

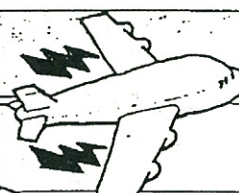
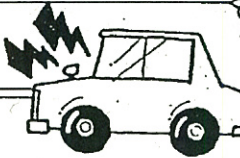
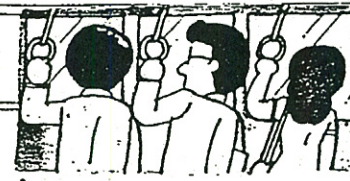
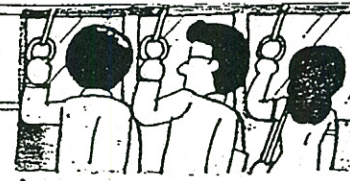
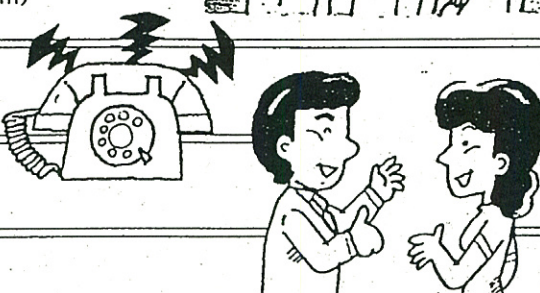
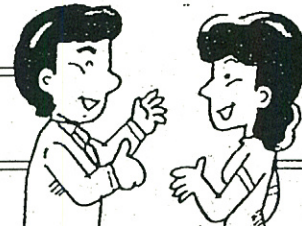
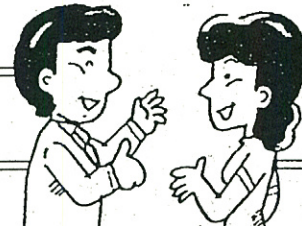
V 騒音・振動

1 騒音・振動の概要

騒音は、大気汚染や水質汚濁と異なり、その物質的性質から、生活環境に及ぼす範囲は限定され、直接、人の健康を損なうことはまれであるという性格をもっています。

また、環境問題の中では日常生活にもっとも関係が深く、その発生源としては、工場、事業場、建設作業、交通機関などがあり、これらに伴う苦情も多く寄せられます。なお、騒音の大きさの例は以下のとおりです。

騒音の大きさの例

120	飛行機のエンジンの近く	
110	自動車の警笛（前方2m） リベット打ち	
100	電車が通るときのガードの下	
90	大声による独唱 騒々しい工場の中	
80	地下鉄の車内 ピアノの演奏（前方1m）	
70	電話のベル 騒々しい事務所の中 騒々しい街頭	
60	静かな乗用車 普通の会話	
50	静かな事務所	
40	市内の深夜 図書館 静かな住宅地の昼	
30	郊外の深夜 ささやき声	
20	木の葉のふれ合う音 置時計の秒針の音（前方1m）	

デシベルとは

音に対する人間の感じ方は、音の強さ、周波数違いによって異なります。騒音の大きさは、物理的に測定した騒音の強さに、周波数ごとの聴感補正を加味して、デシベルで表します。

厳密には、次式により算出されます。

騒音レベル (dB(A) <デシベル (A)>)

$$= 20 \log (P/P_0)$$

$$P = [\sum P_n^2 \times 10^{a_n}]^{\frac{1}{2}}$$

P_n : 周波数 n Hz (ヘルツ) の成分の音圧実効値

a_n : 周波数 n Hz における補正値

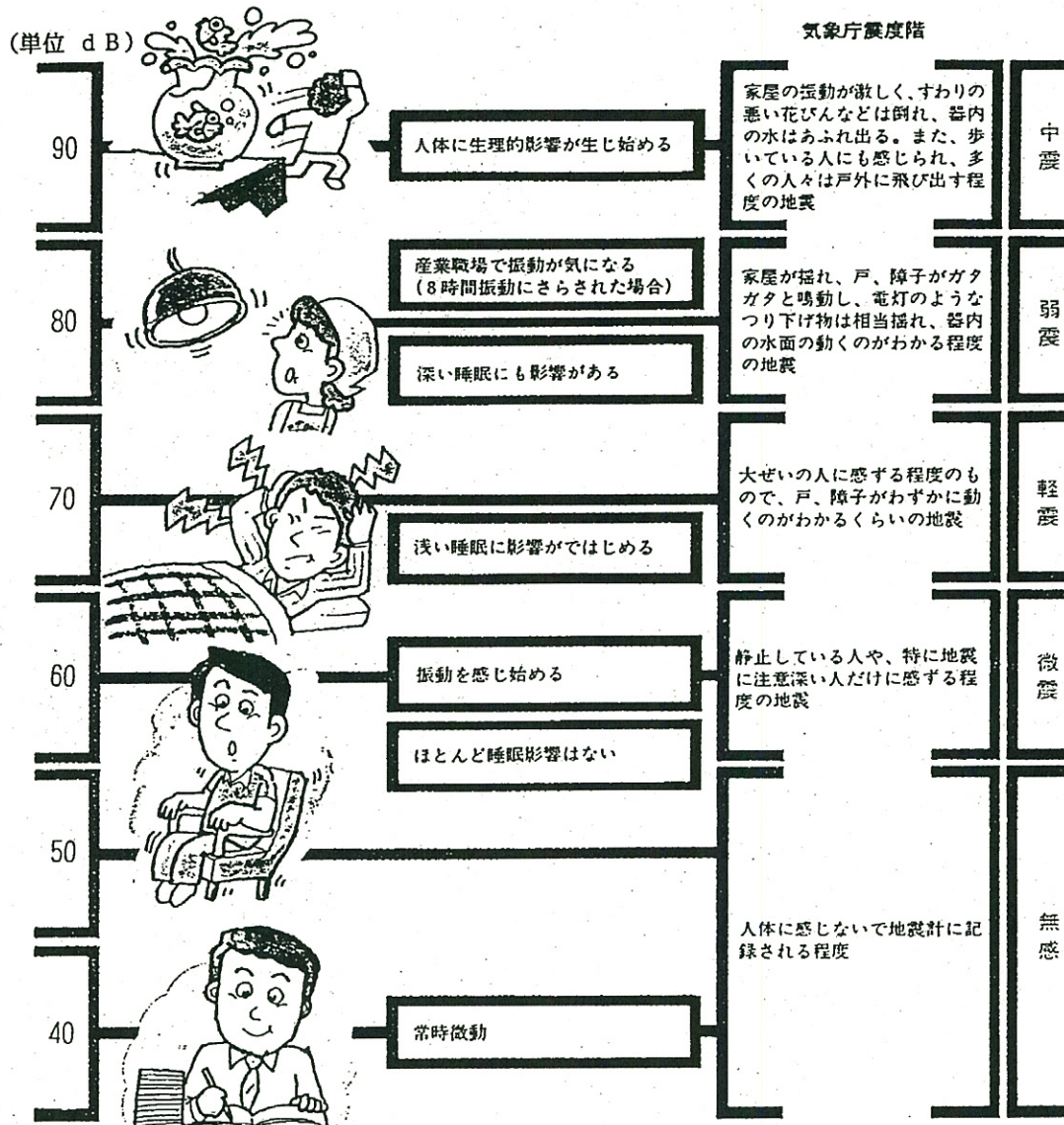
$$P_0 = 2 \times 10^{-5} \text{ N/m}^2$$

