

平成30年度

陸上自衛隊習志野駐屯地第1空挺団

降下訓練等に係る航空機騒音調査結果報告書

千葉市・船橋市・習志野市・八千代市 合同調査事業

平成31年3月

## 1 目的

千葉市、船橋市、習志野市、八千代市における陸上自衛隊習志野駐屯地第1空挺団の降下訓練等にて発生する航空機の騒音の実態を把握する。

## 2 調査方法

### 1) 調査日時

#### ①平成30年11月28日(水)

市名	船橋市	習志野市	八千代市 (高津団地)	八千代市 (八千代台)
測定開始時刻	11:30	11:30	11:32	11:30
測定終了時刻	12:19	13:00	12:15	12:10

天候: 晴れ

時刻	気温	風向	風速
9時	12.1℃	北	0.9m/s
12時	16.5℃	北北東	1.0m/s
15時	18.3℃	東北東	0.9m/s

#### ②平成30年12月11日(火)

市名	千葉市	船橋市	習志野市	八千代市 (高津団地)	八千代市 (八千代台)
測定開始時刻	8:08	8:04	7:45	7:47	7:50
測定終了時刻	15:53	15:54	15:50	14:54	14:50

天候: 晴れ

時刻	気温	風向	風速
9時	4.6℃	北西	1.5m/s
12時	6.4℃	北	2.1m/s
15時	7.0℃	北	1.4m/s

※気象データはアメダス船橋局(北緯35度42.7分、東経140度2.6分)のものを利用

## 2) 調査地点

概ね飛行コース直下及び降下訓練場所に近い5か所を調査地点とした。

市町村	調査地点名	所在地	用途地域
千葉市	柏井ポンプ場 (演習場南東側約 1,200m)	千葉市花見川区柏井 1-21	第1種低層住居専用地域
船橋市	北習志野第9号公園 (演習場西側約 400m)	船橋市習志野台 5-16	第1種中高層住居専用地域
習志野市	東習志野ふれあい広場 (演習場南側隣接地)	習志野市東習志野 8-30	準工業地域
八千代市	高津団地 5-14 屋上 (演習場北側 約 70m)	八千代市高津団地 5-14	第1種中高層住居専用地域
	八千代台図書館屋上 (演習場東側 約 300m)	八千代市八千代台北 6-7-6	近隣商業地域

## 3) 測定方法

### ・使用機器

※平成 28 年度より WECPNL の評価は行わず、 $L_{den}$  での評価に一本化したため、レベルレコーダーは参考とする。

市町村名	サウンドレベルメーター	レベルレコーダー
千葉市	リオン NL-42	リオン LR-06
船橋市	リオン NL-62	リオン LR-04
習志野市	リオン NL-22	リオン LR-04
八千代市	リオン NL-42	リオン LR-04

騒音の記録は、サウンドレベルメーターの周波数重み特性を A とし、時間重み特性を SLOW とした。記録はレベルレコーダーの紙送り速度を 1mm/s で行い、評価値は  $L_{den}$  を用いた。 $L_{AE}$  算出のための積分区間については8ページ別記(注)のとおりとし、積分区間をもって「航空機騒音の継続時間」とした。

測定方法等は、「航空機騒音測定・評価マニュアル(平成 27 年 10 月 環境省)」によつた。

なお、実施にあたっては千葉県環境研究センター大気騒音振動研究室の協力を得た。

## 4) 調査機関

- ①千葉市 環境局環境保全部環境規制課
- ②船橋市 環境部環境保全課
- ③習志野市 都市環境部環境政策課
- ④八千代市 安全環境部環境保全課

### 3 調査結果

1) 通常の降下訓練の日を測定日に選定し、輸送機(C-2等)を測定対象とした。

表 1-1 測定結果(平成 30 年 11 月 28 日(水))

調査地点		北習志野 第 9 号公園	東習志野 ふれあい広場	高津団地 5-14 屋上	八千代台 図書館屋上
測定値					
騒音発生回数		5(うち参考 1 機) <sup>※3</sup>	5	10	5
1 機毎の 最大騒音レベル [dB]	最大値	94	80	74	78
	パワー平均値	90	76	68	76
	最小値	77	73	51	73
継続時間 <sup>※1</sup> [秒]	最大値	48	60	97	68
	平均値	46	54	69	62
	最小値	44	47	38	59
暗騒音[dB]		43	40	40	39
$L_{den}$ [dB] (参考指標) <sup>※2</sup>	環境基準 ・ I 類型…57 ・ II 類型…62	I 類型	II 類型	I 類型	II 類型
		49	43	39	43

