

ハンプが道路周辺環境に及ぼす影響について

名古屋市緑政土木局道路維持課 彦坂 修一
 大有建設(株)中央研究所 正会員 浅野 耕司
 大有建設(株)中央研究所 ○堀口 悟
 日本ライナー(株) 遠藤 慶紀

1. はじめに

市街地の生活道路において、通行車両の速度抑制方法の一つにハンプの設置が有効な手段として適用されている。ハンプは、その目的でもある通行車両の速度を下げる効果は確認されているが、その縦断形状から、段差を乗り越える時に発生する騒音や振動などの周辺環境への負荷影響に対しても配慮する必要がある。このため、名古屋市では、コミュニティ・ゾーンにハンプの設置を計画しているが、その事前設置実験として、ハンプを仮設置して各種調査を実施した。本文は、その調査の結果からハンプの設置が道路周辺環境に及ぼす影響について報告する。

2. 調査概要

本調査の概要を表-1に示す。ハンプの設置実験は、ハンプの設置を計画している小学校と地域の公園や公民館が隣接する路線で実施した。調査に使用したハンプはゴム製の100cm×100cm×10cmのパーツを幅員6.0m、延長8.0mに組み合わせたものを使用した。設置期間は10日間とし、設置前と設置中において表-2に示す交通影響調査を行った。

表-1 調査概要

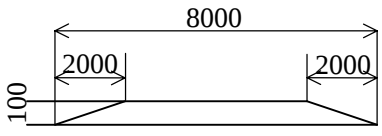
調査名	中島地区交通動向調査
設置場所	名古屋市中川区中島新町二丁目地内
設置期間	平成19年2月27日～3月8日
調査日	設置前：平成19年2月20日 設置後：平成19年3月7日
縦断形状	

表-2 調査項目

調査項目	測定方法
交通量 走行速度	7:00～19:00 交通量：1時間×12回 走行速度：30～100台/1時間 ×12回
道路交通騒音 道路交通振動	24時間測定 騒音：6:00～翌日6:00 振動：7:00～翌日7:00
ハンプ通過時のピーク騒音・振動	車種毎(単独走行時)

3. 調査結果

3.1 交通量・走行速度

調査箇所における交通量は、設置前・設置中ともに2,100台/12時間程度で、ハンプを設置したことによる交通量の変化はなかった。また、マイクロバスや普通貨物の混入率は、最大で10%程度であり、通過車両の大半は乗用車が占めていた。

図-1にハンプ設置前・設置中の通過車両の速度分布を示す。ハンプ設置前の速度分布は、30～35km/hを中心とした速度分布であり、設置路線の制限速度は30km/hであるが、約4%の車が50km/h以上の速度で走行していた。ハンプ設置中の速度分布は、20～30km/hを中心とした速度分布に低下し、ハンプ設置前に見られた50km/h以上で走行する車両もなくなり、ハンプの速度抑制効果が確認された。

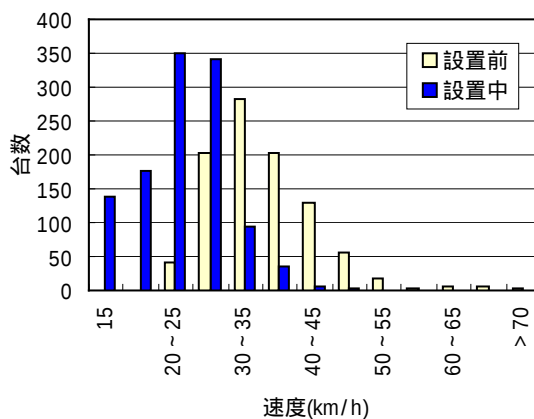


図-1 速度分布

キーワード：ハンプ，騒音，振動，速度抑制

連絡先：〒454-0055 名古屋市中川区十番町6-12 大有建設(株) TEL052-653-4665

3.2 道路交通騒音・振動

図-2、図-3 に時間毎の道路交通騒音レベルと道路交通振動レベルを示す。道路交通騒音レベルをハンプ設置前と設置中で比較すると、ハンプ設置中の騒音レベルは、昼間で約 3dB、夜間で約 2dB 低い結果となった。これは、ハンプの設置によって車の速度が低下し、車から発生する騒音が低下したためと考える。