実際には、騒音計の A 特性 (聴感補正) で測定した値を騒音レベルとして、dB(A) で表示します。

出典: 「騒音・振動を考える、環境シリーズ No. 10 (財) 日本環境協会資料」 (一部修正)

一方、振動は工場、事業場の事業活動、建設作業、交通機関などにより、人為的な地盤振動が発生し、物的被害や生活環境に影響を与えるなどの環境問題を生じます。また、振動も騒音と同様に多くの苦情が寄せられます。なお、振動の大きさの例は以下のとおりです。

振動の大きさの例



d B (デシベル)とは

振動の大きさの感じ方は、振幅、周波数などによって異なります。

公害振動の大きさは、物理的に測定した振幅の大きさに、周波数による感覚補正を加味して、dBで表します。

厳密には、次式により算出されます。

$$\text{振動レベル (dB)} = 20 \log(A/A_0)$$

$$A = [\sum A_n^2 \times 10^{a_n/10}]^{1/2}$$

A_n : 周波数 n Hz (ヘルツ) 成分の振動加速度の実効値

a_n : 周波数 n Hz における補正值

$$A_0 = 10^{-5} \text{ m/s}^2$$

出典:「騒音・振動を考える、環境シリーズ No. 10 (財) 日本環境協会資料」(一部修正)

2 騒音・振動の現状

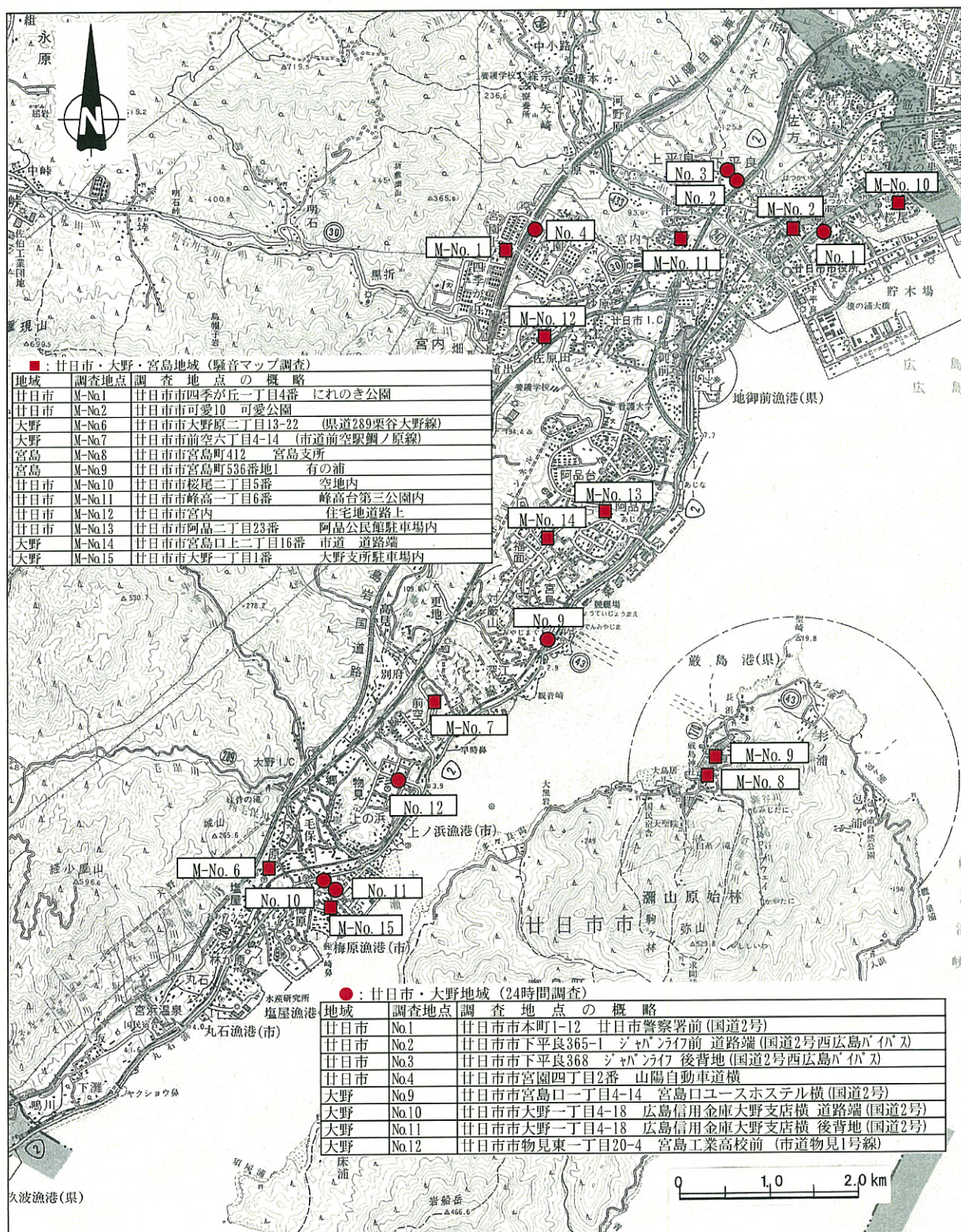
廿日市市には、国道2号、西広島バイパス、山陽自動車道という交通量が多い主要幹線道路があり、これらの騒音および振動の実態を把握することにより、環境基準等への適合状況、経年変化などをみるために調査を行っています。

