【土木計画学研究・論文集 Vol.26 no.2 2009年9月】

商業集積地内街路における歩行者の挙動特性に関する基礎的研究*

A Fundamental Study on Pedestrian Behavior Characteristics on Streets at Commercial Accumulation Districts *

榎本拓真**・中村文彦***・岡村敏之****
By Takuma ENOMOTO*・Fumihiko NAKAMURA***・Toshiyuki OKAMURA****

1.はじめに

（1）背景と目的

地方都市をはじめとした中心市街地の衰退が，社会的な問題となって久しいが，いまだに抜本的な解決には至っておらず，学術的，また実務的知見の蓄積がさらに求められている．

中心市街地活性化の議論の中で，商店街をはじめとした商業集積地の再生は重要課題のひとつであり，商業集積地内街路の歩行空間デザインに関しては，トランジットモールや歩行者モールの導入などの議論が高まりを見せている．トランジットモールの導入は商業集積地へのアクセシビリティ向上，地区内の回遊性向上等の効果が期待される．また，歩行者モールに関しては，街路を歩行者専用とすることで，安心，安全で快適な歩行空間創出が期待される．しかし，商業集積地内街路の交通規制について，沿道商店主などの根強い反対などから，関係主体の意識の統一が難しく，商業集積地内街路の歩行空間の改善がなかなか進まないことが実態である．

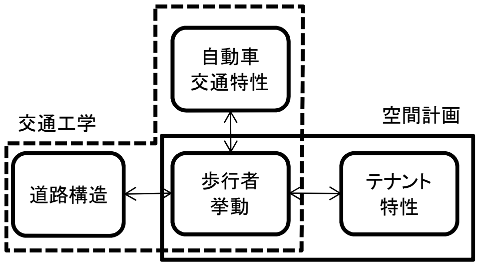
まちづくりの観点から，この問題を考えると，歩行者空間を快適にデザインすることは，来街者に快適な買い物空間，憩いの空間を提供することが目的で，トランジットモールや歩行者専用モールの導入は，必ずしも必要条件とは限らないと考えられる．商業集積地内街路の歩行者空間デザインを行う上では，自動車交通の速度，交通量をうまく調整し，歩行者にとって快適で，安心，安全な空間を供出することを次善の策として検討する必要性も指摘でき，今後の中心市街地内の商業集積地を再生していく上でも新たな代替案として選択肢が増えるという意味で有用であると考えられる．

そこで，本研究では，上述の問題意識のもと，商業集積地内街路における歩行者空間デザインへの知見を得るために，商業集積地内街路における歩行者の挙動特性に着目し，自動車挙動および道路構造との関係を明らかにすることを目的とする．

（2）研究の方法

本研究において，歩行者挙動は，歩行者同士のインタラクションに加え，交通工学および空間計画の要因からの影響を強く受ける考え，図－1 に示すように，空間計画側の要因であるテナント特性と交通工学側の要因である道路構造，自動車交通特性によって説明できるという仮説を立てた．図－1 の仮説イメージ図では，歩行者同士のインタラクションは明示的に示されていないが，歩行者挙動の検討の範囲中で，扱うものと考えている．

歩行者挙動については，商業集積地内街路における行動のしやすさを表すと考えられる乱横断に着目し，仮説における自動車挙動および道路構造との間の関係の検証を行った．具体的には，4 章において，自動車交通と乱横断との関係に着目し，平均速度，速度分散，密度と乱横断発生との間の関係を明らかにし，次に，5 章で道路構造と乱横断の発生およびパターンとの関係を明らかにした．6 章では，重回帰分析を用いて，道路構造，自動車交通が乱横断発生に与える複合的な影響について検証を行っている．



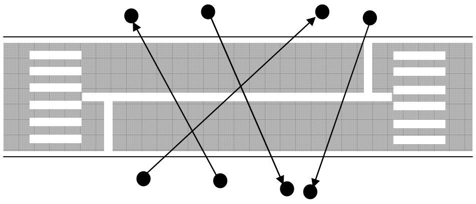
図－1　仮説イメージ

（3）乱横断の定義

乱横断については，図－2 に示すように，横断歩道ではない箇所からの見切り横断を乱横断と定義した．乱横断の発生は，道路の横断時の抵抗が大きいほど少なくなることが予想され，歩行者にとって，乱横断が可能な場合は，その区間が自動車を過度に気にせず横断可能な区間であるとみなすことが可能である．

---

*キーワーズ：地区計画，地区交通，乱横断，中心市街地
**学生員，修（工），横浜国立大学大学院工学府
***正会員，工博，横浜国立大学大学院工学研究院
****正会員，博（工），横浜国立大学大学院工学研究院
〒240-8501　神奈川県横浜市保土ヶ谷区常盤台79-5
TEL/FAX　045-339-4031　E-Mail　d07sc101@ynu.ac.jp