一方、道路交通振動レベルは、設置前と比較してハンプ設置中は昼間で約 3dB 増加していた。これはハンプの段差を通過する際の振動が増加したと考える。

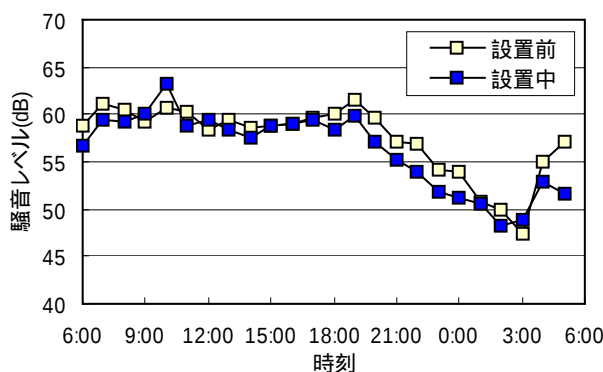


図-2 道路交通騒音レベル

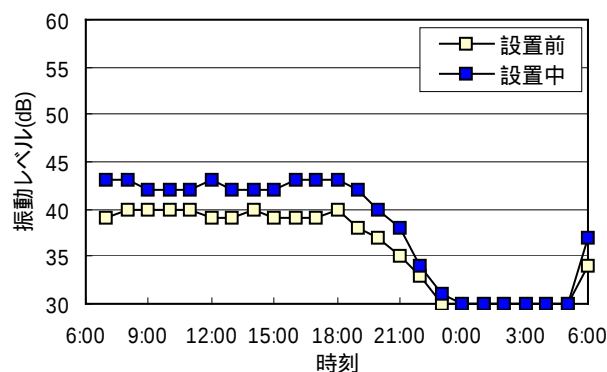


図-3 道路交通振動レベル

3.3 単独走行車両による騒音・振動レベル

図-4 に単独走行車両がハンプを通過した際の速度とピーク騒音レベルの関係を示す。速度の増加と共に騒音レベルが増加する傾向が見られた。乗用車と普通貨物の近似直線のグラフを比較すると、普通貨物の方がグラフの傾きが大きく、交通騒音は速度依存性が高いと判断される。速度抑制による騒音の低減が期待できることから、速度低下の喚起表示を充実させることなどが有効と考える。

図-5 に単独走行車両がハンプを通過した際の速度とピーク振動レベルの関係を示す。振動レベルは、騒音レベルと比べて、乗用車と普通貨物共に近似直線の傾きが小さく速度依存性が低かった。したがって振動レベルは速度よりも車両重量に依存する傾向が強く、通過車両の速度が低下しても振動レベルの低減は期待でき難いと考える。

したがって、舗装や原地盤が振動を伝播し易い路線や、普通貨物等の混入率が多い路線では、ハンプを設置することで振動が更に大きくなる可能性があり、振動対策に配慮していく必要がある。

4. おわりに

この実験を通じて、ハンプが道路周辺環境に及ぼす影響について、少なからず把握することが出来た。今後は、ハンプの本設置に向けて、この実験結果をもとに更なる環境対策や安全対策を検討していきたい。

[参考文献] (社)交通工学研究会,コミュニティ・ゾーンの評価と今後の地区交通安全, pp44-47, 2004.3

島田歩,久保田尚,高宮進,石田薫,ハンプの形状に関する実験的研究 - 効果と安全性及び振動騒音の検討,第 20 回交通工学研究発表会論文集, pp.169-172, 2000

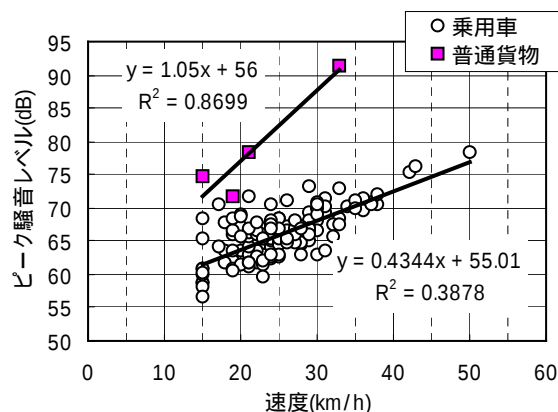


図-4 速度とピーク騒音レベル

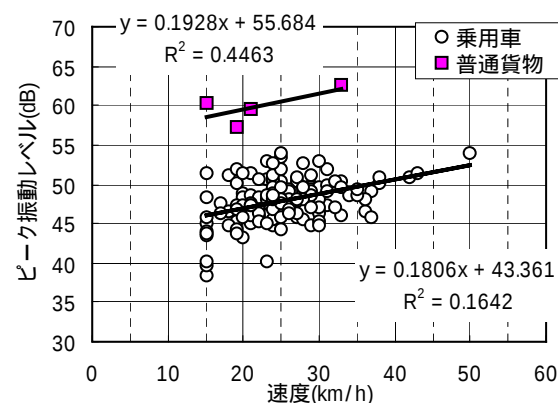


図-5 速度とピーク振動レベル