

令和5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5年6月14日（水）から 6月20日（火）
中島地区
2) 令和5年6月22日（木）から 6月28日（水）
江川総合運動場
- 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

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（中島地区）

【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})				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	
14日	水	—	33	—	—	33	86.4	10	745	22.6	—	52.6	—	—	49.5
15日	木	—	59	—	—	59	87.8	52	838	14.2	—	56.5	—	—	53.4
16日	金	—	21	—	—	21	78.3	17	272	13.0	—	49.9	—	—	46.9
17日	土	—	1	—	—	1	68.4	0	34	34.0	—	33.5	—	—	30.5
18日	日	—	11	—	—	11	86.4	10	144	13.1	—	52.5	—	—	49.5
19日	月	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20日	火	—	38	—	—	38	86.7	29	613	16.1	—	53.5	—	—	50.5
合計		—	163	—	—	163	—	118	2,646	—	—	—	—	—	—
平均		—	23.3	—	—	23.3	—	16.9	378	16.2	—	—	—	—	49.0

<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

(1) 環境基準との対比（江川総合運動場）

【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})				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	
22日	木	—	54	—	—	54	81.1	37	1,167	21.6	—	54.6	—	—	51.6
23日	金	—	31	—	—	31	86.8	14	828	26.7	—	54.7	—	—	51.7
24日	土	—	1	1	—	2	71.5	1	77	38.5	—	36.2	26.3	—	33.6
25日	日	—	2	—	—	2	70.5	1	130	65.0	—	46.1	—	—	43.1
26日	月	—	62	35	—	97	87.8	45	2,482	25.6	—	56.9	60.6	—	58.4
27日	火	—	122	1	—	123	92.7	64	2,860	23.3	—	65.1	17.6	—	62.1
28日	水	—	66	31	—	97	94.7	47	1,873	19.3	—	63.5	—	—	62.6
合計		—	338	68	—	406	—	209	9,417	—	—	—	—	—	—
平均		—	48.3	9.7	—	58	—	29.9	1,345	23.2	—	—	—	—	58.0

