

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

嶋志田 均 Hitoshi KAMOSHIDA 佐藤 賢二* Kenji SATO
高見澤 俊文*Toshifumi TAKAMIZAWA

要 旨

本市の中原区付近は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。

2007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71.4dBであり、ヘリコプター類と判別された航空機との差はわずか0.1dB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72.4dBであり、戦闘機類と推測される航空機は77.3dB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空母の入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、東京国際空港の北風時におけるA滑走路の左旋回離陸機が、早朝時に川崎区上空を飛行しているほか、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いる。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もなっている。そのため、ヘリコプター等から寄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、2007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
2007年4月1日から2008年3月31日まで
- ・ 麻生区
2007年4月1日から2008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）

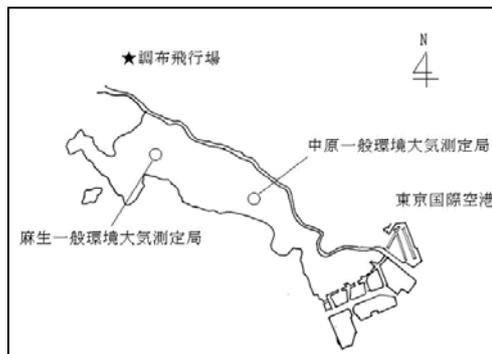


図1 調査地点

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類による飛行を判別することが可能であると

* 環境局交通環境対策課

ともに、麻生区では、現地調査と識別情報から戦闘機類等の航空機の種別を推定し、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別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24時間の無人による観測を行った。なお、3月の観測において、停電等の影響による2日間の欠測があった。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。

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2559回、1日平均が7.0回であり、1日平均は昨年度の7.1回と大きな変化はなかった。また、1日平均の観測回数の推移をみると、最も多い11月の8.3回に対し、最も少ない12月では6.0回と1.45倍の差があったが、昨年度の1.7倍からは減少していた。なお、観測回数は全ての月が200回前後であり、最も多かったのが11月の250回であった。また、ヘリコプター類の観測回数をみると、観測回数の合計が2484回であった。全種別の航空機との観測回数の比率は97%であり、昨年度の96%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、全種別の航空機のピークレベルの最大

表1 中原区における航空機騒音観測結果

観測月	全種別の航空機				ヘリコプター類の航空機				ヘリコプター類の観測比率(%)
	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	186	6.2	71.9	85.3	183	6.1	72.0	85.3	98
5	204	6.6	71.2	83.8	199	6.4	71.5	83.8	98
6	182	6.1	71.7	83.8	178	5.9	71.1	83.8	98
7	204	6.6	72.4	90.7	200	6.5	72.3	90.7	98
8	239	7.7	70.3	82.9	233	7.5	69.8	82.9	97
9	229	7.6	71.0	81.2	224	7.5	70.8	81.2	98
10	198	6.4	71.5	82.2	192	6.2	71.5	82.2	97
11	250	8.3	71.5	81.9	243	8.1	71.4	81.9	97
12	186	6.0	71.5	83.3	179	5.8	71.1	83.3	96
1	213	6.9	71.9	84.5	208	6.7	72.0	84.5	98
2	231	8.0	70.7	82.5	220	7.6	71.1	82.5	95
3	237	8.2	70.1	80.3	225	7.8	70.3	80.3	95
合計	2559				2484				
平均	213	7.0	71.4		207	0.6	71.3		97

値が 90.7dB、観測期間内のパワー平均値が 71.4dB であり、観測期間内のパワー平均値は昨年度の 70.8dB とほぼ同じであった。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 622 回(全体の 24.3%)であり、64.1dB から 72.0dB の範囲で全体の 78.1%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 90.7dB であったが、パワー平均では 71.3dB と全ての種別の航空機との差異は、わずか 0.1dB であった。なお、毎月のピークレベルの最大値は、ヘリコプター類による航空機によって観測されていた。

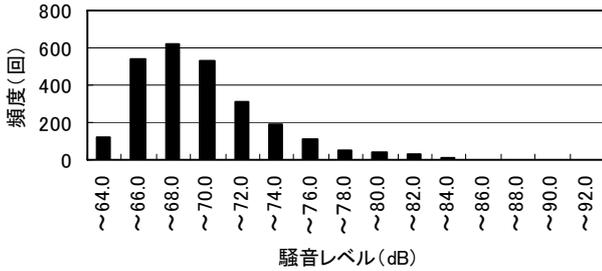


図4 騒音レベルごとの観測頻度

3.3 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て 24 時間の無人観測を行い、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の観測を行った。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より戦闘機類に共通する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蟬等の鳴き声による影響、9 月から 2 月にかけては、観測場所に近接する集合住宅建設作業場から発生する建設作業騒音の影響があり、観測に若干の影響があった。麻生区における結果は、表 2 のとおりであった。

表 2 の観測結果より、4 月から 3 月の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 6950 回であり、最も多かったのが 3 月の 924 回であった。そして、1 日の平均観測回数は、観測期間内の平均で 19.0 回であり、昨年度の 27.1 回より減少した。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 342 回であり、1 日の平均観測回数は 0.9 回と昨年度のほぼ半数であった。観測回数が最も多い 1 月の 85 回に対し、最も少なかったのは 8 月の 0 回であった。

