

令和4年度

木更津飛行場周辺騒音・低周波音
測定結果について

環境部環境政策課

1. 測定概要（1）

- ①目的 木更津飛行場を離着陸する航空機の騒音及び低周波音を測定し、その影響を把握すること
- ②期間及び場所 1) 令和4年11月5日（土）から 11月11日（金）
木更津市久津間1291 新木更津市漁業協同組合久津間支所
- 2) 令和4年11月13日（日）から 11月19日（土）
木更津市中里2丁目3-6 格納庫前地点
- ③調査概要 1週間の騒音・低周波音の測定、機種ごとの周波数分析
- ④測定項目 騒音レベル、低周波音、画像データ（4Kカメラ）
- ⑤測定者 日本音響エンジニアリング株式会社

1. 測定概要 (2)



1. 測定概要（3）

新木更津市漁業協同組合久津間支所屋上



カメラ及び測定機器設置状況

1. 測定概要 (4)

格納庫前地点



カメラ設置状況



測定機器設置状況

2. 環境基準について

航空機騒音に係る環境基準

環境基本法第16条第1項

- (1) 人の健康を保護し、生活環境を保全するうえで維持することが望ましい基準として、
環境省が地域の類型ごとに基準値を設定
- (2) 類型をあてはめる地域の指定は、都道府県知事が行う



千葉県知事により東京国際空港及び木更津飛行場の影響を受ける本市は市全域に環境基準が適用されています。

地域の類型	該当地域	基準値 (Lden)	測定場所
I	都市計画法で定める住居地域、市街化調整区域など	57デシベル以下	○
II	// 商業地域、準工業地域	62デシベル以下	

3. 騒音測定の結果について

(1) 環境基準との対比 (久津間支所)

【測定結果】

	騒音発生回数					最大騒音レベル	70dB以上騒音発生回数	騒音発生時間(秒)		平均騒音レベル(L _{Aeq})				L _{AE} 平均				Lden
	0:00~7:00	7:00~19:00	19:00~22:00	22:00~24:00	合計			(累計)	(平均)	0:00~7:00	7:00~19:00	19:00~22:00	22:00~24:00	0:00~7:00	7:00~19:00	19:00~22:00	22:00~24:00	
5日	土		1		1	72.9	1	18	18		33.5				79.9			53
6日	日	2	14		16	80.2	5	468	29.25	39.2	47.6			90.2	84.5			54.3
7日	月		22		22	77.5	8	574	26.09		47.4				80.4			54.6
8日	火		19		19	81	5	616	32.42		47.8				81.3			54.9
9日	水		33		33	80.5	12	676	20.48		49.3				80.5			54.5
10日	木		102		102	83	32	2,558	25.07		56.9				83			57.7
11日	金		15		15	79.3	7	231			44.7				79.3			54.2
合計		2	206		208	-	70	5,141										383.2
平均		0.29	29.4		29.7	79.2	10	734.43	24.716									47.7

<57dB (環境基準)

【過去の測定結果】 場所: 新木更津市漁業協同組合久津間支所

年度	調査期間	飛行機数(機)	Lden
H26	H26.10.24~H26.10.30	229	46.3
H27	H27.10.14~H27.10.20	321	45.3
H28	H28.11.8~H28.11.14	214	44.9
H29	H29.10.24~H29.10.30	95	43.3
H30	H30.11.13~H30.11.19	145	44.3
R1	R1.11.7~R1.11.13	128	42.7
R2	R2.11.14~R2.11.20	259	48.9
R3	R3.11.11~R3.11.17	274	47.3

- L_{Aeq} …騒音データを発生時間で平均したもの。
道路騒音調査などに用いられる。
- L_{AE} …騒音データを1秒間に発生したものと換算した騒音レベル。
- Lden …L_{AE}を24時間でエネルギー平均したもの。
なお、環境基準と比べる際は1週間以上の平均値を用いる。

3. 騒音測定の結果について

(1) 環境基準との対比 (格納庫前地点)

【測定結果】

		騒音発生回数					最大騒音レベル	70dB以上騒音発生回数	騒音発生時間(秒)		平均騒音レベル(L _{Aeq})				L _{AE} 平均				Lden
		0:00~7:00	7:00~19:00	19:00~22:00	22:00~24:00	合計			(累計)	(平均)	0:00~7:00	7:00~19:00	19:00~22:00	22:00~24:00	0:00~7:00	7:00~19:00	19:00~22:00	22:00~24:00	
13日	日		59			59	80.5	45	10914	184.98		64.3				88			61.3
14日	月		2			2	67.1		950	475		43.3				74.4			40.3
15日	火		10			10	71.9	4	2551	255.1		47.6				80.6			44.6
16日	水		9			9	67.4		1061	117.88		45.3				75.2			42.3
17日	木		15			15	72.5	3	2,349	156.6		49.5				80.4			46.5
18日	金		6			6	73.4	1	971	161.83		44.3				81.9			41.3
19日	土																		
合計			101			101		53	18,796										
平均			14.4			14.4		13.25	3132.7	186.100		56.2							53.2

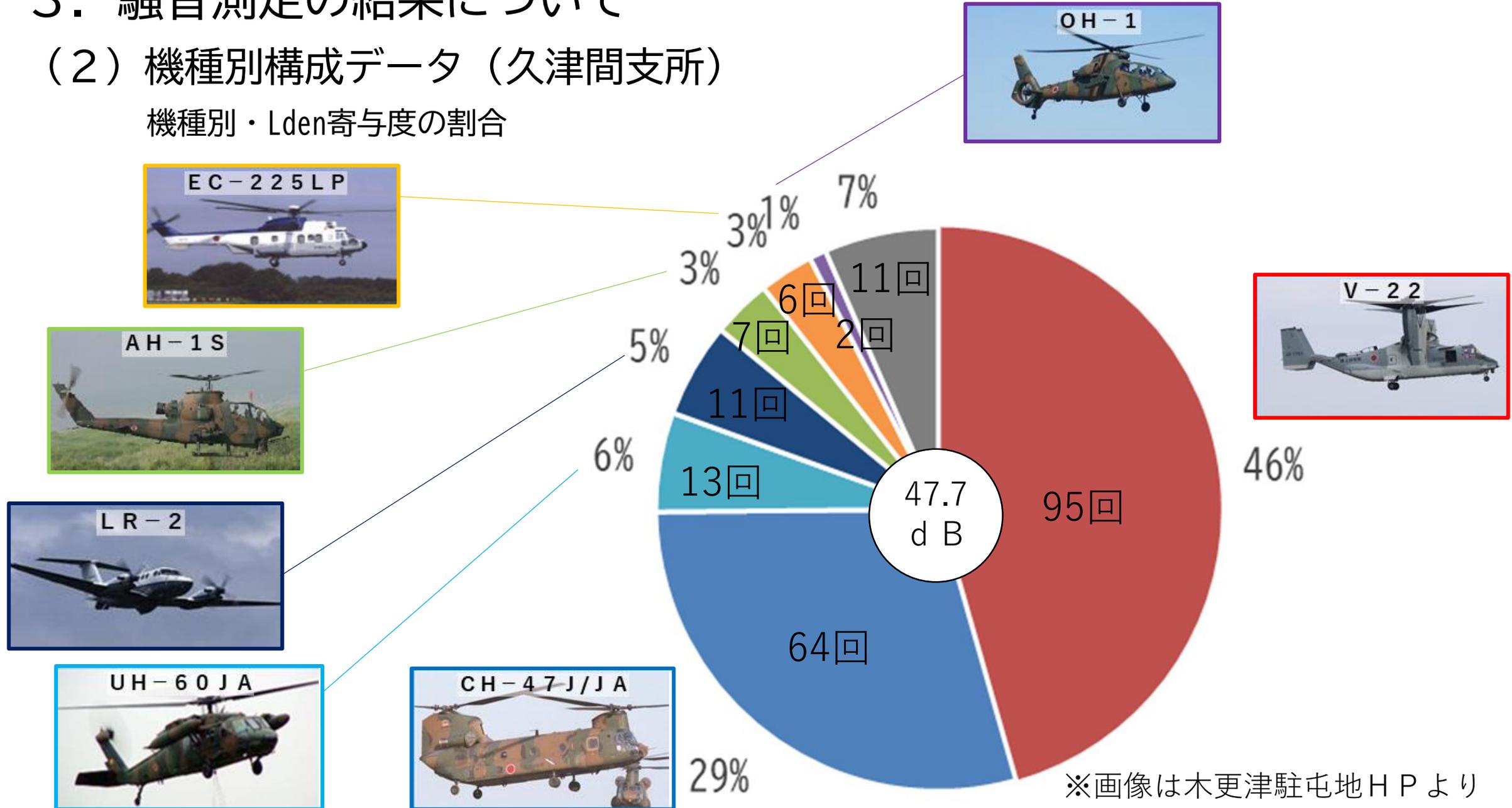
<57dB (環境基準)