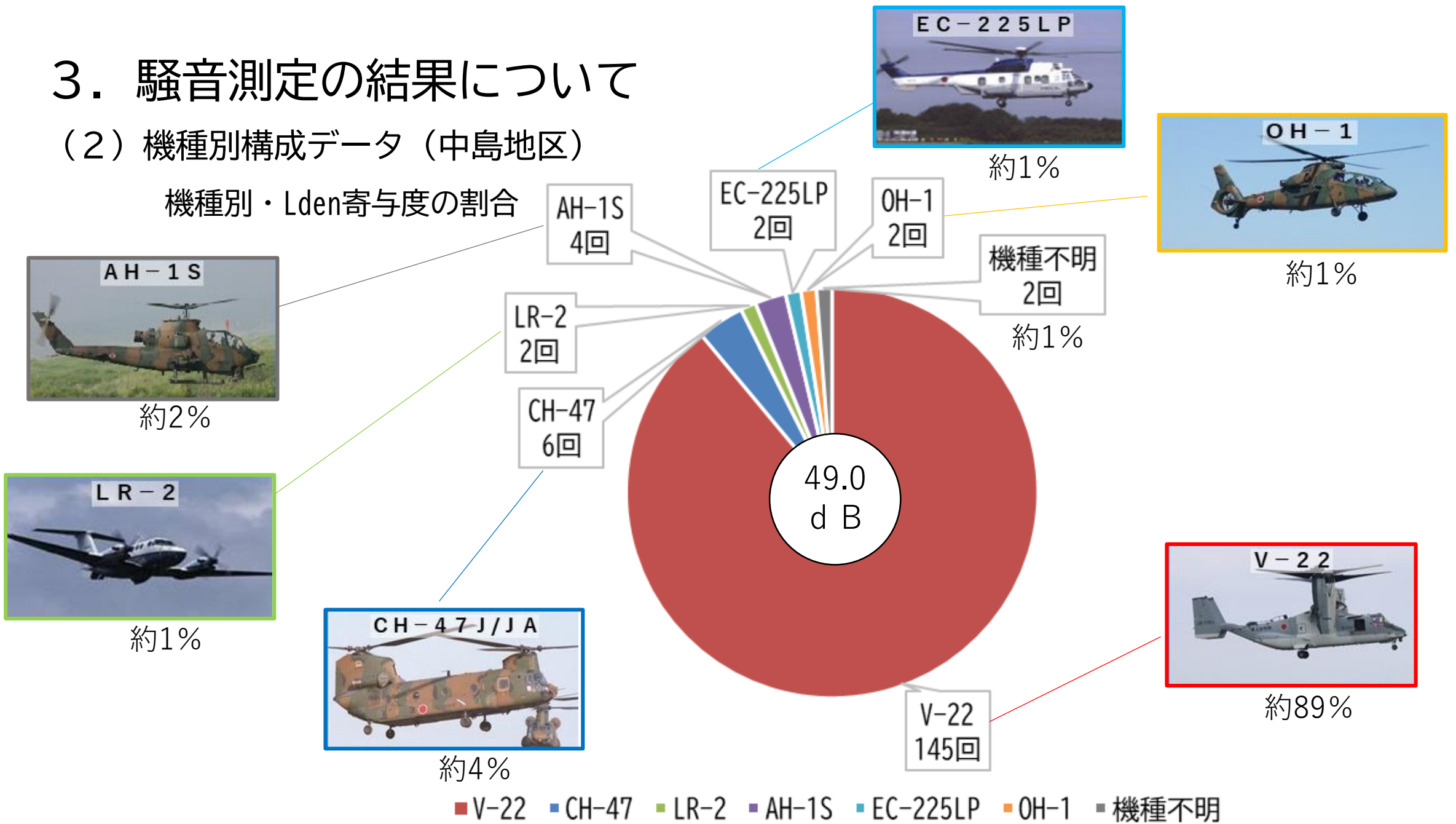
> 57dB（環境基準）

- 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（中島地区）

機種別・Lden寄与度の割合

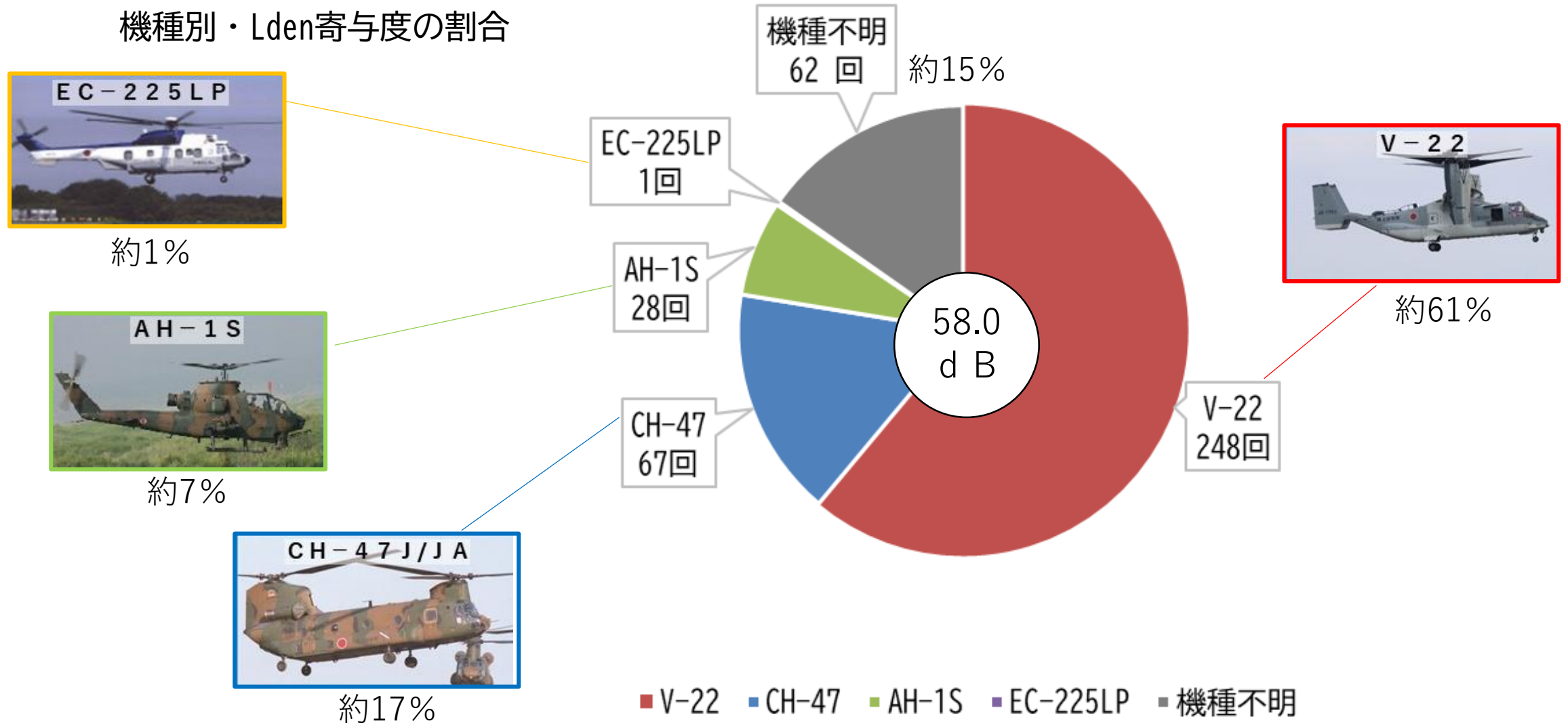


※画像は木更津駐屯地HPより

3. 騒音測定の結果について

(2) 機種別構成データ（江川総合運動）

機種別・Lden寄与度の割合

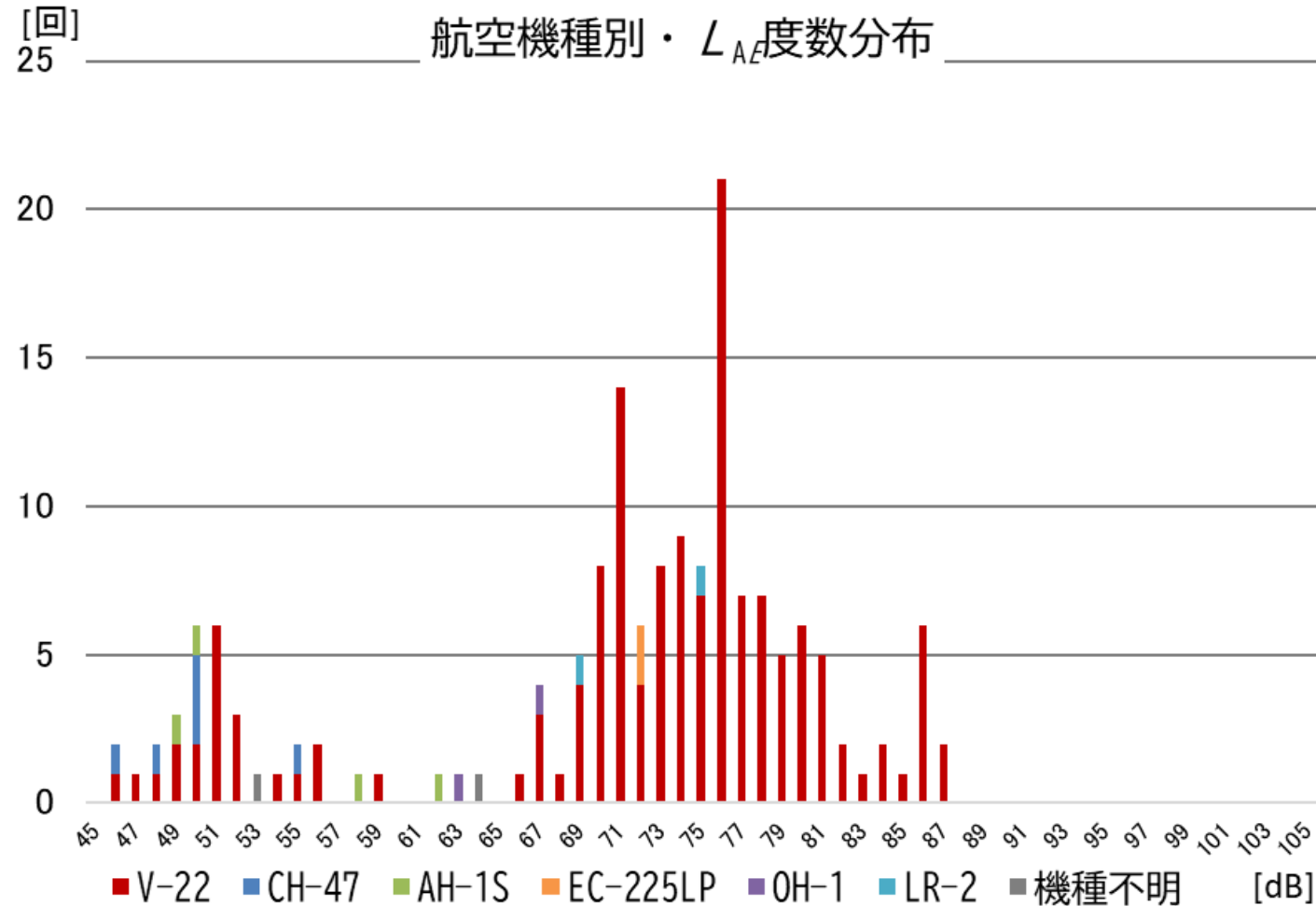


