

ることが重要である。1982年までにその設置がきめられ、小規模でも発足することは国際的に見ても望ましいことである。

11-42

(総学庶第1552号 昭和55年11月11日)

騒音問題の重要性を訴える(声明)

昭和55年10月24日

第80回総会

近年、科学・技術の進展に伴い、われわれの環境の中に種々の騒音発生源が生じ、騒音公害が世界的にも重大な問題となっている。元来、自然を愛し、自然と共に生きて来た日本民族は、静穏を愛し静寂の中に生きることを喜びとして来た。しかし、戦後あらゆる面において、あまりにも急激な変化があったために、社会の各方面に多くの環境破壊が現われ、公害問題が鋭く取り上げられて来たにもかかわらず、大気汚染や水質汚濁あるいは自然破壊のかげにかくれて騒音問題への取り組みが比較的閑却されて来たさらいがある。

しかしながら、我が国の騒音問題は、現在世界的に見ても最も深刻であり、しかも絶えず潜在的に増大を続けている。もし、この現実を放置しつづけるならば、生活環境が破壊されるとともに、将来、日本人の聴力がそこなわれるおそれさえなしとしない。

日本学術会議は第11期において、これらの問題をとり上げ、その対策について検討を続けて来た結果、下記の点について学際的、総合的研究の行われることの必要性を確認した。

騒音問題の重要性に各方面が格段の注意を喚起されることを切望しここに声明する。

記

1. 騒音問題に対処するには、従来とられてきたような吸音、遮音を主とする事後的または対症的療法のみではなく、環境への騒音負荷を減少するために、騒音発生効率を低下させる研究及び施策を推進すること。
2. 居住空間、執務及び労働空間等においてより吸音性・遮音性を高め、また樹木並びに緑地帯等により騒音に強い都市構造、更に適切な土地利用についての研究及び施策を推進すること。
3. 騒音発生効率の小さい、即ち低騒音性の機器や装置の開発及び使用についての研究と施策を推進すること。
4. 騒音発生量を減少するため、例えば電気自動車、デュアル・モード・バス等の開発普及更に将来は、VTOL、STOL航空機及び浮上方式による列車等の開発及び実用化の研究・実施の推進をはかること。

説 明

(1)

我が国の騒音発生量は余りにも過大過密である。全可住面積についてその1km²当りの面密度で表せば、1日当りの発生量は約180WHと概算される。この値はこの1km²に約80万人の人が居て、常時また連続的に昼も夜も普通会話音(1m離れて60dB)で発声しておるのと等価であり、またこの値はその地域を我が国の環境基準値以下に抑えるべき制限値の約30倍に相当する。

この過大過密な騒音発生量のために、制定されておる法的規制値（環境基準⁽²⁾、規制基準、要請基準、許容基準等）は固定騒音源以外の物についてほとんど機能していない。このことは全国数千の監視測定点における測定値⁽²⁾ またモニターアンケート等からも明らかであり⁽³⁾、大半の人が社会は静穏化の方向でなく、騒音化の方向に進んでいると認識⁽⁴⁾しているのが現状である。

一方この騒音発生量を10数年前と比較すると、騒音エネルギーにして約4倍、即ち6dBの増大とならている。この増大が今後とも続くものと仮定すれば80年代末或は今世紀末においては、耳の保護のために外出時には常に耳栓の使用を必要とするというようなことになり兼ねない恐れが十分にある。

以上の騒音問題の現実を強く認識すると同時に、現在行われているような吸音・遮音を主とするいわば事後的または対症療法的騒音対策のみでなく、その発生効率を低下させるべき学際総合的研究・技術の進展並に時前的、構造的な諸施策の実施が強く指摘される。

更に付加すれば、そのピーク値120~130dBにも及び、演奏時の平均レベル $L_e(30分) = 90dB$ 以上にも達する強大なロック音等⁽⁵⁾は、明らかに若者の耳を害い、一時的難聴から永久性難聴を引き起しておることを指摘する。

人の聴力低下即ち難聴、また睡眠妨害、聴取妨害等々の生活環境の破壊を与えている騒音環境の現状を強く認識すると同時に、将来に向っての静穏化の必要を強く社会一般に訴え、併せて斯界の研究者技術者並に行政担当者の努力を強く期待する。