- L_{Aeq} …騒音データを発生時間で平均したもの。
道路騒音調査などに用いられる。
- L_{AE} …騒音データを1秒間に発生したものと換算した騒音レベル。
- Lden …L_{AE}を24時間でエネルギー平均したもの。
なお、環境基準と比べる際は1週間以上の平均値を用いる。

3. 騒音測定の結果について

(2) 機種別構成データ (久津間支所)

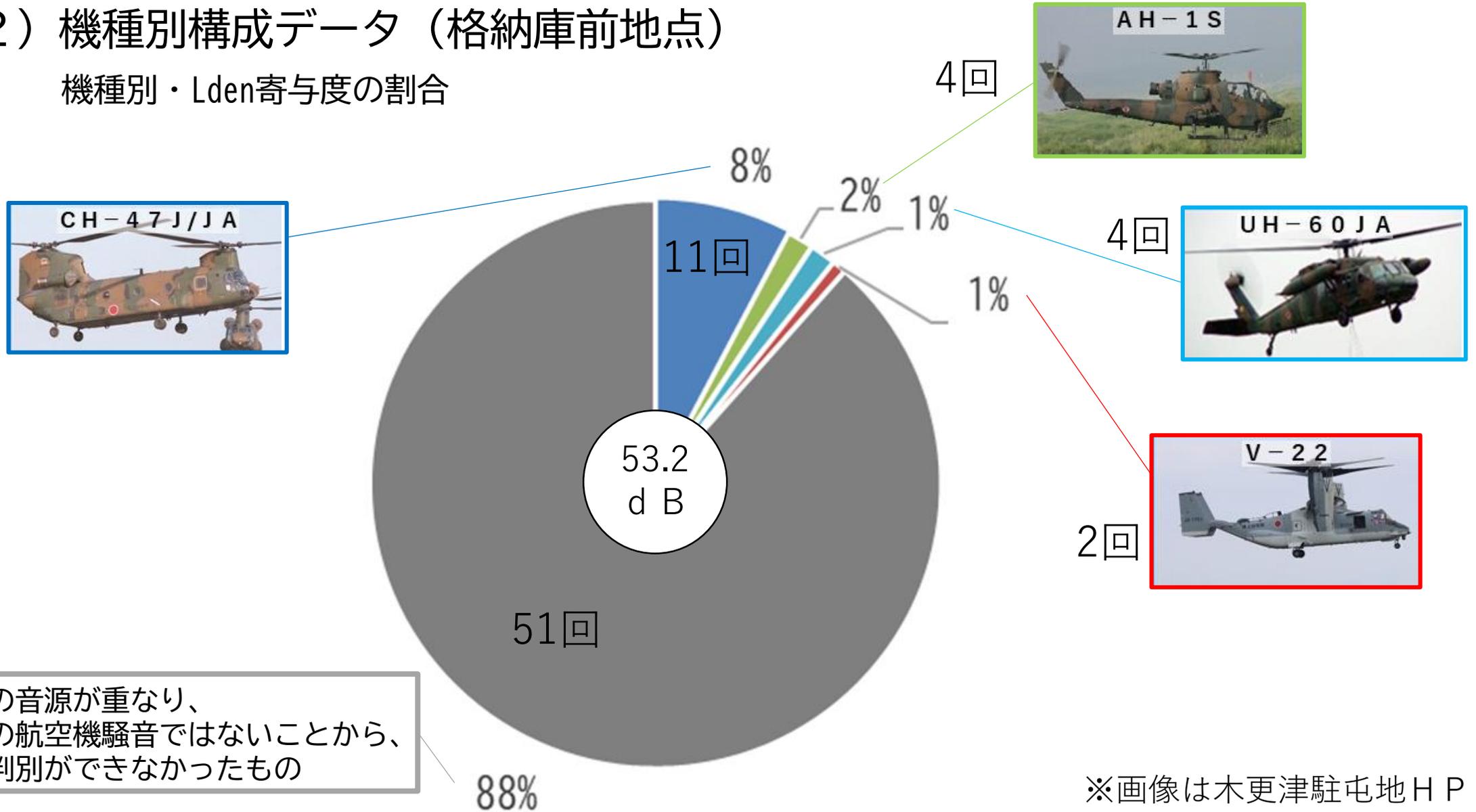
機種別・Lden寄与度の割合



3. 騒音測定の結果について

(2) 機種別構成データ (格納庫前地点)

