

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^{*1} Kenji SATO
高見澤 俊文^{*1} Toshifumi TAKAMIZAWA 青木 和昭^{*2} Kazuaki AOKI

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、中原区には2006年4月から中原一般環境大気測定局に、麻生区には2005年11月から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観測を開始した。

2006年度の中原区におけるすべての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も同じであった。また、麻生区におけるすべての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75.7dB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空母の寄港日数の推移は同じ傾向を示しており、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

本市域上空は、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、早朝時に川崎市上空を飛行しているほか、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もなっている。そのため、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、中原区には2006年4月から中原一般環境大気測定局に、麻生区には2005年11月から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観測を開始した。

本稿では、2006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
2006年4月1日から2007年3月31日まで
- ・ 麻生区
2006年4月1日から2007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)

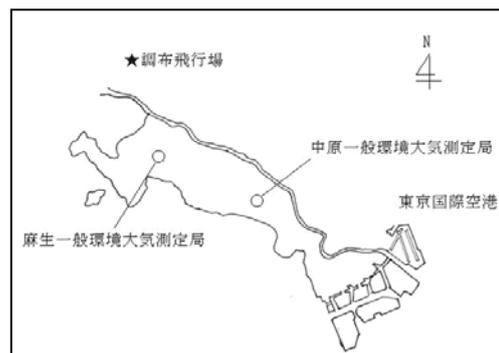


図1 調査地点

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ponder信号）の電波を受信し、その電波の強度や識別情報ID及び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IDからヘリコプター類による飛行を判別する

※1 環境局交通環境対策課

※2 環境局環境影響評価室（元交通環境対策課）

ことが可能であるとともに、麻生区では、現地調査により戦闘機と推測される識別情報 ID を特定し、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、周辺の環境騒音に違い等から、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

中原区域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、上空を通過するすべての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。その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、7月15日の落雷による停電による影響のため、8月9日の装置復旧までの観測は出来なかった。

観測結果より、観測期間内におけるすべての種別の航空機の観測回数の合計は2411回であり、1日平均が7.1回であった。なお、観測装置の停止があった7月と8月を除いた総観測回数は2120回であった。1日平均の観測回数の推移をみると、最も多い8月の9.0回に対し、最も少ない4月では5.2回と1.7倍の差があった。なお、観測回数は10月から4月にかけて全て200回を超えており、冬季に多い傾向が見られた。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2309回であり、観測装置の停止があった7月と8月を除いた総観測回数は2032回であった。すべての種別の航空機との観測回数の比率では、96%と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。

表1 中原区における航空機騒音観測結果

観測月	すべての航空機				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	155	5.2	70.5	77.6	150	5.0	70.5	77.6	97
5	210	6.8	71.5	80.7	202	6.5	71.5	80.7	96
6	184	6.1	70.9	84.6	172	5.7	71.1	84.6	93
7	93	6.2	67.6	75.1	92	6.1	67.6	75.1	99
8	197	9.0	69.8	81.6	185	8.4	70.0	81.6	94
9	170	5.7	70.9	83.7	156	5.2	70.9	83.7	92
10	204	6.6	70.9	84.2	194	6.3	70.8	84.2	95
11	247	8.2	70.7	83.4	239	8.0	70.6	83.4	97
12	252	8.1	71.3	84.7	241	7.8	71.3	84.7	96
1	214	6.9	70.4	81.8	205	6.6	70.5	81.8	96
2	229	8.2	72.4	85.8	223	8.0	72.4	85.8	97
3	256	8.3	71.3	85.6	250	8.1	71.3	85.6	98
合計	2411				2309				
平均	201	7.1	70.8		192	6.8	70.8		96

騒音レベルは、すべての種別の航空機のピークレベルの最大値が 85.8dB であり、観測期間内のパワー平均値が 70.8dB 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 607 回（全体の 25.2%）であり、64.1dB から 74.0dB の範囲が全体の 87.3% であった。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 85.8dB であり、パワー平均が 70.8dB とすべての種別の航空機と同じであった。また、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。

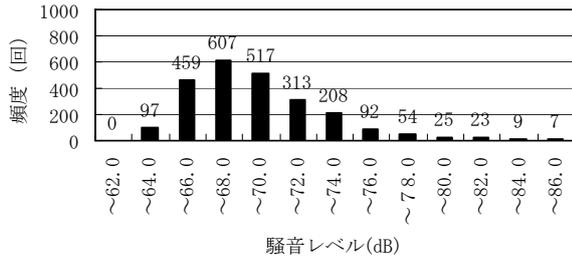


図4 騒音レベルごとの発生頻度(中原区)

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等の飛行経路となっており、特に米軍の戦闘機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、上空を通過するすべての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 ID を模索し、戦闘機類と推測される航空機を特定した。なお、騒音計の不具合があったため、2 月と 3 月の観測結果は削除した。また、8 月には隣接する公園からの蟬等の鳴き声による影響で観測回数に影響があった。麻生区における結果は、表 2 のとおりであった。