図−2　乱横断の定義

２．既存研究と本研究の位置づけ

本研究と着眼点，手法が類似している研究として，道路交通とコミュニティ活動の関係に関する研究が挙げられる．例えば，Appleyard[1] は，道路を挟んだ地域間でのコミュニティ活動と交通量との関係に着目し，San Francisco での実験から，自動車交通量と反比例してコミュニティ活動が弱まる傾向にあることを明らかにし，自動車交通量が地域の分断を引き起こす可能性があることについて言及している．また，太田ら [2] は，世田谷区を対象としたアンケート調査から，道路がコミュニティ形成に与える影響について明らかにしている．

歩行者と自動車との関係に言及している研究としては，歩車共存道路をはじめとして，住宅地内の自動車交通の静穏化に関するものが多い [3,4,5]．一方，商業集積地内の歩行者を対象とした研究としては，都心歩行空間のデザインに関する研究 [6]や，歩行行動のモデル化 [7]，経路選択に関する研究 [8]，歩行行動実態に関する研究 [9,10]，道路構造，道路交通と歩行回遊性との関係を明らかにした研究 [11] など，多岐に及んでおり，特に経路選択に関する研究は，知見の蓄積が多い．

また近年では，歩行者専用化に際して大きな懸念となる来街手段による買い物頻度や買い物額の差異について明らかにしている研究 [12,13]やヨーロッパで導入の進んでいる shared-space についての報告文献 [14,15,16]もある．しかし，自動車挙動および道路構造と歩行者の挙動との間の関係に着目し，商業集積地内街路における歩行空間デザインについて知見を与えている研究はない．

３．調査概要

本研究では，異なる道路構造，自動車交通特性を持つ商業集積地内街路における歩行者特性を把握するため，表−1 に示すように，5 地点を選定した．調査地点は，乱横断発生を誘発すると考えられる道路沿道への商業集積が見られること，乱横断の発生回数と発生箇所に影響を与えると考えられる交通量や自動車走行速度などの交通特性および道路構造が異なることを条件に選定している．各地点のデータは，曜日特性および時間特性を考慮し，平日，休日それぞれ，10 時から 12 時，12 時から 15 時，15 時から 17 時の時間帯において，交通量と乱横断回数，自動車速度等について 15 分間のビデオ観測調査を実施し取得した．分析に際しては，15 分間データを 1 時間データに拡大して用いている．調査項目については，表−2 に示す通りである．なお，元町は，休日が完全な歩行者専用となるため，休日のみ調査対象からは除いている．住吉は，休日，平日共に各時間帯間で，交通量，自動車速度，乱横断等の指標に統計的に有意な差が見られなかったため，分析では，10 時から 12 時までの時間帯で取得したデータを代表値として用いている．

表−1　調査地概要

	所在地	周辺土地利用	主な商業床用途
元町	神奈川県横浜市	商業	衣類等買い回り品
腰越	神奈川県鎌倉市	商業＋住宅	食品等最寄品
住吉	大阪府大阪市	商業＋住宅	飲食
馬車道	神奈川県横浜市	商業＋業務	飲食
丸の内	東京都千代田区	商業＋業務	衣類等買い回り品

表−2　調査項目

交通特性	断面交通量（15分）
	横断歩道横断数(15分）
	乱横断数(15分）
	自動車走行速度
道路構造	幅員
	ボラード，ガードレールの有無
	植栽の有無
	段差の有無

（1）調査地における道路構造

各地点の道路幅員とボラード等の有無は，表−3 に示す通りである．元町，馬車道，丸の内は，一方通行道路で，路肩部分に路上駐車スペースが設けられている．中でも，元町においては，シケイン等を設けることによって，交通静穏化がおこなわれている．一方で，住吉，腰越は，両側通行の 2 車線道路で，その中央を電車が走行している．また，馬車道，丸の内については，段差やボラード，植栽が線的敷設されており，明確に車道と歩道が区別された空間となっている．一方で，元町，住吉，腰越では，点的にボラードや植木が敷設されているのみで，車道と歩道の区別があいまいな空間となっている．

表−3　各調査地点の道路構造

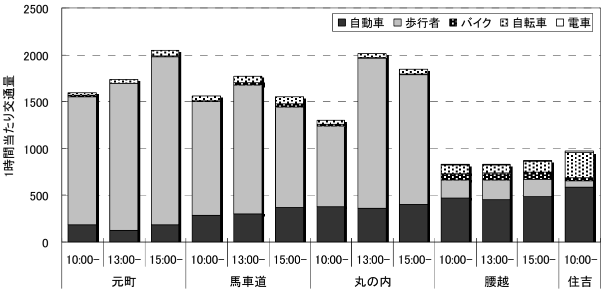
	道路構造						
	車道（m）	歩道（m）	その他（m）	ボラード	段差	点的植栽（植木）	線的植栽
元町	5.4	2.5	2.5	○	○	○	×
腰越	9.0	1.0	−	×	×	×	×
住吉	12.5	2.0	−	×	○	○	×
馬車道	6.4	4.0	−	○	○	○	○
丸の内	7.5	5.0	−	○※	○	○	×

