

道路交通騒音の植栽による軽減効果に関する計測結果

九州共立大学工学部 学生会員 羽田野 亮

九州共立大学工学部 正 会 員 片山 正敏

1. はじめに

環境騒音の一つとして道路交通騒音があり、その軽減策の一つとして植栽（街路樹）が挙げられる。このような植栽による騒音の軽減効果（周波数特性）に関して、昨年に続いて北九州市内の準幹線道路において計測調査を実施したので、その結果について報告する。

2. 交通騒音の計測方法

調査場所として、本城運動場入口付近、本城2丁目交差点付近、本城東団地前の3箇所を選定した。調査場所の植栽の概要は表-1に示すとおりである。

表-1 調査場所の植栽の概要

計測場所	密度(本/㎡)	高さ(m)	枝張り(m)	植栽の名称
本城運動場入口付近	約 6.0	約 1.5	約 0.2	ネズミモチ
	約 12.0	約 0.7	約 0.3	サツキツツジ
	約 0.2	約 7.0	約 3.0	ユリノキ
本城2丁目交差点付近	約 3.0	約 2.0	約 0.4	ラカンマキ
本城東団地前	約 3.0	約 1.2	約 0.7	ヒラドツツジ
	約 1.0	約 1.7	約 1.0	コマユミ
	約 0.2	約 8.0	約 2.0	シャリンバイ

植栽の有無の2箇所と同時に計測を開始し、それと並行して車種別の交通量の調査を行い、10分間計測を2時間おきに24時間、計12回計測した。騒音計はリオン(株)製積分形精密騒音計(NL-31)および1/3オクターブバンド実時間分析器(SA-29、SA-30)を使用した。

3. 計測結果および考察

図-1～3はそれぞれの計測場所での植栽の有無による等価騒音レベル(L_{Aeq})の計測結果を示す。植栽による騒音の軽減効果(1日の平均値)は本城運動場入口付近では約2.7dB、本城2丁目交差点付近では約2.9dB、本城東団地前では約3.5dBと、いずれの場所でも認められる。

一般に、植栽による道路交通騒音の軽減効果は、植栽の木の種類、大きさ、密度、葉の枚数、枝張りなどによって異なってくるものである。



写真-1 本城運動場入口付近



写真-2 本城2丁目交差点付近



写真-3 本城東団地前

本城運動場入口付近(写真-1参照)には3種類の植栽があり、植栽の密度(本/㎡)は1番道路側のネズミモチで約6.0、続いて2番目のサツキツツジが約12.0と非常に高くなっているが、軽減効果は約2.7dBと今回の計測場所の中では最も小さい。これはネズミモチの葉の茂り方が比較的疎であり、また、サツキツツジは高さが約0.7mと低いためであると思われる。また、3番目のユリノキは密度が約0.2と低く、遮音効果よりも街路樹として景観向上のためである。続いて本城2丁目交差点付近(写真-2参照)には1種類の植栽(ラカンマキ)があり、その密度は約3.0とそれ程高くはないが、葉の茂り方が比較的に密集してお

