

地域住民の意識から見た望ましい規制速度に関する研究*

A study of appropriate traffic speed limits in residential area from view of inhabitant conscious*

橋本成仁**・佐伯亮子***吉城秀治***

Seiji HASHIMOTO**・Ryoko SAEKI***・Syuji YOSHIKI

1. はじめに

自動車保有台数の増加に伴い、幹線道路のみならず、生活道路においても自動車に起因する問題が顕在化している。特に事故の増加や憩いの場の減少など自動車走行速度に関係する問題が多く見られる。地域住民にとって生活道路とは最も身近な道路であるため、安心して暮らせる居住環境確保のためにも生活道路における自動車の速度抑制は重要な課題である。

このような状況の中で、以前より交通安全対策に向けた様々な取り組みが行われており、これには、ハード的手法とソフト的手法がある。また、両者を組み込んだ複合的施策として、コミュニティ・ゾーンの設置があり、対象地域内のみではあるが、面的な速度規制も行われ、一定の効果をあげている^{1) 2)}。また、海外ではZone30にはじまる交通安全対策が広範囲に行われており、地域全体に面的な展開がなされている³⁾。

特に速度規制に関しては、警察庁が平成18年度に規制速度決定の在り方に関する調査研究検討委員会を立ち上げ、平成20年度には「規制速度決定の在り方に関する調査報告書」⁴⁾を公表し、新たな見解を示している。この報告書の中で、生活道路における自動車の妥当な走行速度として30km/hの規制速度を設定している。また、規制すべき範囲については、「地域における道路の使い方に着目し、速度を抑えるべき道路、走行性を確保すべき道路を関係者（住民、警察、自治体、道路管理者）で評議すること」また、「生活道路が集積して存在している場合は、走行性を重視した幹線道路等で囲まれるゾーンでの面的な規制が望ましい」としており、これらの生活道路に対する規制速度の見直しから、今後、より広範囲なエリアへの面的な規制速度の実現が期待される状況となってきている。

しかし、実際に面的な規制を実施する際に、地域の中での生活道路の使われ方が様々であることを考慮すると、

*キーワード：地区交通計画、交通安全、速度規制

**正員、博（工）、岡山大学大学院環境学研究科

（岡山市北区津島中3-1-1、

TEL：086-251-8921、E-mail：seiji@cc.okayama-u.ac.jp）

***学生員、岡山大学大学院環境学研究科

生活道路が集積している地区においても、画一的に規制速度を30km/hにすべきでない道路が存在すると考えられ、その点を考慮しない速度規制は多くの住民に守られない結果を生み出す。

そこで、本研究では、地域住民が自らの判断で地域の規制の在り方を検討した調査結果を用いて、地域の実情に合わせた規制速度を決定する要因を明らかにすることを目的とする。

2. 調査の概要

規制速度に関する住民の意識を把握するために、本研究においては、生活道路が集積する岡山市内の5つの地域を選定し、各地域の居住者に対してアンケート調査を実施した。配布地域は、岡山市内の5つの地域（駅前町、大元町、津高台、高島、築港新町）とし、各地域に400部ずつ、計2000部配布し、郵送回収を行った。調査概要を表2-1に示す。

表 2-1 調査概要

実施地域	大元	築港新町	津高	高島	駅前町
枚数	2000部(400部×5地域)				
回収部数	126部	149部	145部	140部	75部
回収率	32%	37%	36%	35%	19%
	32%(635部)				
対象	地図周辺の居住者(18歳以上の男女)				
性別	男性60% 女性40%				
運転頻度	毎日	週5~6日	週3~4日	回数程度	ほとんどしない
	40%	24%	18%	15%	2%

このアンケートでは、写真調査と地図調査の2種類を同時に行っている。写真調査とは、規制速度を左右すると思われる4種類の道路要素（中央線の有無・歩道の有無・建物の高さ・沿道立地密度）を含んだ8枚の街路写真を用いて、それぞれに対する望ましい規制速度を尋ねる調査のことを指す。なお、この4つの要因については、自動車速度と道路環境に関する既存研究⁵⁾を参考に、特に自動車の走行速度に大きな影響を及ぼすものを選出している。一方、地図調査とは、アンケート配布地域の地図を提示し、実際に地図上に望ましい規制速度を記入してもらう調査のことを指す。なお、写真調査における対象道路に関しては、区画道路から片側1車線までの地区

