

## 5. 騒音・振動

## 5. 騒音・振動

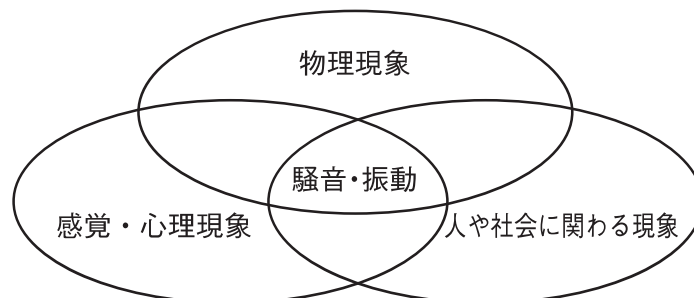
### 概況

音には情報を伝え、コミュニケーションに役立つ機能的側面と、心に安らぎを与え、時には、不快を与えるなどの感覚的な側面があるが、物理的現象の音（大気に生じた音圧の微小な乱れによる波）を、人が「音」として知覚し、私たちの生活の中で不必要で好ましくない音と感じたとき、その音は騒音となる。

騒音には、工場・事業場の機械音、建設作業音、鉄道・飛行機・自動車等の騒音、飲食店などの深夜営業騒音、市民の日常生活が発生源ともなる近隣騒音などがある。騒音は、「好ましくない音」とか「無い方がよい音」といわれるように、心理的な評価を含んだ言葉で表現され、音の印象は、聞く人の状態によって大きく左右される。心理状態、音の発生源との関係や社会的立場、生活歴など、さまざまな要因の影響で、物理的には同じ音であっても、それぞれの状況によって異なる影響を生じることがある。

一方、振動とは、地面や建物等の物体が上下方向、横方向に揺れることをいうが、公害としての振動は、「人為的に発生する好ましくない振動、不快な振動」を示す。発生源には工場や建設作業、交通機関などがあり、騒音と類似した特性を持つ。大気汚染や水質汚濁とは異なり、その物理的性質から生活環境に及ぼす影響範囲はかなり限定されており直接に人の健康を損なうことは、きわめて稀であるという性格を有する。住民からの苦情としては、気分がいらいらする、戸や障子が揺れて気になる、不快に感じる、睡眠の妨げになる等の生活妨害が主であるが、大きな振動の発生源に近接している場合には、家屋の建付けの狂いやひび割れ等の物的被害を訴える例もある。

騒音・振動を形成している3つの要因：



●騒音の大きさ

人間の耳で感じる大きさは、同じ物理的な音でも周波数の高低により、異なった大きさに聞える性質がある。そこで、人間の耳に感じる音の大きさに近似させた量を測定できる騒音計を用いて数値（騒音レベル）を測る。単位としては「dB」が使われる。

●振動の大きさ

振動の大きさは、その振幅や速度等で決まる。人体の感じ方は複雑なので、人体に合うように補正した振動計が定められており、単位として「dB」を用いる。

●騒音の大きさのめやす

(単位：dB)

120	飛行機のエンジン近く
110	自動車の警笛（前方2m）
100	電車の通るときのガード下
90	騒々しい工場の中、カラオケ（客席中央）
80	地下鉄の車内、ピアノ
70	騒々しい事務所、ステレオ
60	静かな乗用車、普通の会話
50	静かな事務所の中
40	深夜の市内、図書館の中
30	郊外の深夜、ささやき声
20	木の葉の触れ合う音

●振動の大きさのめやす

(単位：dB)

90	吊り下げ物は大きく揺れ、食器類は音を立てる。眠っている人のほとんどが目を覚まし、歩行者も揺れを感じる。（震度4）
80	屋内にいる人のほとんどが揺れを感じ、棚にある食器類が音を立てることがある。電線が少し揺れる。（震度3）
70	屋内にいる人の多くが揺れを感じ、眠っている人の一部が目を覚ます。電灯等の吊り下げ物がわずかに揺れる。（震度2）
60	屋内にいる人の一部が、わずかな揺れを感じる。（震度1）
50	人体に感じない程度。（震度0）

## (1) 騒音・振動の規制

### ① 規制対象施設

著しい騒音・振動を発生する施設を設置する工場又は事業場（以下「特定工場等」という。）から発生する騒音・振動については、騒音規制法及び振動規制法により規制がされている。また、県条例において、法律を補うために施設の横出しや原動機の定格出力等の上乗せの規制がされている。