機種別・Lden寄与度の割合

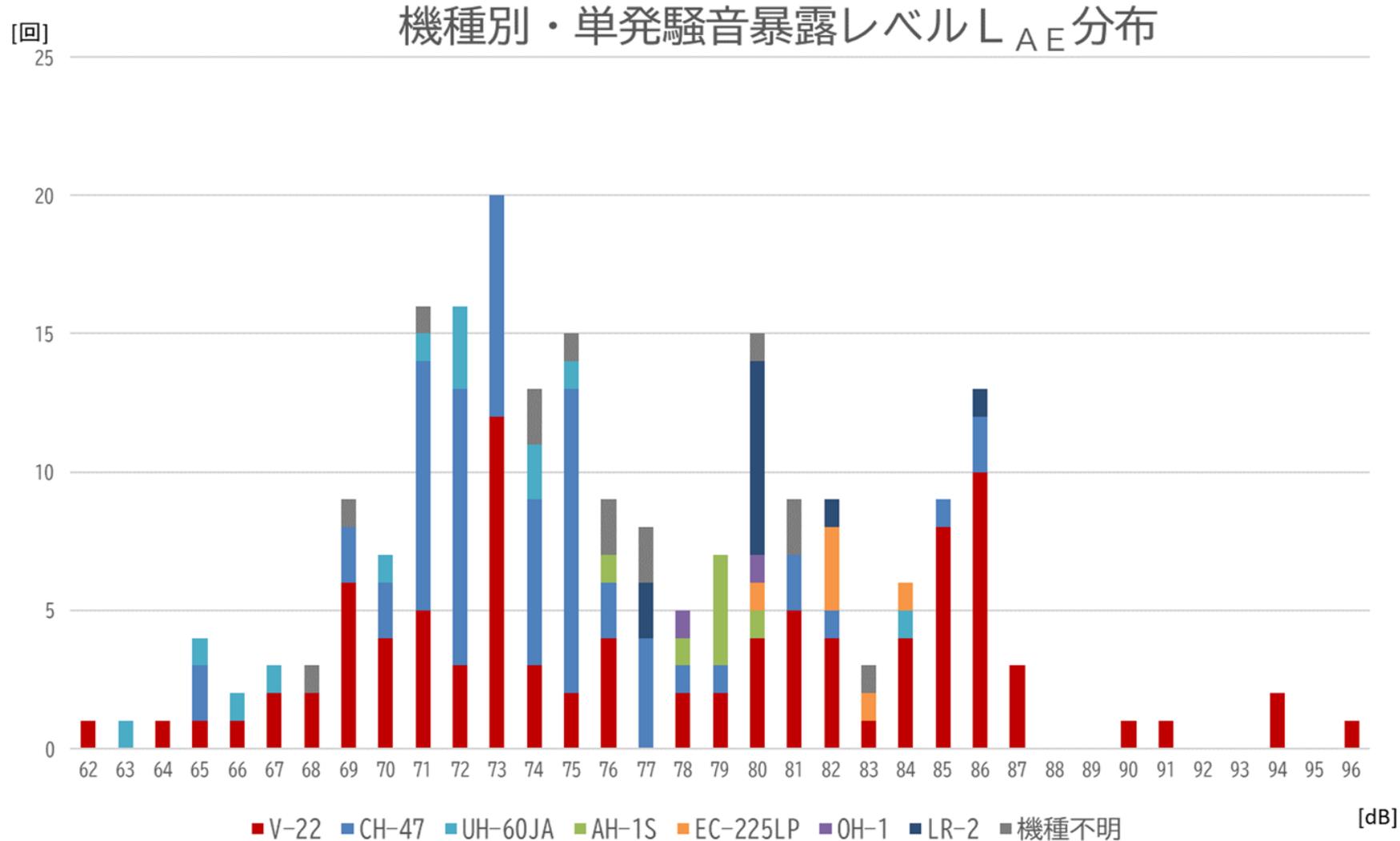


複数の音源が重なり、
単独の航空機騒音ではないことから、
機種判別ができなかったもの

3. 騒音測定の結果について

(3) 機種別データの比較 (久津間支所)

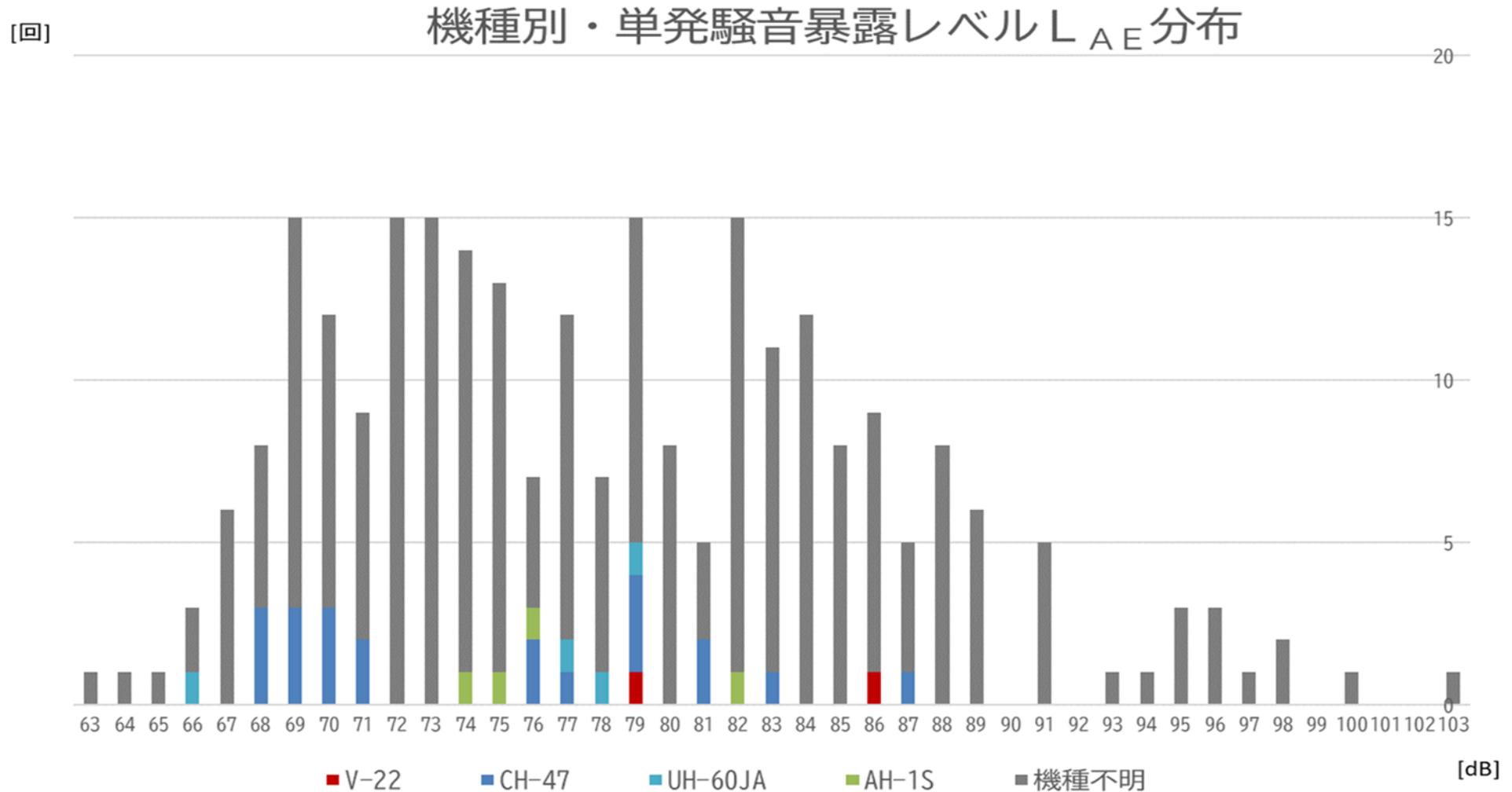
L_{AE} …騒音データを1秒間に発生したものと
換算した騒音レベル。



3. 騒音測定の結果について

(3) 機種別データの比較 (格納庫前地点)