廿日市市では、平成22年度において、騒音・振動の現状を把握するため、主要幹線道路を含む23地点で24時間調査(8地点)および騒音マップ調査(15地点)を行っています。それぞれの測定地点は、(図V-1)～(図V-3)のとおりです。

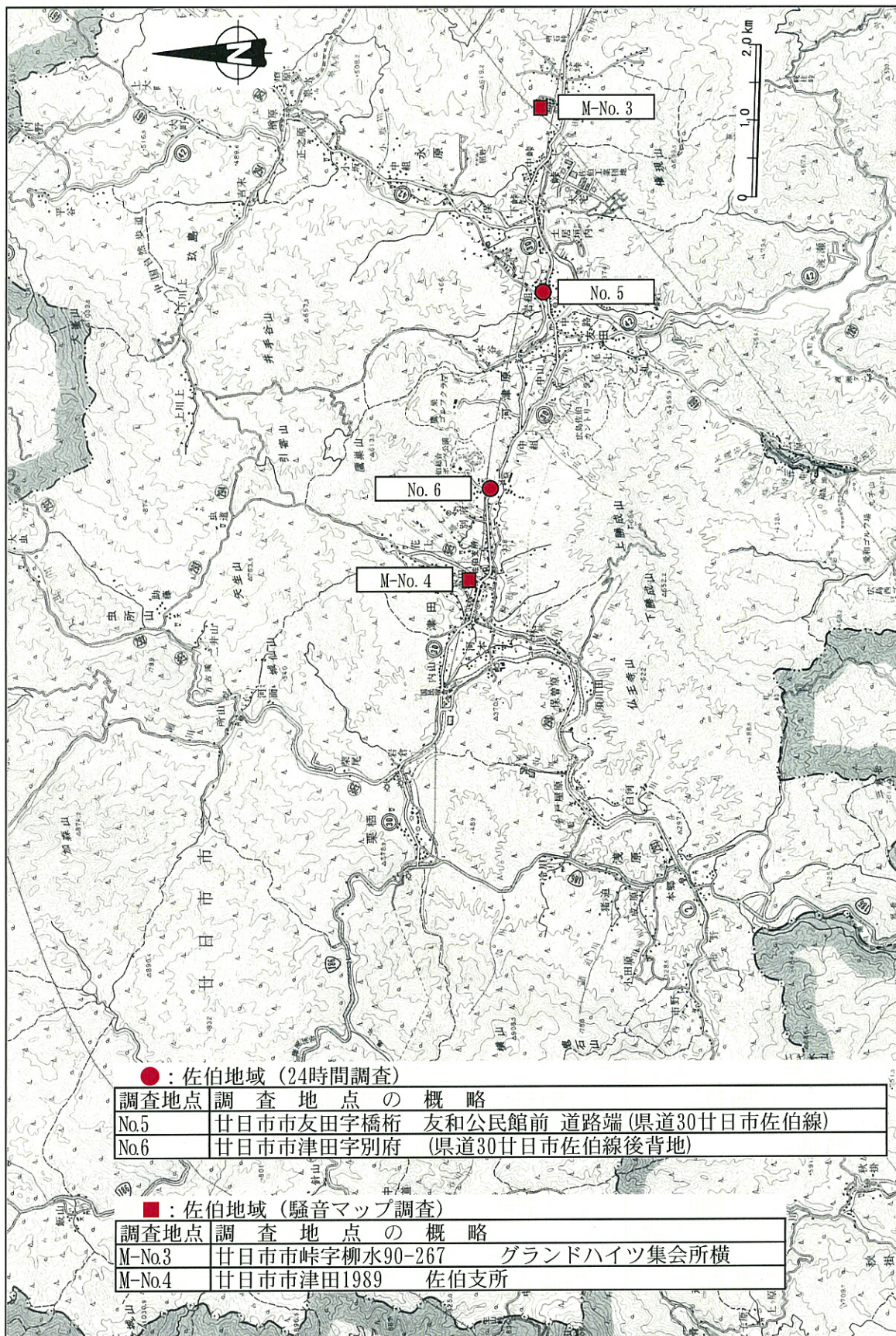
騒音は、一般地域と道路に面する地域についてそれぞれ環境基準が設定され比較評価しており、評価は等価騒音レベル(LAeq)で行っています。また、振動は環境基準の設定はなく、要請限度[※]と比較評価しています。

平成22年度の調査結果によると、騒音は道路に面する地域で環境基準値を上回っている地点がみられ、一般地域ではすべての地点で環境基準値を下回っています。また、振動はすべての地点で道路交通振動の要請限度を下回っています。騒音および振動の経年変化をみると、ほとんどの地点において過去の調査結果と比較して大きな変化はなく、横ばい傾向になっています。