特定工場等の事業者は、敷地境界における騒音・振動の規制基準を遵守する義務があり、また、工場又は事業場に新たに規制対象施設を設置しようとするなどの事由が生じた場合には、騒音規制法、振動規制法又は県条例に基づき届出が義務付けられている。

なお、特定工場等において発生する騒音又は振動が基準に適合しないことにより、周辺の生活が損なわれていると認められる場合には、その事態を除去するために必要な勧告又は命令が発動されることがあり、改善命令に違反した場合には、罰則が科せられることになっている。

### ② 規制対象施設届出状況（平成24年3月31日現在）

・市内で法律に基づく特定工場等及び特定施設の数、

騒音規制法	4,570（特定工場等）	21,788（特定施設）	
振動規制法	4,354（特定工場等）	20,797（特定施設）	となっている。

このうち、本市の産業形態の特色である織機について、騒音では、3,899事業所（85.3%）、18,881特定施設（86.7%）で全体の8割以上を占めている。また、振動では、3,909事業所（89.8%）、18,956特定施設（91.1%）で9割ほどを占めている。

（表－4、表－5）

・市内で条例に基づく特定工場等及び特定施設の数、

県条例〔騒音〕	566（特定工場等）	2,806（特定施設）	
県条例〔振動〕	583（特定工場等）	3,847（特定施設）	となっている。

（表－6）

表一4 騒音規制法に係る届出状況

平成24年3月31日現在

	特定工場等数	前年度比較増減	特定施設数	前年度比較増減
1. 金属加工機械	141	2	567	5
2. 空気圧縮機等	309	1	1,509	-4
3. 土石用破碎機等	2	0	2	-2
4. 織機	3,899	-1	18,881	-2
5. 建設用資材製造機械	9	0	11	0
6. 穀物用製粉機	1	0	1	0
7. 木材加工機械	70	-1	154	-1
8. 抄紙機	0	0	0	0
9. 印刷機械	60	0	184	0
10. 合成樹脂用射出成形機	77	2	468	42
11. 鋳型造型機	2	0	11	0
合 計	4,570	3	21,788	38

平成23年度届出数(種類別内訳)

設置(使用)	数変更	氏名等変更	使用全廃	承 継	合 計
12	5	12	5	1	35

表一5 振動規制法に係る届出状況

平成24年3月31日現在

	特定工場等数	前年度比較増減	特定施設数	前年度比較増減
1. 金属加工機械	143	2	679	5
2. 圧縮機	179	2	521	11
3. 土石用破碎機等	3	0	4	-2
4. 織機	3,909	-1	18,956	-2
5. コンクリートブロックマシン等	4	0	8	0
6. 木材加工機械	4	0	3	0
7. 印刷機械	24	0	66	0
8. ロール機	2	0	4	0
9. 合成樹脂用射出成形機	83	2	539	42
10. 鋳型造型機	3	0	17	0
合 計	4,354	5	20,797	54

平成23年度届出数(種類別内訳)

設置(使用)	数変更	氏名等変更	使用全廃	承 継	合 計
11	6	8	2	1	28

表一6 県民の生活環境の保全等に関する条例に係る届出状況

平成24年3月31日現在

	騒音			
	特定工場等数	前年度比較増減	特定施設数	前年度比較増減
1. 金属加工機械	89	0	302	0
2. 空気圧縮機等	309	17	1,555	120
3. 土石用破碎機等	1	0	2	0
4. 織機	3	0	17	0
5. 建設用資材製造機械	2	0	2	0
6. 穀物用製粉機	0	0	0	0
7. 木材加工機械	5	0	8	0
8. 抄紙機	0	0	0	0
9. 印刷機械	1	0	101	99
10. 合成樹脂用射出成形機	6	0	68	0
11. 鋳型造型機	1	0	1	0
12. ディーゼルエンジン及びガソリンエンジン	59	0	95	0
13. 送風機及び排風機	75	-1	598	41
14. 走行クレーン	5	0	23	0
15. 洗びん機	1	0	1	0
16. 真空ポンプ	9	0	33	0
合計	566	16	2,806	260