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、空母の寄港日数が多い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にあり、5 月は厚木海軍飛行場で艦載機による夜間の離着陸訓練が行われたことから、観測回数も多い結果となっていた。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われたものと推測できた。

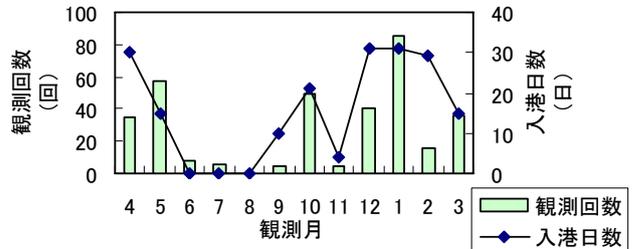


図5 戦闘機類と推測される航空機観測回数と米軍空母入港日数

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 72.4dB であり、昨年度の 70.3dB より若干大きい結果であった。また、ピークレベルの最大値でも 100.6dB を観測しており、昨年度の 94.4dB より大きい結果であった。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 1042 回(全体の 15.0%)であり、56.1dB から 74.0dB の範囲が 90.8%を占めていた。

表2 麻生区における航空機騒音観測結果

観測月	全種別の航空機				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	636	21.2	71.5	87.5	35	1.2	76.1	87.4
5	607	19.6	74.8	100.6	57	1.8	82.3	94.3
6	512	17.1	67.0	83.1	8	0.3	64.0	69.4
7	433	14.0	68.1	83.2	6	0.2	63.6	66.0
8	118	3.8	69.9	84.7	0	0.0	—	—
9	251	8.4	69.4	81.4	5	0.2	75.3	78.8
10	615	19.8	71.8	86.6	49	1.6	78.3	86.6
11	539	18.0	68.9	81.5	4	0.1	76.3	81.5
12	586	18.9	71.7	89.3	41	1.3	74.1	82.8
1	813	26.2	71.8	92.2	85	2.7	79.4	92.2
2	916	31.6	78.6	96.4	16	0.6	76.4	86.4
3	924	29.8	69.3	88.3	36	1.2	78.6	87.3
合計	6950				342			
平均	579	19.0	72.4		29	0.9	77.3	

次に、戦闘機類と推測される航空機のパワー平均値は77.3dBであり、昨年度の75.7dBより1.6dB大きく、全ての航空機のパワー平均値より4.9dBも大きい結果であった。なお、ピークレベルの最大値は94.3dBと昨年度の94.4dBとほぼ同じであった。

なお、戦闘機類と推測される航空機の観測回数と騒音レベルの関係は図7のとおりであり、戦闘機類と推測される航空機の観測回数が多い月は全種別の航空機のパワー平均値も大きくなる傾向があることから、戦闘機類の航空機騒音が地域の環境に影響を及ぼしていることが解った。

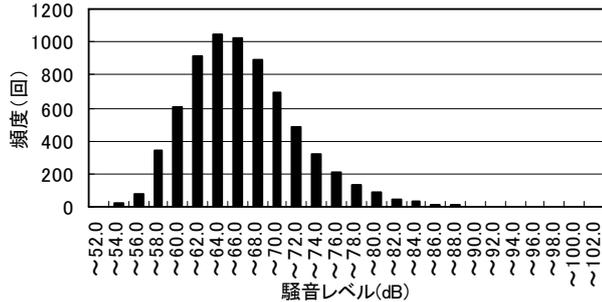


図6 騒音レベルの観測頻度 (麻生区)

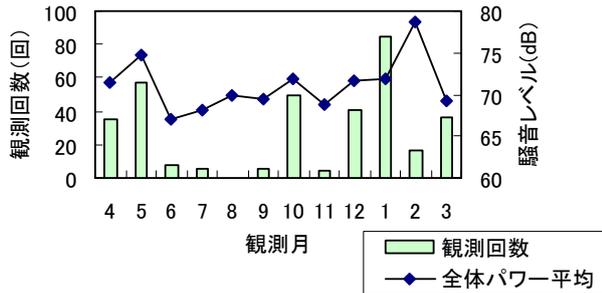


図7 戦闘機類と推測される航空機による影響

で実施した識別情報の現地調査から、軍用機による可能性があり、今後更に調査をする必要がある。

- 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ホームページ
(<http://www.city.yamato.lg.jp/kichi/index.htm>)

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2559回であり、そのうちヘリコプター類の航空機は2484回と全種別の航空機の観測回数の97%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71.4dBであり、ヘリコプター類の航空機との差は僅か0.1dBであった。なお、観測期間内のピークレベルの最大値は90.7dBであり、ヘリコプター類の航空機により観測されていた。
- 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6950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342回であった。なお、戦闘機類と推測される航空機は米軍横須賀基地に空母が寄港時に増加しており、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72.4dB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77.3dBと全種別の航空機より4.9dB大きかった。観測中、100dBを超える騒音レベルを観測したが、これま