

ハンプを主体にした交通安全対策の有効性*

Evaluation of Traffic Measurements for Speed Reduction*

清田 勝**・斎藤健治**・渡辺義則***・伊藤昌明****

By Masaru KIYOTA**, Kenji SAITOU**, Yoshinori WATANABE*** and Masaaki ITO****

1. はじめに

幹線道路の交通渋滞を避けて進入してくる自動車交通によって、本来、歩行者や自転車が優先されるべき生活空間（住区内街路）の交通環境が著しく損なわれている。事故の発生率をみると、生活道路での事故は幹線道路の約2倍に達している。しかも歩行中や自転車利用中の事故死の60%は自宅から500m以内のところで発生しており、地区内の道路は交通状況に対して適切な対応が取れない小学校低学年の児童や高齢者にとって、極めて危険な存在である。通学路には30km/hの速度規制が掛けられているが、ほとんど制限速度は守られていない。

子供や高齢者が安全で、快適に通行できる環境を取り戻すためには、交通環境悪化の原因である通過交通を排除するとともに高速で走行する自動車の走行速度を抑制することが必要である。

そこで、本研究では、佐賀市の日新・新栄地区で実施された社会実験を通して交通規制やハンプ等の速度抑制デバイスを主体にした交通安全対策が、通過交通の排除や速度抑制にどの程度有効であるかを明らかにする。

2. 日新・新栄地区の交通実態

平成14年8月に日新・新栄地区の小学生および中学生を対象にして実施したアンケート調査から（回答数=1024名）“ほとんどの生徒が車の脅威を感じていること、35%の生徒が事故に遭ったり、事故に遭いそうになった経験を持っている”ことが明らか

になった。このような状況から判断すると、本地区は子供達にとって極めて危険な地区であることが分かる。危険と感ずる原因としては、“見通しが悪い、交通量が多い、自動車の速度が速い、道路が狭い”などが挙げられており、子供達の安全性を確保するためには、交通量の削減と走行速度の抑制が必要ことが分かる。

また、平成14年9月25日に実施したナンバープレート調査から、通過交通は表-1に示すように朝のピーク時だけでなく終日を通して多いことが分かる。夕方のピーク時には全交通量の約30%を占めている。通過の経路と交通量は日新小学校と昭栄中学校周辺に集中しており、子供達が指摘している危険箇所（図-1）と合致していることが明らかになった。通過交通を排除することができれば、交通量を削減することができ、安全性の向上につながる。また、5割以上の車が30km/hの制限速度を超えて走行していることが報告されており、速度制限の強化ならびにハンプ等の速度抑制装置の設置が必要ことが分かる。

表-1 交通安全対策を実施する前のナンバープレート調査結果

		地区内	地区外	計
		7:00		
~	地区内	557 (13.0%)	1684 (39.4%)	2241
	地区外	1024 (23.9%)	1016 (23.7%)	2040
9:00	計	1581	2700	4281
11:00		地区内	地区外	計
	地区内	444 (13.6%)	945 (28.9%)	1389
~	地区外	999 (30.5%)	886 (27.0%)	1885
	13:00	計	1443	1831
16:30		地区内	地区外	計
	地区内	694 (13.7%)	1324 (26.2%)	2018
~	地区外	1546 (30.6%)	1494 (29.5%)	3040
	18:30	計	2240	2818

* キーワード：ハンプ，交通規制，安全性，意識調査

** 正会員 佐賀大学理工学部都市工学科

*** 正会員 九州工業大学工学部建設社会工学科

**** 学生員 オリエンタルコンサルタント

(〒840-8502 佐賀市本庄町1, TEL: 0952-28-8953,

FAX: 0952-28-8190, E-mail: kiyotam@cc.saga-u.ac.jp)

