

IV-274

狭さくの設定間隔と速度抑制効果

建設省土木研究所 正会員 ○ 高宮 進

1. はじめに

我が国の道路は、モータリゼーションの進展への対応に迫られるかたちで、高速道路、幹線道路など、自動車の通行のための道路を中心に整備されてきた感がある。一方我が国では、高齢化の急速な進展、住宅地区内の生活道路での交通事故の発生などから、生活道路における「人」の観点からの道路整備、交通事故の防止などが求められている。

住宅地区内の生活道路では、歩行者や自転車が安全で快適に通行できることが求められる。このため、ハンプや狭さくなどの速度抑制構造を設置したり、これらを面的に整備することによって交通安全対策が実施されている（コミュニティ・ゾーン事業）。ここでは、これら交通安全対策を実現していくため、速度抑制構造のうち狭さくについて、効果的な施設構造、及び設置間隔について検討した結果を報告する。

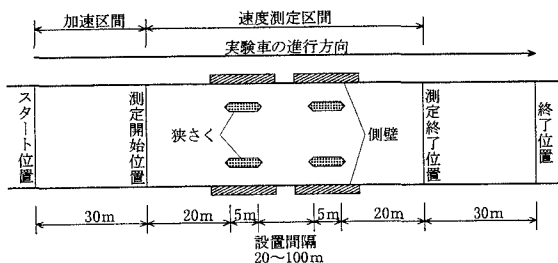


図-1 実験コースの概要

2. 調査方法

狭さくの速度抑制効果を把握するため、土木研究所内に図-1のような実験コースを構成し、自動車による走行実験を行った。実験では、設置間隔において狭さくを2箇所設置し、5人の被験者がスタート位置から終了位置まで実験車を運転した。被験者は、加速区間において30km/hまで加速し、その後は各自が適切と考える速度で走行するものとした。実験車は普通乗用車で、実験車に装備した旅行速度測定装置により、実験中の走行速度を測定した。

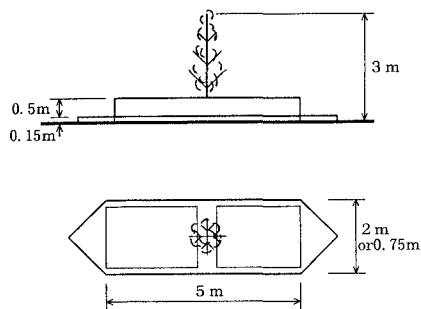


図-2 狭さくの形状

道路幅員は6m、狭さくの車両通行部分の幅員は2.5mとした。また狭さく付近では、実際の道路に似せるため、沿道との境界部分に側壁（高さ2m）を設置した。狭さくの形状と配置は図-2、図-3のとおりである。狭さくには低木及び高木を配するものし、低木には表面を包装した発泡スチロール、高木には3mの樹木を用いた。狭さくの設置間隔は、20m、35m、50m、75m、100mの5段階とした。

3. 調査結果

図-4に典型的な速度プロファイルを示す（千鳥配置、狭さくの設置間隔50m）。図から、狭さくの直前において速度が20km/h程度まで低下していることが分かる。

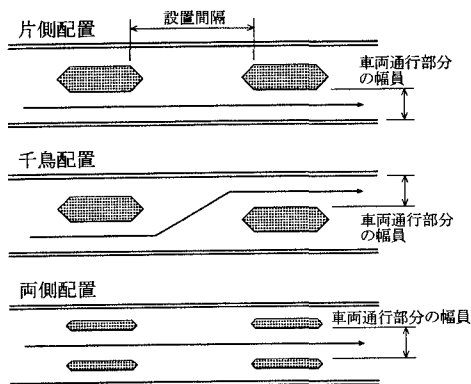


図-3 狭さくの配置

キーワード：交通安全・速度抑制・狭さく・設置間隔・抑制効果

連絡先：茨城県つくば市大字旭1番地 TEL:0298-64-4539 FAX:0298-64-0178

3.1 効果的な施設構造

速度プロファイルから、狭さく位置での走行速度を導いた。図-4のように、実質的には狭さくの直前で速度が低下するが多いが、この位置は必ずしも走行毎に同様ではなく、被験者によっては速度の抑制をほとんど行わないケースも生じている。そこでここ