※画像は木更津駐屯地HPより

3. 騒音測定の結果について

(3) 機種別データの比較（中島地区）

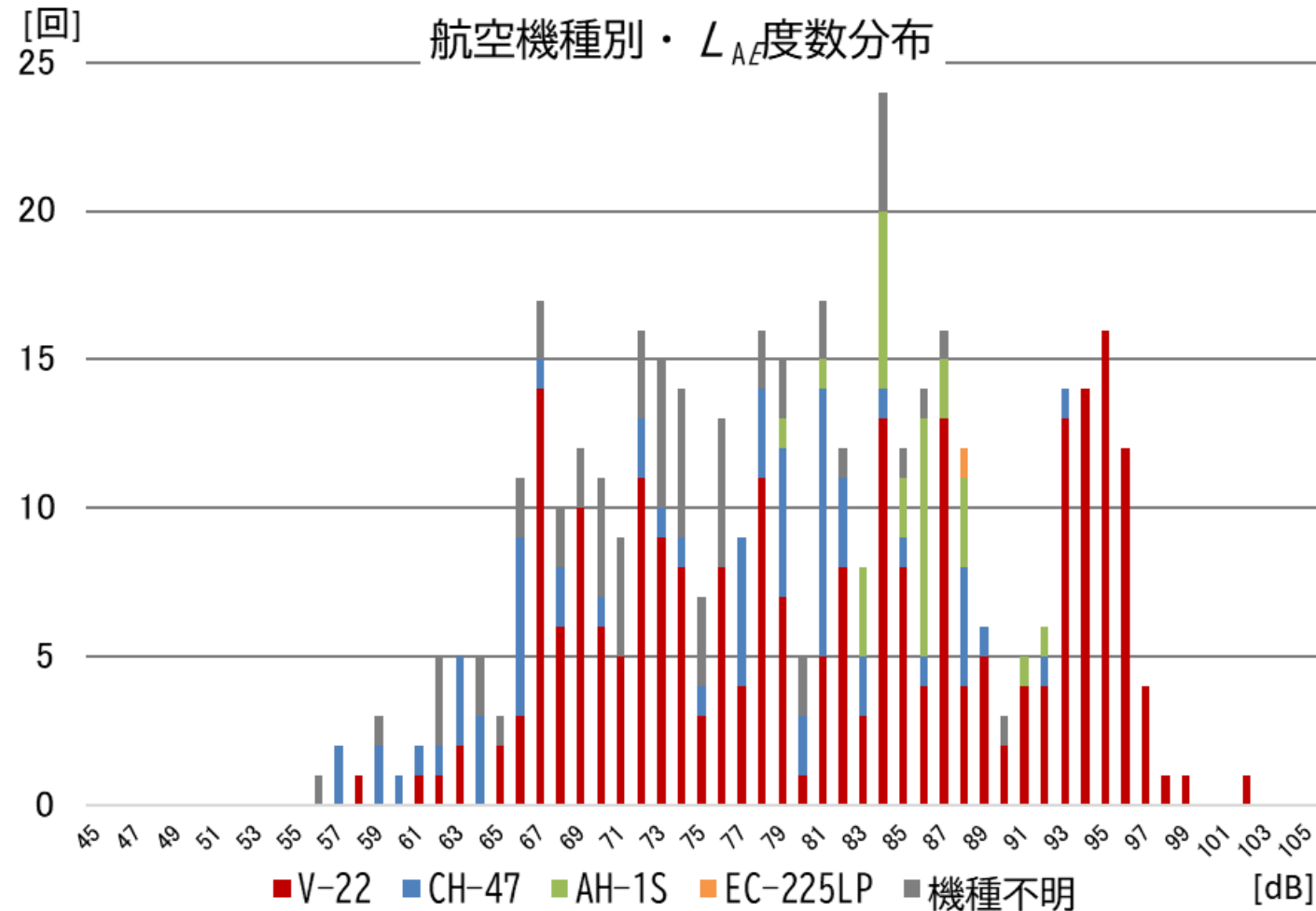
L_{AE} …騒音データを1秒間に発生したものと
換算した騒音レベル。



3. 騒音測定の結果について

(3) 機種別データの比較（江川総合運動場）

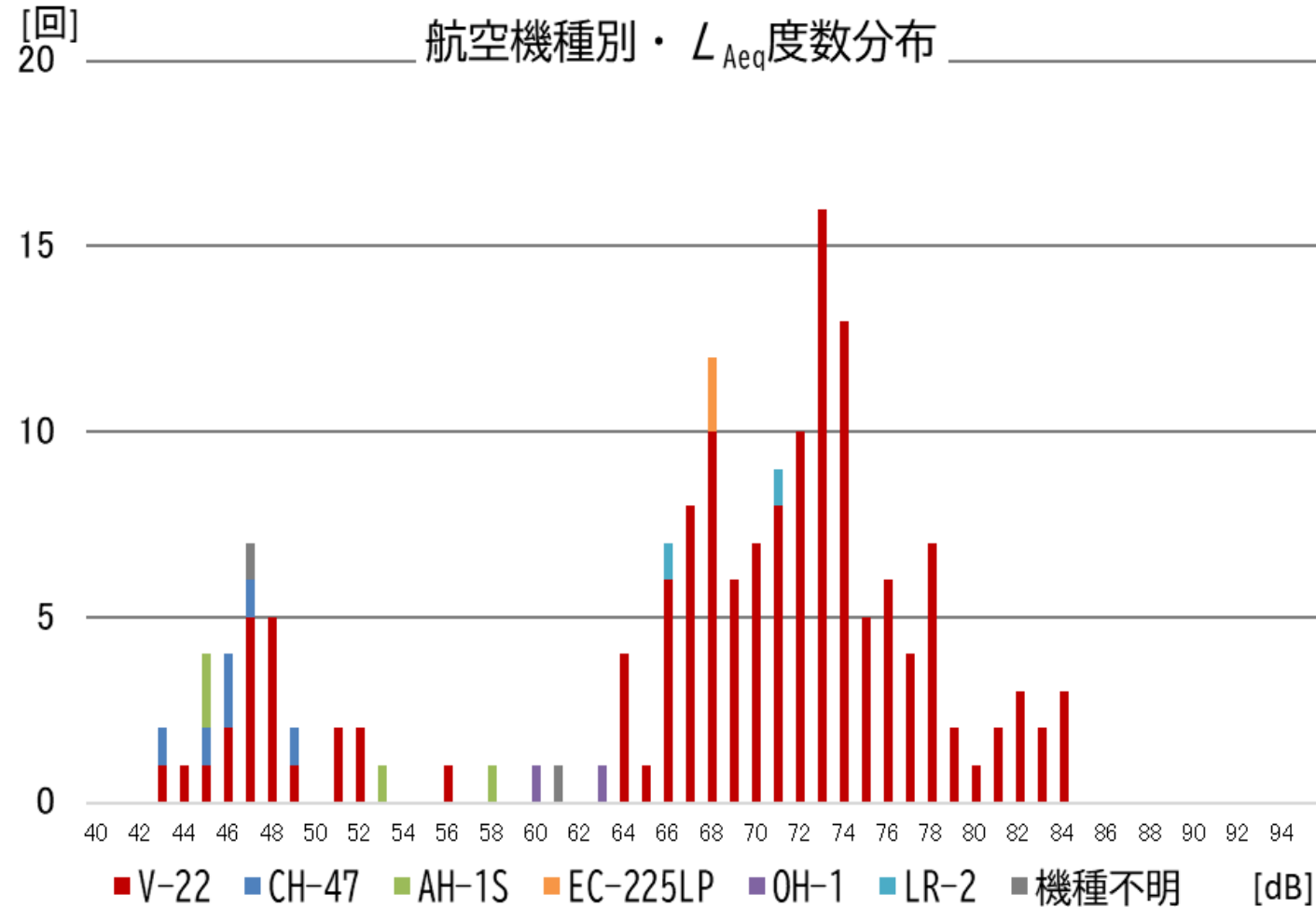
L_{AE} …騒音データを1秒間に発生したものと
換算した騒音レベル。



3. 騒音測定の結果について

(3) 機種別データの比較（中島地区）