※：要請限度とは、自動車騒音・道路交通振動の測定結果をもとに、法律により公安委員会等に措置を講じるよう要請等することができる数値のことをいいます。

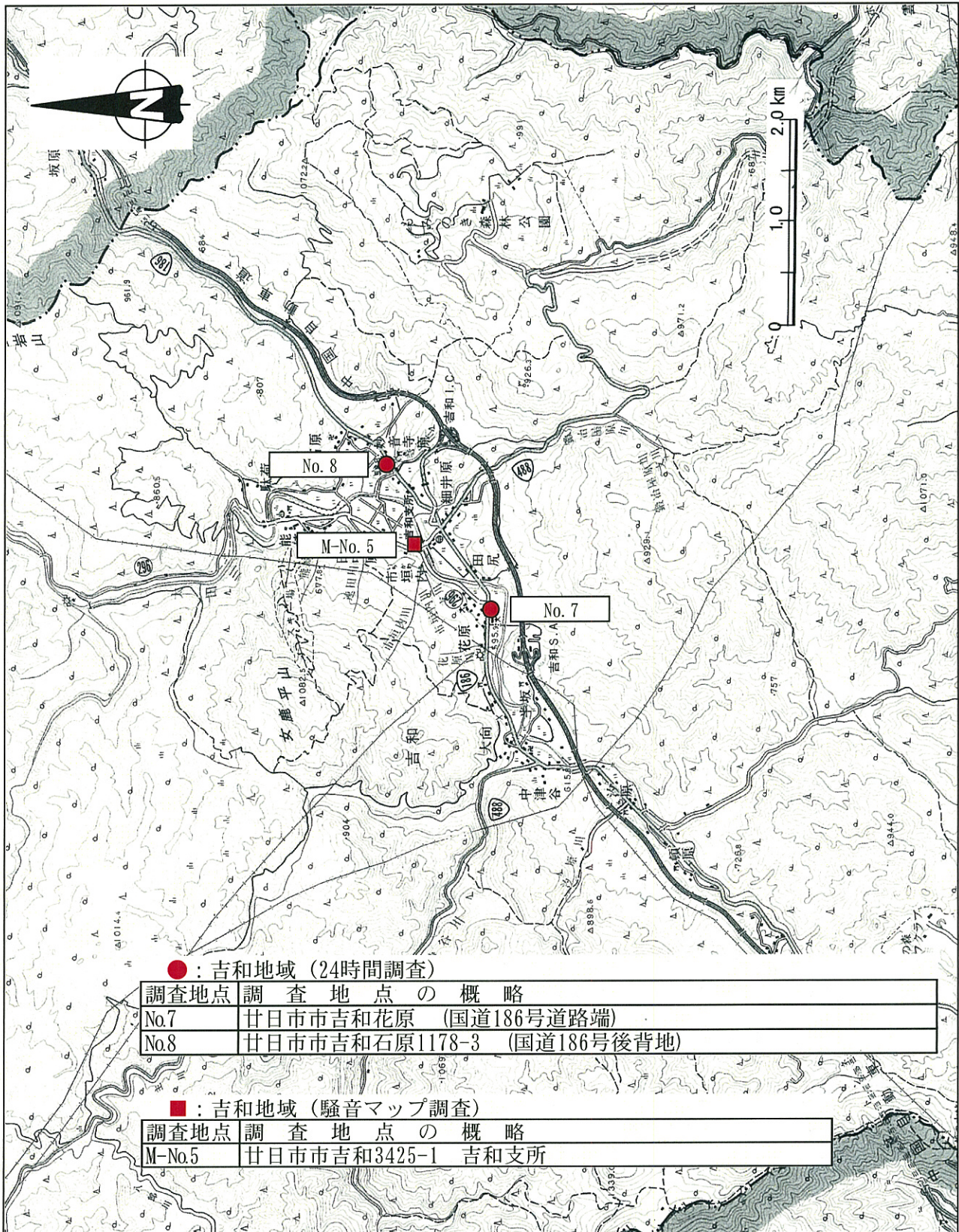


(図V-1) 騒音・振動の測定地点図(甘日市、大野地域)



(備考) 24時間調査の No. 5 および No. 6 地点は、平成 20 年度以降は調査を行っていない。

(図V-2) 騒音・振動の測定地点図 (佐伯地域)



(備考) 24時間調査のNo. 7およびNo. 8地点は、平成20年度以降は調査を行っていない。

(図V-3) 騒音・振動の測定地点図 (吉和地域)

(1) 騒音

ア 24時間調査

平成22年度の騒音レベル調査結果は（表V-1）および（図V-4）のとおりです。これによると、道路に面する地域であるNo.2, 9, 10 地点の昼夜間ならびにNo.12 地点の昼間で、No.11 地点の夜間で環境基準値を上回っていますが、これ以外は環境基準値を下回っています。また、自動車騒音の要請限度との比較においては、No.2 地点の昼夜間ならびにNo.9, 10 地点の夜間が上回っていますが、これ以外は下回っています。

過去5年間における騒音レベルの経年変化は、（表V-2）および（図V-5～6）のとおりです。これによると、廿日市地域のNo.1 地点～No.4 地点では横ばい傾向を示しています。また、大野地域のNo.9 地点～No.12 地点では、横ばい傾向になっています。

（表V-1）

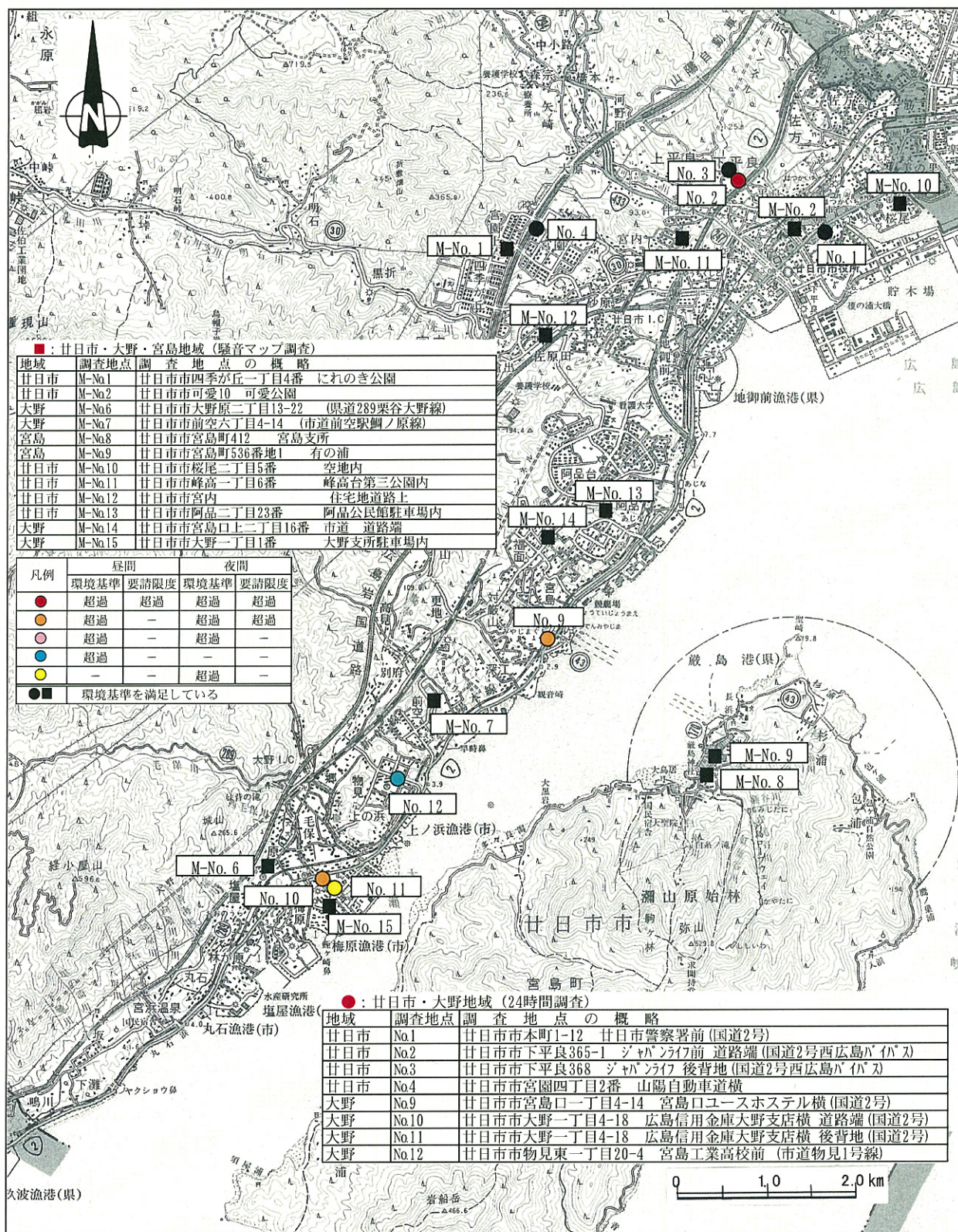
騒音レベル調査結果(24時間調査)