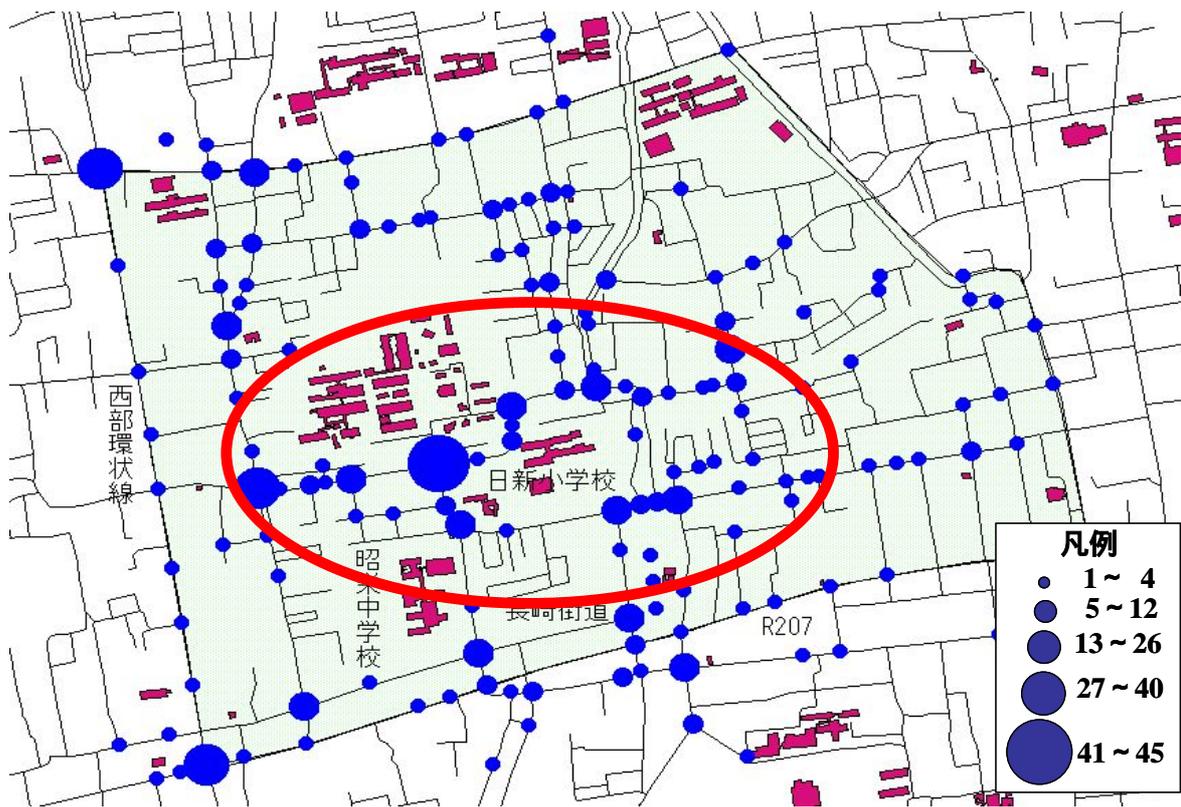


図 - 1 全生徒が指摘した危険箇所

さらに、保護者や地区住民（保護者以外）を対象に実施したアンケート調査から（回答数 911 名）保護者の 95%、地区住民の 86%が『速度規制+ハンプの設置』と『通行規制』の両方あるいは一方の安全対策を望んでいることが明らかになった。

3. 通学路の交通環境を改善するための社会実験

通学路の交通環境を改善するための社会実験が、佐賀市の日新・新栄地区で実施された。本社会実験の目的は、サイン曲線ハンプを中心とした速度抑制デバイスと交通規制（20km/h 速度規制と指定方向外進行禁止）が安全対策としてどの程度有効か、また地区住民が安全対策をどの程度支持するかを明らかにすることであった。

（1）ハンプ通過時の衝撃体感実験

ハンプ高さを決定するに当たっては、6,8,10cm のサイン曲線ハンプ（図 - 2）を佐賀大学構内に設置し、走行速度を 20,25,30,40,50km と変えて走行実験を行った（被験者 77 人）。各試行後にハンプ通過時に感じた衝撃の程度（不快度や危険度）を 4 段階評価してもらった。



図 - 2 高さ 6 cm のサイン曲線ハンプ

高さ 6cm のハンプの場合は、50km/h で走行しても約 70%の被験者が少し不快を感じる程度で、速度抑制効果があまり効かないことが明らかになった。一方、高さ 10cm のハンプの場合は、25km/h で走行しても 67%の被験者が不快や危険を感じており、20km/h や 30km/h の速度規制には相応しくないと判断された。結果的には 8cm のサイン曲線ハンプが、日新・新栄地区の社会実験に採用されることになった。