（2）調査地における交通特性

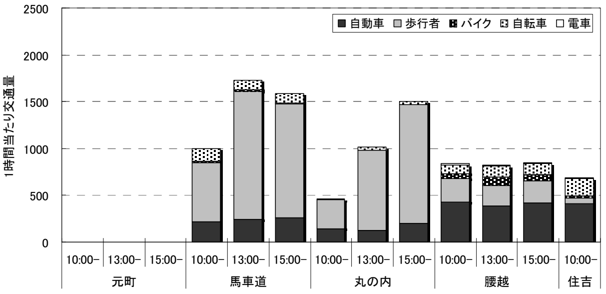
図－3，図－4 に平日，休日それぞれの断面交通量の内訳を示している．周辺土地利用が住宅である腰越，住吉は，周辺土地利用が商業，業務である他の 3 地点と比べて，平日，休日共に歩行者交通量が少ない傾向にある．また，馬車道，丸の内では，周辺土地利用が業務であるために，平日よりも休日において，交通量全体が少ない傾向にある．

次に，横断数の比較を図－５，図－６に示す．比較には，「単位横断数」を用いた．「単位横断数」は，調査区間長の異なる調査地点間を比較するために，横断数を調査区間の延長で除し，基準化を行った指標である．

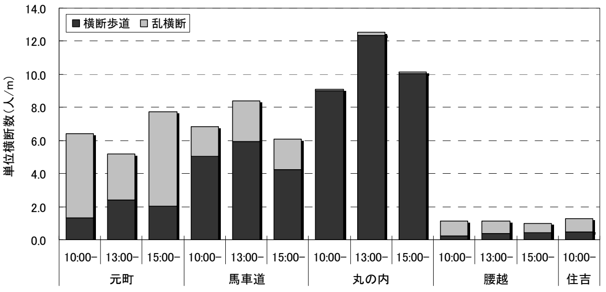
図に示した通り，横断数についても断面交通量と同様の傾向が見られ，周辺土地利用が商業，業務である元町，馬車道，丸の内で横断数が多く，馬車道，丸の内では，平日に比べ休日の横断者数が少ない傾向がみられる．また，線的にボラードや植栽が敷設され，車道と歩道が明確に分離されている丸の内，馬車道では，乱横断の割合が，他の調査地よりも少ない傾向がみられ，空間の分断具合に応じて，横断特性が異なる傾向がうかがえる．



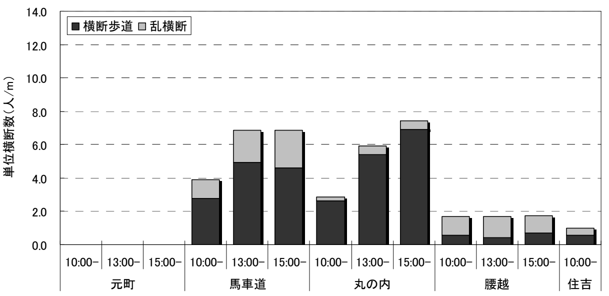
図－3　平日断面交通量



図－4　休日断面交通量



図－5　単位横断数（平日）

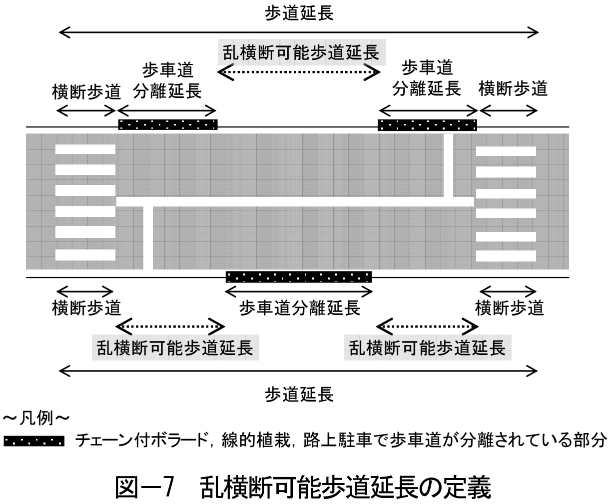


図－6　単位横断数（休日）

4．自動車交通と乱横断との関係

本章では，自動車交通と乱横断との関係を明らかにする．自動車交通の特性を表す指標としては，速度と交通量を考慮し，平均速度，速度分散と乱横断との関係，速度と交通量で決まる密度と乱横断との関係について考察を行う．乱横断については，乱横断の発生回数を，乱横断可能歩道延長で除した「単位乱横断数」と横断歩道横断数と乱横断数を合わせた全横断数に対する乱横断数の割合である「乱横断割合」の２指標を用いる．