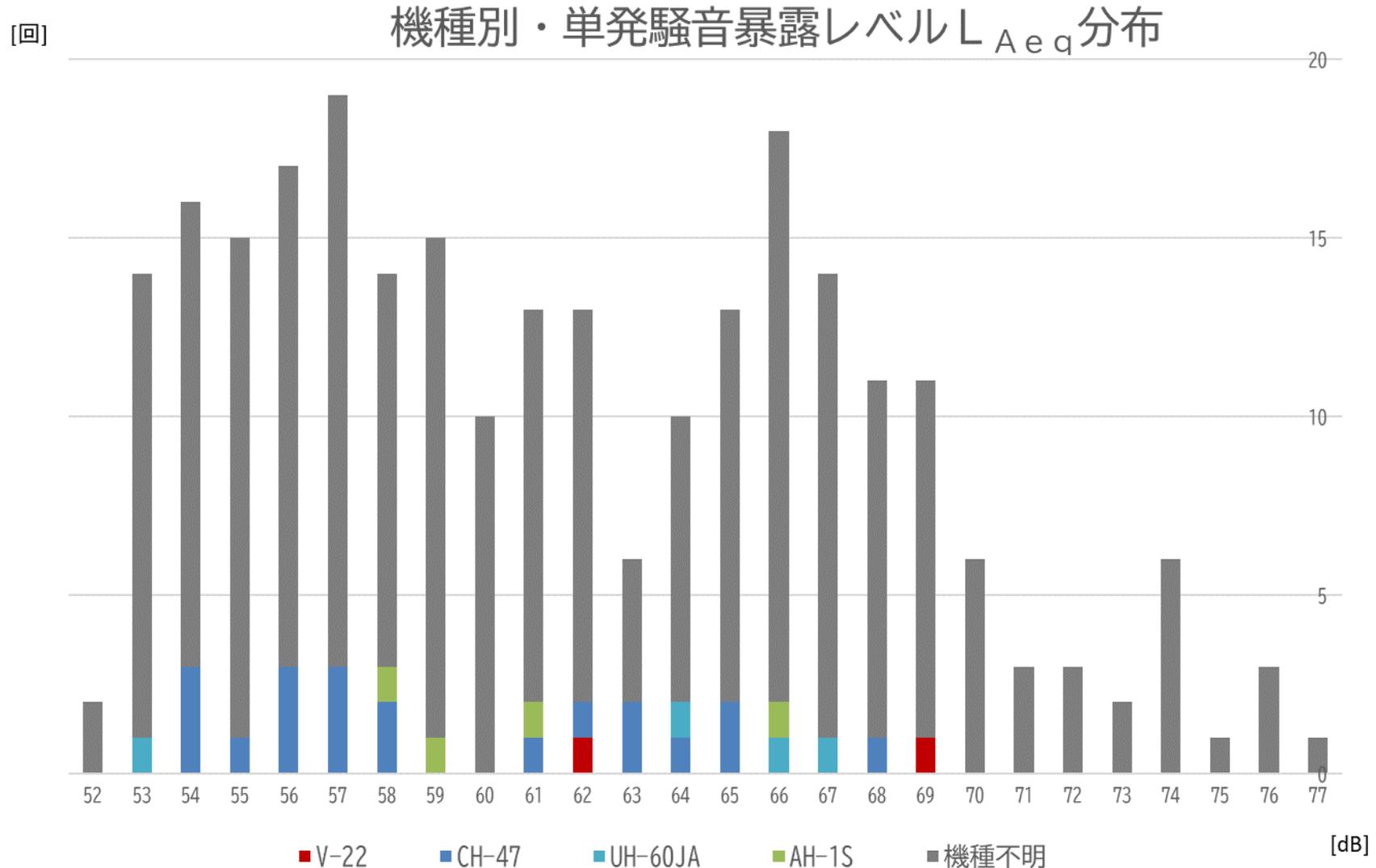
L_{AE} …騒音データを1秒間に発生したものと
換算した騒音レベル。



3. 騒音測定の結果について

(3) 機種別データの比較 (格納庫前地点)