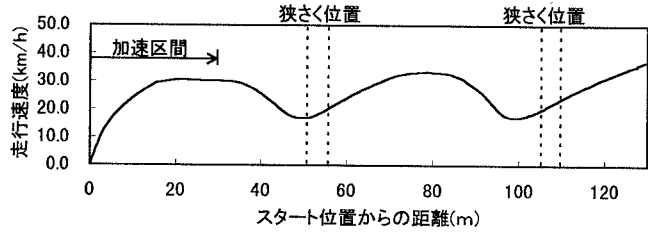


図-4 速度プロファイル

では、狭さくの延長（5 m）内での最低速度を抽出し、2つの狭さくの別、設置間隔を問わず、平均値により狭さく位置での走行速度を得た。施設構造別の走行速度を表-1に示す。

表-1 狭さく位置での速度

施設構造	走行速度(km/h)
片側配置	26.5
千鳥配置	26.2
両側配置	32.4

結果から、片側配置・千鳥配置に比べて両側配置では速度が高く、抑制効果が小さいことがわかる。これは、片側配置・千鳥配置ではそれぞれ側壁への接近、狭さく構造の回避に対する自動車の制御（速度制御・ハンドル操作）が必要であるのに対し、両側配置では道路中央を何のハンドル操作もなく通過することが可能であったためと考えられる。

3.2 設置間隔の検討

狭さくの効果的な設置間隔を導くため、2つの狭さく間での自動車の最高速度を抽出した。結果を図-5～図-7に示す。また図には回帰直線を合わせて示した。

図によれば、ここでも片側配置・千鳥配置に比べて両側配置での速度が高く、抑制効果が小さいことが分かる。また、交通事故の程度の重大さ¹⁾から、生活道路での自動車の走行速度の目安は30km/hと考えられているが、片側配置・千鳥配置でこの値まで速度を抑制するためには、設置間隔を30～40mとすることが必要となる。一方、両側配置では20mとしても30km/h以下の速度が期待できないことになる。

4. 今後の課題

以上では、狭さくの施設構造、設置間隔から速度抑制効果を把握した。狭さくは、1)高木などの垂直要素がある場合、2)車両通行部分の幅員が狭い場合に速度抑制効果が高いとされており、これらに加え今回の実験結果も考慮しながら、現場への適用を図ることが考えられる。また実際の現場では、沿道出入口との関係、道路景観上の煩わしさなどに留意して、これらの構造の適用・設置間隔を検討する必要がある。なお、最初にも述べたように、生活道路では歩行者や自転車の安全で快適な通行が大目標であり、そのためには、自動車の運転者が生活道路であることを意識して、適切な速度で運転することこそが最も大切であると考え。

参考文献

1) Department of Transport(1992): *Killing speed and saving lives:*

The Government's strategy for tackling the problem of excess speed on our roads, UK.

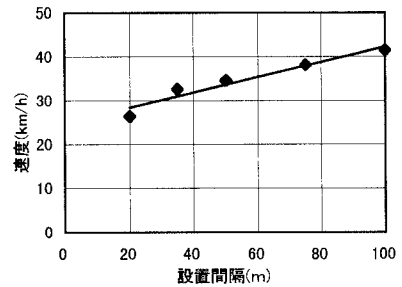


図-5 設置間隔と速度(片側配置)

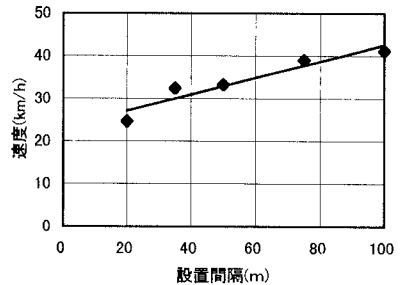


図-6 設置間隔と速度(千鳥配置)

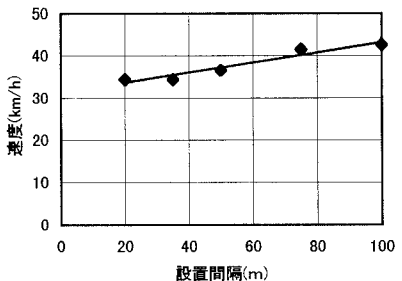


図-7 設置間隔と速度(両側配置)