2) 降下訓練始めの予行演習の日を測定日に選定し、ヘリコプター(CH-47等)及び輸送機<sup>※4</sup>を測定対象とした。

表 1-2 測定結果(平成 30 年 12 月 11 日(火))

調査地点 測定値		柏井ポンプ場	北習志野 第 9 号公園	東習志野 ふれあい広場	高津団地 5-14 屋上	八千代台 図書館屋上
騒音発生回数		18(うち参考 5 機) <sup>※3</sup>	23	19	25	19
1 機毎の 最大騒音レベル [dB]	最大値	82	82	86	85	86
	パワー平均値	73	74	78	78	76
	最小値	51	58	64	61	54
継続時間 <sup>※1</sup> [秒]	最大値	1134	498	1322	1809	1415
	平均値	177	161	294	225	305
	最小値	29	44	39	50	49
暗騒音[dB]		37	40	48	47	43
$L_{den}$ [dB] (参考指標) <sup>※2</sup>	環境基準 ・ I 類型…57 ・ II 類型…62	I 類型	I 類型	II 類型	I 類型	II 類型
		45	50	60	60 <sup>※5</sup>	53

(※1) 積分区間をもって継続時間とした。

(※2) 調査地点はいずれも航空機騒音に係る環境基準の類型指定地域外であるため、参考指標としている。

(※3) 航空機騒音と正午のチャイムが重なったことや機材トラブルに伴い、参考値として扱った数を示す。

(※4) 例年はヘリコプターを対象としているが、同日に輸送機による訓練も行われていたため、輸送機の騒音も含めた。

(※5) アンダーラインは環境基準未達成値を示す。

### 3) 評価手法について

#### ① 時間帯補正等価騒音レベル( $L_{den}$ )について

「航空機騒音に係る環境基準」において、平成 25 年 4 月から採用されている評価方法である。8 ページ別記(注)のとおり測定した騒音のエネルギーを積分して $L_{AE}$ (単発騒音暴露レベル)を算出し、時間帯による重み付けを行った後にエネルギー合計を求め、1 日(86,400 秒)でパワー平均した値である。単位は dB である。

#### ② 単発騒音暴露レベル( $L_{AE}$ )の測定について

単発的に発生する騒音の全エネルギーと等しいエネルギーを持ち、継続時間が 1 秒である定常音の騒音レベルのことである。 $L_{AE}$ は騒音レベルのデジタル記録から算出した。

#### ③ 暗騒音レベルについて

環境省の航空機騒音測定・評価マニュアルでは、暗騒音レベル( $L_{A,BGN}$ )は、「当該単発騒音が出現する直前の平均的な騒音レベル」と明確な定義は無いが、「暗騒音レベルの検出方法としては、5~10 分間における騒音レベルの 90%または 95%時間率騒音をとればよい」と注記されている。

そこで、今回の測定では、航空機騒音が出現する直前又は直後の 5~10 分間における騒音レベルの 90%時間率騒音レベルまたは 95%時間率騒音レベルを暗騒音レベルとした。

## 4 考察

### 1) 環境基準等との比較

航空機騒音に係る環境基準は、航空機が離発着する飛行場を対象としており、習志野駐屯地は飛行場ではないため千葉県では地域類型指定の対象に含めていないが、今回の調査結果の比較指標として、「航空機騒音に係る環境基準について(昭和 48 年 12 月 27 日環境庁告示第 154 号)」、「航空機騒音に係る環境基準の類型を当てはめる地域の指定に係る法定受託事務の処理基準について(平成 13 年 1 月 5 日公布 環大企 1 号)」及び「防衛施設周辺の生活環境の整備等に関する法律(昭和 49 年 6 月 27 日法律第 101 号)に定める第 1 種指定区域の指定に係る値」を用いた。

まず、「航空機騒音に係る環境基準の類型を当てはめる地域の指定に係る法定受託事務の処理基準について」に基づいて本調査地点を当てはめると、東習志野ふれあい広場及び八千代台図書館屋上はⅡ類型、その他 3 地点はⅠ類型となる。また、「航空機騒音に係る環境基準について」による基準値も併せて示す。(下表参照)

I 類型	Ⅱ 類型
第 1 種低層住居専用地域 第 2 種低層住居専用地域 第 1 種中高層住居専用地域 第 2 種中高層住居専用地域	I 類型以外の地域
$L_{den}$ 57dB	$L_{den}$ 62dB

また、「防衛施設周辺の生活環境の整備等に関する法律」では、「自衛隊等の航空機離陸、着陸等のひん繁な実施により生ずる音響に起因する障害が著しいと認めて防衛大臣が指定する防衛施設の周辺の区域を 第 1 種区域 とし、住宅所有者等が障害を防止する工事に関し助成の措置を採る」と定めており、防衛省令で定める値は 62dB である。