乱横断可能歩道延長は，沿道両側の歩道延長からチェーン付ボラードや植栽等によって歩車道の分離が施されている歩道延長（以下，歩車道分離延長）と横断歩道分を引いた値と定義している（図－7）．なお，本分析では，乱横断の発生を物理的に抑制するような道路構造として，チェーン付ボラードと歩道に沿って線的に配置されている植栽，路上駐車を対象としている．歩車道間の段差も歩車道を分離する道路構造と考えられるが，乱横断の発生を抑制させる影響は極めて小さいと判断し，段差部分は歩車道分離延長に含めていない．



図－7　乱横断可能歩道延長の定義

今回分析で用いた指標のうち，前者は，単位乱横断可能歩道延長あたりの乱横断発生原単位を表すと考えられるが，図－3，図－4 で示した通り，横断数は，周辺

土地利用の影響を大きく受けると考えられるため，横断の規則性を表し，全横断数で標準化された乱横断割合を合わせて分析に用いる．

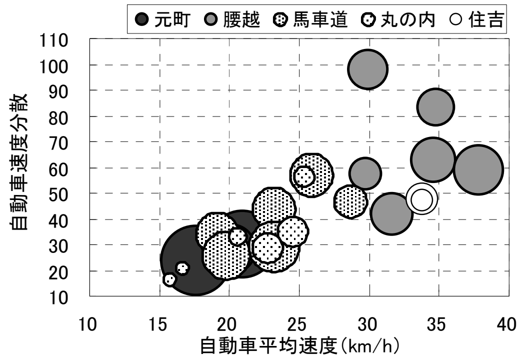
（1）自動車の速度と乱横断との関係

乱横断の発生と自動車速度との関係を明らかにするために，平均速度，速度分散と単位乱横断数，乱横断割合のそれぞれの関係について示す．

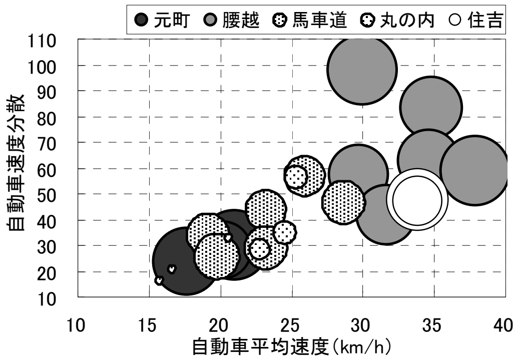
図−8 は，縦軸に速度分散，横軸に平均速度，バブルのサイズに単位乱横断数を示したものである．乱横断は，平均速度が速くなるにしたがって，単純に数が減少するわけではなく，平均速度が速くても，速度にばらつきがあれば，平均速度が遅い状況と遜色のない水準の発生数が見られることが分かる．自動車の平均速度が速い腰越，住吉については，沿道活動に伴う路上駐車の発生，信号の制御，路面電車の走行などの影響によって，自動車走行速度にばらつきが生じていると考えられる．この結果から，自動車の速度と分散をうまくコントロールすることで，乱横断が生じさせることができると考えられる．

単位乱横断数は，周辺土地利用の影響を受けるために，さらに標準化された指標であると考えられる乱横断割合をバブルグラフのサイズに示したものが図−9 である．図−8 と同様の傾向が見られ，平均速度が速くても分散が大きければ，乱横断の割合が大きくなる傾向が見られる．腰越，住吉については，ガードレール等によって完全に歩道と車道とが分離されておらず，どこからでも横断することが可能であるために，横断歩道でなくても，自動車交通流の隙間を歩行者が確認して，乱横断を行っていると考えられる．それは，車頭間隔の分散が大きくなるにしたがって乱横断の割合が逓増しているという傾向からも言える（図−10）．

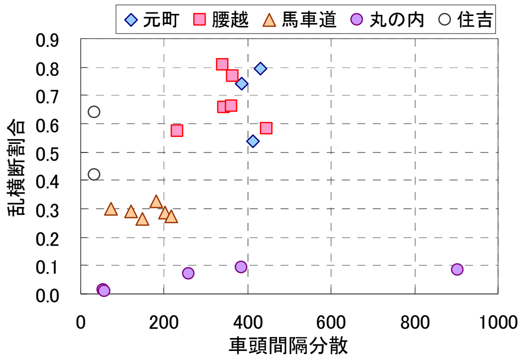
一方で，丸の内では，自動車の平均速度，速度分散が共に小さい状態で，乱横断が極めて少ない．丸の内は，腰越，住吉とは逆に，横断歩道以外の沿道に全て植栽やチェーン付のボラードが設置され，物理的に歩道と車道とが分離されているために，乱横断の発生が妨げられていると考えられる．