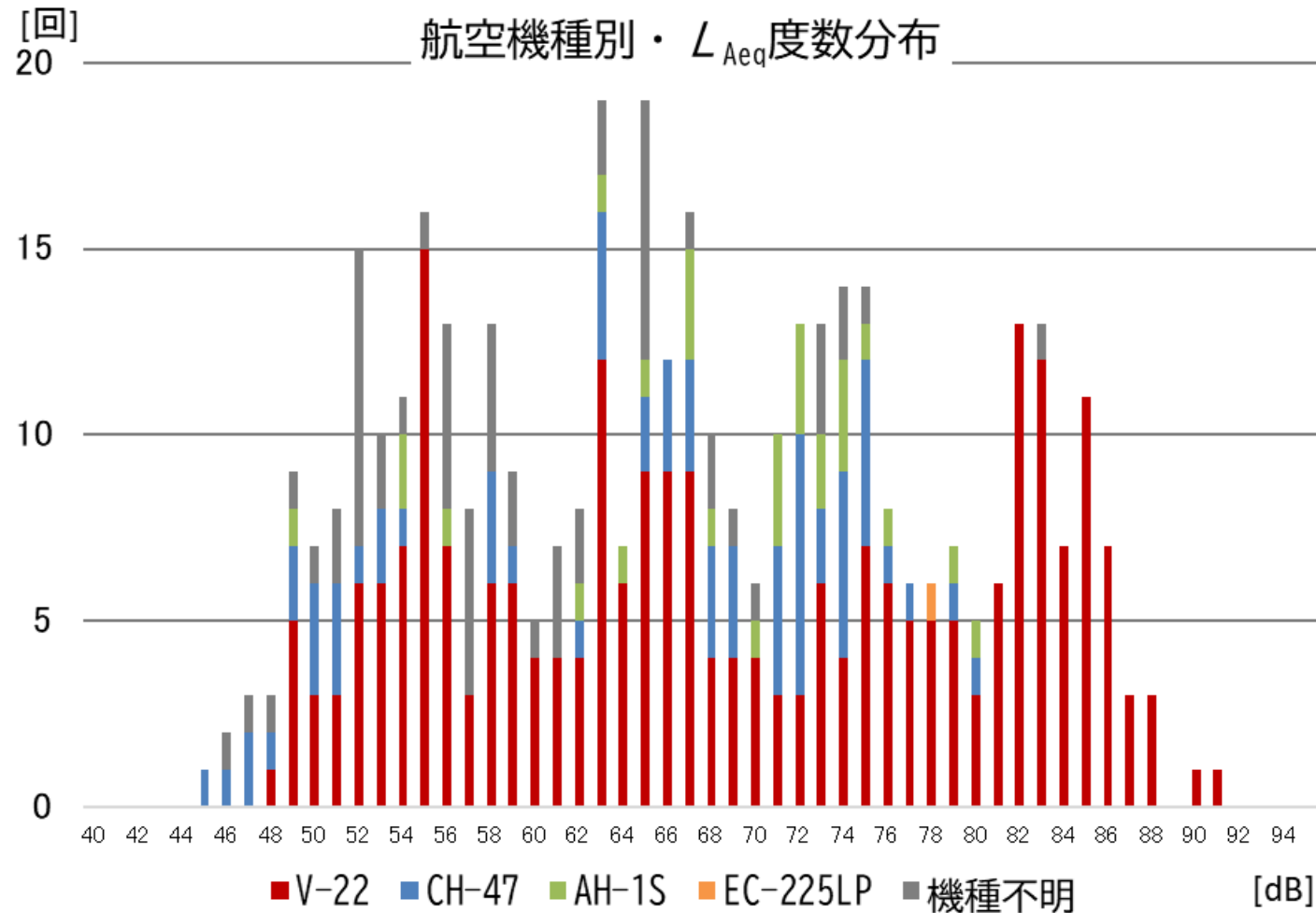
L_{Aeq} …騒音データを時間平均したもの。



3. 騒音測定の結果について

(3) 機種別データの比較（江川総合運動場）

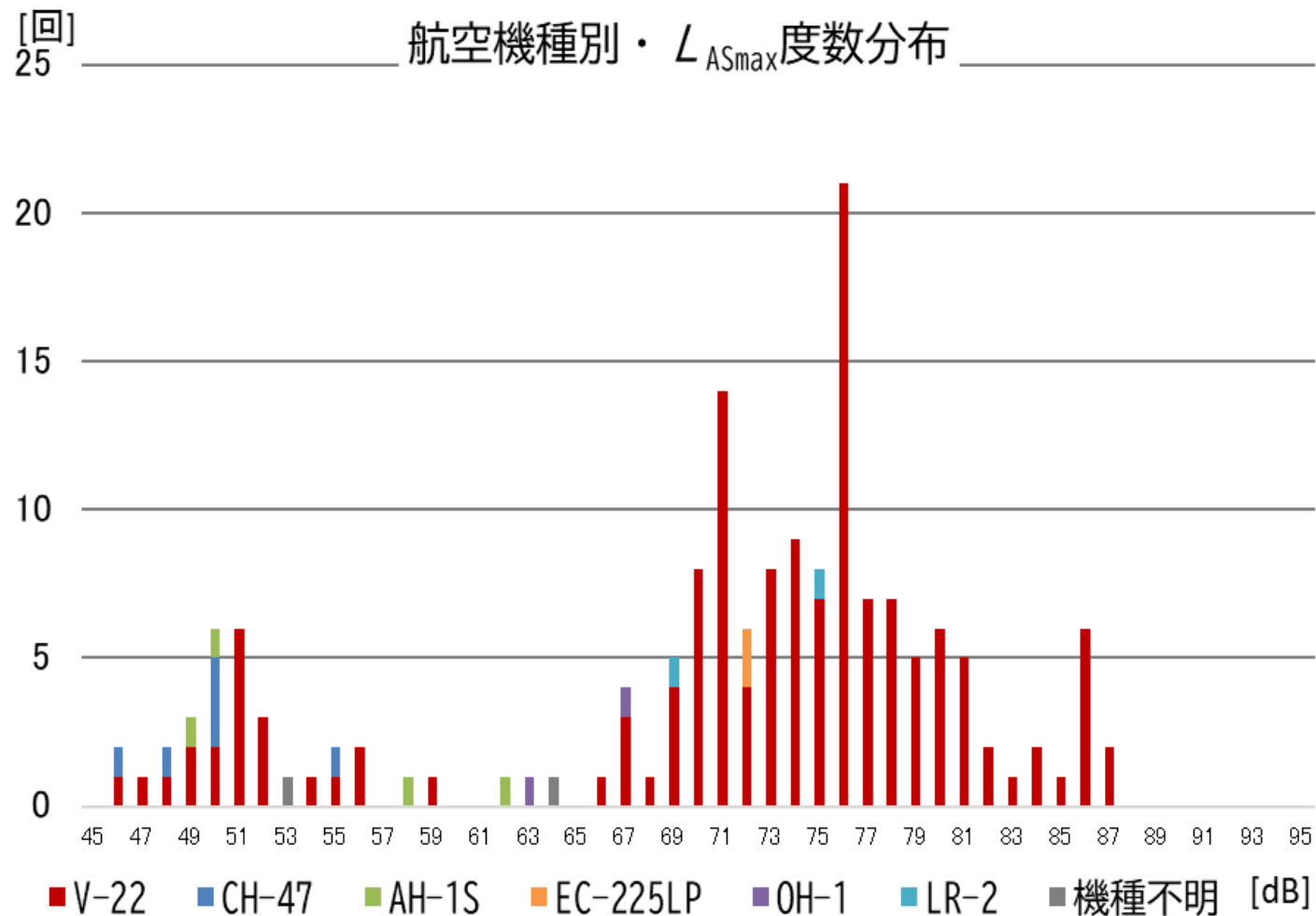
L_{Aeq} …騒音データを時間平均したもの。



3. 騒音測定の結果について

L_{ASMAX} …最大騒音レベル

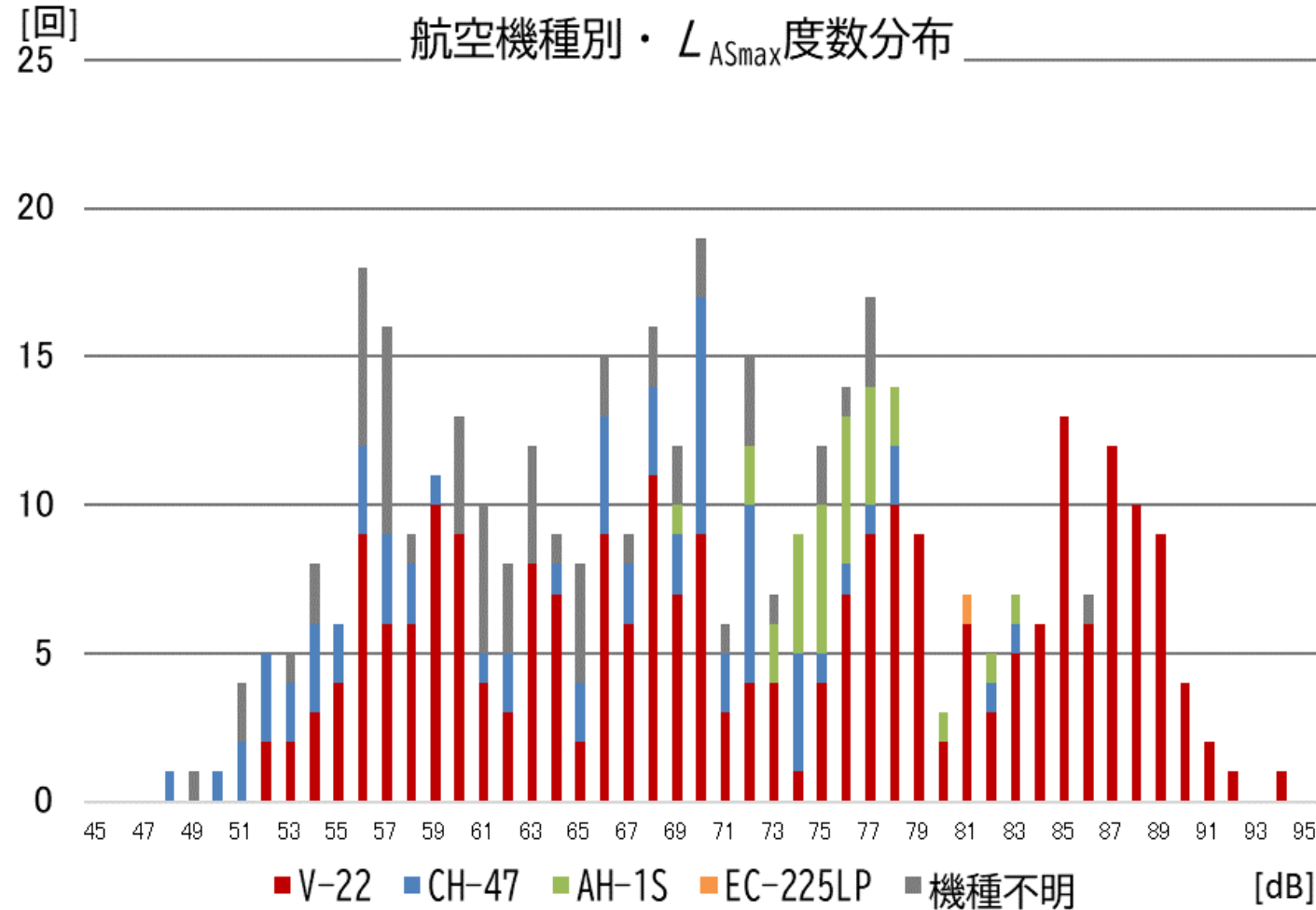
(3) 機種別データの比較（中島地区）



