

# 川崎市における航空機騒音観測結果

## Result of Observation of Aircraft Noise in Kawasaki City

鴨志田 均 Hitoshi KAMOSHIDA  
深津 由貴\* Yuki FUKATSU

佐藤 賢二\* Kenji SATO

### 要旨

本市の南部地域は東京国際空港離陸機やヘリコプター等の飛行経路下であり、また北部地域は厚木飛行場や調布飛行場等から発着する航空機の飛行経路下であることから、地域住民から航空機騒音に関する苦情が多く寄せられている。特に戦闘機等の軍用機による航空機騒音が地域の環境に及ぼす影響は大きく、飛行経路下の地域住民から問題視されている。このことから、麻生区には2005年11月から麻生一般環境大気測定局に、中原区には2006年4月から中原一般環境大気測定局に航空機騒音観測装置を設置して観測を開始した。

2009年度の中原区における全種別の航空機の騒音レベル(パワー平均値)は70.8dBであり、ヘリコプター類と判別された航空機は71.0dBであった。また、麻生区における全種別の航空機の騒音レベル(パワー平均値)は70.3dBであり、戦闘機類と推測される航空機は79.6dBであった。なお、戦闘機類と推測される航空機の観測回数は米軍横須賀海軍基地への空母寄港時に多い傾向を示しており、艦載機による訓練が行われていたものと推測できた。

キーワード： 航空機騒音、厚木飛行場

Key words : Aircraft noise, Atsugi Naval Airbase

### 1 はじめに

本市南部域は、2008年9月の米軍横田空域の一部返還に伴い、東京国際空港離陸機の飛行経路となっており、早朝の北風時には、A滑走路の左旋回離陸機が川崎市上空を低空で飛行している。また、中原区付近は東京国際空港や東京ヘリポート等を発着するヘリコプター等の航空機の飛行経路となっており、北部地域は厚木飛行場等から発着する在日米軍や自衛隊の軍用機、調布飛行場から発着する小型民間機等の飛行経路下になっている。そのような状況の中で、ヘリコプター等から発せられる航空機騒音に関する苦情が寄せられており、特に米軍の戦闘機類から発する航空機騒音については、飛行経路下の地域住民から問題視されている。

このことから、本市域は「航空機騒音に係る環境基準」の地域指定を受けていないが、本市における航空機騒音の実態を把握するため、麻生区には2005年11月から麻生一般環境大気測定局に、中原区には2006年4月から中原一般環境大気測定局に航空機騒音観測装置を設置して観測を開始した。

本稿では、2009年度の中原区と麻生区における航空機の観測結果について報告する。

### 2 調査方法

#### 2.1 調査期間及び調査地点

##### 2.1.1 調査期間

- ・中原区

2009年4月1日から2010年3月31日まで

- ・麻生区

2009年4月1日から2010年3月31日まで

##### 2.1.2 調査地点(図1)

- ・中原区

中原区小杉町3-245  
(中原区役所保健福祉センター)  
環境局中原一般環境大気測定局  
(用途地域：商業地域)

- ・麻生区

川崎市麻生区百合丘2-10  
環境局麻生一般環境大気測定局  
(用途地域：第1種低層住居専用地域)

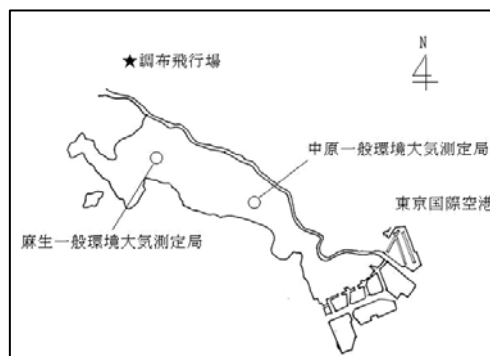


図1 調査地点

##### 2.2 観測装置

航空機騒音観測装置では、観測の対象となる航空機の識別能力が重要視されるが、本市で使用した観測装置は、航空機が航空管制の際に発する応答信号(トランスポンダー信号)の電波を受信し、その電波の強度等や航空機

\* 環境局交通環境対策課

の発する騒音レベルから接近する航空機を識別する方式となっている。また、この観測装置は、識別情報からヘリコプターを主流とする航空機（以下「ヘリコプター類」という）による飛行を判別することが可能であるとともに、麻生区では、現地調査と識別情報から米軍厚木飛行場等から発着する戦闘機等の航空機（以下「戦闘機類」という。）の種別を推定し、観測に活用している。なお、中原区及び麻生区で使用した観測装置は、図2及び図3のとおりである。