図−8　単位乱横断数と自動車平均速度，分散との関係



図−9　乱横断割合と自動車平均速度，分散との関係

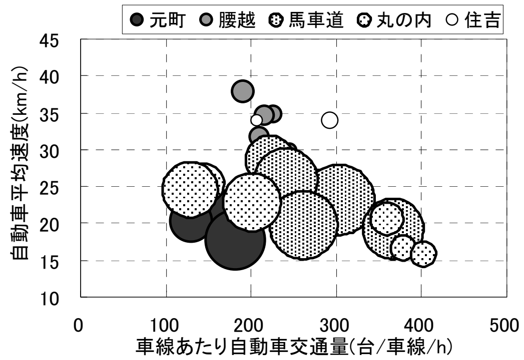


図−10　車頭間隔分散と乱横断割合の関係

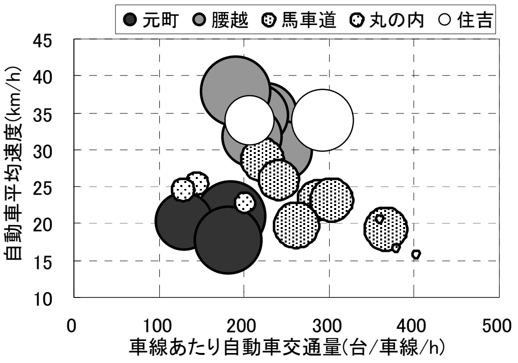
（2）密度と乱横断との関係

次に，自動車交通の密度と乱横断との関係を考察する．図−11，図−12 のグラフは，縦軸に自動車平均速度，横軸に車線あたり交通量，バブルサイズに単位乱横断数と乱横断割合をそれぞれとったものである．

図−11 より，平均速度が低速の場合，単位乱横断数が大きくなる傾向がうかがえるが，明らかに住吉，腰越のサイズが小さく，自動車交通だけでなく周辺土地利用の影響を強く受けているものと考えられる．一方で，サイズを乱横断割合で示した図−12 を見ると，同じ平均速度帯では，交通量が少ないほうが乱横断の発生割合が大きくなる傾向が見られる．また，住吉，腰越のように 2 車線道路であっても，他のサンプルよりも交通流が粗であるために，乱横断の割合が大きくなっている傾向が見られる．速度が速くても交通量が少なく，交通流が粗であるときには，乱横断が可能な車頭間隔が保たれるために，乱横断が発生可能であることが示された．



図−11　単位乱横断数と密度との関係



図－12 乱横断割合と密度との関係

（3）まとめ

本章では，乱横断の発生と自動車の平均速度，速度分散，交通量との関係を明らかにした．平均速度，速度分散，交通量との間の関係は単純なものではなく，相互影響状態にあり，速度が速い場合でも分散が大きい場合や交通量が少ない場合であれば，乱横断は発生可能な状況であり，また，車頭間隔との関係および密度との関係から交通流が粗である場合，車頭間隔が大きくなり，乱横断が可能な状況となることが示された．

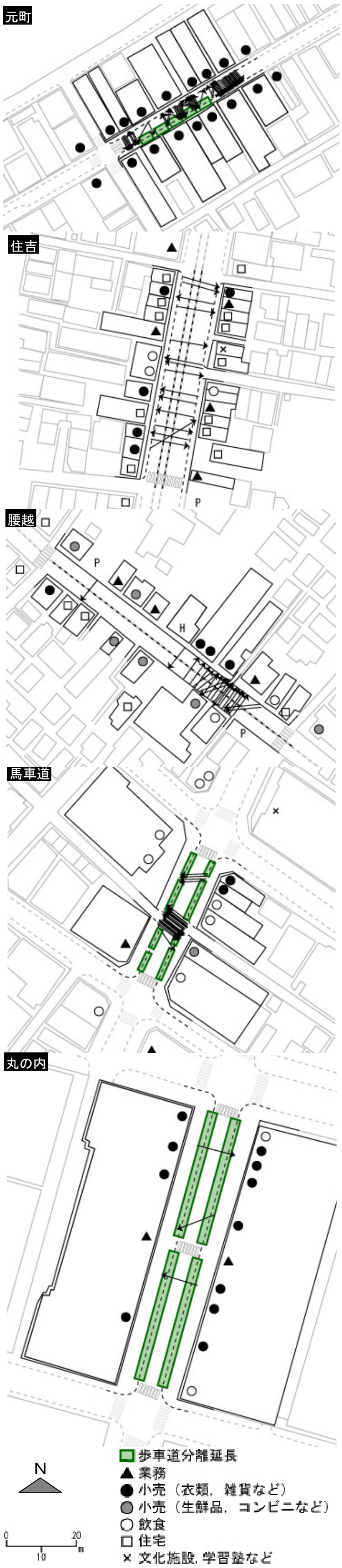
住吉や腰越のように交通量が多く車線数も多い街路においても，信号制御や路上駐車等の影響から乱横断が発生可能な状況がつくりだされているという結果から，自動車の速度，分散，交通量を信号制御やハンプ等の静穏化対策，路上駐車の許可，進入車両の制限などでコントロールすることによって，乱横断が可能な街路を形成することが可能で，商業集積地内街路の歩行者対策として，自動車交通の制御が有効であることがうかがえる．