単位: dB

地点	地域の 類 型	時間 区分	等価騒音 レベル	環境基準	区域の 区 分	自動車騒音 の要請限度
No.1 (国道2号)	C	昼間	69	70	c	75
		夜間	64	65		70
No.2 (国道2号西広島バイパス道路端)	C	昼間	79※	70	c	75
		夜間	77※	65		70
No.3 (国道2号西広島バイパス後背地)	C	昼間	63	65	c	75
		夜間	60	60		70
No.4 (山陽自動車道横)	A	昼間	55	70	a	75
		夜間	54	65		70
No.9 (国道2号)	C	昼間	75 *	70	c	75
		夜間	75※	65		70
No.10 (国道2号道路端)	B	昼間	71 *	70	b	75
		夜間	71※	65		70
No.11 (国道2号後背地)	B	昼間	63	65	b	70
		夜間	62 *	60		65
No.12 (市道物見1号線)	A	昼間	62 *	60	a	70
		夜間	55	55		65

(注)1. *印の数値は、環境基準を上回った数値、※印の数値は、環境基準および自動車騒音の要請限度を上回った数値である。

2. 時間区分は、昼間:6時から22時まで、夜間:22時から翌日6時までである。



(図V-4) 騒音調査結果

(表V-2)

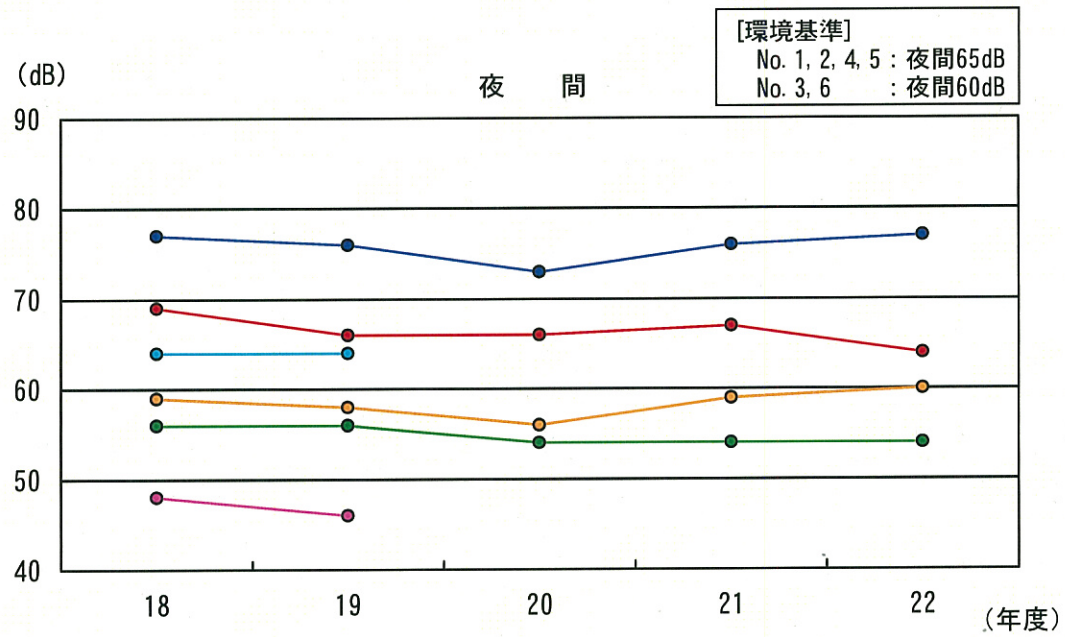
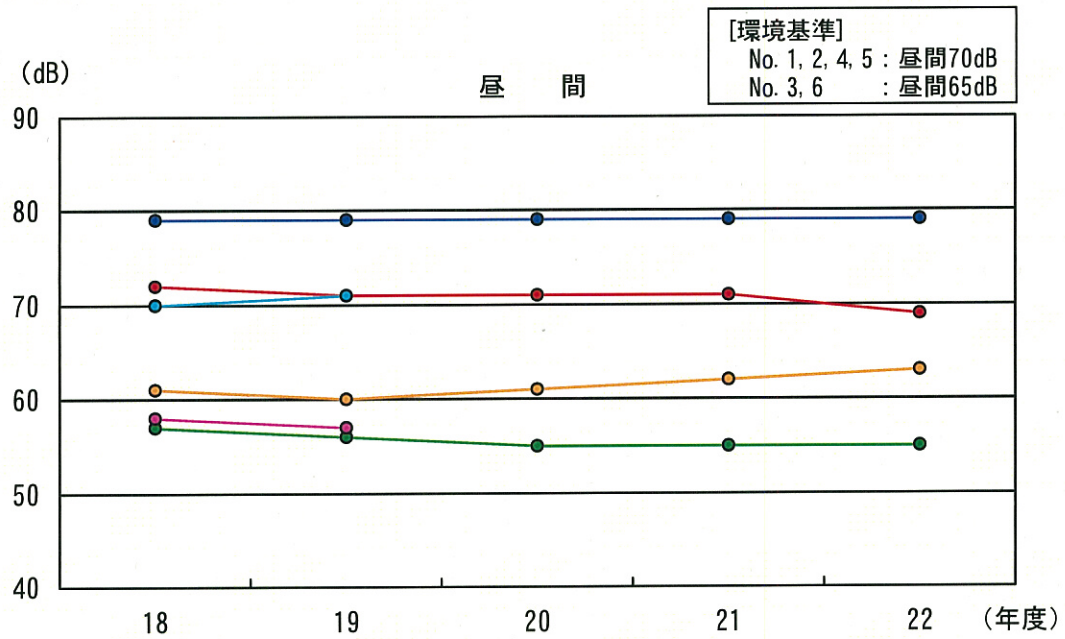
騒音レベル経年変化(24時間調査)