内集散道路レベルまでを分析対象とし、片側2車線以上の道路は対象外としているが、地図調査においては、すべての道路について回答していただいている。また、その他にも、回答者の日頃の自動車利用実態や個人属性などを尋ねている。

3. 写真調査・地図調査における面的な速度規制実施適用道路の把握とその比較

本章では、写真調査により、我々が想定した道路環境の面から各道路に適した規制速度の値をモデル化すると同時に、各道路に規制速度を適用した図を作成する。また、地図調査により、住民の生活体験をもとに住民が感じている望ましい速度規制図を作成する。これら両者を比較することにより、そもそも想定していなかった規制速度の決定に影響を及ぼす要因を現地踏査により検討・考察する。

(1) 写真調査における面的な速度規制実施適用道路の把握

写真調査では、規制速度の決定に影響を与える道路環境の要因を探るため、前述した4種類の道路要素（中央線の有無・歩道の有無・建物の高さ・沿道立地密度）を使用し、8枚の街路写真を撮影した。その際、要因の組み合わせ全てを写真で表すことは難しいため、本研究では実験計画法 L8 直交配列表を用いて、因子を割り付け（表3-1）、8枚の写真で全ての組み合わせを網羅できる形にしている。また、要因に含まれている建物の高さについては、2段階で表し、写真内に存在する3階以上の建物の数の割合が5割未満を低い、5割以上を高いと定義している。一方、密度についても2段階で表し、道路脇からそれぞれ10m以内に建物が占めている割合を算出し、5割未満を低密、5割以上を高密として定義している。

以上の設定のもと、表3-1に割り付けた条件の道路を探し、写真を撮影した。写真については、天候、時間帯によって見え方が異なるため、状況をそろえて撮影を行った。それぞれの場所で撮影した写真を図3-1に示す。

それと同時に、それぞれの写真について、この道路では何キロ規制にすべきだと思うか（望ましい規制速度）と尋ねており、その値を写真ごとに平均した値も示す。この結果を用いて、水準とした4つの要因を説明変数と

表3-1 割り付け表（写真）

No.	中央線	歩道	建物の高さ	密度
1	中央線なし	歩道あり	低い	低密
2	中央線なし	歩道なし	高い	高密
3	白色点線	歩道あり	低い	高密
4	白色点線	歩道なし	高い	低密
5	黄色実線	歩道あり	高い	低密
6	黄色実線	歩道なし	低い	高密
7	中央線なし	歩道あり	高い	高密
8	中央線なし	歩道なし	低い	低密

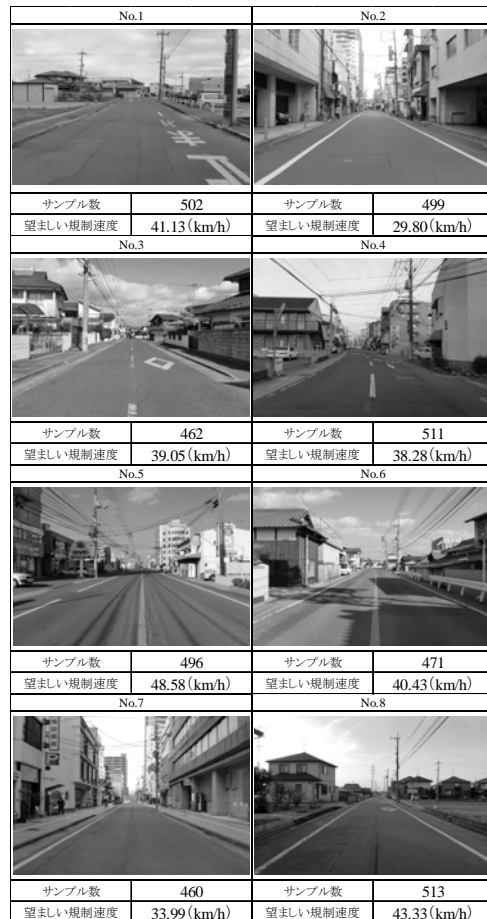


図3-1 写真と望ましい規制速度の一覧

し、望ましい規制速度を被説明変数として、数量化I類を用いて要因分析を行った。その結果を図3-2に示す。

それぞれを説明変数ごとに見てみると、特に中央線と住宅の密度においてアイテムレンジが大きい。中央線に関しては、中央線がなしの場合には、規制速度を低く設定すべきと考える傾向が見られる。