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（江川総合運動場）



3. 騒音測定の結果について

(4) 今後の予測

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14機の平均騒音のエネルギーをもとに、14機を17機に置き換えて試算
【予測結果】

中島地区

今回Lden	予測Lden
49.0	49.9

<57dB (環境基準)

江川総合運動場

今回Lden	予測Lden
58.0	58.8

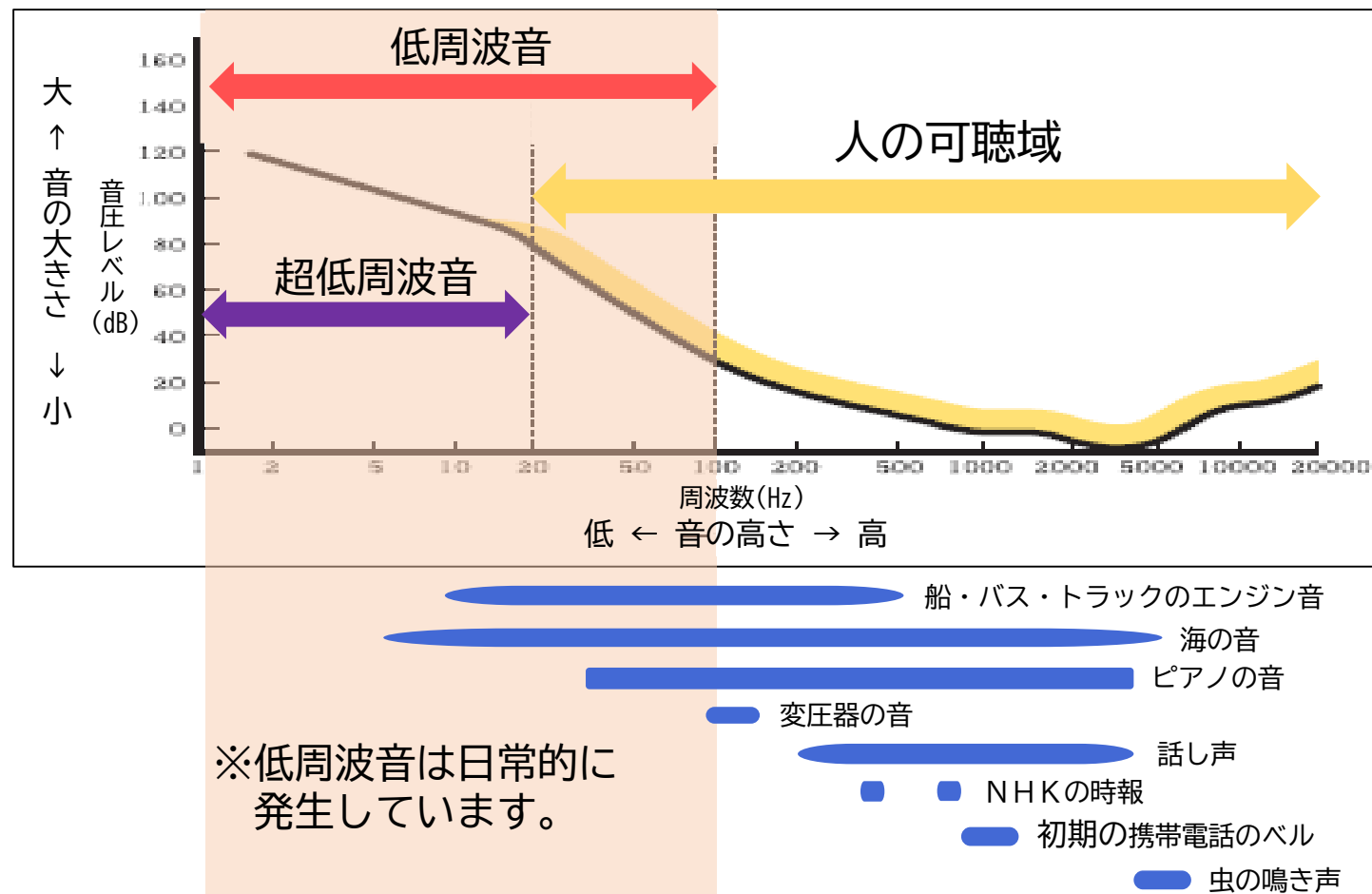
>57dB (環境基準)