本調査は、測定調査日の航空機騒音データを航空機騒音の環境基準値(連続 7 日間の

パワー平均値)と比較したものである。

①輸送機を対象とした調査(11/28)について

当日は、主に C-2 輸送機1機が円を描くようなルートで飛行していた。

$L_{den}$  の最大値は北習志野第 9 号公園における 49dB、次いで東習志野ふれあい広場及び八千代台図書館屋上が 43dB であり、参考指標とした現行の環境基準値を下回っていた。

なお、訓練は午前のみの実施であった。

②大型ヘリコプターを対象とした調査(12/11)について

当日は、主に大型ヘリコプターCH-47 及び輸送機等頻繁に飛行し、ホバリング等の訓練も実施していた。

$L_{den}$  の最大値は東習志野ふれあい広場及び高津団地 5-14 屋上における 60dB であり、高津団地 5-14 屋上は参考指標とした現行の環境基準値を上回っていた。それ以外の地点では環境基準値を下回っていた。

今回の騒音調査では、輸送機と大型ヘリコプターの調査を同日に実施したことから、輸送機と大型ヘリコプターの $L_{den}$ による比較は難しいが、大型ヘリコプターの特徴として、騒音の継続時間が輸送機よりも長くなる傾向を示していた。

## 2)過去のデータとの比較

今回測定地点における過年度の騒音調査結果(5年分)との比較は以下のとおりである。

なお、平成28年度の測定より、WECPNLでの評価は行わず  $L_{den}$  での評価に一本化した。

【千葉市】表 2-1 過年度調査結果との比較

(柏井ポンプ場)

調査年度	騒音発生回数	最大騒音レベル	ピークレベルの パワー平均値	継続時間の 最大値	WECPNL	$L_{den}$	航空機の種類
平成26年度	46	90dB	74dB	197秒	64	50dB	大型ヘリ(CH-47)他
平成27年度	20	77dB	70dB	125秒	56	42dB	大型ヘリ(CH-47)
平成28年度	19	74dB	67dB	166秒		42dB	大型ヘリ(CH-47)
平成29年度	39	76dB	69dB	190秒		47dB	大型ヘリ(CH-47)
平成30年度	18	82dB	73dB	1134秒		45dB	大型ヘリ(CH-47)他

※平成26、27年度の測定地点は作新台1丁目公園(千葉市花見川区作新台1-1559-11)

【船橋市】表 2-2 過年度調査結果との比較

(北習志野第9号公園)

調査年度	騒音発生回数	最大騒音レベル	ピークレベルの パワー平均値	継続時間の 最大値	WECPNL	$L_{den}$	航空機の種類
平成26年度	46	90dB	80dB	174秒	69	57dB	大型ヘリ(CH-47)他
	36	89dB	84dB	113秒	73	60dB	ジェット機(C-1)他
平成27年度	18	81dB	77dB	191秒	63	51dB	大型ヘリ(CH-47)他
	24	89dB	86dB	149秒	73	60dB	ジェット機(C-1)他
平成28年度	25	85dB	77dB	145秒		53dB	大型ヘリ(CH-47)
	27	85dB	81dB	159秒		56dB	ジェット機(C-1)他
平成29年度	35	89dB	77dB	175秒		58dB	大型ヘリ(CH-47)
	35	88dB	85dB	949秒		60dB	ジェット機(C-1)他
平成30年度	23	82dB	74dB	498秒		50dB	大型ヘリ(CH-47)他
	5	94dB	90dB	48秒		49dB	ジェット機(C-2)

【習志野市】表 2-3 過年度調査結果との比較

(東習志野ふれあい広場)

調査年度	騒音発生回数	最大騒音レベル	ピークレベルの パワー平均値	継続時間の 最大値	WECPNL	$L_{den}$	航空機の種類
平成26年度	77	78dB	69dB	394秒	61	51dB	大型ヘリ(CH-47)
	36	83dB	79dB	138秒	67	56dB	ジェット機(C-1)他
平成27年度	28	81dB	73dB	173秒	61	50dB	大型ヘリ(CH-47)
	25	88dB	82dB	142秒	69	57dB	ジェット機(C-1)他
平成28年度	22	84dB	76dB	158秒		51dB	大型ヘリ(CH-47)他
	22	85dB	82dB	103秒		57dB	ジェット機(C-1)
平成29年度	58	84dB	73dB	249秒		55dB	大型ヘリ(CH-47)他
	39	87dB	80dB	1436秒		59dB	ジェット機(C-1)他
平成30年度	19	86dB	78dB	1322秒		60dB	大型ヘリ(CH-47)他
	5	80dB	76dB	60秒		43dB	ジェット機(C-2)