	振動			
	特定工場等数	前年度比較増減	特定施設数	前年度比較増減
1. 金属加工機械	16	0	167	0
2. 圧縮機等	335	16	2,224	118
3. 土石用破碎機等	0	0	0	0
4. 織機	3	0	17	0
5. コンクリートブロックマシン等	0	0	0	0
6. 木材加工機械	0	0	0	0
7. 印刷機械	1	0	101	99
8. ロール機	0	0	0	0
9. 合成樹脂用射出成形機	4	0	41	0
10. 鋳型造型機	1	0	22	0
11. 穀物用製粉機	1	0	1	0
12. ディーゼルエンジン及びガソリンエンジン	65	0	123	0
13. 送風機及び排風機	157	-3	1,151	26
合計	583	13	3,847	243

平成23年度届出数(種類別内訳)〔上段：騒音関係、下段：振動関係〕

設置(使用)	数変更	氏名等変更	使用全廃	承継	合計
23	5	20	4	3	55
23	7	22	8	3	63

③ 特定建設作業

建設工事として行われる作業のうち、著しい騒音・振動を発生する作業（以下「特定建設作業」という。）を行うときには、騒音規制法、振動規制法又は県条例による規制が行われている。（表－８）

④ 特定建設作業実施届出状況

平成23年度に市内で行われた建設作業の中で、法律・県条例に該当する特定建設作業の届出件数は、騒音関係は5,477件、振動関係は415件であった。

作業別でみると、騒音関係では、県条例のブルドーザー・バックホウ等を用いる作業が1,611件、次いでロードローラー・てん圧機等を用いる作業が1,287件と多く、合わせると全体の52,9%を占めた。

振動関係では、ブレーカーを使用する作業が332件と最も多く、全体の80.0%を占めた。（表－７）

表一 七 特定建設作業届出件数

		騒					音					合計			
法律		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧						
県条例									⑥	⑦	⑧		⑨	⑩	
件数		40	2	434	87	3	346	20	41	100	396	1,110	1,611	1,287	5,477

		振				動
法律		①	②	③	④	合計
県条例						
件数		58	1	24	332	415

(注) 丸数字は、作業の種類

表一8 規制対象建設作業

騒音関係	法律	県条例
	種類	番号
くい打機（もんけんを除く。）くい抜機又はくい打くい抜機（圧入式くい打くい抜機を除く。）を使用する作業（くい打機をアースオーガーと併用する作業を除く。）	①	①
びょう打機を使用する作業	②	②
さく岩機を使用する作業（作業地点が連続的に移動する作業にあつては、1日における当該作業に係る2地点間の最大距離が50mを超えない作業に限る。）	③	③
空気圧縮機（電動機以外の原動機を用いるものであって、その原動機の定格出力が15kW以上のものに限る。）を使用する作業（さく岩機の動力として使用する作業を除く。）	④	④
コンクリートプラント（混練機の混練容量が0.45m <sup>3</sup> 以上のものに限る。）又はアスファルトプラント（混練機の混練重量が200kg以上のものに限る。）を設けて行う作業（モルタルを製造するためにコンクリートプラントを設けて行う作業を除く。）	⑤	⑤
バックホウ（原動機の定格出力が80kW以上のものに限る。）を使用する作業	⑥	
トラクターショベル（原動機の定格出力が70kW以上のものに限る。）を使用する作業	⑦	
ブルドーザー（原動機の定格出力が40kW以上のものに限る。）を使用する作業	⑧	
鉄筋コンクリート造、鉄骨造、鉄骨鉄筋コンクリート造又はブロック造の建造物を動力、火薬又は鉄球を使用して解体し、又は破壊する作業		⑥
コンクリートミキサーを用いる作業及びコンクリートミキサー車を使用してコンクリートを搬入する作業		⑦
コンクリートカッターを使用する作業（作業地点が連続的に移動する作業にあつては、1日における当該作業に係る2地点間の最大距離が50mを超えない作業に限る。）		⑧
ブルドーザー・パワーショベル・バックホウ・スクレイパー・トラクターショベルその他これらに類する機械（これらに類する機械については原動機として最高出力74.6kW以上のディーゼルエンジンを使用するものに限る。）を用いる作業		⑨
ロードローラー・振動ローラー又はてん圧機を用いる作業		⑩

