特集Ⅰ・'85環境行政展望

騒音・振動の現状と課題

中 島 威 夫*

1. はじめに

騒音・振動は各種公害の中で最も日常生活に関係の深いもので、我々が身近に感ずることの多いいわゆる“感覚公害”である。大気汚染や水質汚濁が一時の危機的状況からは脱け出したと言われる現在、多くの面で問題が残されているのが騒音・振動であると言えよう。本稿では、騒音・振動問題の現状を分析した上で、今後の課題等を、担当者の私見として述べてみることにしたい。

2. 騒音・振動の現状

環境庁の調査によれば、昭和57年度中に地方公共団体に寄せられた騒音に関する苦情は全国で22,322件あり、発生源別にみると工場、事業場騒音に係るものが全体の38%、建設作業騒音が12%、自動車騒音が2%、営業騒音が23%、航空機騒音が3%、鉄道騒音が1%を占めている。こうした毎年の調査の結果を経年的に示したものが図-1である。

これによると、全体の件数は昭和53年頃からほぼ横ばい状況にあるものの、その構成となるとずいぶん様変わりしつつある。すなわち、10年程前には騒音苦情件数の過半数を占めていた工場・事業場騒音が、法規制の効果を始めとして、国及び地方公共団体の騒音防止行政の推進、各企業の騒音防止対策の努力、工業団地の開発による工場の郊外移転等によって減少した。これに対して、深夜営業騒音及びその他の騒音（拡声器騒音、生活騒音等）に係る苦情件数が年々増加する傾向にあり、昭和57年度にはこの両者で全体の45%を占めるに至っている。これらはいわゆる近隣騒音と呼ばれるわけであるが、近年の社会生活や市民意識の変化を反映して苦情が増えつつある。近隣騒音は問題となる範囲が限られているので、単に苦情件数の多い少な

いで問題の程度を論ずることは適当ではないが、多様化、複雑化する騒音問題の一面をのぞかせていると言える。

一方、騒音に対して振動に関する苦情は昭和57年度に全国で3,067件あり、発生源別にみると工場、事業場振動に係るものが全体の42%、建設作業振動が37%、道路交通振動が14%、鉄道振動が2%を占めている。騒音と同様に毎年の調査の結果を経年的に示したものが図-2である。

これによると、昭和53年度に4,000件をこえたものの、昭和51年に制定された振動規制法の施行の効果もあって、それ以降は減少傾向が続いている。

振動は騒音の場合と異なり、産業活動に起因したものが大半なので、発生源を特定しやすい。したがって、発生源の対策が直接苦情の減少につながったといえる。

3. 騒音対策の現状と課題

3.1 騒音に係る環境基準

都市の騒音に係る環境の保全を図るため、国や地方公共団体は騒音防止のための諸施策を講ずることとなるが、どのような生活環境の維持、保全を目標とするのか、その目標を明らかにする必要がある。このため、公害対策基本法第9条に基づき、この目標値として「騒音に係る環境基準」が昭和46年に閣議決定されている。（表1）

後述する騒音規制法はこの環境基準を達成、維持するための一手法として位置付けられるが、このような規制以外に、政府としては諸施策を通じ総合的にその達成、維持を図る必要がある。すなわち、環境基準の閣議決定においても、達成のためその施策として、土地利用の適正化、騒音防止施設の設置改善の促進、道路交通騒音に対する総合的施策の推進、監視測定体制の整備、騒音防止技術等の開発の促進、地方公共団体に対する助成等及び住民に対する啓蒙等がうたわれている。

* 環境庁大気保全局特殊公害課課長補佐
Takeo NAKAZIMA

図-1 騒音苦情件数の推移

図-2 振動苦情件数の推移

表1 騒音に係る環境基準の概要

(a) 道路に面する地域以外の地域 (単位: ホン)

地域の類型	時間の区分		
	昼間	朝・夕	夜間
AA	45以下	40以下	35以下
A	50以下	45以下	40以下
B	60以下	55以下	50以下

(備考) 1. AAを当てはめる地域は療養施設が集合して設置される地域などくに静穏を要する地域とすること。
2. Aを当てはめる地域は主として住居の用に供される地域とすること。
3. Bを当てはめる地域は相当数の住居と併せて商業、工業などの用に供される地域とすること。