単位: dB

調査地点	時間 区分	等価騒音レベル					環境基準	自動車騒音 の要請限度
		H18	H19	H20	H21	H22		
No.1 (国道2号)	昼間	72	71	71	71	69	70	75
	夜間	69	66	66	67	64	65	70
No.2 (国道2号西広島バイパス道路端)	昼間	79	79	79	79	79	70	75
	夜間	77	76	73	76	77	65	70
No.3 (国道2号西広島バイパス後背地)	昼間	61	60	61	62	63	65	75
	夜間	59	58	56	59	60	60	70
No.4 (山陽自動車道横)	昼間	57	56	55	55	55	70	75
	夜間	56	56	54	54	54	65	70
No.5 (県道30廿日市佐伯線道路端)	昼間	70	71	—	—	—	70	75
	夜間	64	64	—	—	—	65	70
No.6 (県道30廿日市佐伯線後背地)	昼間	58	57	—	—	—	65	75
	夜間	48	46	—	—	—	60	70
No.7 (国道186号道路端)	昼間	64	67	—	—	—	70	75
	夜間	54	51	—	—	—	65	70
No.8 (国道186号後背地)	昼間	48	49	—	—	—	65	75
	夜間	38	40	—	—	—	60	70
No.9 (国道2号)	昼間	75	74	74	74	75	70	75
	夜間	76	74	74	74	75	65	70
No.10 (国道2号道路端)	昼間	72	72	71	70	71	70	75
	夜間	75	72	70	70	71	65	70
No.11 (国道2号後背地)	昼間	64	64	63	61	63	65	70
	夜間	66	64	63	61	62	60	65
No.12 (市道物見1号線)	昼間	65	64	64	63	62	60	70
	夜間	60	58	58	57	55	55	65

(図V-5)

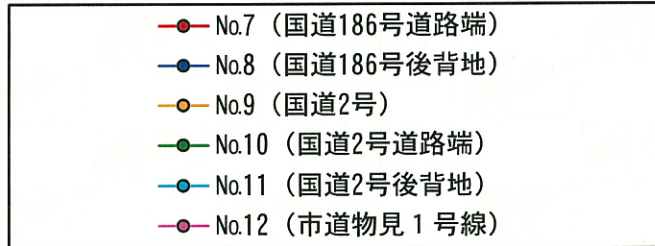
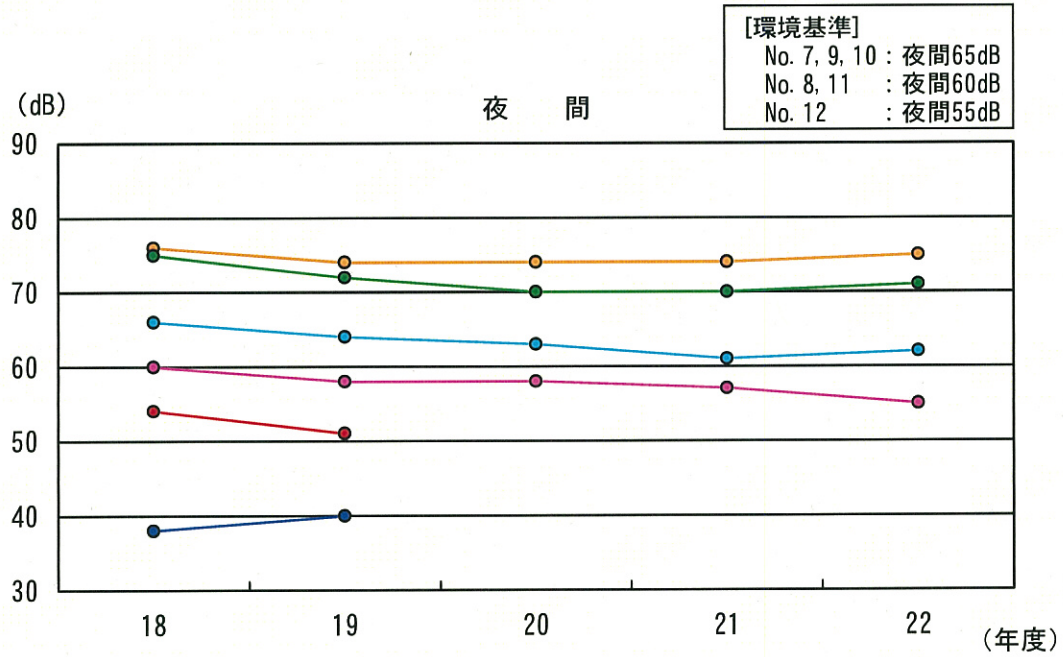
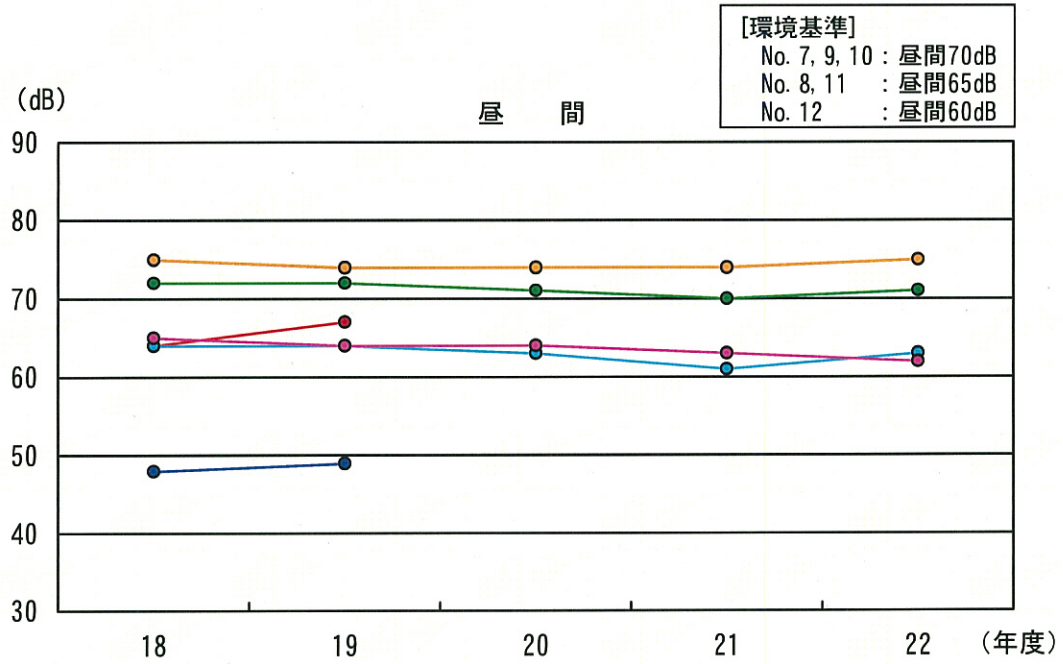
騒音レベル経年変化(その1)