5．道路構造と乱横断との関係

本章では，道路構造と乱横断との関係を明らかにする．図－13 は，各調査地点の平日 10 時から 12 時台で採取したサンプルの乱横断パターンを示したものである．紙面の都合上，全てのパターンを示すことはできないが，平日休日，調査時間によらず，同様の傾向が見られる．

周辺の土地利用の違いによって，乱横断の数にはバラつきがあるが，乱横断の発生パターンは，元町，腰越，住吉と馬車道，丸の内に大まかに分けることができ，前者は，ランダムに乱横断が発生しているために「Dynamic - type」，後者は，乱横断位置が道路構造によって規定されているため「Fixed - type」と分類可能である（表−4）．

Dynamic - type に分類される元町，腰越，住吉では，道路構造が歩車道を完全に分離するものではなく，乱横断可能歩道延長が長いために，発生地点に偏りが少なく，ランダムに乱横断が発生している．一方，Fixed - type に分類される馬車道，丸の内では，チェーン付ボラード

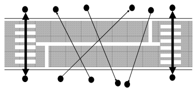
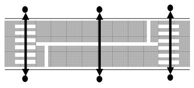


図－13　乱横断パターン

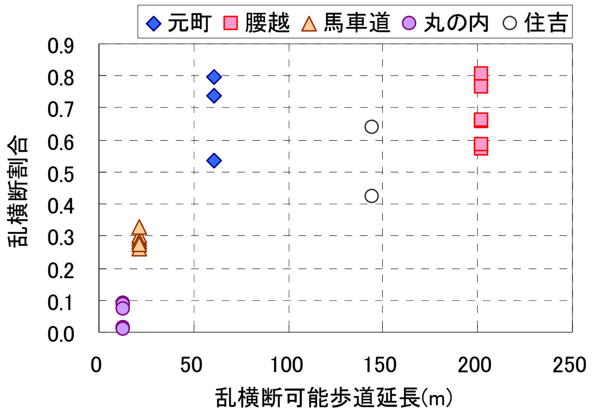
や線的に配置された植栽によって，歩車道が完全に分離されており，乱横断が発生可能な歩道延長が限られることから，横断場所に偏りが見られる．

これらの傾向は，図－14 に示したように，乱横断可能歩道延長と乱横断割合の関係に明らかである．道路構造によって歩車道が明確に分離されている場合，乱横断可能歩道延長は短くなると考えられ，そのような観測地点では，乱横断の割合が他の地点よりも小さくなっている．このことから，歩車道の分離の程度を道路構造によって，規定することで，乱横断の発生度合いをコントロール可能であるということが言える．

表－4　乱横断パターン分類

		Dynamic-type			Fixed-type	
イメージ図						
例		元町	腰越	住吉	馬車道	丸の内
道路構造	ボラード	○	×	×	○	○※
	段差	○	×	○	○	○
	植栽（点）	○	×	○	○	○
	植栽（線）	×	×	×	○	×
	車道幅員	5.4	9.0	12.5	6.4	7.5
	歩道幅員	2.5	1.0	2.0	4.0	5.0
	その他	2.5	–	–	–	–

※丸の内のボラードのみチェーン付ボラード



図－14　乱横断割合と乱横断可能歩道延長の関係

6．自動車交通，道路構造と乱横断との関係

これまで，自動車交通，道路構造と乱横断との関係を個別に検証してきたが，4 章，5 章の分析で示されたように，自動車交通と道路構造は，乱横断の発生に複合的に影響を与えているため，個別に検証するだけでは，乱横断の発生メカニズムを解明するには不十分である．そこで，本章では，道路構造，自動車交通が乱横断の発生に与える複合的な影響を重回帰分析によって検証する．

被説明変数として乱横断数，乱横断割合を用い，説明変数としては道路構造側の要因として乱横断可能歩道延長，自動車交通側の要因として自動車交通量，平均自動車速度，自動車速度分散を用い，強制投入法によって統計的検討を行う．なお，今回は道路構造の影響を考察するために，道路構造によって標準化していない，乱横断数そのものを被説明変数として用いた．分析結果は，表－4 の通りである．

乱横断数については，周辺土地利用などからの影響も考えられ，調整済み R^2 が小さくなっているが，パラメータの方向についてはおおよそ妥当な方向を示しているため，このモデルを用いて考察を加える．