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）



4. 低周波音測定について

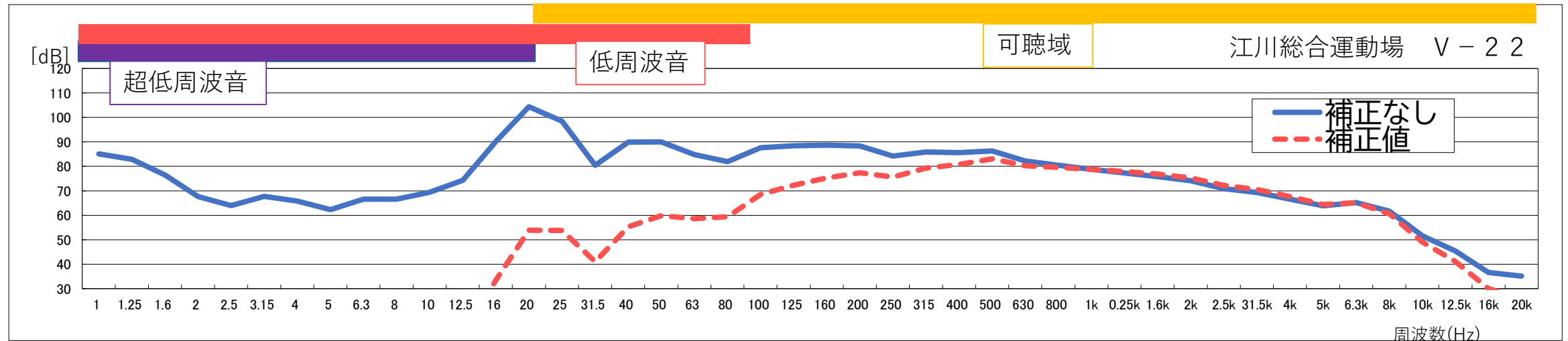
(2) 低周波音の測定理由

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。

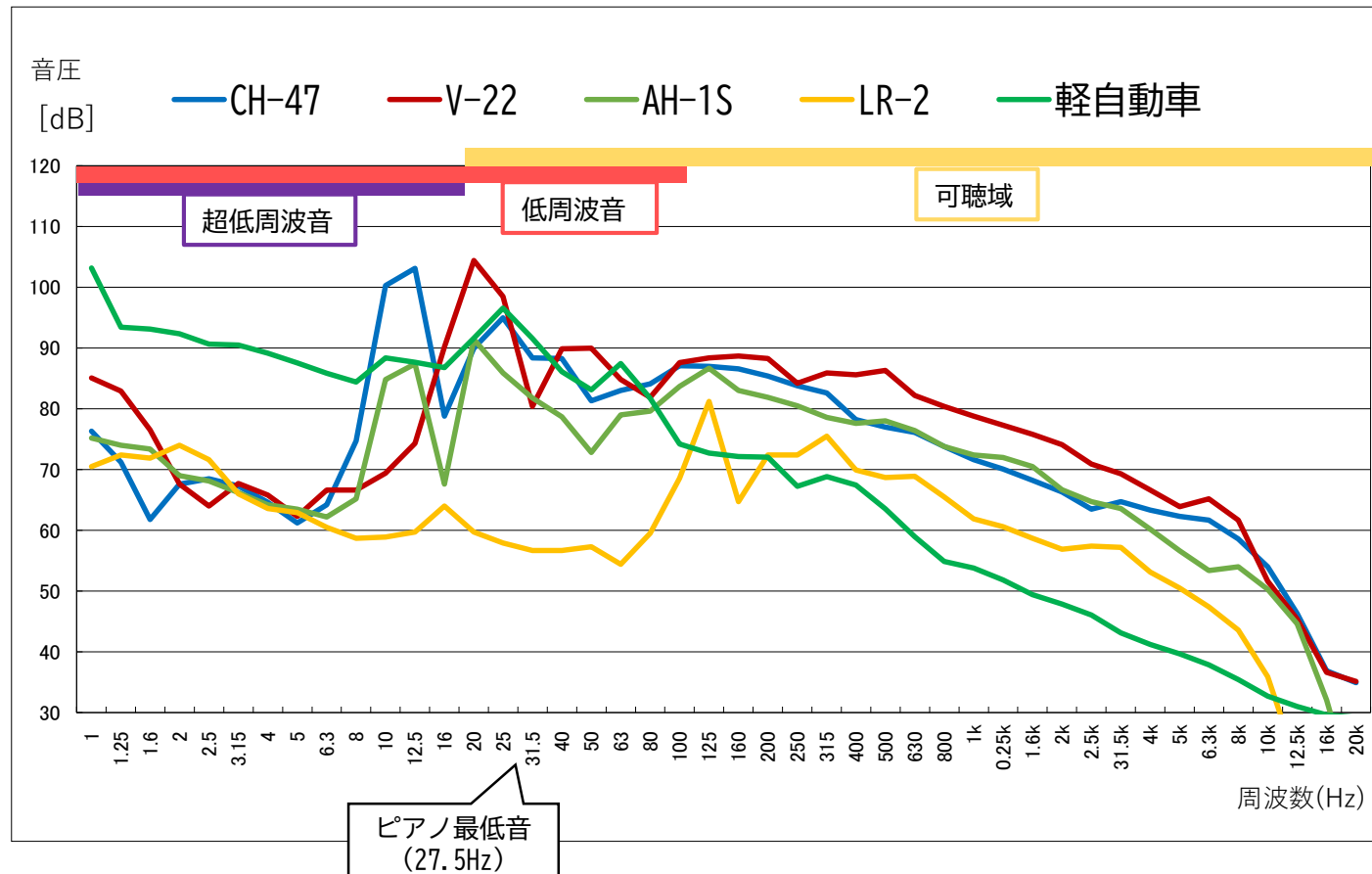
また、今現在、低周波音に対する環境基準は設けられていません。



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。
- 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※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。

