特集・音環境

住まいと音 —生活騒音—

十 倉 毅 *

1. 建築工法の変化と居住者の意識

万国博、山陽新幹線建設、超高層ビルに象徴される建設ラッシュのさなか、建築基準法として初めての音響的記述をもつ法30条の2「長屋又は共同住宅の界壁は、政令で定める技術的基準に従って、遮音上有効な構造としなければならない」が制定されたのは、1970年のことであった。そして、翌71年には、騒音規制法に環境基準が盛り込まれ、72年には日本学術会議から声明「騒音問題の重要性を訴える」も出ている。

いわゆる経済の高度成長にともなう住宅の大量供給期における、かかる法律もしくは声明の出現は、住宅居住者の生活を守るうえから、まことに時宜を得たものであった。そしてその成立の背景には、「建築の工法の変化」と「自らの生活環境を守ろうとする国民の意識の高まり」があった、と考えられる。

つまり、当時の建築界では、建物の高層化と軽量化、そして工期の短縮を旨とする新工法への転換が積極的に進められていた。共同住宅においても鉄骨フレーム造による気泡コンクリート版工法、プレキャストコンクリート版工法が増えていったが、これら建物はその構造的軽さのゆえに音・振動を伝え易いものであった。また、住戸間の界壁も湿式（RC現場打ちなど）から乾式（石こうボード壁など）への移行にともなって壁面が励振し易くなり、遮音性を保持し難い壁構造が多くなったのである。

一方、経済の高度成長期は、各種の公害問題に対して国民の関心が高まり、自らの居住環境を守ろうとする意識がめばえた時期でもあった。とくに、共同住宅における騒音は、四六時中いつ起こるか判らない多種多様の音だけに、居住者に「被害者」としての意識を植え付け、「生活騒音（community noise）」なる新

しい概念をかもし出した。

換言すれば、「生活騒音」は、住宅の大量供給と集約化によって顕在化した、生活にともなう種々雑多な音、と定義できる。

2. 生活騒音防止への取組み

「建築基準法30条の2」の制定は、その後の住宅建設に大きなインパクトを与えた。

建設業界およびその関連業界においては、乾式工法による「軽くて遮音性のある壁」への開発研究が始まり、以後10年間（1971～1980末）に67件の乾式壁が「遮音構造」として建設省より認定されている。

また、日本建築学会、日本音響学会などでも建築基準法遮音規準値25dB（125Hz）、40dB（500Hz）、50dB（2,000Hz）の達成を目標にした測定例の報告、あるいは研究論文が増加した。各種のアンケート調査、実態調査など、音響性能を含めた居住性の研究、各種建築物における遮音性能に係わる論議も盛んとなった。そして、それらの成果が現在も使用されている「建築物の遮音性能基準と設計指針」（日本建築学会、1979）へとつながる。

遮音性能を含む「工業化住宅の性能認定制度」（建設省、1973）、JIS A1417「建築物の現場における音のレベル差の測定方法」（1974）、JIS A4708「防音サッシ」（1976）、JIS A1419「建築物のしゃ音等級」（1979）など、居住者の立場を意識した音響性能に関する評価基準、もしくは測定方法の出現も上記と同一の流れの中にとらえることができる。

このような状況のなかで、1976年には実務的音響工学者によって日本騒音制御工学会が設立された。「音響問題を実務レベルで」が同工学会設立の趣旨であるが、「生活騒音」に対して同会誌「騒音制御」は、《特集・住環境の騒音》（Vol. 6 No. 2, 1982）で幅広い研究分野からのアプローチの必要性を示唆してい

* 財団法人日本建築総合試験所環境試験室長
Tsuyoshi TOKURA

る。参考までに、同特集に含まれる各タイトルを以下に示そう。これまで個々に続けられていた調査もしくは研究を一堂に会したという点で、同特集は「生活騒音」に対する新しい局面を開いた。

- ・生活環境の騒音把握の考え方
- ・環境騒音問題の国際的動向
- ・個人の騒音暴露と音環境
- ・騒音と社会調査
- ・集合住宅における生活騒音の評価方法
- ・空気流(風)のゆらぎと超低周波音
- ・集合住宅における音響特性の調査
- ・集合住宅戸境壁の遮音性能
- ・住環境評価における聴覚と視覚

3. 生活騒音の実態

日常生活を営むうえで発生し、他室で聴取される音には、電話のベル、話し声、テレビの音などに代表される「空気伝搬音」と、子供の跳びはね、便所・浴室の給排水など、建物に生じた振動が他室で音となる「固体伝搬音」に大別される。ステレオ、ピアノなどは、双方の性質をもつ、といってもよい。