(b) 道路に面する地域

地域の区分	時間の区分		
	昼間	朝・夕	夜間
A地域のうち2車線を有する道路に面する地域	55以下	50以下	45以下
A地域のうち2車線を超える車線を有する道路に面する地域	60以下	55以下	50以下
B地域のうち2車線以下の車線を有する道路に面する地域	65以下	60以下	55以下
B地域のうち2車線を超える車線を有する道路に面する地域	65以下	65以下	60以下

なお、地域毎の環境基準の類型指定は都道府県知事に委任されており、昭和58年度末現在30都道府県で類型指定が行われているところである。

3.2 騒音規制法

昭和40年代に入り、騒音に関する苦情、有効な規制を求める陳情等が増加した中で、国民の生活環境を保全する立場から昭和43年6月に騒音規制法が制定され、その後数回の改正をみて現在に至っている。

騒音規制法は、工場及び事業場における事業活動並びに建設作業に伴って発生する相当範囲にわたる騒音について必要な規制を行うとともに、自動車騒音に係る許容限度を定めること等により、生活環境を保全し国民の健康の保護に資することを目的とするものであり、その体系は図-3に示す通りである。

法の規制対象とされているのは、工場・事業場については指定地域内で特定施設を設置する特定工場等、建設作業については指定地域内で実施される特定建設作業である。地域の指定状況の推移をみると、法制定以来着実に指定地域が広がってきており、昭和57年度末現在47都道府県の631市1,036町176村23特別区の1,866市区町村において指定地域が設定されている。これは全国の市区町村数の約57%、市区については約97%に及んでいる。

なお、法規制対象とされていない工場・事業場、建

図-3 騒音規制法の体系

(注) 1. 図中の(数字)は条文番号を示す。
2. 図に掲げた以外に事務の委任(25)、条例との関係(27)等が定められている。

設作業について、地方公共団体が地域の実情に応じて条例により法に準じた規制を行っている例も少なくなく、条例の騒音防止行政に果たす役割も大きなものがある。

3.3 近隣騒音対策

近年、工場騒音、建設作業騒音等の大規模産業騒音をめぐる環境が徐々に改善が図られてきている中で、深夜営業騒音、拡声機騒音、生活騒音等の日常生活の場の身近なところで発生する比較的限定された範囲で問題となる騒音——いわゆる近隣騒音が社会問題として大きく取り上げられるようになってきている。

深夜営業騒音及び拡声機騒音等については、騒音規制法第28条において、地方公共団体が地域の実情に応じて必要な措置を講ずる旨の規定がなされている。このうち、深夜営業騒音については、「カラオケブーム」等による問題の顕在化に鑑み、環境庁では昭和55年10月都道府県知事に対し条例改正等必要な措置を講ずるよう要請したところであり、現在31都府県において音量の規制基準値の設定等具体的な規制内容を有する条例が制定されている。また、拡声機騒音については、43都道府県においてこれを規制する条例が制定されているところである。

また、環境庁では、近隣騒音に対する合理的な対策を求める世論が高まってきたことから、昭和58年度に「近隣騒音対策研究会（座長：伊藤滋東京大学教授）」を設置し、近隣騒音問題の現況と問題点及び今後の行政施策の基本的方向について検討を行った。同研究会では、近隣騒音をその態様に依拠していくつかの類型に分類して問題を整理しており、その検討結果骨子は表2に示すとおりである。

3.4 今後の課題

これまで述べてきたように、従来騒音問題といえば、大工場騒音に代表される大規模騒音発生源の問題であったのが、近隣騒音に見られるように、より多様化、普遍化、複雑化してきているのが現状である。このような中で、今後、騒音防止行政を進める上で配慮すべき主な問題点等についてふれてみたい。

