

名古屋大学 学生員 ○青島 裕次郎
 名古屋大学 学生員 古市 正敏
 名古屋大学 正会員 毛利 正光

1. はじめに

最近になって、ようやく市街部交通騒音が問題視されて来ており、その防止対策が進められつつある。本報文では、市街部においてもとくに騒音の激しい交差点付近の現状を把握するとともに交差点での発進がいかなる大きさでいかなる規模で影響を及ぼすのみを解析した。また、発進車田殺、非発進車田殺、減速車田殺の騒音の減衰性状がいかなる理論的仮定とよく適合するかを解析した。これらの解析は、市街部交差点騒音予測手法の開発の第1歩となるだろう。

2. 実験概要

実験は11月30日(月)に行った。気象条件は、気温が15～17℃、湿度が64～70%、風はなかった。実験地点は名古屋市中区栄公園で、詳細は図-1を参照されたい。道路条件は両側8車線で中央分離帯があり、縦断勾配は0%である。測定については、図-1のように交差点中央より10mの地点に実験ライン①をとり(実験ラインは、路側より7.5、15、30、60mに測点をとったもので、同時測定である)あと②③④と25m間隔で実験ラインをとった。また、⑤として路側に沿って実験した。そして、各実験ラインごとに4台の指示騒音計を用いて4チャンネルデータレコーダーに、信号11サイクルづつ連続して記録し、同時に16mmカメラで交通流を撮映した。

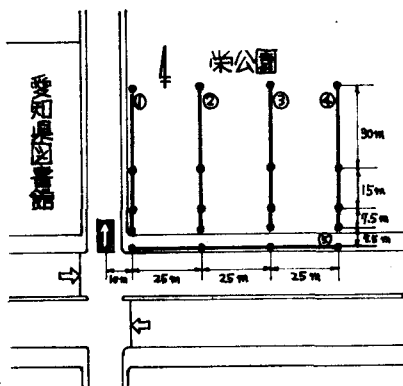


図-1 実験地点の概要

3. 解析および結果

3-1. 発進車田殺による交通騒音の大きさと影響の範囲

すべての測点について得られた騒音データから、発進車田殺が通過してしまうまでの騒音レベルを5秒間隔に読みとり、その平均値で発進車田殺による交通騒音の大きさと影響の範囲を表現させた。その場合に、発進車田殺の台数は両側30～40台/1車田殺でほぼ均等に両側に流れているものを選んだ。その結果を図-2に示す。

発進車田殺による騒音の大きさについては、右道に沿っては80±5dBで非常に大きな値を示している。路側より60m離れた地点で64±3dBとなっており、暗騒音が59dBであったので、路側より60m離れても2～8dBの騒音の増加量を示していると考えてよい。

発進車田殺による騒音の影響については、交差点中心より35mの地点までとそれより離れた地点とを比較すると、35mまでの方が明らかに大きな影響を受けている。ところで交通流の観測の結果、ローからセカンドへギアチェンジするのが発進より10mの地点、セカンドからトップへいれるのが発進より30～40mであった。このローからトップへの加速によって、35mまでの騒音が増加し

ていると考えられる。
その影響量を変更ライン①と③で比較すると路側で約35dB、路側より75m離れた地点で2dB、それより離れても1dBの違いを示している。これらのことから交差点中心より約40mの範囲が、大きな影響を受けていることがわかる。

3-2. 発進車団表・非発進車団表・減速車団表の騒音減衰状況

発進車団表について

ては、変更ライン④の各測点について、発進後5秒前後のピーク値をとってグラフにプロットした。また非発進車団表については変更ライン④について、その前後100mの範囲に面側に10～15台流れているものを選んだ。減速車団表については黄フェーズのときで右折車のない場合を選んだ。その結果を図-3に示す。

距離を倍々としていった場合、発進車団表の場合、約4dBの減衰を示し、これは騒音源を点音源と仮定して理論的に求めた減衰量とよく適合する。

また、減速車団表については、その減衰勾配が約1.3dBとなっていて、騒音源を線音源と仮定して理論的に求めた減衰量とよく適合

する。また、騒音源を帯状音源と仮定した場合ともよく合う。

非発進車団表については、その減衰勾配が約2dBとなっており、点音源と線音源あるいは帯状音源との中間的性格を持っていると考えられる。

4. おわりに

本研究に対して重大な協力をいただいた名大土木の住田等技官、学生現生諸君に感謝する。

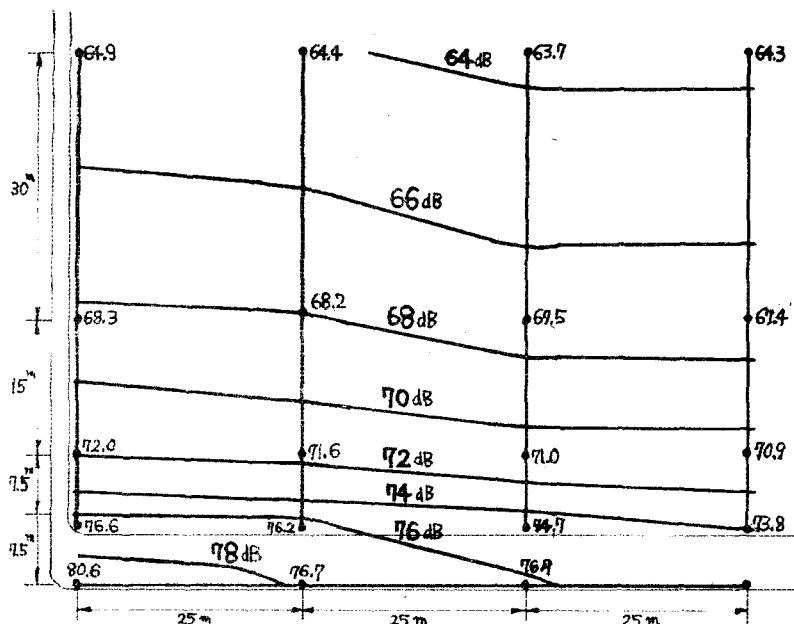


図-2. 発進車団表による交通騒音の大きさと影響の範囲

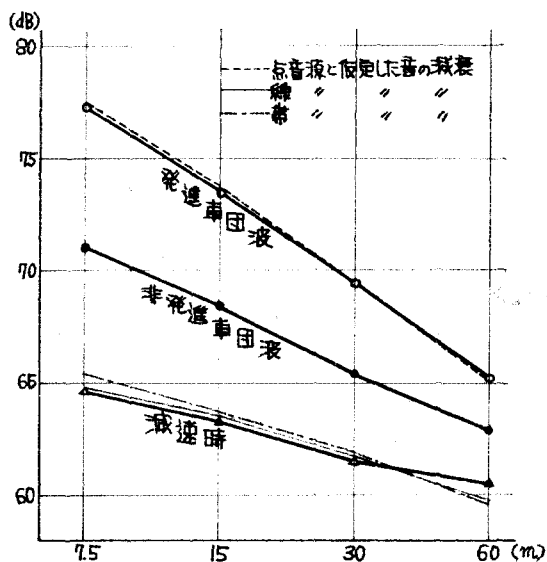


図-3. 各車団表の騒音減衰状況