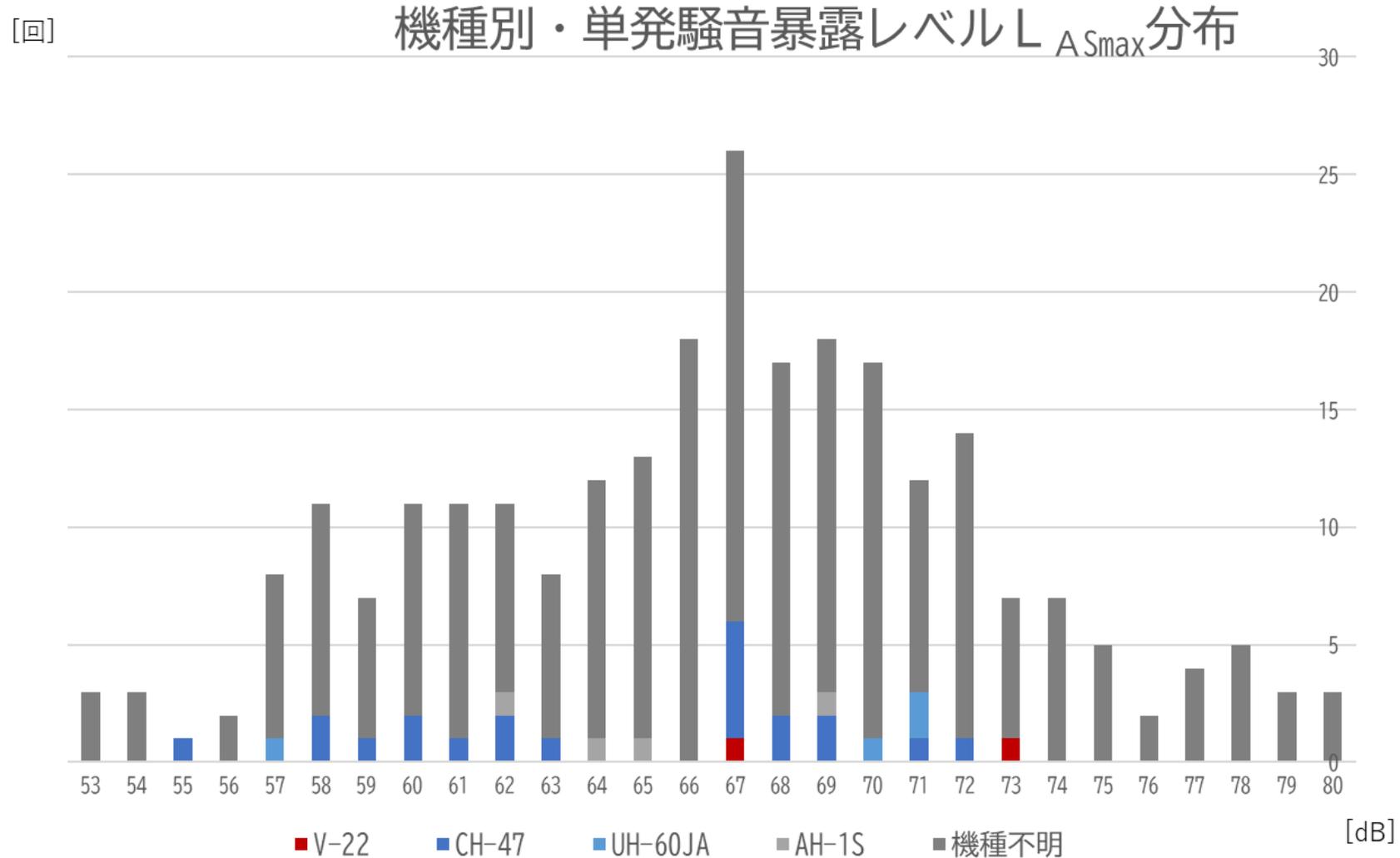
L_{Aeq} …騒音データを時間平均したもの。



3. 騒音測定の結果について

L_{ASMAX} …最大騒音レベル

(3) 機種別データの比較（格納庫前地点）



3. 騒音測定の結果について

(4) 今後の予測（久津間支所）

今回得られたオスプレイの騒音データを元に、
オスプレイが17機配備された場合の騒音値について予測

- オスプレイ 9機の平均騒音をもとに、9機を17機に置き換えて試算

【予測結果】

今回Lden	予測Lden
47.7	49.8

<57dB（環境基準）

防衛省の資料から、17機全機が揃うと15回/日（4500回/年）の離着陸の見込みであるが、格納庫前地点では、オスプレイによるタクシーイング※が確認されたが、飛行による騒音が観測されなかったため、配備機数及び飛行回数による予測計算を行うことができなかった。

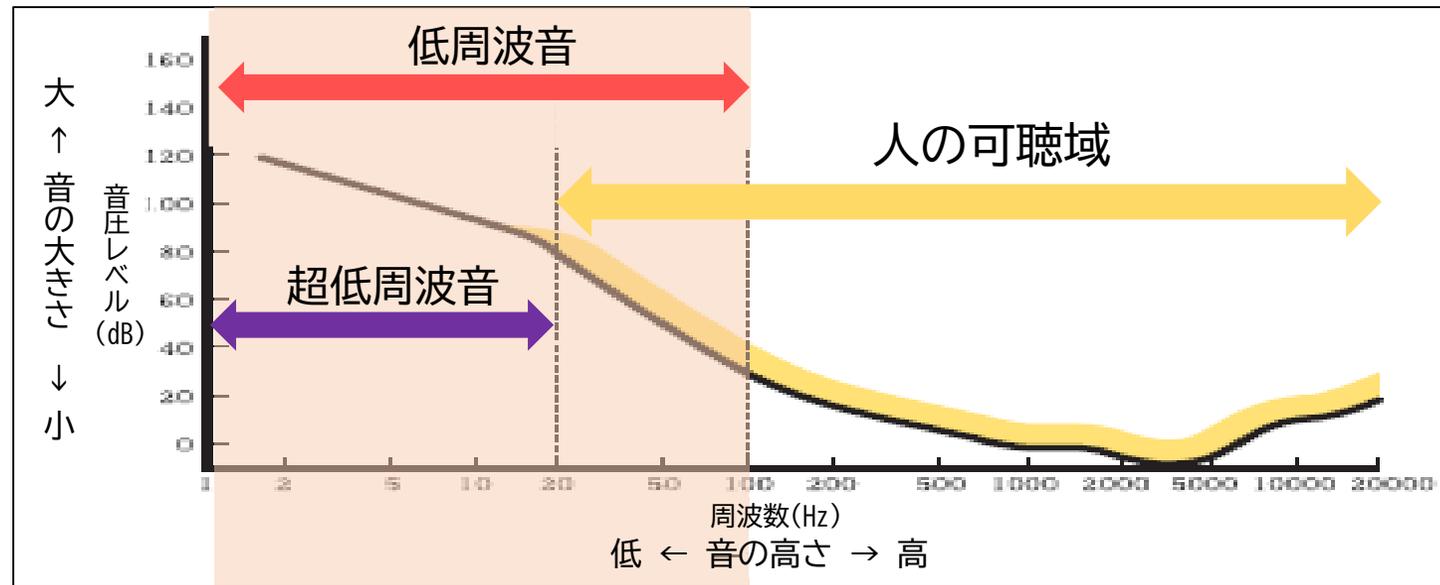
※航空機が地上を自力走行すること

4. 低周波音測定について

(1) 低周波音とは

…周波数（空気の振動回数）の少ない**音**のこと。

（低周波治療に用いられるものは低周波電流で、低周波音とは異なります）



※低周波音は日常的に発生しています。

- 船・バス・トラックのエンジン音
- 海の水音
- ピアノの音
- 変圧器の音
- 話し声
- NHKの時報
- 初期の携帯電話のベル
- 虫の鳴き声

4. 低周波音測定について

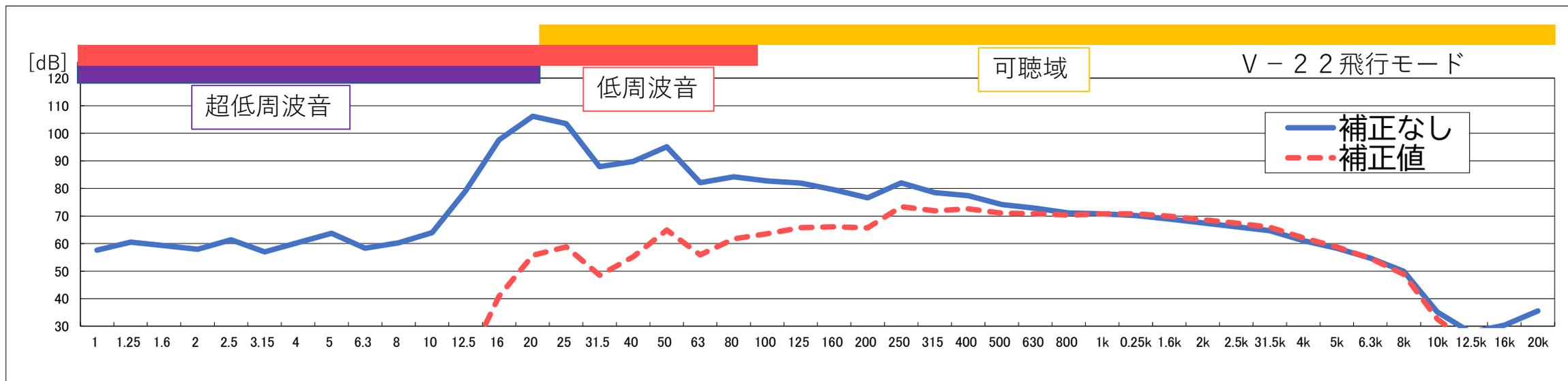
(2) 低周波音の測定理由

人間の聴覚は、周波数が低いほど鈍くなることから、周波数により同じ音圧でも大きさ感が異なります。そのため、一般的な騒音調査の際は、人間の感度に合わせた補正が行われます。つまり、低周波音はほぼ無視されています。