このような到来音が、「生活騒音」となるか否かは、一律に決まるものではなく、それを聴取する人の精神的・肉体的な状態、さらには近隣との親密度などに支配される。

たとえば、近年の片廊下式集合住宅では、各階ごとが、自治会・管理組合の1単位となっている場合が多い。階上、階下の住戸は、独立した単位であり、普段からのつき合いは無い。顔も知らないから、苦情を伝えるには多大の勇気が要る。うっ積したストレスは、耳の感度をさらに鋭敏にすることになる。事実、筆者の勤務先にもしばしば上階からの床衝撃音に関するクレームが寄せられるが、上下住戸間に近隣関係の無い場合が多く、一旦こじれた感情は、ますますエスカレートする傾向にある。

このような状況のもとで、いくつかの行政体では、生活騒音に関して、住民に対するアンケート調査、あるいは居住環境の実態を調査している。本稿では、それらのなかから内容の豊富な東京都「生活騒音防止対策実態調査」をもとに、その一部を抜粋して生活騒音の実態をご紹介します。1985年春から3年間を費やした同調査の内容は、次のようになっている。

- (1) 住民生活行動意識調査(実施期間: '87. 9~10)
- (2) 現地環境調査 (" : '87. 9~10)

- (3) 区市の苦情処理実態調査 (" : '85. 4~'87. 8)
- (4) 生活騒音防止協定事例調査 (" : '87 秋)
- (5) 出張販売業者等実態調査 (" : '87)
- (6) メーカー・業界団体等ヒアリング調査 (" : '87. 10~'88. 2)

なお、上記(1)の「住民生活行動意識調査」は判り難い表現であるが、居住者の「世帯構成・建物構造・自家用車の有無・近所づき合いの程度・定住意識」など生活騒音の要因を分析すべく実施された約40項目にわたるアンケート調査である。本稿に抜粋した図-1および表1は、同調査による集計結果である。

また、図-2は都内23区および26市の生活騒音苦情処理窓口が受付けた896件の苦情をもとに実施された上記(3)の調査結果である。この調査では、「近隣とのつき合いの程度」も調査項目に含まれているが、それによれば、「ほとんどない」62.4%、「挨拶・立話程度」27.7%、「親密なつきあい」0.7%、残りは「不明」となっている。

図-1から、戸建住宅における上位3位は、

① 自動車・オートバイの空ぶかし音	30.7%
② 話し声・騒ぎ声・泣き声	18.5%
③ ベットの泣き声	18.3%

一方、集合住宅におけるそれは、

① 跳びはねる音・物を落とす音	38.1%
② 自動車・オートバイの空ぶかし音	38.0%
③ 話し声・騒ぎ声・泣き声	18.3%

であり、「生活騒音」の内容は、まず戸建・集合における住居の型式、周囲の環境によって、また乗用車の普及など、生活様式の変化によっても異なる。とくに集合住宅では、「跳びはねる・物を落とす」など床衝撃性の指摘が高いが、同アンケート調査で実施された要因分析(表1)によれば、集合住宅における床衝撃音への苦情は、「近所づきあい程度」が大きな要因となっている。これは法的規制の困難さと同時に集合住宅におけるコミュニティづくりの大切さを示すものであり、建築設計者としても、かつての「階段室型式中層共同住宅」がそうであったように、「挨拶を交す」程度のつきあいができる工夫を建築計画に反映させる必要があろう。

なお、先述のごとく図-2は都の苦情窓口に寄せられた件数であるが、「掃除機・子供の飛び歩きや足音」など床衝撃音に関する苦情は少なく、図-1のアンケートによる苦情の指摘率とそれを行動に移す行為との間には、かなりのギャップがある。これは、集合住宅に

図-1 アンケート調査による生活騒音の被害発生状況 (1987東京都)

表1 発生源別被害発生要因の分析結果

(1988東京都)

騒音源	被害発生要因	特徴
家庭教師 クーラー等空調機	+クーラー普及度 +用途地域混在度 +周辺密集度 +建物老朽度	
音響機器 テレビ・ラジオ	-定住意識 +周辺密集度	
ピアノ	+ピアノ普及率	集合住宅
生活行動に伴う音 風呂・トイレ等の給排水	-近所づきあい程度 -居住年数	集合住宅
跳びはねる音・物を落す音	-近所づきあい程度	集合住宅
扉や窓の開閉音	-近所づきあい程度 +建物老朽度 -定住意識 +周辺密集度	鉄骨系住宅
話し声・騒ぎ声・泣き声	-近所づきあい程度 -定住意識	鉄骨系住宅
その他 自動車・オートバイの空ぶかし	-自動車・オートバイ普及率	
ペットの鳴き声	-近所づきあい程度 +ペット保有率 -建築面積	戸建住宅