（2）社会実験の概要

図 - 3 に示すように対象地区（日新・新栄地区）

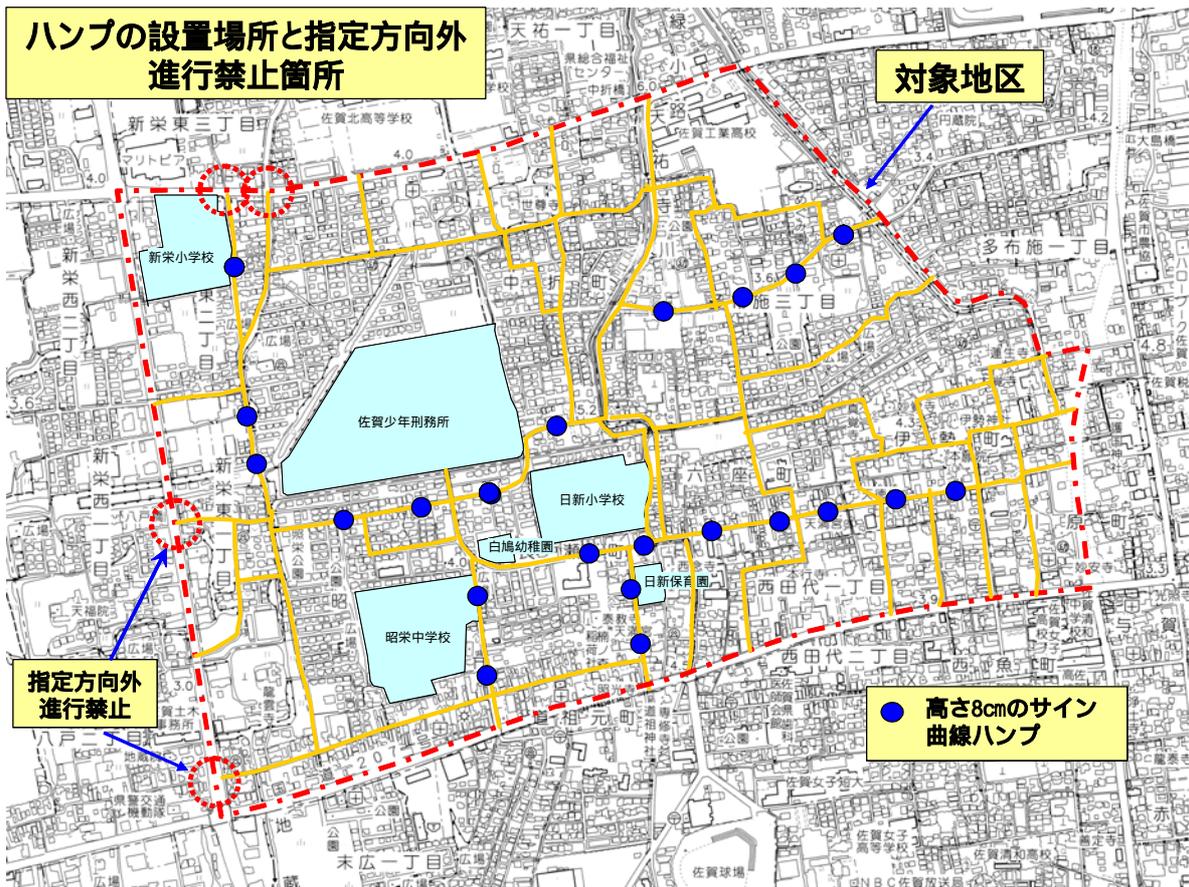


図 - 3 研究対象地区（日新・新栄地区）

には二つの小学校をはじめ、中学校、高校、幼稚園、保育園が集中しており、朝の通勤・通学時間帯には、歩行者および自転車、自動車が本地区に集中し、極めて危険な状況を呈している。

交通環境悪化の元凶である通過交通の排除や走行速度の抑制にハンブなどの速度抑制デバイスや指定方向外進行禁止などの交通規制がどの程度有効であるかを検証するために社会実験（平成 15 年 11 月 17 日～12 月 28 日）が実施された。

社会実験は 2 期に分けて実施された。第 1 期（平成 15 年 11 月 17 日～12 月 7 日）では、20km/h 速度規制やハンブの設置（地区内に 22 基を設置）が通過交通の排除や速度抑制にどの程度有効であるかを検証することを目的として実施された。第 2 期（平成 15 年 12 月 8 日～12 月 28 日）では、地区を通過する交通量を抑制する目的で、4 箇所の流入部に指定方向外進行禁止（7:00～8:30）が掛けられた。

（3）交通量実態からみた交通安全対策の評価

第 1 期、第 2 期とも実験開始後約 2 週間経った時点で、ナンバープレート調査（平成 15 年 11 月 26 日

（水）および 12 月 17 日（水））を実施した。表 - 2 は、交通安全対策を実施する前、20km/h 速度規制とハンブ設置後（第 1 期）および指定方向外進行禁止を追加した後（第 2 期）の朝の時間帯（7:00～9:00）の交通実態を示したものである。

ナンバープレート調査の時期が異なるので（曜日は統一）厳密な比較はできないが、地区に関連する全交通量も通過交通量も減少するどころか、かえって増加していることが分かる。この結果から判断すると、20km/h 速度規制やハンブは通過交通の排除にはほとんど機能しないことが分かる。指定方向外進行禁止は部分的には通過交通の進入を抑えることが可能であるが、経路を変更して進入して来る車を防止することはできないことが分かる。