第一に工場騒音対策の一層の推進である。工場騒音に係る苦情件数は年々減少の傾向にあるものの、騒音苦情全体の約4割を占めており、またその内容も多様化している状況にあり、工場騒音対策の推進は今後とも騒音防止行政の重要な課題であると考え。特に、工場騒音苦情の中で相対的に割合が高まってきている法規制対象外の工場について、法規制対象に加える等の検討を進めるとともに、騒音問題が顕在化している

住工混在地域における中小工場騒音について、合理的かつ総合的な改善施策のあり方を確立していくことが必要であると考えられる。

第二には近隣騒音対策の推進である。近隣騒音については、今後ともその問題がクローズアップされることが予想されるところであり、近隣騒音対策研究会で示された基本的方向に沿った施策を進めることが肝要であると考え、併せて、近隣騒音問題は単に音の問題としてのみとらえることが難しい場合も少なくないことから、より広い見地からの議論を喚起し、健全な地域社会・近隣関係の形成といった観点からのアプローチが望まれるものとする。

第三に都市環境騒音の実態的的確な把握と環境を計画的に管理するという観点からの施策の展開である。従来、騒音防止行政は個々の騒音発生源対策を中心に進められ、その成果を挙げてきた。快適な生活環境に対する国民のニーズが高まってきている中で、今後は個別発生源対策に加え、都市あるいは地区といったスケールで環境騒音の実態を把握・評価し、これを低減・管理するシステムを確立していくことが求められると考える。このため、環境庁では、都市環境騒音把握手法の開発調査を進めているところである。

4. 振動対策の現状と課題

4.1 法の施行

振動は、昭和42年に制定された「公害対策基本法」において典型7公害のひとつとされながらも、測定方法や基準設定のための単位をめぐり難しさのため、規制法の制定は遅れていた。しかしながら、昭和51年3月に環境庁は中央公害対策審議会の最終答申を受け、同年5月に振動規制法を制定し、振動公害に対してもようやく法の網がかけられることとなった。

同法は、工場及び事業場における事業活動並びに建設作業に伴って発生する相当範囲にわたる振動について必要な規制を行うとともに、道路交通振動に係る要請の措置を定めている。法律の仕組みは、振動の住民に与える影響が主として心理的、感覚的なものであり、影響の及ぶ範囲も一般に発生源周辺に限られるなど、騒音と類似した特性が見られること、また振動と騒音は同一発生源から同時に発生する例が相当あることから、騒音規制法とほぼ同様の体系(図-4)となっている。