観測結果より、4 月から 1 月の観測期間内におけるすべての種別の航空機を対象とした観測回数の合計は 828

8 回であり、最も多かった 10 月の 1199 回であった。また、1 日の平均観測回数は、観測期間内の平均で 27.1 回であり、8 月を除いた 1 日の平均観測回数は 29.1 回であった。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 532 回であり、1 日の平均観測回数は 1.7 回であった。観測回数が最も多い 5 月の 166 回に対し、最も少なかった 11 月が 2 回と 83 倍の差があった。

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、観測回数が最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、艦載機による訓練が行われたものと推測できた。

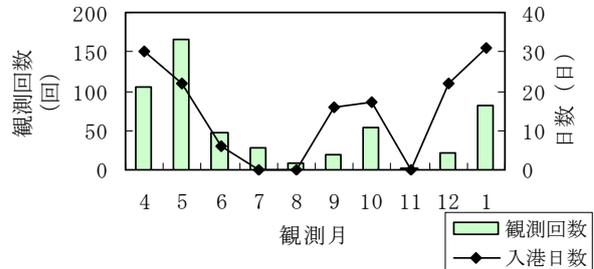


図5 戦闘機類の観測回数と空母寄港日数の関係

騒音レベルは、すべての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、ピークレベルの最大値が 94.4dB 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 1391 回（全体の 16.8%）であり、58.1dB から 72.0dB の範囲が 84.1% 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 75.7dB であり、ピークレベルの最大値は 94.4dB とすべての種別の航空機の観測における最大値であった。しかも、観測期間内に観測した 90dB 以上のほとんどが戦闘

表 2 麻生区における航空機騒音観測結果

観測月	すべての航空機				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	1002	33.4	71.7	87.3	105	3.5	75.9	86.6
5	977	31.5	72.2	94.4	166	5.4	76.0	94.4
6	806	26.9	71.4	92.5	47	1.6	79.5	92.5
7	691	22.3	69.1	87.1	29	0.9	74.9	85.5
8	290	9.4	71.0	82.2	8	0.3	72.1	79.6
9	680	22.7	68.9	85.0	19	0.6	75.6	81.8
10	1199	38.7	69.2	86.6	53	1.7	73.2	82.9
11	880	29.3	68.0	80.4	2	0.1	73.8	76.8
12	813	26.2	68.5	84.7	22	0.7	72.1	82.5
1	950	30.6	70.4	90.4	81	2.6	77.7	90.4
合計	8288				532			
平均	829	27.1	70.3		53	1.7	75.7	

機類と推測される航空機から観測されていた。

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ピークレベルの最大値が大きいことから、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。

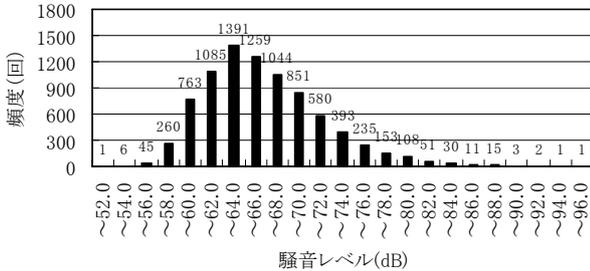


図6 騒音レベルごとの発生頻度

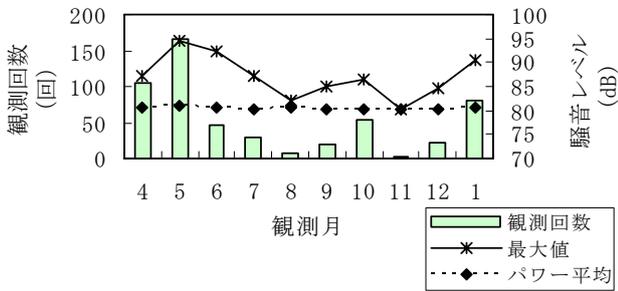


図7 戦闘機類の観測回数と騒音レベルの関係

4 まとめ

中原区及び麻生区における航空機騒音の観測結果は次のとおりであった。

- 1) 中原区におけるすべての種別の航空機の観測回数の合計は 2411 回であり、そのうちヘリコプター類の航空機は 2309 回とすべての種別の航空機の観測回数の 96%を占めていた。また、騒音レベルは、すべての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も同じであった。なお、観測期間内のピークレベルの最大値は 85.8dB 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すべての種別の航空機の観測回数は 8288 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 532 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すべての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 75.7dB と全ての種別の航空機より 5.4dB 大きかった。そのうえ、観測期間内に 90dB 以上を観測した航空機のほとんどが戦闘機類と推測される航空機であり、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。
- 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。また、観測した航空機の種別による観測を向上させるためにも、現地調査等により航空機の識別情報 ID を更に精査し、航空機の種別の選定に役立てたい。

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>)