注) +は被害発生促進要因, -は被害発生抑制要因として働くことを示す。

おける居住者の大部分が「我慢をしている」ことを示すものに他ならない。

もし将来、界床の床衝撃音遮断性能について何らかの法的規制を設けるとすれば、その一法として「我慢している」住戸上階の床構造の実態を知ることにより、床に要求される最低限の水準を設定できるように思う。いかがなものであろうか。

4. 住まいと音

生活騒音について、いくつかのことを述べた。しかし現在、生活騒音は生活様式の多様化や居住環境の高密度化にともなって増加しつつある。遅くまで営業するガソリンスタンド、コンビニエンスストアからの騒音が生活騒音であるかどうかは別にしても、現代人の生活は夜型に移行しており、「大学生・短大生の同居家庭、自由業の家庭」では、自らが被害者であると同時に加害者になっていることを前記の調査報告書は示している。

また、さきの図-2では、都に申し出のあった生活騒音896件に対して、「掃除機、子供の飛び歩きや足音」など床衝撃音に関するものはわずか16件（1.8%）であった。しかしその後、事情は相当に変化した。

図-2 苦情相談窓口に寄せられた発生源別苦情件数 (1985~1987東京都)

図-3 最近10年間に受託した音響試験 (日本建築総合試験所)

図-4 直張り木質フローリングの床衝撃音遮断性能の変化 (日本建築総合試験所)

「ダニ問題」や「清潔感」あるいは「内装の高級志向」によって木質床が好まれるようになり、階下への音は増大した。そしてその結果が、昨今の木質フローリングに係わる訴訟、あるいはマンションにおける管理規約の見直し、もしくは木質床禁止へとつながっている。

ここ数年の間、高性能木質床への開発は活発であり、(財)日本建築総合試験所の受託状況にもこれがよく表われている(前頁図-3参照)。そして、その床衝撃音遮断性能も図-4(前頁)のように年々向上しつつあるが、木は所詮木である。カーペットを貼り替えて、これと同厚、しかも同等の床衝撃音遮断性能を木質床に期待するのは無理というものであろう。

木質床の性能確保を目指して、1990年には床材メーカー・施工店を中核とする日本防音床材工業会(事務

局:大阪)が発足した。また、本年(1992)4月には、集合住宅における各種の問題を解決するために日本マンション学会(事務局:京都、大阪)が設立された。床衝撃音は今や、集合住宅がかかえる課題の最たるものである。後者の当面の活動として、床衝撃音問題が取り上げられるのは、まず間違いのないところだ。公的試験機関の一員として、また消費者の一人として、「住まいと音」でこれからもしばらく悩みそうである。

参 考 資 料

- 1) 東京都環境保全局編;生活騒音防止対策実態報告書,環境保全関係資料4-0-21,昭和63年6月
- 2) 十倉 毅;「性能確認で合格商品を公表,試験機関のあり方には課題も」,日経アーキテクチャー,1991年11月11日号

お知らせ

海! よみがえれ、母なる海よ。

全国閉鎖性海域フォーラム'92

JAPAN FORUM ON THE ENVIRONMENTAL MANAGEMENT OF ENCLOSED COASTAL SEAS'92

現代に生きる人々が、いま、なにをすべきか。

○タイトル 全国閉鎖性海域フォーラム'92
JAPAN FORUM ON THE ENVIRONMENTAL MANAGEMENT OF ENCLOSED COASTAL SEAS'92

○開催期日 1992年10月1日(木)・2(金)

○開催場所 長崎県大村市・大村湾内船上・ハウステンボス

○主催 長崎県・大村市・大村湾をきれいにする会

○後援 環境庁・エメックス93評議会・NHK・長崎新聞社・西日本新聞社・朝日新聞社・毎日新聞社・読売新聞社・日本経済新聞社・共同通信社・時事通信社・NBC・KTN・NCC・NIB・伊万里湾環境保全対策協議会・「有明沿岸サミット」運営協議会・鹿児島湾環境行政連絡会議・広島湾ブルー作戦協議会・瀬戸内海環境保全知事市長会議・兵庫県瀬戸内海環境保全連絡会・大阪湾海水汚濁対策協議会・

三河湾浄化推進協議会・伊勢湾総合対策協議会・東京湾岸自治体公害対策会議(順不同)

○行事の概要 10月1日(木)
●大村湾クルージング
●前夜祭(加山雄三トークショー)
●ウェルカムパーティー
10月2日(金)フォーラム
●基調講演/有吉敏彦(長崎大学教授・長崎県公害対策審議会会長)
●特別講演/加山雄三(俳優)
●パネルディスカッション

○参加案内 関係団体に参加申込書を配付

○実行委員長 大村市長 松本 崇

○事務局 〒856 長崎県大村市玖島1丁目25(大村市役所環境衛生課内) ☎0957 53 4111代(内線 142)