・中原区（図2）

DL-90/PT（日東紡音響エンジニアリング株）



図2 航空機騒音観測装置

・麻生区（図3）

DL-100/PT（日東紡音響エンジニアリング株）



図3 航空機騒音観測装置

2.3 測定及び評価方法

測定は、航空機の発する応答信号の電波を受信し、か

つ、航空機の発する騒音レベルのシキイ値と騒音継続時間が設定以上に観測された場合について記録した。なお、中原区と麻生区では、周辺の環境騒音の違い等から、観測装置の設定は同一ではない。

評価は、観測対象ごとの各月及び年間の観測回数、観測した航空機ごとの騒音レベルのピークレベル（時間重み特性：SLOW）の観測対象ごとの各月及び年間のパワー平均とした。

なお、観測装置への記録選択となる騒音レベルのシキイ値及び騒音継続時間の初期設定は、観測装置の製造メーカーにおける観測実績を踏まえ、本市担当者と協議のうえ暫定値を決定し、その後は、観測状況をみながら調整を行った。

3 観測結果

3.1 中原区における観測結果

中原区付近は東京国際空港や東京ヘリポート等を発着する航空機の飛行経路となっており、特にヘリコプター類の航空機による航空機騒音について、地域住民から苦情が寄せられている。そこで、中原一般環境大気測定局に航空機騒音観測装置を設置して、上空を通過する全種類の航空機とヘリコプター類と判別された航空機の観測回数と騒音のピークレベルのパワー平均について通年で24時間連続の無人による観測を行った。なお、1月16日に観測所の停電により観測装置が停止したため、2月2日の再起動までが欠測となった。そのため、1日を通して観測出来なかった1月16日と2月2日のデータについては、観測回数と騒音レベルの平均値の算出から除外した。

中原区における観測結果及び騒音レベルごとの観測頻度は、表1及び図4のとおりであった。なお、観測回数はすべての観測日を対象としたが、観測装置の停止日と観測装置の再起動日については参考値とし、観測回数の平均及び騒音レベルのピークレベルのパワー平均の集計の対象外とした。

表1 中原区における観測結果表

観測月	航空機全体				ヘリコプター類の航空機				
	観測回数(回)		騒音レベル(dB)		観測回数(回)		騒音レベル(dB)		観測比率(%)
	総数	1日平均	パワー平均	最大値	総数	1日平均	パワー平均	最大値	
4	166	5.5	71.5	82.2	163	5.4	71.7	83.2	98.2
5	151	4.9	71.1	79.9	148	4.8	70.8	79.9	98.0
6	155	5.2	70.8	80.3	153	5.1	70.6	80.3	98.7
7	170	5.5	71.3	82.7	169	5.5	71.3	82.7	99.4
8	227	7.3	69.6	84.0	223	7.2	69.8	84.0	98.2
9	163	5.4	71.4	83.3	156	5.2	71.3	83.3	95.7
10	183	5.9	69.4	82.8	178	5.7	69.7	82.8	97.3
11	200	6.7	71.3	87.9	193	6.4	72.6	87.9	96.5
12	209	6.7	70.9	79.9	208	6.7	71.1	79.9	99.5
1	91 (90)	6.0	69.5	78.1	91 (90)	6.1	69.5	78.1	100
2	146 (143)	5.1	69.7	82.8	142 (140)	5.5	71.1	82.8	97.3
3	293	9.5	71.8	82.8	281	9.1	71.6	82.8	95.9
合計	2154(2150)				2105(2102)				
平均		6.2	70.8			6.1	71.0		
標準偏差			0.85				0.87		

※1月16日～2月2日の間は、装置停止による欠測(停電)

( )は、1月16日と2月2日の観測回数(参考値)を除いた観測回数

表1の観測結果より、観測期間内における全種別の航空機の観測回数の合計が2154回(平均算出対象除外日を除くと2150回)、1日平均観測回数が6.2回であり、1日平均観測回数は昨年度の6.7回と比べて0.5回少なかった。なお、1日平均観測回数の推移をみると、最も多い3月の9.5回に対し、最も少ない5月は4.9回と1.94倍の差であり、昨年度の2.45倍より若干減少した。

また、ヘリコプター類の航空機の観測回数をみると、観測回数の合計が2105回(平均算出対象除外日を除くと2102回)であった。全種別の航空機との観測回数の比率は98%と昨年度の97%とほぼ同じであり、昨年度と同様に観測した航空機のほとんどをヘリコプター類の航空機が占めていた。

騒音レベルは、全種別の観測期間内のパワー平均値が70.8dBであり、観測期間内のパワー平均値は昨年度の71.4dBとの差は0.6dBであった。また、ピークレベルの最大値は87.9dBであった。なお、ピークレベルのパワー平均値は、最も大きかった3月の71.8dBと最も小さかった10月の69.4dBの差は2.4dBであり、標準偏差値は0.85と年間を通じて大きな変動は無かった。

