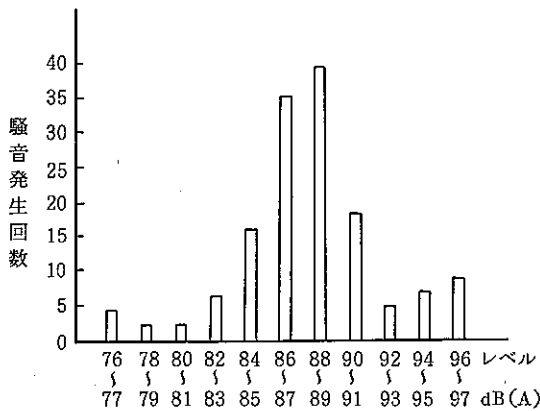


図2 レベル別騒音発生回数 東京ヘリポート近辺 (ピークレベル)

(2) WEPCNL による評価

現在、ヘリコプター騒音についての評価値は確立されていない。この評価値については、今後研究を行う予定であるが、とりあえず現行の航空機騒音評価値 WEPCNL で計算してみた。

表2がその計算結果である。この計算に使用した機数は、発表されている年間離着回数と実際に測定した飛行回数から予測した機数である。なお、飛行時間帯は、昼間のみに限定し、あまり飛行しない夜間、早朝の時間帯は飛行しないと考えた。

表2 各測定地点のWEPCNL

	測定地点	WEPCNL	概算機数
1	東京ヘリポート近辺A	82.2	100
2	東京ヘリポート近辺B	81.5	100
3	大田区田園調布1丁目	60.5	40
4	大田区羽田2丁目	69.4	45
5	江東区辰巳2丁目	70.4	60

各地点の WEPCNL を航空機騒音に係る環境基準値と比較してみると、ヘリポート近辺と大田区羽田2丁目の空港近辺は問題があるが、他の地点はいずれも基準値を下まわっていた。

(3) ヘリコプター騒音の周波数分析

ヘリコプター騒音の周波数成分を調べるため、ヘリポート近辺で録音したテープから周波数分析を行った。録音は、A特性をかけ、周波数分析は、オクターブごとに分析した。この結果を図3から図6に示す。

分析したヘリコプターは、最も飛行回数の多いエアロパシヤル350型である。測定地点は、空港近辺AとB地点である。分析結果をみると、いずれも類似した結果で、中心となる周波数成分は、500 Hz から1000 Hz であった。この分析は、Aウェイトをかけ録音したものを分析しているので、リニアで分析した結果とは異なっている。

3 おわりに

ヘリコプター騒音は都市の新たな騒音として認識されてきている。本調査は、騒音の実態と騒音分布図作成の基礎資料収集のために調査を行った。使用した評価値は、

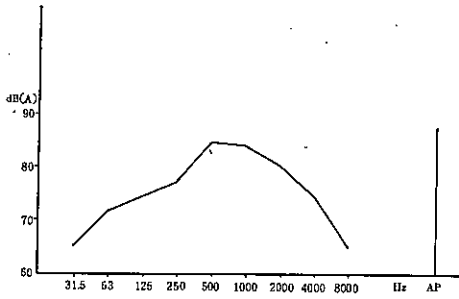


図3 A地点のヘリコプター騒音周波数分析結果  
(アエロスパシャル350B型)

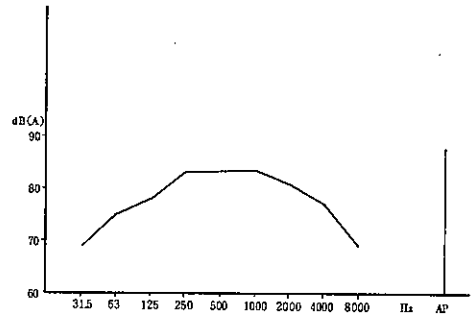


図5 B地点のヘリコプター騒音周波数分析結果  
(アエロスパシャル350B型)

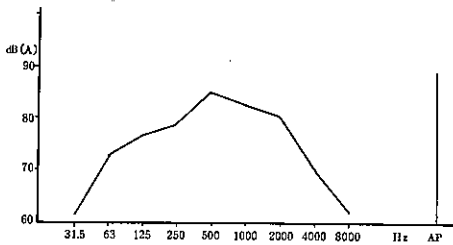


図4 A地点のヘリコプター騒音周波数分析結果  
(アエロスパシャル350F型)

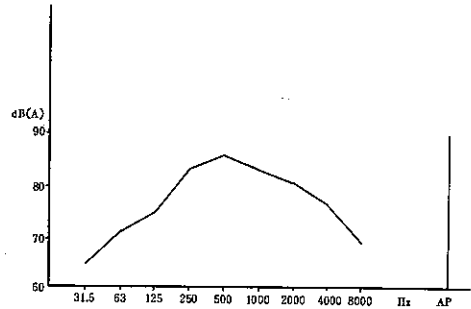


図6 B地点 (アエロスパシャル350F型)

まだヘリコプター騒音の評価値が定まっていないので、WECPLNを用いた。この結果によると、空港近辺及びヘリコプター飛行航路の直下は環境基準値を上まわっているが他の地域は下まわっている。ただ、ヘリコプター騒音と人体感覚については、まだ解明されていないので

今後の研究課題である。

予測についても、スラントディスタンスと騒音レベルを正確に求め、プログラミングするための調査を次年度以降に行う。