※ 走行中の公用車内

参 考

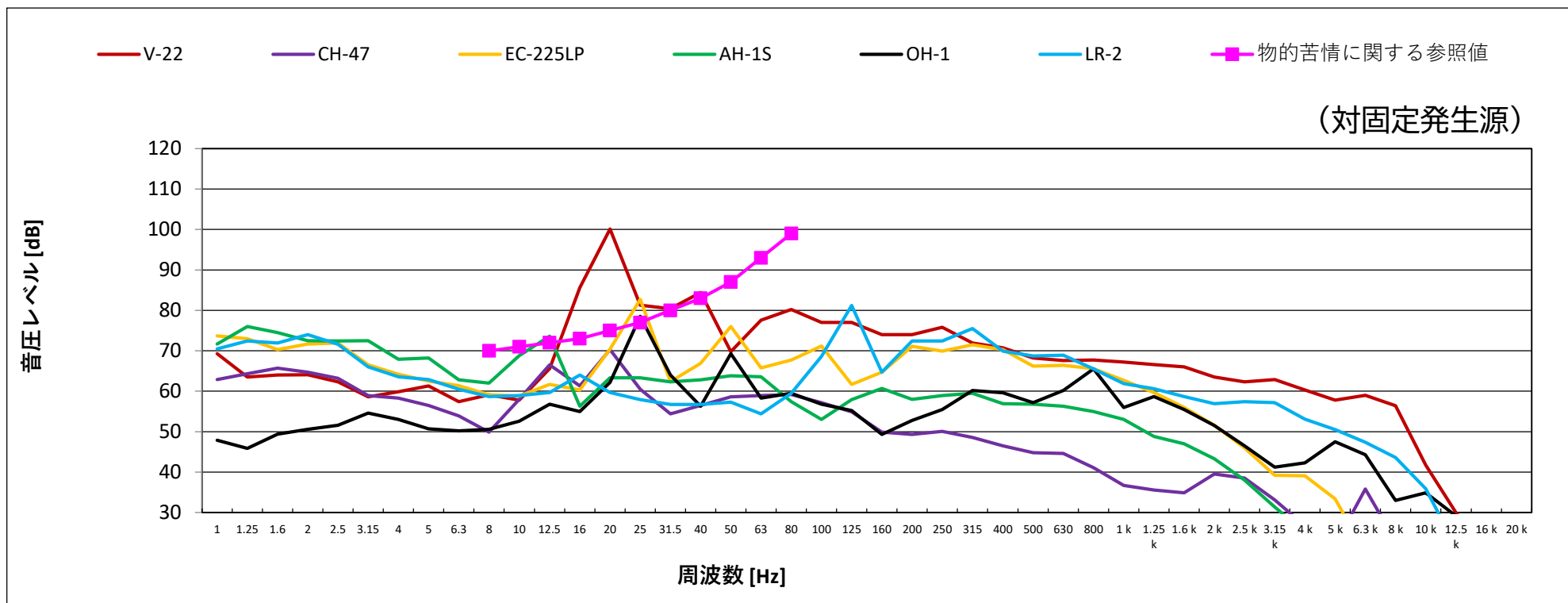
※航空機から発生する低周波音に対する環境基準が存在しないことから、他の条件（固定発生源）での参照値等と比較。

◇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。

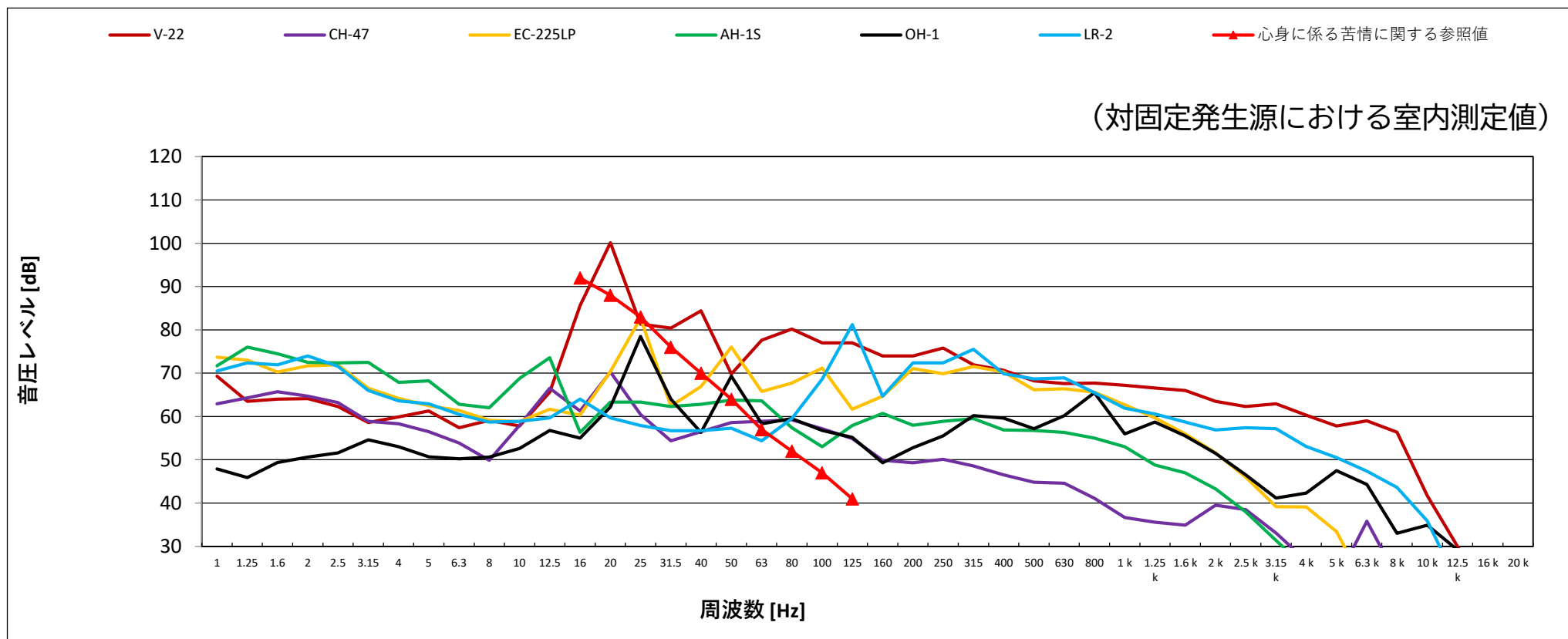
例えば、風力発電設備やエアコンの室外機のように、低周波音を主に発生している音源の場合、人間の耳には音が聞こえにくいことから、建物のガラス等ががたついても、その要因と判断することが難しい。このような場合に、疑いのある発生源の低周波音が参照値を超えているか否かによって、それが要因か判断される。