それに対して、中央線が黄色実線の場合、規制速度を極端に高く設定すべきであると考える傾向にあり、黄色実線の道路では高い規制速度を設定すべきと考えられていることが伺える。

また、沿道の立地密度に関しては、低密であると規制速度を高く設定すべきと考え、逆に高密であると規制速度を低く設定すべきと考える傾向にあることが分かる。空地や農地などの沿道密度の低い、見通しの良い道路では歩行者や自転車への警戒が弱まり、規制速度を高く設定すべきと考える傾向にある。また、歩道のある場合や、建物の高さが低い場合にも、歩行者や自転車への警戒が弱まり、規制速度を高く設定すべきと考える傾向が伺える。

さらに、今度は生活道路内に存在する様々な沿道施設周辺の規制速度についての検討を行った。まず、アンケート項目から生活道路内に存在する様々な施設の前で、規制速度を何キロに設定するのが望ましいのかについて

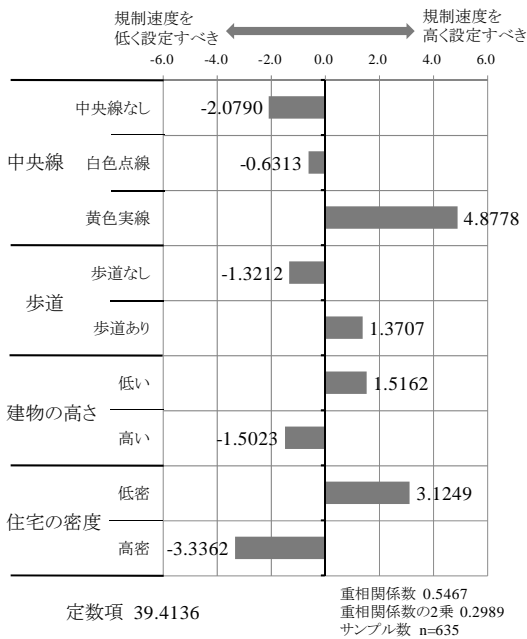


図3-2 望ましい規制速度に影響を及ぼす要因分析結果

尋ねた。その結果を図3-3に示す。

この図は、それぞれの沿道施設に対して、30km/h以下の規制にすべきという回答割合を算出し、その値の高いものから順に並べ替えて示している。また、同時にそれぞれの割合をもとに残差分析を行い、施設ごとに特異な規制速度を示しているものを記号で表した。つまり、++で表しているものは他と比べて差が大きく、その規制速度にすべきであると考えた人が他の規制速度の選択割合に比べて有意に多かったことを示しており、+は++よりもその差は小さいが、比較的有意に多かったことを示している。