乱横断数，乱横断割合どちらのモデルにおいても，道路構造および自動車交通相互からの複合的影響が見られる．乱横断は，道路構造面において，乱横断可能歩道長を長くし，自動車交通面においては自動車交通量，平均自動車速度を小さくすることによって，絶対数，割合共に，増加させることが可能であることを示している．すなわち，道路構造側から歩車道の境界を横断抵抗の小さいデザインを実現し，信号制御や道路の縦断設計等によって自動車交通の静穏化を行うことで，歩行者にとって横断しやすく，快適な買物空間を実現可能であることがうかがえる．

表－5　重回帰分析結果

	乱横断数			乱横断割合		
	非標準化係数	標準化係数	有意水準	非標準化係数	標準化係数	有意水準
(定数)	324.1			0.601		
乱横断可能歩道延長	1.0	1.2	※※※	0.004	1.2	※※※
自動車交通量	−0.4	−0.7	※※※	−0.001	−0.4	※※
平均自動車速度	−5.8	−0.5		−0.012	−0.3	
自動車速度分散	−0.6	−0.2		0.001	0.1	
調整済みR^2	0.31			0.67		

1%有意※※※　5%有意※※　10%有意※

7．結論と今後の課題

（1）本研究の結論

本研究では，商業集積地内街路における歩行者の挙動特性のひとつである乱横断に着目し，自動車挙動および道路構造との関係を明らかにした．

自動車交通と乱横断の発生との関係においては，速度が遅く，交通量が少ない元町のような状況下で乱横断が多く発生するが，住吉や腰越のように，2 車線道路で交通量が多く，平均自動車速度が速い状況下においても，速度の分散が大きく，平均車頭間隔にばらつきがある場合には，乱横断が発生可能であることが明らかとなった．

結果として，乱横断の発生と自動車交通量との関係において，乱横断の発生は，平均自動車速度，速度の分散，交通量との相互の影響によって決定され，速度，速度の分散，交通量を信号制御等によってコントロールすることによって乱横断の発生を可能とする状況を作り出せると言える．

また，道路構造と乱横断の発生との関係においては，乱横断可能歩道延長によって，乱横断の発生パターンに違いが生じ，丸の内，馬車道のようにボラードや植栽などによって歩車道が完全に分離されているような状況下

では，乱横断の発生パターンが固定される傾向にあることが明らかとなった．逆に，歩車道の分離があいまいである元町，住吉，腰越においては乱横断の発生がランダムに発生する傾向にあることが分かった．

結論として，商業集積地内の街路において，買物行動のしやすさを表すと考えられる乱横断は，自動車の平均走行速度，速度の分散，交通量，そして歩車道の分離度合いと関係しており，信号制御や静穏化施策，道路構造を組み合わせて空間デザインを行うことで乱横断の発生が可能となる空間が実現できることが示唆される．

（2）中心市街地活性化への知見

早急な対策が求められている地方都市の中心市街地衰退問題において，商店街をはじめとした商業集積地の再生は重要課題のひとつである．近年では，商業集積地再生の手段としてトランジットモールの導入や歩行者専用モールの導入に注目が集まっている．これらの施策を，中心市街地活性化の文脈の中でとらえると，トランジットモールや歩行者専用モールの導入はあくまでも手段であり，必要なことは，来街者にとって，安全で安心，そして快適な買物空間，憩い空間を形成することであるといえる．

本研究では，安全で安心，快適な空間として中心市街地の商業集積地を再生していくなかで，歩車共存空間のデザインは有用であるのかという点について，安心，安全そして快適な空間を表す指標として歩行者乱横断の発生を用いた分析から，自動車交通の速度，交通量のコントロール及び歩車道の分離度合いによって，乱横断が発生可能であることを示した．

トランジットモールや歩行者専用モールは，一般自動車車両が空間内に進入しない分，歩車共存空間よりも空間にゆとりがあることは明らかであるが，一方で自動車アクセスが完全に制限されるという点で，商店主をはじめとする意思決定者に抵抗があることも明らかである．

中心市街地活性化という緊急の政策課題に対して，施策合意等の理由から，トランジットモールや歩行者専用モールの導入が進まない場合でも，次善の解として歩車共存型のモールを導入することは，現状よりも快適な買物空間が創出されるという意味で，自動車が生活に欠かせない移動手段となっている地方都市の中心市街地活性化に少なからず寄与するものと考えられる．今後の中心市街地活性化の中で，自動車の交通量や速度のコントロール及び歩車道境界のデザインを通じて，歩行者にとって快適な歩車共存空間をデザインすることは，十分に政策代替案になりえると言える．一方で，持続可能性の観点から，過度な自動車依存を解消することが望まれている．そのため，歩車共存空間の形成にあたっては，公共交通や駐車場を含めてマルチモーダルな交通計画を行うことが必要である．

（3）今後の課題

本研究では，自動車交通，道路構造と乱横断の発生との間の関係性に着目したために，来街者の空間評価や来街車および自動車運転者の安全性の評価について調査分析を行っていない．来街者が，歩車が共存する空間をどう評価するのか，安全性に関する評価や事故の有無等について分析を加える必要がある．