◇心身に係る苦情に関する参照値との比較

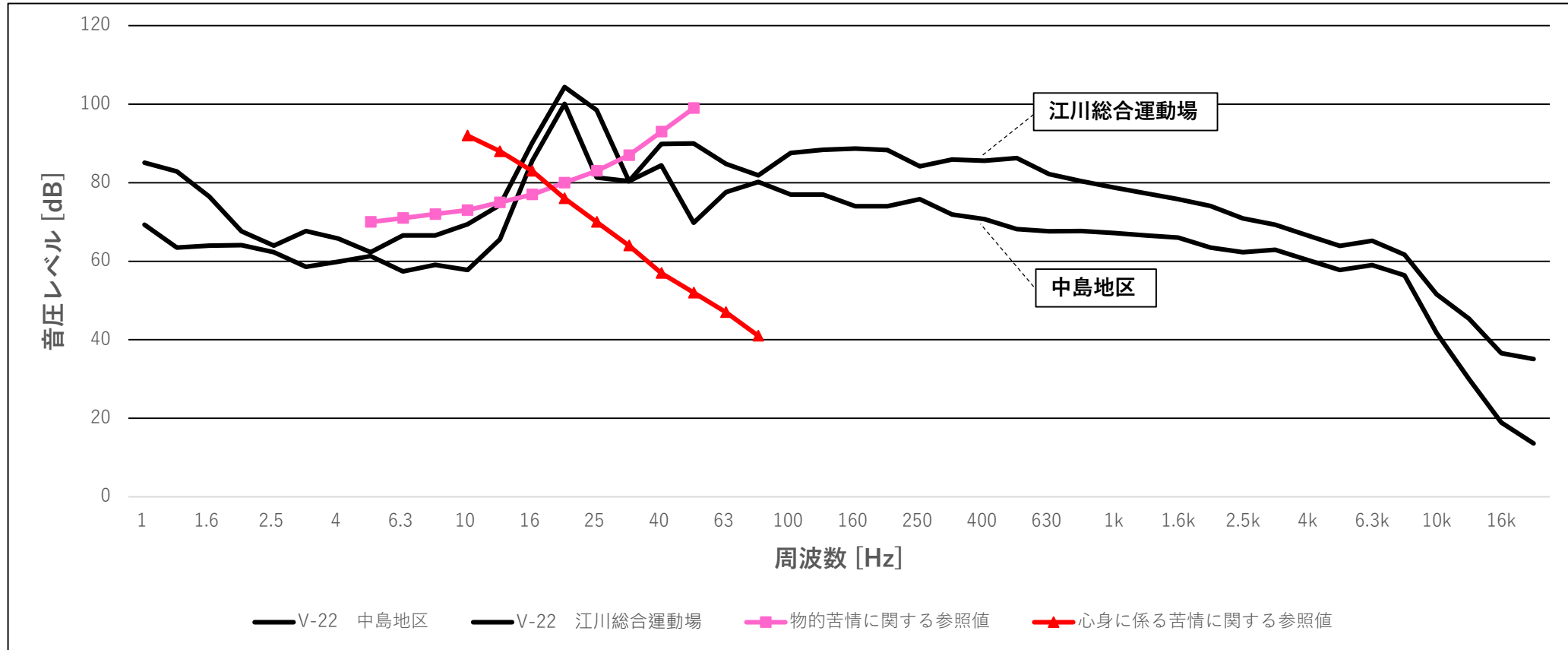
心身に係る苦情に関する参照値とは、平成16年「低周波音問題対応の手引書」において環境省より示されたものであり、不眠・不快の苦情があった際、それが低周波音に由来するものか判断する際に参照する値である。

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

中島地区・江川総合運動場でのV-22

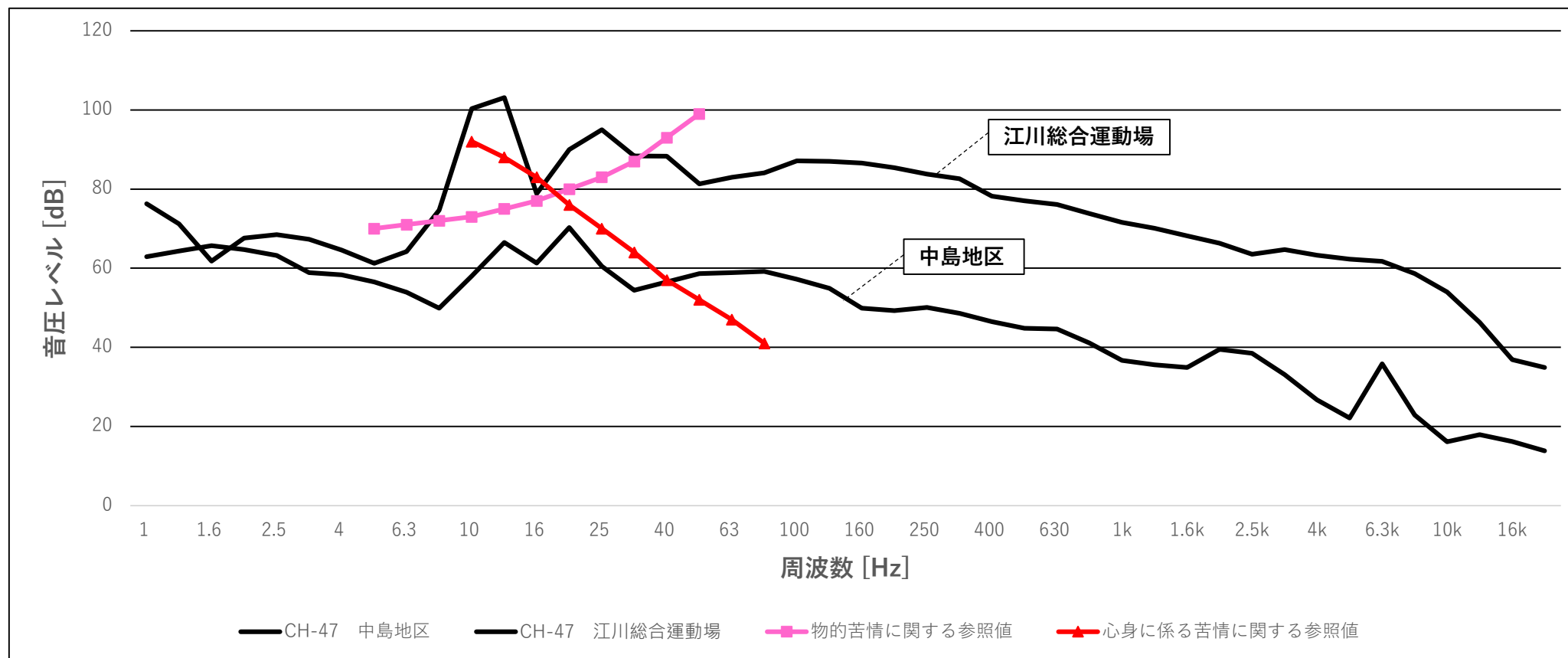


「物的苦情に関する参照値」・・・建具等ががたつき始める最小の音圧レベルを実験等によって求めたもの。

「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

中島地区・江川総合運動場での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