4.2 現状と課題—振動公害の未然防止—

振動規制法第6条では、指定地域内において新たに特定施設（著しい振動を発生する施設で政令で定める

表2 近隣騒音対策研究会の検討結果骨子

騒音の種類	発生源の態様の例示	現在の規制の状況	現状の問題点	基本的方向
営業騒音	深夜営業騒音 住居系地域における スナック飲食店 (カラオケ騒音) 商店・娯楽施設	(騒音規制法第28条) ○ 公害防止条例 深夜営業について地域 を定め、音量基準、音 響機器の使用時間等 について規制 31都府県	○ 住居系地域への進出 ○ 音が漏れやすい店舗構 造 ○ 技術、資金等の点から 騒音防止対策が困難	○ 的確な防止対策、迅 速な苦情対応が必要 ○ 店舗の防音性能の向 上を図るための的確 な騒音防止技術と指 導 ○ 警察・保健所等関係 機関との協力・連携
	営業用 拡声機騒音 商業系地域における 固定拡声機による 街頭宣伝放送 住居系地域における 移動拡声機による 商業宣伝放送	(騒音規制法第28条) ○ 公害防止条例 地域を定め、使用時間、 使用方法等について放 送行為を規制 44都道府県	○ 情報音が騒音化(必要 な音か不必要な音か) ○ 移動する拡声機騒音に ついては、規制の実効 性をあげることが困難	○ 適切な拡声機の使い 方の普及 ○ 商店街、業者に対す る働きかけ
生活騒音	住居系地域における 生活行為から発する 音 (例) ピアノ クーラー ベット 給排水音 足音	○ 公害防止条例 17都府県 ○ 環境を守る条例、騒音 防止指導要綱 市民の騒音防止をうた い行政部局の基本姿勢 ・指導基準を定め苦情 に対応	○ 都市生活の諸問題の一 つの現われとしての騒 音 ○ 個人の生活へ行政が介 入することの是非	○ 苦情発生の未然防止 家庭用機器の低騒 音化 住宅の遮音性能の 向上 ○ 騒音防止に関する知 識の適切な啓蒙・普 及
工場・事業場騒音	住工混在地域におけ る 中小工場 作業場	○ 騒音規制法(昭和43年 6月)特定施設を有す る工場等で指定地域内 に立地するものを規制 ○ 公害防止条例 騒音規制法による規制 対象とならない工場等 または地域について地 域の実情に応じ規制	○ 住宅と中小工場の密集 混在 ○ 技術、資金、関係法令 の点から騒音防止対策 が困難 ○ 規制対象外の工場に係 る苦情が多い ○ 工場移転跡地へのマン ション立地により新た な住工混在問題が発生	○ 騒音の未然防止の観 点からの施策が必要 ○ 都市部局、商工部局 との連携
建設作業騒音	市街地における 土木工事 建築工事	○ 騒音規制法(昭和43年 6月)指定地域内で施 工される特定建設作業 を規制 ○ 公害防止条例 騒音規制法による規制 対象とならない建設作 業または地域について 地域の実情に応じ規制	○ 施工者の現場における 周辺配慮が不十分 ○ 規制対象外の建設作業 に対する苦情が多い ○ 苦情が発生してからの 騒音低減対策は困難	○ 建設機械及び工法の 低騒音化が必要 ○ 建設業者、発注者へ の働きかけ
学校・保育園 の騒音	住居系地域に立地す る学校等からの人声 音	特段の規定はない	○ 当該施設の有する社会 的役割等についての議 論が不足	

もの)を設置するものは、事前に振動の防止方法等を
都道府県知事(市区町村長に事務委任)に届け出るこ
ととされ、届出を受けた都道府県知事(市区町村長に
事務委任)は届出事項を審査し、その施設により規制

基準を超える振動が発生して周辺の生活環境が損われ
ると認める時は、法第9条により振動の防止の方法等
について計画変更勧告を行うことができるとされてい
る。

図-4 振動規制法の体系

(備考) 1. 図に掲げた項目以外に報告徴収・立入検査(17)、事務の委任(23)、条例との関係(24)等について定めている。

2. 図中の()内は条文である。たとえば(2・1)は法第2条第1項を示す。

表3 振動規制法に基づく特定施設の設置届出数

年 度	51	52	53	54	55	56	57
届出数	1	5,180	15,372	10,745	11,544	12,030	13,748

しかしながら、全国で毎年10,000件を超える特定施設の設置に係る届出がある〔表3〕にもかかわらず、法施行以来計画変更勧告は全く実施されておらず、法の効果的な運用がなされているとはいえない状況にある。これは、公害振動に適用し得る振動予測手法が確立していないためで、そこで現在環境庁では、総合的な振動予測手法の開発を目的として、「公害振動の予測に関する調査」を実施している。この調査により、環境庁は公害振動予測のための技術マニュアルを作成し、地方公共団体職員が届出事項に対して的確な審査、指導を行い、振動公害の未然防止が図れるよう指導することとしている。

4.3 低周波空気振動

近年、人の耳には聞きとりにくい低い周波数の空気振動(低周波空気振動)が、工場施設や道路橋等から発生して窓ガラスや戸、障子を振動させたり、人体に影響を及ぼしたりするとして苦情が発生している。

〔表4〕は低周波空気振動の発生源を示したものであるが、工場施設や交通機関の他に海の波や地震といった自然現象においても低周波空気振動は観測される。さらに、車の中やビルの中といった生活環境中においても、車の走行やビルの空調により時として高いレベルの低周波空気振動が観測されることがある。

