

幹線道路の自動車公害防止についての試論

野村良政

1——はじめに

ここ数年来、都市計画の担当者や道路技術者たちは、幹線道路の計画や事業化の地元説明会で大へんな苦勞をしている。説明会によって地元市民が了解するということはきわめて少なく、説明会の数が重なるにつれて、地元で道路計画反対の運動が高まってくるが多くなってきている。

幹線道路そのものの必要性はわかる、しかしそれによって生ずる自動車公害に対して、市はどのように処理して住民を守ってくれるのか——というのが市民の声である。しかし残念ながら説明者には、いままでこの難問に対して相手を納得させるだけの答はほとんどできなかった。自動車公害に対して、道路をつくる立場からの検討や世論の喚起、建設省などへのアピールな

ども足りなかったことは事実であろう。

東京の環状7号線の完成によって交通量は飛躍的に増大し、沿線には排気ガスによる環7ゼンソクが発生して住民を苦しめてきた。さらに牛込柳町交差点では一層ひどい鉛公害が発生してさわがれたかと思えば、つぎは光化学現象という公害の新しいスタイルが出現して、さわぎは全国的になりつつある。

このままでは幹線道路計画はすみそりもないところまでできてしまったという感が深い。

2——公害と土木技術

昨年ある大学の学園騒動のなかで、工学部土木工学科の学生たちは、安保闘争とは別に、カリキュラム批判のなかで公害対策に触れぬ土木技術教育批判の闘争を独自に展開した。これはきわめて具体的であり、まじめな要望であった。総評などがこのごろ、公害対策を運動方針のなかに加えたようであるが、この学生達の運動の方がはるかに早かったように思われる。

もともと土木技術は Civil Engineering とよばれ、文明をつくりだす技術であるとみなされてきたわけである。しかし考えてみると、現実はかならずしもそのような成果をあげてこなか

ったように思われる。

工業用地の埋立によって産業公害を招いたことは、京浜臨海工業地帯をはじめ千葉県市原市、岡山水島地区、静岡県田子の浦および三重県四日市その他枚挙にいとまがない。工場排水による河水の汚染、しゅんせつ泥の投棄による海洋の汚染、宅地造成による自然の破壊、幹線道路の自動車公害など、土木技術が公害発生を片棒をかついできたような面が多い。都市計画法は、その第1条に「都市の健全な発展と秩序ある整備を図り、もって国土の均衡ある発展と公共の福祉の増進に寄与することを目的とする」と、はっきり目的をかかげている。都市の健全な発展と秩序ある整備とは、いたずらに幹線道路だけをつくることではない。

この狭い日本で1年間に16,000人余を殺し、960,000人余の重軽傷を負わせている自動車というものに対して、土木技術者や都市計画は配慮が十分であったとはいえない。

交通事故や排気ガスの防止策の完全でない現状のままで、道路だけを増やしてゆくことは、都市計画の精神に反するものではないか——という地元民の反対論はたしかに耳を傾けるべき声であろう。

数年前に建設省主催の土木の会

議で、わたくしは「自動車公害の防止策を、道路を建設する側の技術者みずからが主張すべきではないか」という議題を提出したことがある。しかし当時は「むずかしい問題であるから将来の研究課題としたい」ということで片付けられてしまった。

しかしその後も、この重要な課題について研究はされなかったし、建設省はもっぱら驚異的な将来の推定自動車交通量に対する道路の整備を、督励してきたように思える。もちろんこれは土木技術者の力だけではとうてい解決されるものではなく、自動車それ自体の構造改善や交通規制という面での力も大きいけれども、道路側からの一試論としてここにとりあげてみた。これをひとつの試案として、大方のご指示や御意見により、さらにすぐれた方法を生みだしてゆきたいと考えている。

3——騒音についての対策

自動車の騒音は、エンジン音・吸排気音・タイヤの摩擦音・冷却ファンの音・警笛等であり、それらを総合した交響音だとされている。それらは機械そのものの分野で改善されなければならない面も多い。

国道や幹線道路の自動車騒音は一般に、75ホンとみなされてい

表1——騒音にかかわる環境基準についての指針値

地域の区分	道路の区分 〈車線の合計〉	時間の区分		
		昼間	朝・夕	夜間
一般住宅地	2車線以下のもの	55ホン〈A〉以下	50ホン〈A〉以下	45ホン〈A〉以下
	2車線をこえるもの	60 "	55 "	50 "
主として商業または工業の用に供されている地域	2車線以下のもの	65 "	60 "	55 "
	2車線をこえるもの	65 "	65 "	60 "