- (注) 1 騒音規制法の種類の番号⑥、⑦及び⑧については、当該作業に使用する機械が一定限度を超える大きさの騒音を発生しないものとして環境大臣が指定するものである場合は、規制対象から除外する。  
 2 くい打ち機には、ディーゼルハンマ・エアハンマ・スチームハンマ・ドロップハンマ・パイプロハンマ等があり、人力により錘を持ち上げ、自然落下によるもんけんは除外される。  
 また圧入式とは、油圧やウォータージェット等により、くいを加圧して行うものである。  
 3 びょう打ち機はリベッティングハンマによるリベット打ちが対象。インパクトレンチは対象外。  
 4 さく岩機には、ドリフタ・レッグドリル・ストーパー・ジャックハンマ・ハンドハンマ・シンカー・コンクリートブレイカー・コールピックハンマ等がある。

振動関係	法律	県条例
	種類	番号
くい打機（もんけん及び圧入式くい打機を除く。）くい抜機（油圧式くい抜機を除く。）又はくい打くい抜機（圧入式くい打くい抜機を除く。）を使用する作業	①	①
鋼球を使用して建築物その他の工作物を破壊する作業	②	②
舗装版破砕機を使用する作業（作業地点が連続的に移動する作業にあつては、1日における当該作業に係る2地点間の最大距離が50mを超えない作業に限る。）	③	③
ブレイカー（手持式のものを除く。）を使用する作業（作業地点が連続的に移動する作業にあつては、1日における当該作業に係る2地点間の最大距離が50mを超えない作業に限る。）	④	④

- (注) 1 アースオーガーを併用して行うくい打作業は騒音関係では対象外であるが振動関係では対象となる。  
 2 舗装版破砕機は、錘を持ち上げ、それを落下させて舗装版を破砕する専用機である。



## (2) 騒音・振動の調査

平成23年度は、自動車騒音、道路交通振動及び新幹線鉄道騒音についての調査を実施した。

### ① 自動車騒音

経済社会の発展により主要幹線道路が整備され、これに伴い輸送体系も自動車輸送が中心となり自動車も大型化し、また、市民生活においても乗用車の普及はめざましく、社会的効用をもたらした反面、各地で交通公害問題を惹起した。

#### (ア) 環境基準達成状況の評価（面的評価）

騒音規制法第18条の規定に基づく自動車騒音の状況の常時監視は、法定受託事務となっている。これは、道路に面する地域において、「騒音に係る環境基準」の達成状況を把握するものであり、一定地域内の住居等のうち環境基準を達成する戸数及びその割合により評価するものである。

平成23年度は、市内幹線道路沿いの8区間で面的評価を行い、評価区間内の全戸数3,408戸のうち3,288戸で環境基準を達成し、達成率96.5%であった。（表－9）

#### (イ) 要請限度

騒音規制法第17条第1項には、指定地域内における自動車騒音が環境省令で定める限度（要請限度）を超えていることにより道路周辺的生活環境が著しく損なわれていると認めるときは、都道府県公安委員会に対し、道路交通法の規定による措置を執るべきことを要請するものとする旨が規定されている。

平成23年度は、市内8地点で調査を実施した。

調査結果は、調査した全地点で要請限度内であった。（表－10）

## ② 道路交通振動

道路を走行する自動車等により発生する地盤振動であり、大型車を含む交通量が比較的多い場合の道路交通振動は、不規則かつ大幅に変動する振動となる。

騒音と並んで、道路沿線住民の生活環境に及ぼす影響が問題となっている。

### 要請限度

振動規制法第16条第1項には、指定地域内における道路交通振動が環境省令で定める限度（要請限度）を超えていることにより道路周辺的生活環境が著しく損なわれていると認めるときは、道路管理者に対し、当該道路の部分につき道路交通振動の防止のための舗装、維持又は修繕の措置を執るべきことを要請するものとするなどの旨が規定されている。

平成23年度は、市内8地点で調査を実施した。

調査結果は、全地点で要請限度内であった。（表-11）

表一9 自動車騒音調査結果(環境基準)