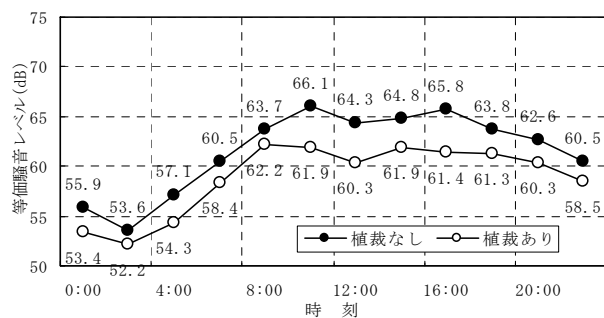


図-1 本城運動場入口付近

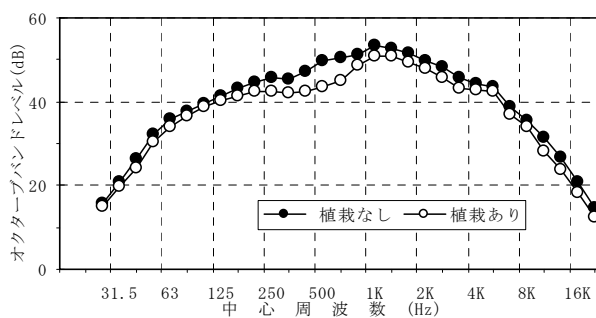


図-4 本城運動場入口付近

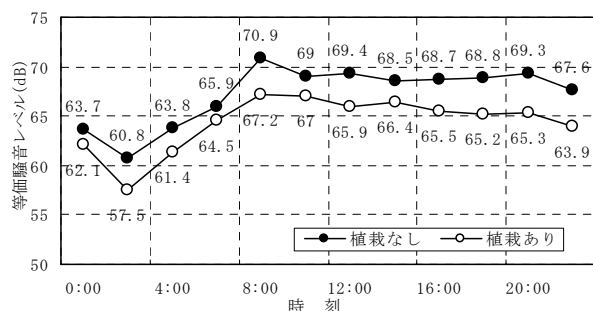


図-2 本城2丁目交差点付近

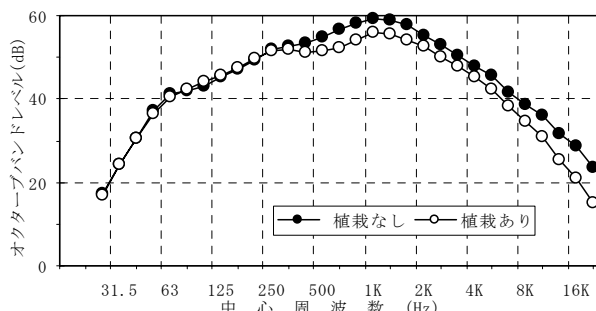


図-5 本城2丁目交差点付近

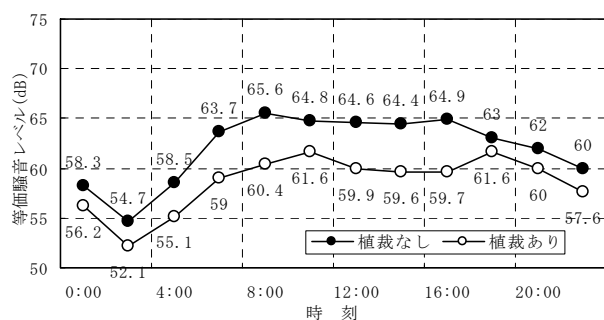


図-3 本城東団地前

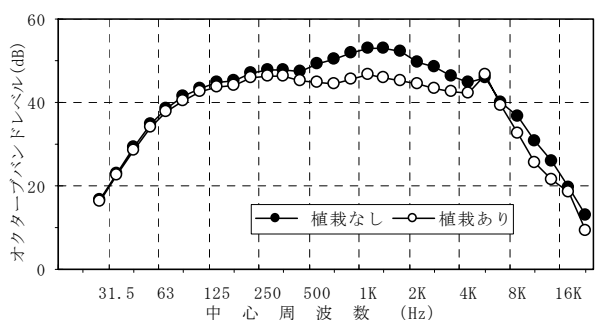


図-6 本城東団地前

り、軽減効果は約 2.9dB と本城運動場入口付近よりも少し高くなっている。本城東団地前 (写真-3 参照) には 3 種類の植栽があり、植栽の密度は 1 番道路側のヒラドツツジで約 3.0 と、2 番目のコマユミで約 1.0 とそれ程高くないが、ヒラドツツジの葉の茂り方が比較密で、高さも約 1.2m と適当であり、今回の計測場所の中では軽減効果が約 3.5dB と最も大きくなっている。3 番目のシャリンバイは、密度が約 0.2 と低く、遮音効果よりも街路樹としての景観向上に寄与していると思われる。

図-4～6 にそれぞれの計測場所での音圧スペクトルの計測結果 (1 日の平均値) を示す。本城運動場入口付近では中心周波数が比較的低周波数領域から中周波数領域 (250Hz～1kHz) に騒音の軽減効果が認められる。本城 2 丁目交差点付近では比較的中・高周波領域

(500Hz～20kHz) で騒音の軽減効果が認められる。本城東団地前でも比較的中・高周波数領域 (500Hz～20kHz) で騒音の軽減効果が認められる。

4. まとめ

今回の計測では植栽 (街路樹) と道路交通騒音の軽減効果の関わりについて周波数特性を中心に調べた。

計測結果から、騒音を軽減させるためには、植栽の葉の茂り方が密な程効果が大きいようであること、騒音のうち比較的高周波数成分に対しても植栽の葉の茂り方が密な程効果が大きいことなどが分かった。

騒音を軽減させるだけであれば遮音壁などのほうが効果は大きいと思われるが、植栽 (街路樹) は景観のよさ、安全運転・環境保全などの機能を持ち、都市生活に様々なよい影響を与え、騒音の軽減効果もある。

道路交通騒音の対策の一つにもなると思われる。