また、騒音のピークレベルの観測頻度では、66.1dBから68.0dBが548回(全体の25.4%)であり、64.1dBから74.0dBの範囲で全体の87.0%を占めていた。次に、ヘリコプター類についてみると、観測期間内のピークレベルの最大値が87.9dB、パワー平均が71.0dBと全ての種別の航空機とほぼ同じであった。なお、毎月のピークレベ

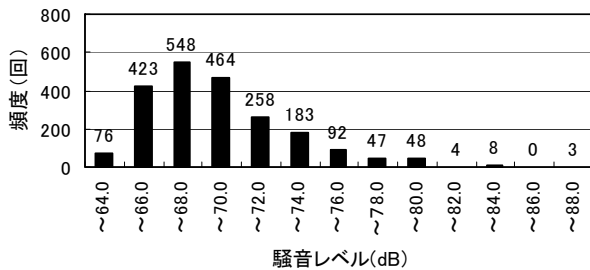


図4 騒音レベルごとの発生頻度

ルの最大値は、ヘリコプター類による航空機によって観測されていた。

### 3.2 麻生区における観測結果

本市の北部地域は、米軍や自衛隊の各種軍用機や調布飛行場を発着する民間機の飛行経路となっており、特に米軍の戦闘機類から発する航空機騒音については、地域住民から問題視されている。そこで、麻生一般環境大気測定局に航空機騒音観測装置を設置し、上空を通過する全種別の航空機と米軍の戦闘機類と推測される航空機の観測回数及び騒音レベルを、通年で24時間連続の無人による観測を行った。なお、米軍の戦闘機類の識別については、3日間行った現地調査における戦闘機類に共通した識別情報から戦闘機類の航空機を推定した。しかし、8月には隣接する公園からの蝉等の鳴き声による影響があり、観測に若干の影響があった。また、観測装置の不具合によりシステムが停止したため、10月25日の14時10分以降から観測装置を再起動した11月2日の11時50分の期間が欠測となった。そのため、1日を通して観測出来なかった10月25日と11月2日のデータについては参考値とし、観測回数と騒音レベルのパワー平均値の算出から除外した。

麻生区における結果は、表2のとおりであった。表2より、観測期間内における全種別の航空機を対象とした観測回数の合計は8273回(平均算出対象除外日を除くと8250回)であり、最も多かったのが昨年度と同じ1月で、観測回数は969回であった。1日平均観測回数では、観測期間内の平均で23.2回であり、昨年度の24.9回より1.7回減少していた。

次に、戦闘機類と推測される航空機をみると、観測期間内の観測回数の合計が242回であり、昨年度の222回より20回増加した。観測回数が最も多かったのが昨年度と同じ2月の42回であり、最も少なかったのは昨年度と同じく8月の1回であった。なお、観測された時間については、観測回数の約1/3にあたる82回が17時以降の夜間に観測されており、5月には日米地位協定に基づく

表2 麻生区における航空機騒音観測結果表

観測月	航空機全体				戦闘機類と推測される航空機			
	観測回数(回)		騒音レベル(dB)		観測回数(回)		騒音レベル(dB)	
	総数	1日平均	パワー平均	最大値	総数	1日平均	パワー平均	最大値
4	913	30.4	69.3	92.4	37	1.2	77.5	92.4
5	666	21.5	70.6	93.7	15	0.5	82.6	93.7
6	614	20.5	67.7	85.0	6	0.2	64.5	70.4
7	531	17.1	69.5	86.8	9	0.3	63.9	68.3
8	70	2.3	75.0	83.7	1	—	83.4	83.4
9	705	23.5	70.3	89.7	24	0.8	78.5	89.7
10	579 (570)	24.1	68.4	83.1	15	0.6	66.6	72.6
11	813 (799)	28.5	68.5	86.4	14	0.5	73.8	86.4
12	782	25.2	67.7	82.7	20	0.6	77.6	82.7
1	969	31.3	68.4	90.4	23	0.7	71.4	81.0
2	755	27.0	69.4	88.9	42	1.5	74.2	81.9
3	876	28.3	72.1	96.3	36	1.2	86.5	96.3
合計	8273(8250)				242			
平均		23.2	70.3			0.7	79.6	
標準偏差			2.00				7.10	

※10月25日～11月2日の間の観測装置停止期間は、欠測とした。

( )は、10月25日と11月2日の観測回数(参考値)を除いた観測回数

「厚木海軍飛行場騒音規制」(昭和38年9月19日合同委同意)で、運用上の必要に応じ、及び合衆国軍の態勢を保持するうえで緊急と認められる場合を除いて飛行禁止とされている22時00分から6時00分間に2回の飛行が観測された。最も遅く観測された時間は22時45分であったが、同日の22時39分には81.8dBの騒音レベルが観測された。