【八千代市】表 2-4 過年度調査結果との比較

(高津団地 5-14 屋上)

調査年度	騒音発生回数	最大騒音レベル	ピークレベルの パワー平均値	継続時間の 最大値	WECPNL	$L_{den}$	航空機の種類
平成 26 年度	31	81dB	78dB	356 秒	66	57dB	大型ヘリ(CH-47)
	34	83dB	76dB	229 秒	64	54dB	ジェット機(C-1)他
平成 27 年度	18	80dB	71dB	544 秒	57	48dB	大型ヘリ(CH-47)
	20	78dB	76dB	280 秒	62	52dB	ジェット機(C-1)他
平成 28 年度	35	75dB	70dB	179 秒		49dB	大型ヘリ(CH-47)
	21	77dB	73dB	180 秒		49dB	ジェット機(C-1)
平成 29 年度	-	-	-	-		-	-
	35	82dB	79dB	1139 秒		58dB	ジェット機(C-1)他
平成 30 年度	25	85dB	78dB	1809 秒		60dB	大型ヘリ(CH-47)他
	10	74dB	68dB	97 秒		39dB	ジェット機(C-2)

※平成 29 年度の大型ヘリの調査は八千代台小学校屋上のみで実施。

【八千代市】表 2-5 過年度調査結果との比較

(八千代台小学校屋上)

調査年度	騒音発生回数	最大騒音レベル	ピークレベルの パワー平均値	継続時間の 最大値	WECPNL	$L_{den}$	航空機の種類
平成 26 年度	52	81dB	73dB	184 秒	63	52dB	大型ヘリ(CH-47)
	33	85dB	79dB	86 秒	67	55dB	ジェット機(C-1)他
平成 27 年度	16	74dB	70dB	264 秒	70	46dB	大型ヘリ(CH-47)
	24	84dB	81dB	105 秒	68	55dB	ジェット機(C-1)他
平成 28 年度	28	81dB	72dB	184 秒		49dB	大型ヘリ(CH-47)
	22	87dB	84dB	92 秒		57dB	ジェット機(C-1)
平成 29 年度	39	85dB	76dB	207 秒		54dB	大型ヘリ(CH-47)
	34	84dB	80dB	169 秒		56dB	ジェット機(C-1)他
平成 30 年度	19	86dB	76dB	1415 秒		53dB	大型ヘリ(CH-47)他
	5	78dB	76dB	68 秒		43dB	ジェット機(C-2)

※平成 30 年度の調査は八千代台図書館屋上で実施。

## 5 今後の調査について

今回の調査地点はいずれも航空機騒音に係る環境基準の類型指定地域外ではあるが、参考指標とした  $L_{den}$  について、基準値を上回る地点があった。また、訓練飛行エリアの住民からは訓練による航空機騒音に対する苦情相談が日頃から市役所に寄せられており、平成 30 年も多数の苦情が寄せられているのが実情である。

このように、訓練飛行エリアの住民に対して航空機騒音の影響が出ていることから、今後も降下訓練等に係る航空機騒音調査を継続して実施していくとともに、自衛隊に対して引き続き騒音の軽減について要請していく。



## 別記(注)

航空機騒音に係る環境基準は、暗騒音より 10dB 以上大きい航空機騒音を評価対象としている。過小評価を避けるため、単発騒音暴露レベル( $L_{AE}$ )の算定については以下のとおりとした。

①(最大騒音レベル-暗騒音)  $\geq$  20 dB の場合

暗騒音+10 dB 以上を採用

②15 dB  $\leq$  (最大騒音レベル-暗騒音) < 20 dB の場合

最大騒音レベル-10 dB 以上を採用

③10 dB  $\leq$  (最大騒音レベル-暗騒音) < 15 dB の場合

下表における範囲を採用

最大騒音レベル-暗騒音[dB]	採用範囲
14	最大騒音レベル-9dB 以上
13	最大騒音レベル-9dB 以上
12	最大騒音レベル-8dB 以上
11	最大騒音レベル-8dB 以上
10	最大騒音レベル-7dB 以上

## 資料編

- ・1-1 騒音データ(千葉市)
- ・1-2 騒音データ(船橋市)
- ・1-3 騒音データ(習志野市)
- ・1-4 騒音データ(八千代市)
- ・2-1 調査地点図及び調査結果表
- ・2-2 平成 30 年習志野演習場降下訓練等に係る苦情発生状況