No.	道路名	調査地点	評価区間		環境基準 (dB)		騒音レベル LAeq (dB)		環境基準達成戸数			調査区間内全戸数	環境基準達成率 (%)			
			起点	終点	延長 (km)	昼間	夜間	昼間	夜間	昼間	夜間		昼間	夜間	昼間	夜間
1	一般国道22号	高畑町2丁目	富士3丁目3	観音町	1.7	70	65	63	398	402	397	405	98.3	99.3	98.0	
2	一般国道22号	浅野字正木山	九日市場	富士3丁目3	3.7	70	65	74	268	263	263	269	99.6	97.8	97.8	
3	名神高速道路	大和町氏永字北海道	九日市場	北高井	4.1	70	65	61	475	474	474	486	97.7	97.5	97.5	
4	県道大垣一宮線	東出町	籠屋3丁目	音羽3丁目	2.1	70	65	68	286	286	286	352	81.3	81.3	81.3	
5	一般国道155号線	南小淵字屋敷	千秋町佐野	富士3丁目3	2.1	70	65	67	192	192	192	211	91.0	91.0	91.0	
6	一般国道155号線	柚木風字上ヶ田	柚木風	観音町	1.5	70	65	59	291	284	284	292	99.7	97.3	97.3	
7	一般国道155号線	住吉1丁目	八幡3丁目1	大和町荻安賀	2.1	70	65	60	801	801	801	801	100	100	100	
8	市道一宮春日井線	森本3丁目	大和町妙興寺	千秋町浅野羽根	3.5	70	65	62	592	591	591	592	100	99.8	99.8	
合 計					20.8	-				3,303	3,293	3,288	3,408	96.9	96.6	96.5