これより、沿道施設の中でも幼稚園・保育園、小学校、中学校、公園など、特に子供がよく通る周辺では規制速

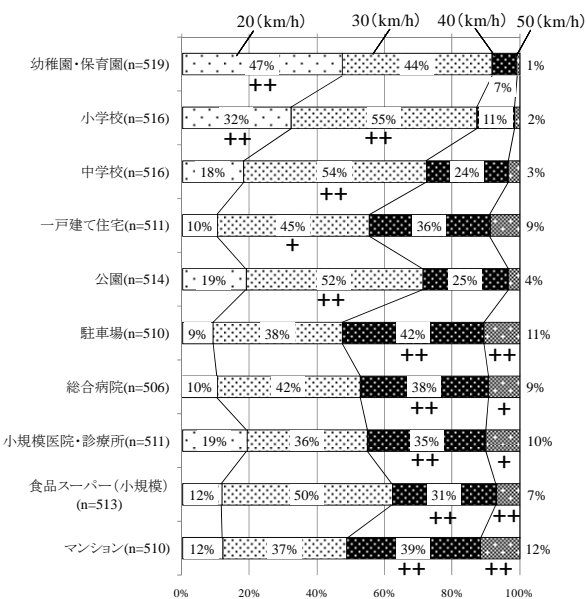
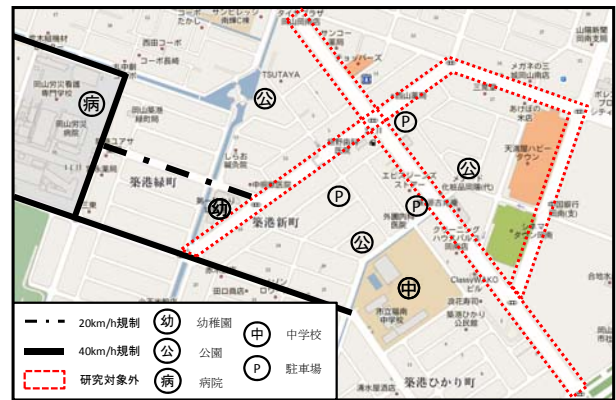


図3-3 沿道施設と望ましい規制速度(写真調査)

(++: 1%有意、+: 5%有意)

度が低く設定されるべきと考えている人が多く存在することが分かる。さらに、これらの施設の前では、多くの人が20km/h規制にすべきであると回答している。

以上の結果から、道路環境と沿道環境の両面を考慮し、実際の道路に適用したものを、アンケート部数の一番多かった築港新町の地図で示す(図3-4)。なお、地図中の無記入の道路については全て30km/h規制を表している。



出典: Google マップ

図3-4 築港新町における要因分析適用図(写真調査)

(2) 地図調査における面的な速度規制実施適用道路の把握

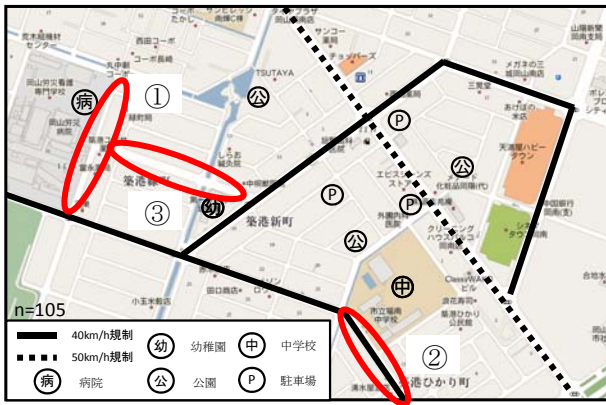
前節では、写真調査から規制速度の決定に影響を及ぼす要因を道路環境と沿道環境の両面から明らかにし、築港新町に適用した。しかし、この結果は我々が想定した道路環境の要因のみで構成されており、地域の実情に合わせたものであるのかについては検討が必要である。このことから、地図調査において、アンケートを配布した周辺地図を住民に提示し、地図中の全ての道路を30km/h規制にすべきか否かについて尋ねた。

その中で“すべきでない”と回答した人に関しては、その地図の内、30km/h規制にすべきでない道路とその望ましい規制速度を記入してもらった。

以下では、その結果を用いてさらなる分析を行う。地図調査の回答入力方法としては、地図中の全ての道路をリンクで分けた後に、それぞれのリンクに番号を振り、回答者が地図中に記入している箇所の道路リンク番号を速度別に入力した。この集計結果を道路リンクごとにまとめ、それぞれの速度の平均値を算出したものを図3-5に示す。(端数は四捨五入とする)なお、この図も図3-4と同様無記入の道路については全て30km/h規制を表している。

これを用いて、写真調査の場合と同様に、地図調査における築港新町のみ沿道施設周辺の規制速度についても分析を行った。その結果を図3-6に示す。

図3-4と図3-5を比較すると、図3-5では、写真調査で考慮できていない幹線道路に対して、30km/h以上の規制



出典 : Google マップ

図 3-5 築港新町における各道路の平均速度(地図調査)