また，乱横断の発生，パターンについては，沿道のテナント特性からの影響が強く作用すると考えられる．そのため，沿道のテナント特性と乱横断の発生との間の関係についてもさらに分析を進める必要がある．

参考文献

1） Donald Appleyard：「Livable Street」，1980
2） 太田勝敏，久保田尚：「道路が近隣コミュニティ形成に及ぼす影響に関する研究」，日本都市計画学会学術研究論文集No.18，pp.409-414，1983
3） 久保田尚，青木英明，新谷洋二：「住宅地内歩車共存道路の類型化の考え方と利用実態に関する研究」，日本都市計画学会学術研究論文集No.20，pp.2359-240，1985
4） 青木英明，久保田尚：「歩車共存道路における交通鎮静化の動向とその展望 - 欧州の近年の動向からその課題と可能性を検討する - 」，日本都市計画学会学術研究論文集No.25，pp.7639-768，1990
5） 青木英明，久保田尚，山田晴利：「歩車共存のための計画・設計上の問題点に関する研究-コミュニティ道路を実施した自治体の経験に学ぶもの-」日本都市計画学会学術研究論文集No.24，pp.2959-300，1989
6） イギリス運輸省(編集)，八十島義之助(翻訳)，井上孝(翻訳)：「都市の自動車交通－イギリスのブキャナン・レポート」，鹿島研究所出版会，1965.
7） たとえば，上村寿志，松永千昌，出島甫信，角知憲：「商業地区における路上条件を考慮した歩行者の遊歩行動に関する研究」，土木計画学研究・論文集，Vol.20 No.3，pp.4639-469.
8） たとえば，阿部了，塚口博司，竹上直也：「歩行環境要因および空間的定位を考慮した歩行者経路選択モデルの構築～一般街路網地区を対象として～」，土木計画学研究・講演集，Vol.33，2006.
9） 井上直，森本章倫，古池弘隆，中村文彦：「中心市街地と郊外大型店における歩行行動の差異に関する研究」，土木計画学研究・論文集，Vol.20 No.3，pp.471-476，2003.
１0） 渡邊美穂，羽藤英二：「移動軌跡に着目した都市空

間の歩行速度分析」，日本都市計画学会都市計画論文集No42 ‐ 3，pp.535-540，2007.
１１）武士俣明子，大蔵泉，中村文彦，平石浩之：「都心地区における歩行回遊性に関する研究」，土木学会研究・講演集，Vol.24，2001.
１２）香川太郎，藤井聡：「商店街における来街手段と出費金額の関係についての実証分析～自由ヶ丘商店街における自動車来街者と非自動車来街者別の消費行動分析～」，土木計画学研究・論文集，Vol.25 No.2，pp.293-298，2008.
１３）Accent Marketing & Research，「Town Centers Survey 2003-04」，2004年7月.
１４）「Shared Space – the alternative approach to calming traffic」，TRAFFIC ENGINEERING & CONTROL Vol.47 No.8，pp.290-292.
１５）船田尚吾，大橋由布子，荒岩孝昭：「ヨーロッパにおける「共有空間」プロジェクト」，交通工学 Vol.44 No.1，pp.63-66.
１６）エルファディング・スザンネ：「ドイツの街と交通ー空間の専用から共用へー」，交通工学 Vol.43 No.6，pp.47-51.

商業集積地内街路における歩行者の挙動特性に関する基礎的研究*

榎本拓真**・中村文彦***・岡村敏之****

中心市街地活性化において，商店街をはじめとした商業集積地の再生は重要課題のひとつである．本研究では，商業集積地再生のための空間デザインを考える上で，重要と考えられる歩行空間に着目し，街路における歩行者挙動と自動車挙動，道路構造との間の関係を解明し，商業集積地内街路の歩行空間デザインへの知見を導き出すことを目的としている．結果として，自動車速度，交通量をコントロールし，歩車道を明確に分離しない道路構造を用いることで，乱横断が発生可能な状況となり，自動車交通との兼ね合いを図ることで安心，安全で快適な歩行空間が実現可能であるということを示した.

A Fundamental Study on Pedestrian Behavior Characteristics on Streets at Commercial Accumulation Districts *

By Takuma ENOMOTO*・Fumihiko NAKAMURA***・Toshiyuki OKAMURA****

Regeneration of commercial accumulation districts is one of the most important matters for the city center revitalization in local cities. From transportation planning and traffic engineering aspects, it is needed that pedestrian space in commercial accumulation district is more safety and comfortable.

This paper aims to clarify influence of pedestrian behavior on road design and car traffic on the street in commercial accumulation district. The result shows that pedestrian crossing behavior has negative correlation with car average speed and road design and high variance of car speed are the factors to generate more pedestrian crossings.