最後に、さし当ってのまた将来をふまえてこの問題に対する技術的対策と願望の二、三を例示する。

- (1) 具体的には、居住空間、執務労働空間、また駅舎等において、より吸音・遮音性を高め、また樹木並に緑地帯等により音に強い都市構造を造ると同時に、土地利用の適性化を図る。
- (2) 騒音発生効率の小さい、即ち低騒音性の機器及び装置類の開発及びその使用を一層促進し、製品への騒音表示（labelling）を制度化する。
- (3) 将来については、例えば電気自動車⁽⁶⁾デュアルバス等の普及、更に先の将来についてはVTOL⁽⁷⁾ STOL⁽⁷⁾ 航空機の実用化促進、浮上法式列車⁽⁸⁾の実用化促進等を図る。

本文中の註(1)(2)……について補足説明を行う

(註1) 騒音を発生する諸機器のうち、最もその発生効率（ $\eta = \text{発生騒音パワー} / \text{mechanical power}$ ）の小さいものとして電気冷蔵庫（ $\eta \approx 10^{-9}$ ）があげられ、反対に大きな物の例は、スピーカー（ $\eta \approx 10^{-2}$ ）エンジン付模型飛行機（ $\eta \approx 2 \times 10^{-3}$ ）等である。多くの騒音発生機器はこの中間に位し、例えば航空機（ $\eta = 10^{-5} \sim 10^{-4}$ ）、自動車（ $\eta = 10^{-6} \sim 10^{-5}$ ）、家庭用電化製品（ $\eta = 10^{-7} \sim 10^{-6}$ ）等である。

以上の各種機器の使用状態を推測することによって、大きく各部門（鉱工業部門、運輸部門等々）別の平均的騒音発生効率の予測が可能である。一方我が国の各部門別のエネルギー消費量は明らかである故、これに上記の部門別平均発生率を乗じて騒音発生量の概略を推測することができる。大胆な推計であるが、これを行った結果、我が国の1976年度における騒音発生量は、1日当たり約18,000~20,000KWHと概算され、これを全可住面積について1km²あたりの密度で表わすと約180WHとなる。全日本可住面積についての平均面密度であり、

東京都内などではこれの更に数十倍になっていると思われる。本文中には人声（通常会話音のパワー、 $10\mu\text{W}$ ）との対比を示したが、参考迄に他の例を記すと、新幹線列車（時速 200 km/h 全長 400 m ）の騒音パワーは約 100 W で、これは 1000 万人の会話音に相当し、大型バス・トラックは数千人分に、普通乗用車は数百人分の騒音を発していることになる。新幹線の場合は乗客の各人が、 10000 人分の大声をあげてつっ走っているのと等価であるということになる。

(註2) 3, 4年前の騒音に関する国際会議の席上で、米国の方から、日本の騒音の現状とその法的規制について“Worst Noise, Best Law”との評をいただいた。worst noiseとは(註1)に示したような日本の過大過密な騒音の現状に対する評であり、またbest lawとは、在来鉄道を除いたすべてについて質的内容はとにかくとして、量的には完備されている法的規制（環境基準、規制基準、要請基準、許容基準等）についての賛辞である。

問題は、これらの法的規制が固定騒音源を除いては余り機能していないことである。例えば、都道府県及び市町村が測定した自動車騒音実態調査の結果をみると、昭和53年度で環境基準に適合する測定点は、全測定点 $3,315$ 中の 565 地点で、約 17% に過ぎず、住居地域をとれば、 $1,519$ 測定点中環境を満足する地点は 80 点、 5.3% にすぎない。

(註3及註4) 環境庁が昨年行った道路交通公害についてのモニターアンケートによると、現在、道路交通公害を「少し受けている」と考えている人は 55.4% 、「かなり受けている」と考えている人は 26.6% 、両者をあわせると 82.0% になる。特に住宅・商業混合地域及び道路に接する地域に住んでいる人だけを見ると、それぞれ 93.6% 、 93.2% ときわめて高い率を示している。また過去に比べて、即ちこの4～5年間にこれらがひどくなったと思う人は 53.7% である。更にもっとひどくなると思う人は 67.1% という数字を示している。