〈注〉表1中に〈A〉とあるのは「A特性による測定値<人間の聴覚に最も近い方法による測定値〉」であることを示す。

る。これを低減すべき指標として、昭和45年6月30日に生活環境審議会公害部会の騒音環境基準専門委員会から出された「騒音にかかわる環境基準について〈第二次報告〉」のなかのつぎの指針値を適用すべきであろう〈表1〉。

幹線道路はおおむね4車線以上であるから、一般住宅地において75ホンを昼間60ホン、夜間50ホンとすることが目標となる。

1・道路の計画

① 公害を低減するようなルート選定の配慮

〈a〉できる限り、住居地域を避け、市街化調整区域、工業地域、準工業地域にルートを配置する。

〈b〉建物の連続している現道拡幅は、できるだけ避けるべきである。

〈c〉河川の堤防、護岸、高圧線などにそわせて、騒音を片側だけにとどめる。

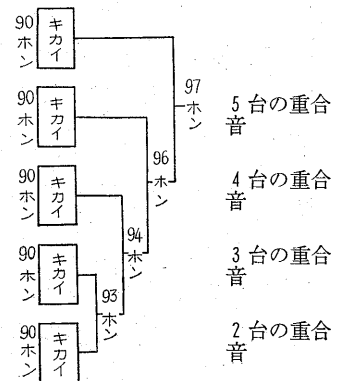
〈d〉既設の鉄道にそわせる。人家におよぼす騒音は〈列車騒

音+自動車騒音〉ではなく、重合音としてつぎのように低減される。〈90ホンの音を発生している機械が2台あつまると音は3ホン大きくなり、3台あつまると4ホン、4台では6ホンだけ大きくなる。図1〉

② 幅員の増大と路線価上昇の限度

幅員の増大により路線価はかならず上昇し、沿道利用による大きな利益をもたらすというまままでの考えは、再検討すべきである。一般的には道路拡幅による沿道の価値の上昇は、2車線〈歩道をふくめて約11m〉までであって、それ以上の拡幅には価値の上昇は認めがたいと思わ

図1 重合音



れる。計画にあたってこの点を考慮すべきであろう。

- ③ 自動車の高速化を制限し、適正な速度を保持させるため、車線幅の再検討。
- ④ 宅地と同じレベルによるよりも、築堤型式、高架型式、掘割型式等により高低差をつけることがのぞましい。

2・道路の構造と規制

① 歩道は歩行のためだけではなく、騒音発生地点である車道と民家を、できるだけ離すことも目的とすべきである<図2>・<表2>。

<a>歩道には、植樹帯を設ける。

中央分離帯は必要最小限度の幅<50cm以内>として、チャッター・バーなどを使用し歩道の拡幅をはかる。

② 住宅地等の場合は高2mくらいの防音壁等の設置により、騒音を低減する。また防音扉、防音窓等の設置が認められるよう「公共用地の取得に伴う損失補償基準要綱」の改正を国に要望した<表3>。

③ 4車線以上の場合、中央車線を騒音のもっとも大きい大型車用とするような幅員構成の検討<図3>。

④ 住居地域においては速度制限をきびしく、時速20kmくらいとする。<現在横浜市内では

図2 歩道幅と音の減衰

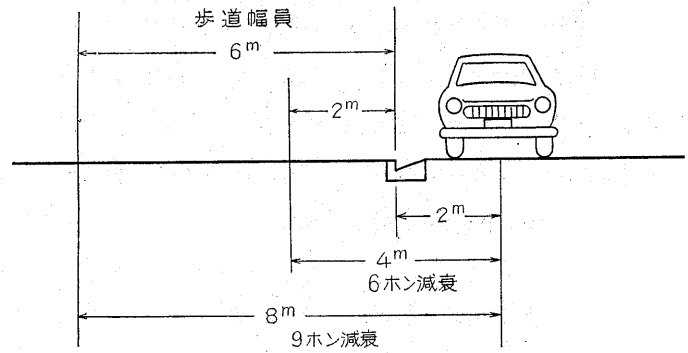


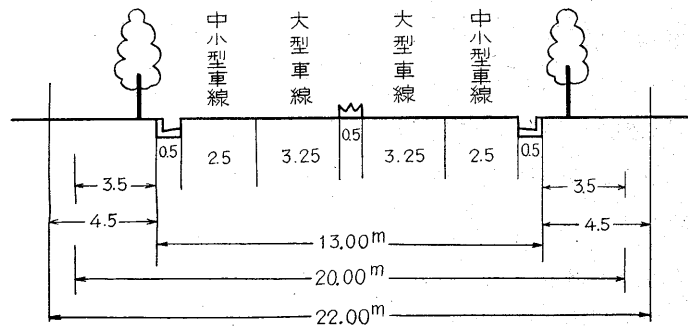
表2—距離による減衰<線音減場合>

距離<M>	1	2	4	8	16	32	64	100
減音量<ホン>	0	3	6	9	12	15	18	20

表3—建物による減音<低周波音の場合>

窓	アルミサッシュ<5mmガラス>	15ホン
出入口	スチール引き戸<厚さ1.6mm>	7~8ホン
側壁	トタン	8~10ホン
	スレート	10ホン
	ブロック<15cm>モルタル塗り 鉄筋コンクリート<10cm>	25ホン 35ホン

