道路沿道における騒音調査に関する一考察

㈱オリエンタルコンサルタンツ　正会員　○山田　智広、正会員　石渡　俊吾
峠　祐介、谷本　和久、森　博隆、斎藤　龍三郎

１．はじめに

我が国は、これまで高度経済成長に伴うモータリゼーション進展に伴い、自動車公害が数多く発生した。特に大気汚染については、川崎公害裁判など、全国各地で訴訟が起こされるなど社会問題化した。そのため、国は自動車から排出される大気汚染物質の単体規制の強化など対策を行い、現在では、主要な大気汚染物質である二酸化窒素が、全国の一般局で 100%、自排局で 99.7%、浮遊粒子状物質が、一般局で 99.8%、自排局で 100%環境基準を下回っている（2017 年度データ）

一方で、自動車交通騒音では、これまで騒音問題を抜本的に解決するため、自動車単体の構造の改善による騒音低減等の発生源対策、道路構造対策、交通流対策、沿道対策等の諸施策が総合的に推進されてきた。しかし、騒音規制法に基づき実施されている、全国 872 万 1,400 戸の住居等を対象にした自動車騒音常時監視結果（2017 年度）では、およそ 6%が環境基準を超過している。このうち、幹線交通を担う道路に近接する空間に限定すると、およそ 10%が未だに環境基準を超過している。

本稿では、上記の通り今後、さらなる改善が求められる自動車交通騒音問題について、適切に現状を把握し評価を行うために必要な現地調査の留意点等を取りまとめるものである。

２．騒音の現地調査の留意点

(1) 調査目的の明確化

道路交通騒音調査を行う場合、その調査目的により調査位置等の適切な設定方針が異なる。そのため、騒音調査により何を把握する必要があるのか明確にしておく必要がある。主な調査目的としては、対象道路の騒音強度の把握、苦情要望発生箇所の騒音状況把握、騒音対策の効果把握等が考えられる。

(2) 調査位置の選定

①調査目的による調査地点違い

調査目的により適切な調査地点が異なる。例えば、苦情発生箇所の騒音状況を把握する目的であれば、苦情発生箇所正面もしくは近傍で調査を実施しなくては調査の意味が無くなってしまう。また、保全対策の効果を把握する場合は、同一地点で対策前後の調査を実施すれば分かり易いが、対策前の測定がなされていない場合、交通量や道路構造から同一の騒音状況と考えられる区間で、保全対策を実施している箇所としていない箇所の測定を行い比較するなど考えられる。

②適切な調査高さの設定

調査高さについても、調査目的や道路構造により適切に設定する必要がある。苦情対応の測定の場合、マンションの高層階での苦情申し立てであれば、その高層階高さで調査すべきである。

③反射音の影響を受けない地点の選定

調査地点の背後に音を反射する構造物がある場合、その反射音の影響により適切に騒音状況を把握できない可能性がある。「騒音に係る環境基準の評価マニュアル」(環境省　平成 27 年 10 月)では、原則として反射が懸念される構造物から 2m以上離れた地点とすることが望ましいとされている。現地の状況から、反射音の影響が懸念される地点で調査を実施する必要がある場合は、同マニュアルに基づき、反射音の補正実施を合わせて検討する必要がある。

④自動車騒音以外の騒音の影響がない地点の選定

道路交通騒音の適切な把握のためには、道路交通騒音以外の騒音を除外する必要がある。そのため、調査前の現地踏査においては、鉄道騒音、航空機騒音、工場等近隣の騒音、犬の鳴き声等の影響を受けない地点を選定することが望ましい。また、現地踏査時には騒音影響は認められなかったが、調査当日に影響が発生する可能性として、公園（子供の遊ぶ

キーワード　道路交通騒音、騒音調査、騒音対策
連絡先　〒530-0005　大阪府大阪市中之島 3-2-18　住友中之島ビル　（株）オリエンタルコンサルタンツ　ＴＥＬ06-6479-2302

© Japan Society of Civil Engineers

声など)、公民館や体育館等公共施設（イベントの開催)、調査前の降雨により増水した河川の水の流れる音等も想定しておく必要がある。

また、道路にマンホールやジョイント、舗装劣化による段差等がある場合、そこを自動車が通過した際に衝撃音が発生している。対象道路の一般的な騒音状況を把握する場合、これら特異音が発生する場所での調査は望ましくない。一方で、苦情発生箇所の調査の場合、苦情発生の要因がこの特異音の可能性があるため、調査前にできる限り苦情内容を精査し、苦情発生の要因となっている騒音を把握する調査を実施する必要がある。