低周波音調査では、100Hz以下の音を周波数ごと（音階1オクターブの1/3）に測定し、その数値を明らかにします。

低周波音は、音楽や車内など日常的に発生しており、これまでの研究によると、生活環境の中で発生している程度の大きさでは、直接的な生理影響を生じる可能性は少ないと考えられています。

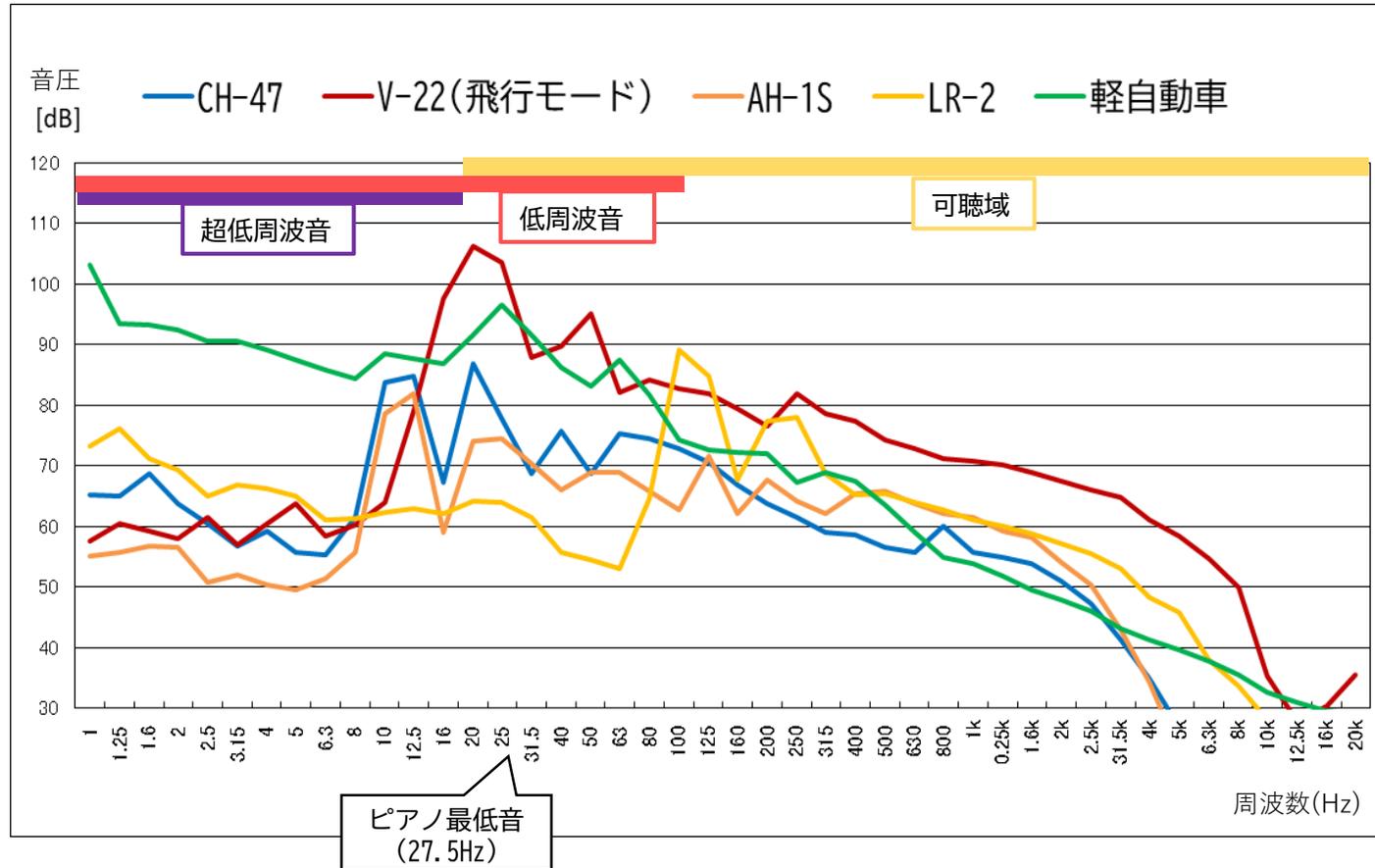
また、今現在、低周波音に対する環境基準は設けられていません。



4. 低周波音測定について

(3) 機種別の周波数データの比較

周波数ごとの音圧レベル



- 代表的な航空機における周波数ごとの音圧レベルをグラフに表した※1。
- 機種ごとの周波数の特徴が異なっている様子がわかる。
- 航空機の周波数の特徴は、ブレードの枚数やローターの回転数に依存する。
- 参考として軽自動車※2のデータも重ねた。
- 低周波音は自動車の車内やピアノのように、日常生活の中で身近に存在し感じている。

※1 両地点のデータから、最も波形に特徴が表れているデータを使用

※2 走行中の公用車内

参 考

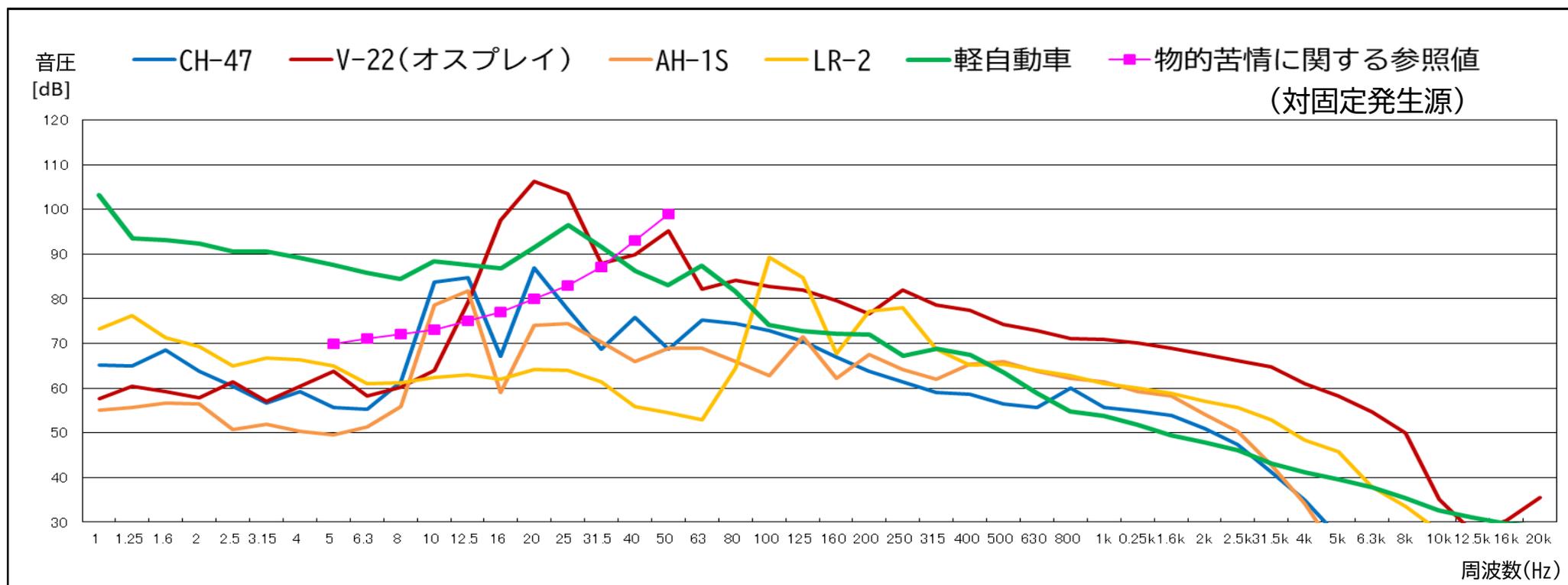
※航空機から発生する低周波音に対する環境基準が存在しないことから、他の条件（固定発生源）での参照値等と比較。