表4 低周波空気振動の発生源

工場施設	圧縮機、送風機、エンジン、ポンプ、振動ふるい、コンベア、ボイラ、キューボラ、クーリングタワー等及び工場建屋等の振動
交通機関	自動車、航空機、船舶、鉄道(トンネル高速進入時)、道路橋等
その他	発破、ダムの放流等
自然現象	海の波、地震、雷、噴火、滝、風等

低周波空気振動に係る苦情件数は年間50件程度〔表5〕で、発生源別には全体の約3%が工場・事業場に係るものである。苦情の内容としては、建具が低周波空気振動によってがたつき、これがうるさい、気になる、眠りが妨げられるといったものと、圧迫感がある、眠りが妨げられる、頭が重いといった心理的、生理的なものがある。

環境庁では、低周波空気振動の実態及びその人体に及ぼす影響等に関する調査研究を進めてきたが、低周波空気振動のみでは一般環境中に存在するレベルで人体に及ぼす影響を証明するようなデータは得られていない。しかし、低周波空気振動は多くの場合騒音と重複しており、両者の影響をそれぞれに分離することも難しいことから、今後は両者の複合的な影響についてさらに調査研究を進めることが必要であると考えている。

5. おわりに

従来、騒音・振動公害については、発生源対策を中

表5 低周波空気振動に係る苦情の内訳
(環境庁調べ：地方公共団体に寄せられた
苦情を環境庁が集計したものである。)

種別 年次	工場 ・事業場	建設 作業	道路交通		鉄道	航空 機	その他	計
			高速 道路	その他				
48年	56	—	—	—	—	38	1	95
49年	64	—	1	—	—	17	28	110
50年度	39	1	1	1	1	3	13	59
51年度	16	—	1	—	4	20	2	43
52年度	16	1	2	—	1	2	2	24
53年度	38	—	—	—	1	18	1	58
54年度	25	1	1	—	—	2	10	39
55年度	61	1	2	1	—	4	16	85
56年度	30	—	1	1	—	—	15	47
57年度	36	—	1	1	2	—	12	52

心に対症療法的な施策が進められ、その効果をあげてきた。しかし、騒音・振動問題も複雑化、多様化しつつあり、これまで通りの施策だけでは解決出来ない問題が増えている。これからは、環境を管理するという観点から土地利用の再編成など、より総合的な施策が必要になってくるであろう。また他の一面では、誰もが無意識のうちに加害者となり得る状況も生まれつつある。騒音・振動問題は、単に環境行政機関の力だけでは解決できるものではない。関係省庁や事業者をはじめ、国民の一人一人の御協力を切に望む次第である。

最新刊

超低周波音と低周波音

著者・山梨大学工学部・工学博士 山田伸志 定価1500円(〒250)

“近代日本に妖怪現れる、その名は超低周波音”という書き出しが、ぴったりするように、超低周波音による被害がマスコミを通じて報じられてきた。著者が、この問題に関心を持ったのは、昭和50年秋、山梨県の中央自動車道葛野川橋付近の調査を行ってからである。橋の真下には美しい葛野川のせせらぎが聞こえ、自然に包まれた素晴らしい場所であった。しかしひとたび住民の家に入ると、ガ

タガタという戸障子のゆれる音がし、不気味な感じを受けた。それ以来研究を続ける中で、低周波音はたしかに複雑で理解しにくい、これは物理現象と人間心理のからみあいから発生することがわかった。筆者は、これら低周波音の被害者・加害者を出さぬためにこの研究を下記の項目に分けてまとめた。

(著者まえがきより)

<主 要 目 次>

- 第1章 低周波音と超低周波音
- 第2章 低周波音の物理的性質
- 第3章 低周波音の可聴限界
(聞こえる最小レベル)
- 第4章 低周波音の感覚受容器
(低周波音はどこで感じるか)

- 第5章 低周波音による心理的影響
- 第6章 低周波音による生理的影響
- 第7章 低周波音による物理的影響
- 第8章 低周波音の測定方法
- 第9章 低周波音の防止対策
- 第10章 低周波音問題の実例

(申込先) 〒550 大阪市西区京町堀1—14—25 京ニビル ☎06(443)6445 環境技術研究会