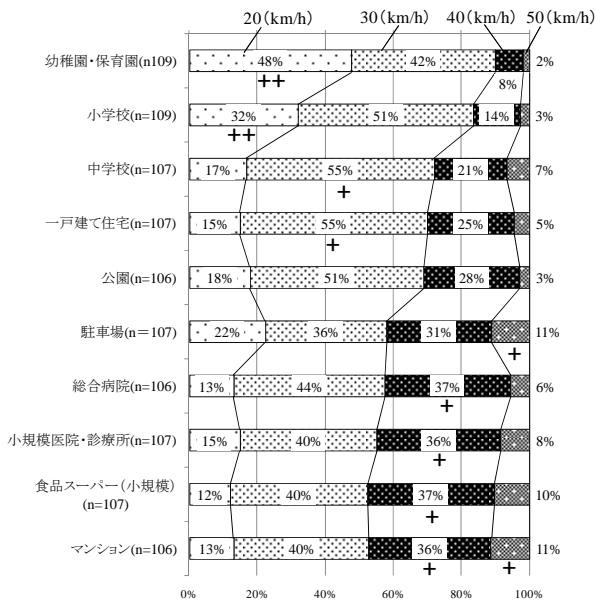


図 3-6 沿道施設と望ましい規制速度(地図調査)

速度を設定する傾向が見られる。また、図3-6では、特に、幼稚園・保育園や小学校周辺では20km/h規制にすべきとの意見が多いが、図3-5にはあまり現れていないことが伺える。

そこで、これらの差が見られた道路にはどのような地域の実情が存在しているのかを把握するため、その一部である①(病院前)と②(中学校前)③(幼稚園前)の道路を抽出し(図3-5)、それぞれの街路写真を図3-7に示す。①に関しては、写真調査では40km/h規制にすべきと考えられていたが、地図調査では、30km/h規制にすべきとされている。また、②に関しては、その逆の結果が見られる。さらに、③に関しては、写真調査では20km/h規制であったのに対して地図調査では30km/h規制にすべきとしている。これは、写真調査と地図調査の結果に乖離が生じていることを示しており、地図調査の結果に関しては、写真調査では検討できていない要因が影響していると考えられる。



図 3-7 写真調査と地図調査において差が見られた箇所の写真(左:①、右:②、上:③)

つまり、①の道路は、小学校や病院周辺の道路であるため望ましい規制速度を低く設定すると考えられ、一方、②の道路は、幅員が比較的広く、交通量が多いため望ましい規制速度を高く設定すると考えられる。また、③の道路は、幼稚園に隣接する道路であるが、出入り口に面していない道路であるため規制速度を高く設定していると考えられる。

4. おわりに

本研究では、ドライバーの意識に着目し、写真調査と地図調査の違いから写真調査だけでは明らかにならない規制速度の決定に影響を与える要因について考察した。今後の課題としては、分析対象地区を増やし、また、人々が望ましい規制速度を決定する際には、道路構造を段階的に決定しているという仮定のもと、地図調査の結果を用いて非集計分析によりモデルを構築する。このモデルを用いることで、どのような道路条件下でどの程度の規制が実施されるのかといったメカニズムを解明し、実際の住民の意識により近づけた規制速度の決定方法を明らかにする。

参考文献

- 1) 山岡俊一・磯部友彦: コミュニティ・ゾーンに対する地元住民の意識分析 - 名古屋市長根台地区を事例に -、第19回交通工学研究発表会論文報告集, pp. 205-208, 1999
- 2) 花田健司・川村治代・澤田等・濱村義夫: コミュニティ・ゾーンにおける安全対策の手法とその効果について、第18回交通工学研究発表会論文報告集, pp. 77-80, 1998
- 3) 警察庁交通局/国土交通省、都市地域整備局、道路局、社団法人交通工学研究会: コミュニティ・ゾーンの評価と今後の地区交通安全
- 4) 警察庁HP: 平成20年度規制速度決定の在り方に関する調査研究報告書、<http://www.npa.go.jp/koutsuu/kisei39/kisei20090402-3.pdf>
- 5) 橋本成仁・谷口守・水嶋晋作・吉城秀治: 街路空間要素が自動車走行速度に与える影響に関する研究: 第40回土木計画学研究発表会・講演集CD-ROM