- No.1 (国道2号)
- No.2 (国道2号西広島ハーフパス道路端)
- No.3 (国道2号西広島ハーフパス後背地)
- No.4 (山陽自動車道横)
- No.5 (県道30廿日市佐伯線道路端)
- No.6 (県道30廿日市佐伯線後背地)

(図V-6)

騒音レベル経年変化 (その2)



イ 騒音マップ調査

騒音レベル調査結果は（表V-3）のとおりです。これによると、すべての地点で環境基準を下回っている。また、道路に面する調査地点であるNo.6, 7, 14 地点の調査結果は、全ての地点で自動車騒音の要請限度を下回っています。

（表V-3）

騒音レベル調査結果（騒音マップ調査）

単位：dB

地点	地域の 類 型	時間 区分	等価騒音 レベル	環境基準	区域の 区 分	自動車騒音 の要請限度
No.1 (一般地域)	A	昼間	45.3	55	—	
No.2 (一般地域)	C	昼間	43.1	60	—	
No.3 (一般地域)	A	昼間	40.8	55	—	
No.4 (一般地域)	C	昼間	52.2	60	—	
No.5 (一般地域)	B	昼間	42.7	55	—	
No.6 (道路に面する地域)	B	昼間	63.5	70	b	75
No.7 (道路に面する地域)	A	昼間	59.1	60	a	70
No.8 (一般地域)	B	昼間	45.9	55	—	
No.9 (一般地域)	B	昼間	52.0	55	—	
No.10 (一般地域)	B	昼間	40.6	55	—	
No.11 (一般地域)	A	昼間	47.6	55	—	
No.12 (一般地域)	B	昼間	46.5	55	—	
No.13 (一般地域)	B	昼間	51.2	55	—	
No.14 (道路に面する地域)	A	昼間	57.9	60	a	70
No.15 (一般地域)	C	昼間	49.8	60	—	

(2) 振動

振動レベル調査結果は（表V-4）のとおりです。これによると、すべての調査地点で昼間および夜間とも道路交通振動の要請限度を下回っています。

過去5年間の振動レベルの経年変化は、（表V-5）および（図V-7～8）のとおりです。これによると、廿日市地域のNo.1地点～No.4地点、大野地域のNo.9地点～No.11地点では横ばい傾向になっています。

（表V-4）

振動レベル調査結果(24時間調査)

単位: dB

地点	区域の区分	時間の区分	振動レベル (L_{10})	道路交通振動 の要請限度
No.1 (国道2号)	第2種区域	昼間	39	70
		夜間	(32)	65
No.2 (国道2号西広島バイパス道路端)	第2種区域	昼間	47	70
		夜間	47	65
No.3 (国道2号西広島バイパス後背地)	第2種区域	昼間	37	70
		夜間	37	65
No.4 (山陽自動車道横)	第1種区域	昼間	(33)	65
		夜間	35	60
No.9 (国道2号)	第2種区域	昼間	53	70
		夜間	55	65
No.10 (国道2号道路端)	第1種区域	昼間	50	65
		夜間	50	60
No.11 (国道2号後背地)	第1種区域	昼間	44	65
		夜間	44	60
No.12 (市道物見1号線)	第1種区域	昼間	(32)	65
		夜間	(20)	60

(注) 1.振動レベルは、80%レンジ上端値の平均値である。

2.振動レベルの()内の数値は、測定下限値(35dB)未満の参考値である。

3.時間区分は、昼間:午前7時から午後7時まで、夜間:午後7時から翌日の午前7時までである。

(表V-5)

振動レベル経年変化(24時間調査)