◇物的苦情に関する参照値との比較

物的苦情に関する参照値とは、平成16年「低周波音問題対応の手引書」において環境省より示されたものであり、がたつきの苦情があった際、そのがたつきが低周波音に由来するものか判断する際に参照する値である。

なお、参照値は、連続的に低周波音を発生する固定発生源（事業所や近隣住宅などに固定された設備）から発生する低周波音に適用される。

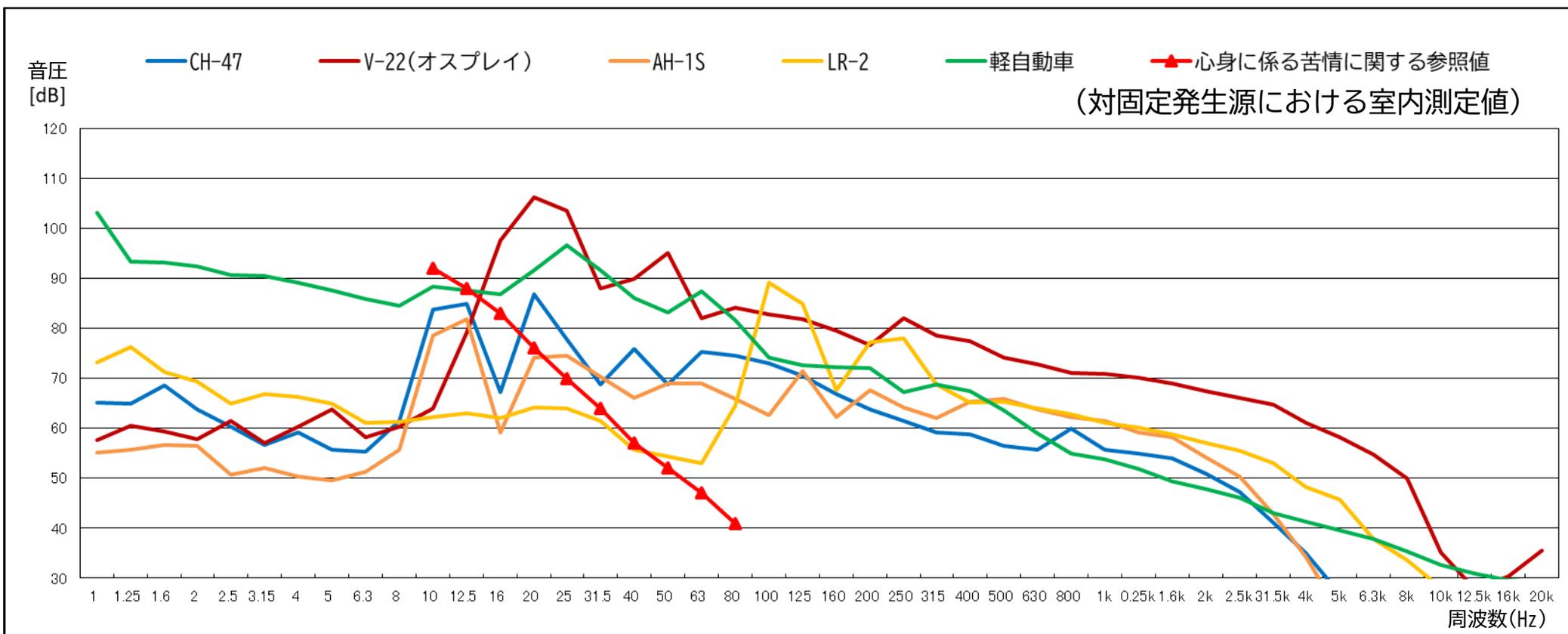
例えば、風力発電設備やエアコンの室外機のように、低周波音を主に発生している音源の場合、人間の耳には音が聞こえにくいことから、建物のガラス等ががたついても、その要因と判断することが難しい。このような場合に、疑いのある発生源の低周波音が参照値を超えているか否かによって、それが要因か判断される。