(註5) 米国の“Noise Control Act 1972”の冒頭に書かれているように、過去40年の調査・研究の結果から、 $\text{Leq}(8\text{時間})=75\text{ dBA}$ 、 $\text{Leq}(24)=70\text{ dBA}$ が、人に聴力損失即ち難聴（一時性及び永久性）を采さない限界であるとされている。これにのっとれば強大なロック音を5～10分も聴けば完全にこの限界を越えることになる。所謂職業性難聴として労災法の問題としてだけでなく、若者への警鐘をならすべきではなからうか。また近時イヤホン、ヘッドホンの使用が、これも若者間に流行している。この時の音量等についても充分な注意を払う必要があることをつけ加えたい。

(註6) 電気自動車は脱公害の利点のみでなく、省エネルギー、特に脱石油の利点を有することは明白で、特に夜間電力の利用といった利点も併せて持つもので、その普及を急ぐべきである。発進停止の頻繁な場合などはその利益は倍增される。米国では既に電気自動車促進法が制定されその普及に力をそそいでいる。我が国こそその普及に力を入れるべきと思う。利害損失を充分に、そして早急に分析して、国民全体に衆知徹底させるべき時期に来ていると思われる。

(註7) 航空機、特にジェット機については、急上昇方式、人家を回避する優先経路方式、海城等の騒音影響の少ない方向への離陸・着陸等の優先滑走路方式、delayed flap, cutback等の騒音軽減運行方法が推進されているが、VTOL, STOLがより広く就航すれば、

等音圧線範囲は多分現在の1/10以下に減少し、被害人口は格段に減少する筈である。

この方向への研究促進と実用化が期待される所である。

(註8) 浮上方式列車の低騒音化の効用についてはぜい言を要しない。

たとえば、東海道第二新幹線をこの方式により作り、現在の新幹線のスピードを半減すれば、騒音振動問題など一挙に解決される筈である。

11-43

(総学庶第1556号 昭和55年11月12日)

放射性物質を使用する際の心構えについて科学者・技術者に訴える(声明)

昭和55年10月24日

第80回総会

最近、大学その他の研究機関において相次いで放射性アイソトープ取扱いに関連する事故が発生し、一般社会に大きな不安を与え科学者に対する不信の念をまねいていることは憂慮に堪えず、この事実を科学者・技術者は自らの責任として厳粛に受けとめなければならない。

原子核科学の発展とともに、多数の放射性核種がつくられ、物理的諸科学・生物学・医学をはじめあらゆる学問分野での研究に有効に利用されているばかりでなく、工業・農業・医療等の分野において広汎に応用されて大きく人間の福祉に役立っている。

しかし、放射性物質は、微量であってもそれなりの有害性を持ち、しかもその放射性は、固有の半減期によって減衰する以外、人為的に減衰させることは事実上不可能であり、新らしく作られた人工放射性物質の環境における挙動について未知の部分が多い現状に鑑みその取扱いについて特別の注意が必要である。

したがって放射性物質を取り扱う研究者は、常に放射性物質のもつ危険性を忘れず、謙虚にその取扱いの実技を身につけ、又、それぞれの場に応じ、法令に準拠した操作マニュアルを作り、固くそれを守らなければならない。

科学者は自らの研究目的追究に熱心なあまり、時にその周辺への結果の波及を忘れること無しとしなす。このような態度についての自戒は、放射性物質の取扱いについては特に留意されなければならない。

最近の一連の事故の経験は誠に不幸なことであるが、これらの事故に限らず、およそ事故の記録が蒐集され、再びそのような事故を起さぬための資料とすべきである。

日本学術会議は、この経験をふまえ、再び過誤を繰り返さないよう更に具体的に検討を進めたいと考えているが、さしあたり、ここに第80回総会の決議を経て、放射性物質の使用に際しての心構えについて、各関係方面に訴えるものである。なお、その協力の上に法令の再検討をも含む安全な取扱いについての正しい路線を打ち立てることが必要である。そのような努力の積重ねこそが、社会の信頼回復の唯一の道であるとする。