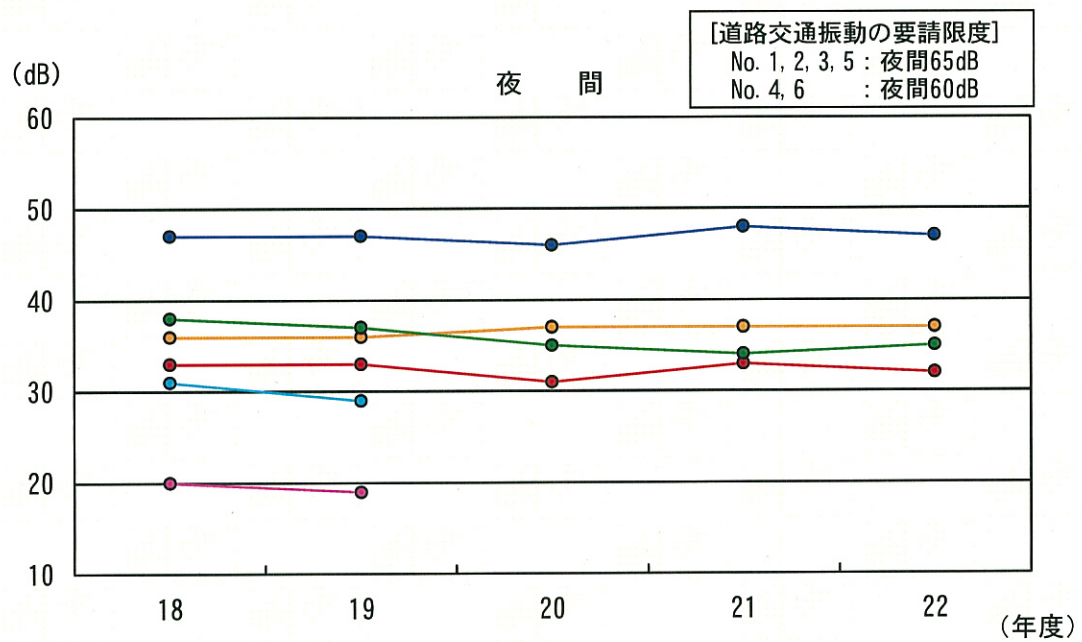
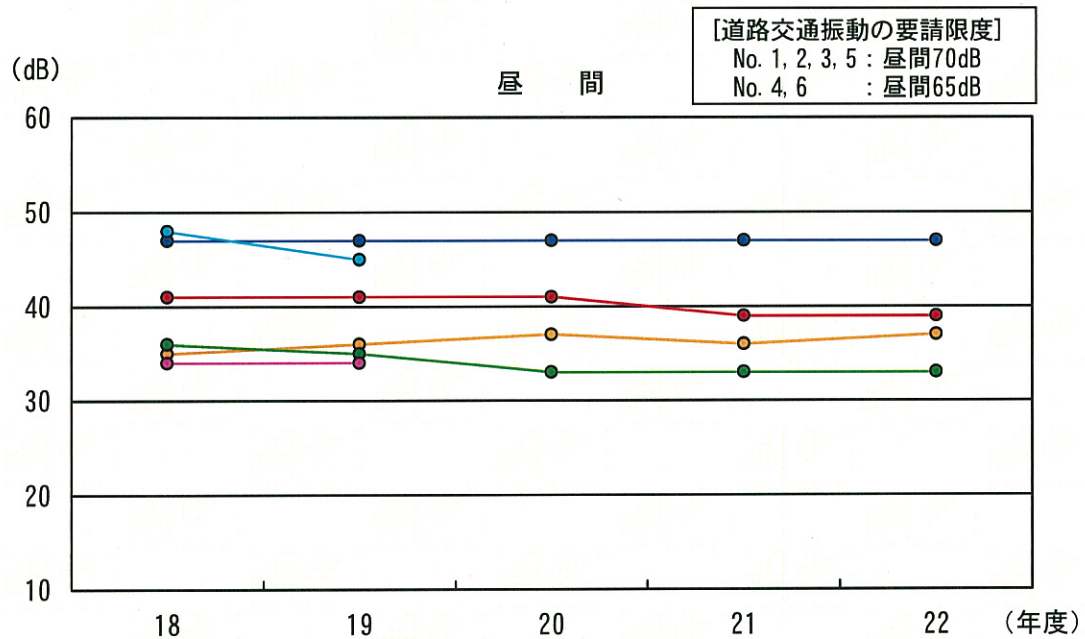
単位: dB

調査地点	時間区分	振動レベル (L ₁₀)					道路交通振動の要請限度
		H18	H19	H20	H21	H22	
No.1 (国道2号)	昼間	41	41	41	39	39	70
	夜間	(33)	(33)	(31)	(33)	(32)	65
No.2 (国道2号西広島バイパス道路端)	昼間	47	47	47	47	47	70
	夜間	47	47	46	48	47	65
No.3 (国道2号西広島バイパス後背地)	昼間	35	36	37	36	37	70
	夜間	36	36	37	37	37	65
No.4 (山陽自動車道横)	昼間	36	35	(33)	(33)	(33)	65
	夜間	38	37	35	(34)	35	60
No.5 (県道30廿日市佐伯線道路端)	昼間	48	45	—	—	—	70
	夜間	(31)	(29)	—	—	—	65
No.6 (県道30廿日市佐伯線後背地)	昼間	(34)	(34)	—	—	—	65
	夜間	(20)	(19)	—	—	—	60
No.7 (国道186号道路端)	昼間	(18)	(20)	—	—	—	70
	夜間	(10)	(12)	—	—	—	65
No.8 (国道186号後背地)	昼間	(12)	(12)	—	—	—	70
	夜間	(9)	(9)	—	—	—	65
No.9 (国道2号)	昼間	53	51	53	54	53	70
	夜間	55	54	53	55	55	65
No.10 (国道2号道路端)	昼間	50	52	51	51	50	65
	夜間	53	53	51	52	50	60
No.11 (国道2号後背地)	昼間	45	48	44	45	44	65
	夜間	47	48	44	45	44	60
No.12 (市道物見1号線)	昼間	35	(34)	(31)	(31)	(32)	65
	夜間	(23)	(21)	(20)	(18)	(20)	60

(注) 振動レベルは80%レンジ上端値の平均値である。なお、()内の数値は、測定下限値(35dB)未満の参考値である。

(図V-7)

振動レベル経年変化 (その1)



- No.1 (国道2号)
- No.2 (国道2号西広島ハ'イパス道路端)
- No.3 (国道2号西広島ハ'イパス後背地)
- No.4 (山陽自動車道横)
- No.5 (県道30廿日市佐伯線道路端)
- No.6 (県道30廿日市佐伯線後背地)

(図V-8)

振動レベル経年変化 (その2)