⑤交通の流れへの留意

交差点付近では、信号による停止・加減速が発生している。また、交差点で渋滞が発生する可能性もあり、これらの発生状況を把握し、その影響がある調査結果であることを認識しておく必要がある。また、調査時に対象路線の周辺や並行する道路での工事や事故による通行止めの影響がないか確認しておく必要がある。例えば、並走する高速道路が事故により通行止めとなり、騒音調査をしている路線へ高速道路の交通が流れ込んできている場合、特異な騒音状況となるため再調査を検討すべきである。

⑥安全な調査が実施できる箇所

道路沿道で調査を実施する場合には、通行する車両・自転車・歩行者の妨げにならないよう十分な調査スペースが確保できる場所を選定する。

（３）調査時期の選定

①季節影響の回避

道路交通騒音以外の影響を除外する必要があるため、常時セミの鳴き声の影響が懸念される夏季や、同様に虫の鳴き声が懸念される秋季は調査を避けた方が良い。また、降雪地方では、道路沿道に除雪した雪による遮蔽・反射影響、降雪による車線規制等の影響が懸念されるため避けた方が良い。

②平日・休日の設定

平日と休日で交通状況は異なる。そのため、調査目的に応じ、平日・休日での調査日を設定する必要がある。特に行楽地等周辺で苦情が発生している場合、行楽地へ向かう増加した交通量に対する苦情も考えられるため、苦情の内容を把握し適切な調査日を設定する必要がある。

３．まとめ

上述した調査の留意点を以下の図にまとめた。騒音の現地調査時には、これら留意点に配慮して調査を実施することが望まれると考えている。

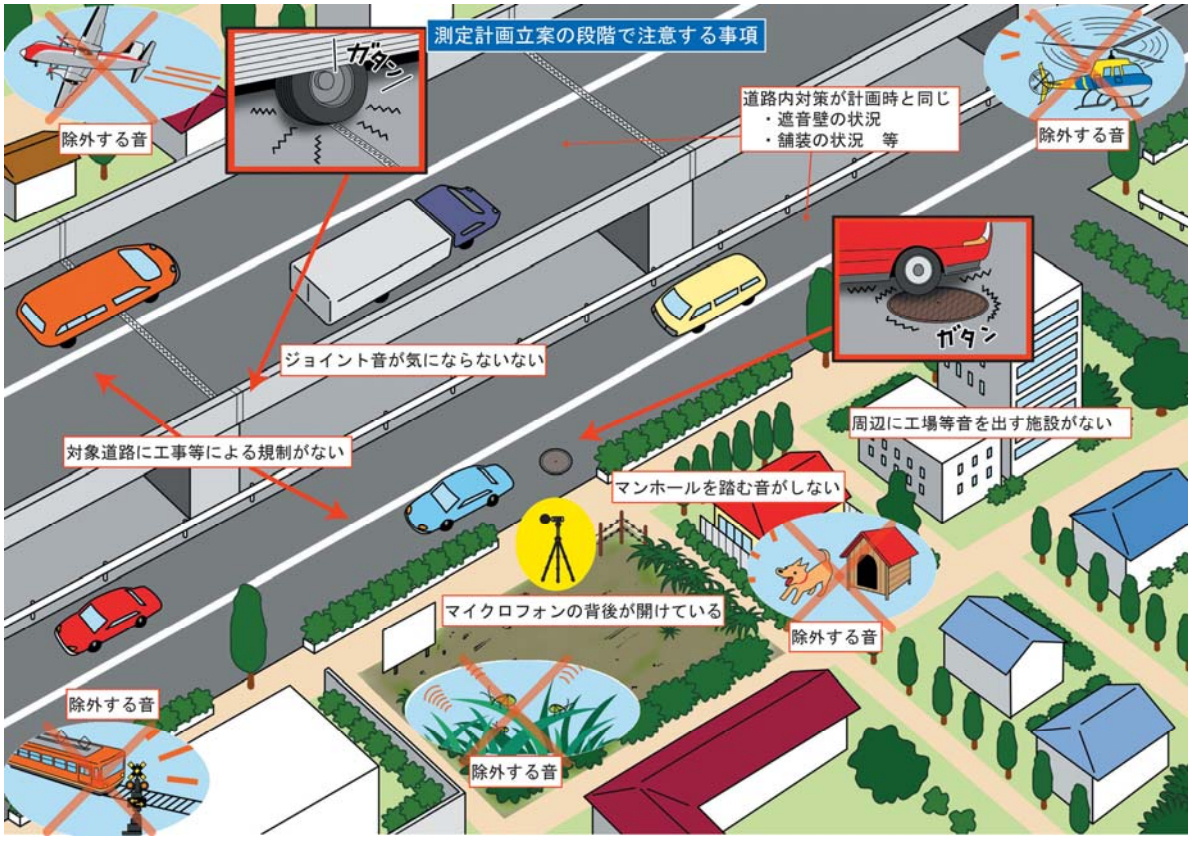

図　騒音調査時の留意点

© Japan Society of Civil Engineers