そこで、戦闘機類と推測される航空機の観測回数と、米軍横須賀海軍基地に空母が寄港した日数の関係調べたところ図5のとおりであった。図5より、空母の寄港している月に戦闘機類と推測される航空機の観測回数が増える傾向が確認されており、空母寄港日数が20日を超過した月は、戦闘機類と推測される航空機も20回以上観測されていた。これより、戦闘機類と推測される航空機の観測回数が多い月では、米軍空母艦載機による訓練が行なわれたものと推測できた。

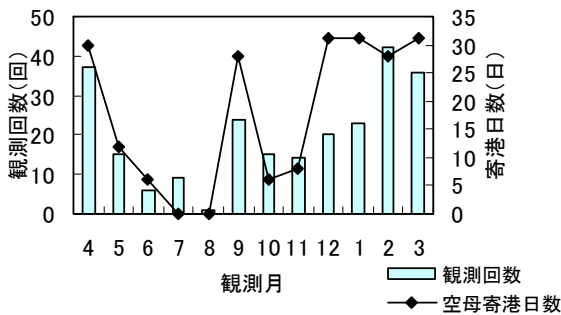


図5 戦闘機類観測回数と空母寄港日数

騒音レベルは、全種別の航空機の観測期間内におけるパワー平均値が70.3dBであり、昨年度の69.3dBより1.0dB大きい結果であった。なお、標準偏差値は2.0と大きな変動は無かった。また、ピークレベルの最大値では96.3dBを観測しており、昨年度の94.0dBより2.3dB大きく、戦闘機類と推測される航空機から観測された。

また、騒音レベルごとの観測頻度は、図6のとおりであった。図6より、最も多く観測されたのが62.1dBから64.0dBの1596回(全体の18.0%)であり、56.1dBから72.0dBの範囲が91.3%を占めていた。

次に、戦闘機類と推測される航空機のパワー平均値は79.6dBであり、昨年度の74.7Bより4.9dBも大きく、全ての航空機のパワー平均値よりは9.3dB大きい結果であった。また、標準偏差値は7.1と観測月により変動が大

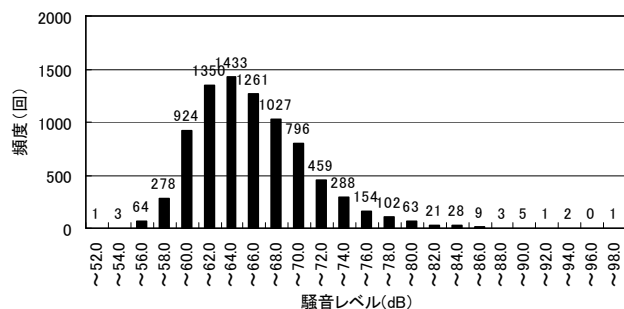


図6 騒音レベルごとの発生頻度

きかった。

なお、ピークレベルの最大値は96.3dBと昨年度の90.8dBに比べて5.5dBも大きい結果であった。

#### 4 まとめ

(1) 中原区における全種別の航空機の観測回数の合計は2154回であり、そのうちヘリコプター類の航空機は2105回と全種別の航空機の観測回数の98%を占めていた。また、騒音レベルは、全種別の航空機の観測期間内のパワー平均値が70.8dBであり、ヘリコプター類の航空機は71.0dBであった。なお、観測期間内のピークレベルの最大値は87.9dBで、ヘリコプター類の航空機により観測されており、中原区においてはヘリコプター類の航空機による影響が大きいことが確認された。

(2) 麻生区における観測期間内の全種別の航空機の観測回数は8273回であり、そのうち戦闘機類と推測される航空機の観測回数は242回であった。なお、戦闘機類と推測される航空機の観測回数は米軍横須賀基地への空母寄港時に増加する傾向があり、空母艦載機による訓練が行われたと推測できた。また、騒音レベルは、観測期間内における全種別の航空機のパワー平均値が70.3dBなのに対し、戦闘機類と推測される航空機のパワー平均値は79.6dBと全種別の航空機より9.3dB大きかった。

麻生区における戦闘機類と推測される航空機の観測回数は、全種別の航空機の約3%にすぎないが、観測中で最も大きな96.3dBの騒音レベルを観測した航空機も戦闘機類と推測される航空機であり、麻生区では戦闘機類と推測される航空機による影響が大きいことが確認された。

(3) 本市の観測装置は、航空機が航空管制の際に発する応答信号(トランスポンダー信号)の電波を受信し、その電波の強度等と騒音レベルから接近する航空機を認識する方式となっており、設定された騒音レベルのシキイ値及び騒音継続時間以上の航空機を識別して記録しているが、自動車騒音などの影響を受け、航空機による騒音の判断に苦慮することがある。

今後も観測対象とする航空機を効率良く選択すべく、観測装置の設定等に関する調整技術を確立させたい。

#### 文献

1) 大和市役所基地対策課：

<http://www.city.yamato.lg.jp/kichi/index.htm>