図面は省略するが、ハンブを設置しても走行経路はほとんど変わらないことが明らかになった。指定方向外進行禁止が掛かった流入部では、流入交通量が激減し、対象道路の交通環境は改善されたが、他は道路では迂回した自動車の増加によって、かえって環境が悪化する事態を招いた。

表 - 2 交通安全対策前後の交通実態の比較

ハンブ設置前		地区内	地区外	計
	地区内	557 (13.0%)	1684 (39.4%)	2241
地区外	1024 (23.9%)	1016 (23.7%)	2040	
計	1581	2700	4281	
ハンブ設置後		地区内	地区外	計
	地区内	390 (8.8%)	1704 (38.2%)	2094
地区外	1054 (23.6%)	1310 (29.4%)	2364	
計	1444	3014	4458	
指定方向外進行禁止の追加		地区内	地区外	計
	地区内	243 (5.5%)	1806 (40.7%)	2049
	地区外	1063 (24.0%)	1321 (29.8%)	2384
計	1306	3127	4433	

表 - 3 アンケート票の配布数と回収率

対象者	配布数	第1回目のアンケート調査		第1回目のアンケート調査		
		回収数	回収率 (%)	回収数	回収率 (%)	
児童・生徒	日新小学校	350	345	98.6	346	98.9
	新栄小学校	110	36	32.7	36	32.7
	昭栄中学校	770	678	88.1	690	89.6
小計	1230	1059	86.1	1072	87.2	
保護者	日新小学校	411	230	56.0	173	42.1
	新栄小学校	150	33	22.0	29	19.3
	白鳩幼稚園	70	60	85.7	54	77.1
	日新保育園	100	60	60.0	58	58.0
教師	日新小学校	35	21	60.0	15	42.9
	新栄小学校	40	14	35.0	14	35.0
小計	806	418	51.9	343	42.6	
地区住民	日新小学校	391	301	77.0	275	70.3
	新栄小学校	250	162	64.8	157	62.8
小計	640	463	72.3	432	67.5	
合計	2677	1940	72.5	1847	69.0	

(4) 意識調査から見た交通安全対策の評価

児童・生徒、保護者および地区住民（保護者を除く）が対象地区で実施した交通安全対策をどのように評価しているかを把握するために、第1期、第2期とも実験開始後約2週間経った時点でアンケート調査を実施した。アンケート票の配布数と回収率は表-3の通りである。

アンケート項目としては、20km/h速度規制やハンブの設置によって安全性が向上したか、どの程度不便になったか、自転車走行中の転倒の危険性、指定方向外進行禁止の追加による安全性の向上、規制する時間帯や両方の安全対策をどの程度支持できるかなどが挙げられる。ここでは主な結果だけを示すことにする。

ハンブを設置して安全になったかというアンケート調査の問いに関しては、児童の55%、保護者の86%、地区住民の82%が安全になったと答えており、毎日歩いて通学している児童ほど安全対策に対する評価

が厳しいことが分かる。これらの対策は子供たちにとってはまだ十分ではなく、通過交通の排除と路線としての速度抑制効果が有効に機能するような対策が必要なことを物語っている。

また、ハンブ等の安全対策を支持するか（今後も継続）という問いに関しては、児童の65%、保護者や地区住民の80%以上が安全対策を支持していることが分かった。

指定方向外進行禁止をどの程度支持するかという問いに対しては、交通規制の恩恵を受ける新栄小学校の児童の支持が83.3%と最も高かった。逆に、新栄地区住民の支持率は71.8%で、交通規制の影響を直接受けるために日新地区住民（81.3%）に比べて低くなったと考えられる。

両方の安全対策をどの程度支持するかという問いに対しては、児童の80%以上、保護者の90%以上、地区住民の80%以上が『20km/h速度規制+ハンブの設置』と『指定方向外進行禁止』の両方あるいは一方の安全対策を支持していることが明らかになった。

児童はもちろんのこと、地区住民や保護者もハンブの継続を強く要望していたにもかかわらず、騒音や振動の被害に悩まされている沿道住民の強い反対で22基のハンブのうち14基が撤去された。これらのハンブを沿道住民に受け入れられるように改良しない限り、本格実施に結びつけるのは難しいことが明らかになった。

なお、本研究は文部科学省の科研費（14350278）を得て実施したものである。

参考文献

- 1) 浜崎大輔、中島麻美、正生直美、斉藤健治：通学路の安全性に関する研究、平成13年度土木学会西部支部研究発表会、2002
- 2) Rodney TOLLEY: the greening of urban transport, WILEY, 1997