図3 幹線道路の車線区分



人出の多い商店街などで実施されているが、これを騒音防止のため、住居地域にも適用するよう公安委員会へ要望すべきである。>

⑤ 学校、病院、幼稚園、保育所等の附近においては時速20kmに制限する。<現在横浜市内では病院附近で実施されているがこれをさらに拡大することが望

ましい。

⑥ 現在横浜市鶴見区尻手町地内の道路で、車道と歩道の境に防護柵を兼ねて、高さ70cmの鉄板フェンスが試験的に設置されているが、これも防音上の効果が期待される。

⑦ 幹線道路に面して、あとから新築、改築する建物については建築指導により自動車騒音を

防止するような構造、間取りを考慮するようにすべきである。ロンドンの新住宅団地では高速道路に面する側に、台所、浴室等をおき、居室や寝室はその奥の方に配置した設計で高層住宅群がたてられているのをみたがそのような建築上の配慮が必要である。

4—— 排気ガスについて

自動車の排気ガスの防止については、道路建設の立場からは困難であり、根本的には自動車そのものと燃料の改良にまつしかない。しかし騒音防止策の中のいくつかは、排気ガスの防止に対してもある程度有効である。昭和45年8月12日<官報No.639>に、運輸技術審議会がまとめた「自動車排気ガス対策」の基本計画が発表された。わたくしたちはこの実現を、さまざまな機関を通じ機会をとらえて、強く要望してゆくべきである。その基本計画の項目はつぎのように大別されている。

- ①昭和48年までの低減目標の達成策
- ②昭和50年の低減目標の達成策
- ③自動車排気ガス測定技術の開発
- ④無公害自動車の開発
- ⑤自動車の適正な使用と整備の普及

⑥交通環境および都市交通体系の改善

ここでは大気を汚染する自動車排気ガスのなかの汚染物質を①一酸化炭素②窒素酸化物および炭化水素③浮遊ふんじん、ジゼル黒煙、鉛化合物その他の微量重金属としそのなかでも一酸化炭素による汚染とガソリンの無鉛化を重点としている。

窒素酸化物、炭化水素その他については早急に環境基準を定めるべきことを提案し、一酸化炭素については昭和45年2月20日閣議決定の「一酸化炭素にかかわる環境基準および適合状況」が示されている。

わたくしたち、道路や都市計画担当者としては基本計画のなかの「⑥交通環境および都市交通体系の改善」に留意すべきであり、それは「自動車排気ガスの拡散の研究により、大気汚染と自動車交通量、渋滞度、交通制御、道路構造および都市構造との関連があきらかにされるのでその成果を活用するなど道路交通環境の整備、都市計画の策定および交通規制の実施の面においても十分に大気汚染の防止について配慮することが必要である。また、都市交通体系の整備の面においては、地下鉄等大量輸送機関がまとめて多く利用されるよう、その整備拡充をはかり、かつ、自動車交通と鉄道等

他の大量輸送機関との接続の改良についてとくに配慮することが望ましい」と提起している。

5—— むすび

自動車公害についてはいままで学校でも教えてこなかった。道路や都市計画技術者も自動車へのサービスをもっぱら考えてきたように思える。まだ自動車がきわめて少なかった昭和初期に1台の自動車の排気ガスから推定して、将来の大気汚染に警告を寄せられた寺田寅彦博士の言葉は、思うにまったく至言であった。

以上のべてきた種々の対策は、同時に交通事故に対する安全対策としてもかなり有効であると思われる。

都市計画の面では自動車公害という見地から、適切な土地利用計画が考慮されなくてはならないし、また大量の自動車交通の発生源となる流通業務等の施設に対して、適正な配置計画が考えられなくてはならない。それらはあらためてまた論ずることとして、ここでは直接幹線道路についてののみ考えてみた。

この稿をまとめるにあたって、横浜市公害センターから提供された資料が大変役立ったことを記しておきたい。

<計画局長>