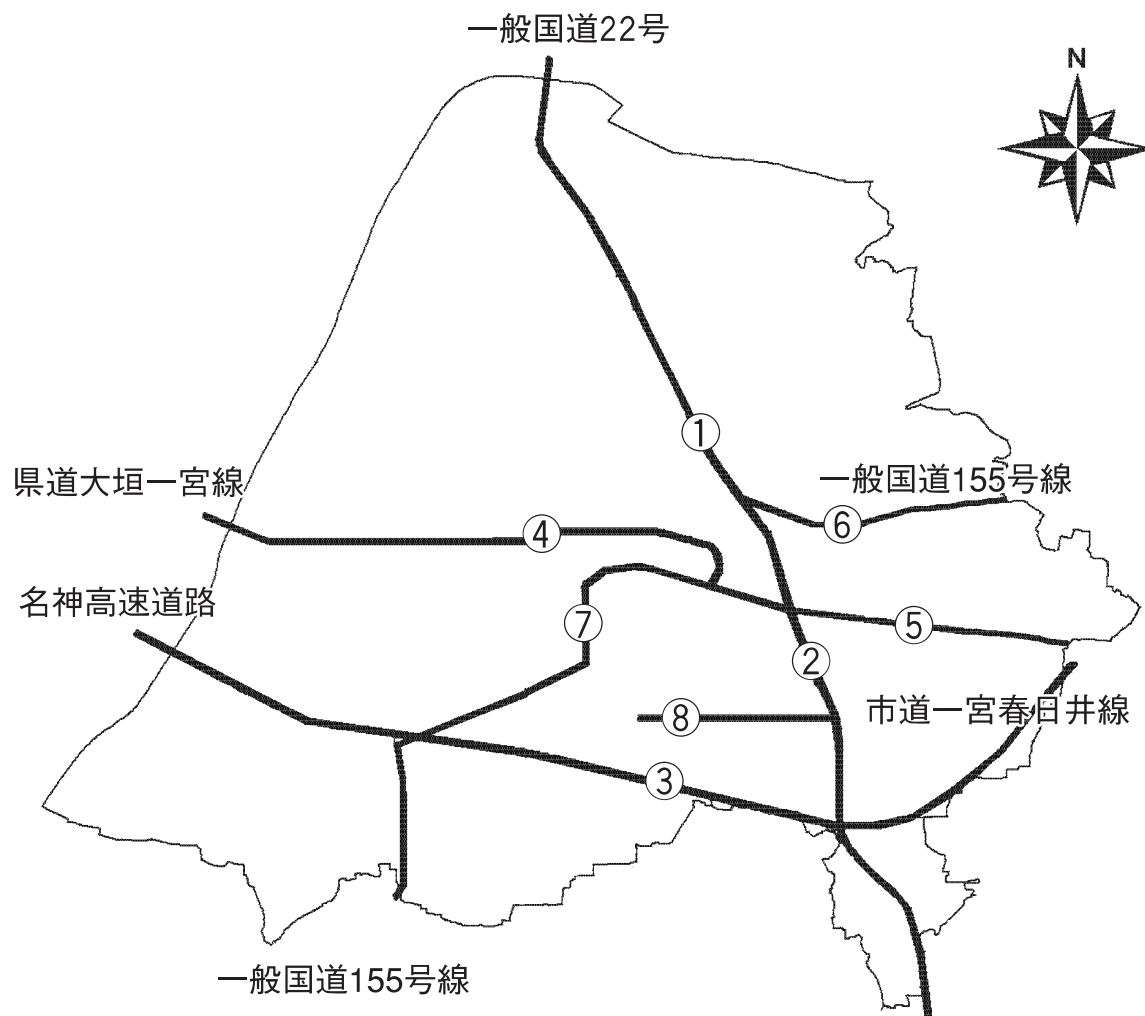
表一10 自動車騒音調査結果（要請限度）

No.	道路名	調査地点	用途地域	車線	調査期間	要請限度		騒音レベル (L <sub>Aeq</sub> ) (dB)	適否
						時間区分	(dB)		
1	一般国道22号	高畑町2丁目	準工業	6	11/29~12/2	昼	75	65	○
						夜	70	65	○
2	一般国道22号	浅野字正木山	準工業	6	1/17~1/20	昼	75	67	○
						夜	70	67	○
3	名神高速道路	大和町氏永 字北海道	1種住居	4	2/14~2/17	昼	75	67	○
						夜	70	61	○
4	県道大垣一宮線	東出町	工業	4	11/15~11/18	昼	75	73	○
						夜	70	68	○
5	一般国道155号線	南小渕字屋敷	未指定	4	1/31~2/3	昼	75	71	○
						夜	70	68	○
6	一般国道155号線	柚木嵐 字上ヶ田	未指定	2	12/13~12/16	昼	75	64	○
						夜	70	59	○
7	一般国道155号線	住吉1丁目	近隣商業	2	2/7~2/10	昼	75	64	○
						夜	70	60	○
8	市道一宮春日井線	森本3丁目	準住居	4	12/6~12/9	昼	75	68	○
						夜	70	62	○

表一11 道路交通振動調査結果（要請限度）

No.	道路名	調査地点	用途地域	車線	調査期間	要請限度		振動レベル (L <sub>10</sub> ) (dB)	適否
						時間区分	(dB)		
1	一般国道22号	高畑町2丁目	準工業	6	11/9~11/10	昼	70	43	○
						夜	65	41	○
2	一般国道22号	浅野字正木山	準工業	6	1/18~1/19	昼	70	44	○
						夜	65	41	○
3	名神高速道路	大和町氏永 字北海道	1種住居	4	2/16~2/17	昼	65	49	○
						夜	60	49	○
4	県道大垣一宮線	東出町	工業	4	11/15~11/16	昼	70	43	○
						夜	65	37	○
5	一般国道155号線	南小渕字屋敷	未指定	4	1/31~2/1	昼	70	51	○
						夜	65	44	○
6	一般国道155号線	柚木嵐 字上ヶ田	未指定	2	12/15~12/16	昼	70	41	○
						夜	65	35	○
7	一般国道155号線	住吉1丁目	近隣商業	2	2/7~2/8	昼	70	42	○
						夜	65	36	○
8	市道一宮春日井線	森本3丁目	準住居	4	12/8~12/9	昼	65	44	○
						夜	60	36	○

図一 3 自動車騒音・道路交通振動調査地点



③ 新幹線鉄道騒音

新幹線鉄道の沿線における騒音について、「新幹線鉄道騒音に係る環境基準について」(昭和50年7月29日付環境庁告示第46号)に定められた調査方法により、環境基準の達成状況を把握するために、平成23年度は、4地区(それぞれ25m地点及び50m地点の合計8地点)で調査を実施した。

調査結果は、8地点のうち、3地点で環境基準を超過した。(表-12)

表-12 新幹線鉄道騒音調査結果

No.	調査日	調査地点	用途地域 (類型)	軌道 構造	環境 基準 (dB)	調査結果 (dB)	
						25m	50m
1	H23.10.18	萩原町築込字野中	市街化調整 (I)	盛土	70	72	70
2	H23.10.18	萩原町戸苅字杉林	市街化調整 (I)	高架	70	70	69
3	H23.10.19	明地字寺浦	市街化調整 (I)	高架	70	72	69
4	H23.10.19	祐久字屋敷裏	市街化調整 (I)	高架	70	71	68

図-4 新幹線鉄道騒音調査地点