◇心身に係る苦情に関する参照値との比較

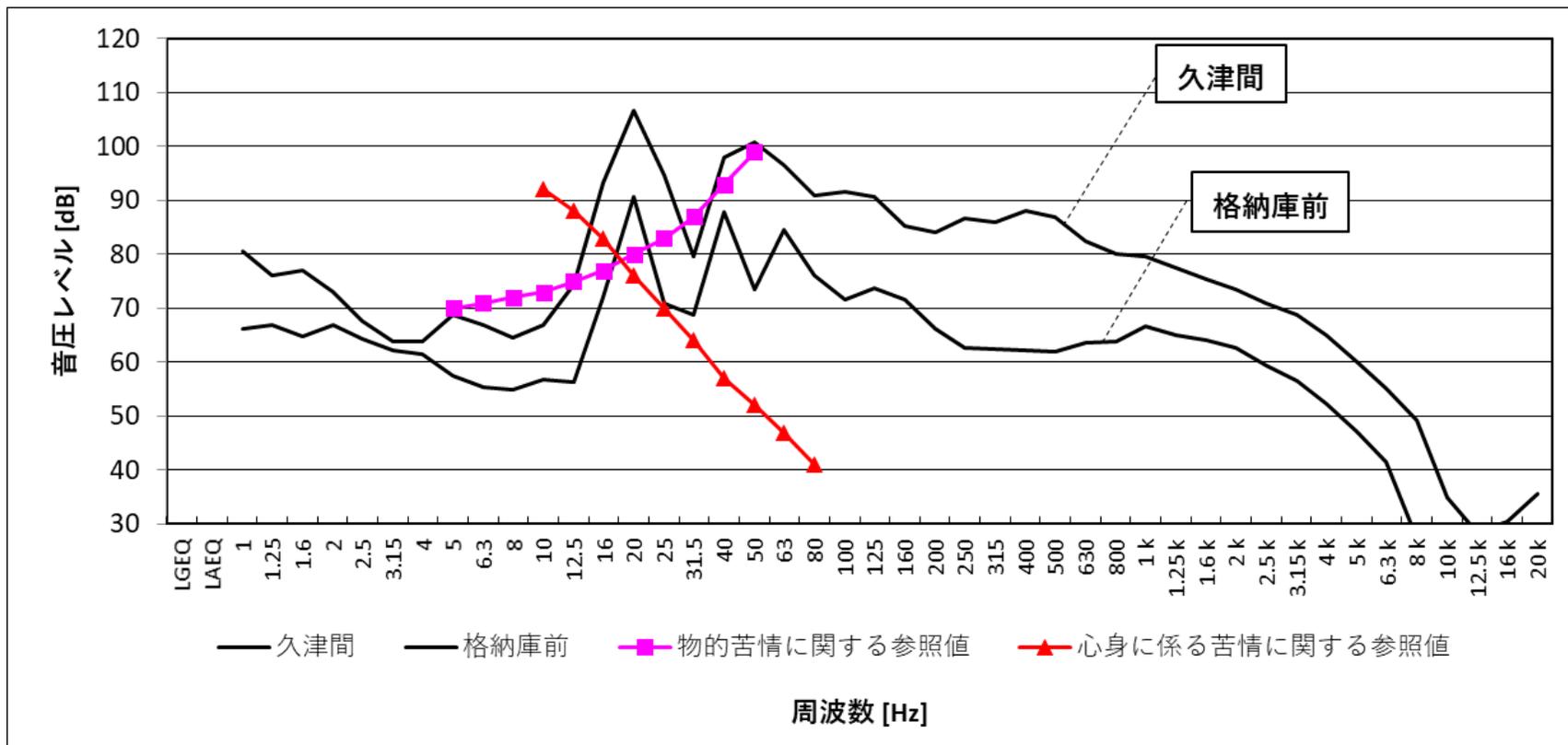
心身に係る苦情に関する参照値とは、平成16年「低周波音問題対応の手引書」において環境省より示されたものであり、不眠・不快の苦情があった際、それが低周波音に由来するものか判断する際に参照する値である。

なお、参照値は、連続的に低周波音を発生する固定発生源（事業所や近隣住宅などに固定された設備）から発生する低周波音に適用される。また、不眠・不快の発生場所は室内であることから、室内の測定値との比較に限定される。



◇両地点におけるV-22と参照値等との比較

久津間支所・格納庫前地点でのV-22（ヘリモード）

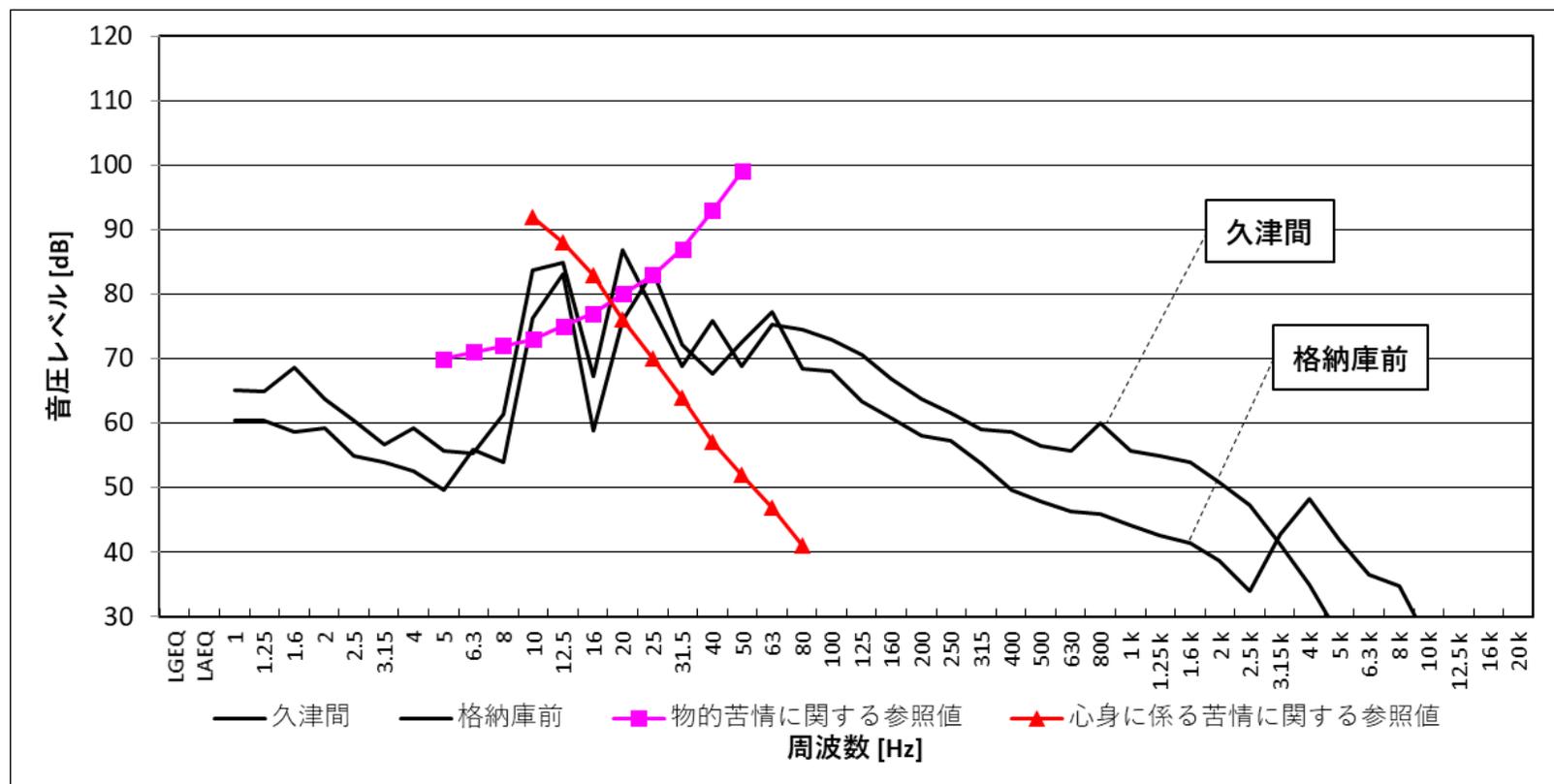


「物的苦情に関する参照値」・・・建具等ががたつき始める最小の音圧レベルを実験等によって求めたもの。

「心身に係る苦情に関する参照値」・・・長時間継続する低周波音を受けた場合に、大部分の人があまり気にならないで許容できる最大音圧レベル

◇両地点におけるCH-47と参照値等との比較

久津間支所・格納庫前地点でのCH-47



「物的苦情に関する参照値」・・・建具等ががたつき始める最小の音圧レベルを実験等によって求めたもの。

「心身に係る苦情に関する参照値」・・・長時間継続する低周波音を受けた場合に、大部分の人があまり気にならないで許容できる最大音圧レベル