地区交通研究における
関西の先駆的研究とその背景

寺内　義典[1]・小谷　通泰[2]・塚口　博司[3]

[1]正会員　国士舘大学教授 理工学部理工学科（〒154-8515 世田谷区世田谷4-28-1）
E-mail:terauchi@kokushiakn.ac.jp

[2]正会員 神戸大学教授 大学院海事科学研究科（〒658-0022 神戸市東灘区深江南町5-1-1）
E-mail:odani@maritime.kobe-u.ac.jp

[3]正会員　立命館大学教授 理工学部都市システム工学科（〒525-8577 草津市野路東 1-1-1）
E-mail: tsukaguc@se.ritsumei.ac.jp

1980年の大阪市阿倍野区長池で整備されたコミュニティ道路を皮切りに、関西で多くの先駆的な取り組みがなされた。大阪・神戸での数多くの整備実績が、コミュニティ道路からロードピア、コミュニティゾーンと施策が展開し、関西は生活道路整備の先進地であった。

本セッションでは、二人の先駆的研究者から，話題提供をいただく．ひとつは，この長池の整備に至る背景と研究成果について，さらにゾーン対策の視点，歩行者・自転車優先・生活機能重視の視点から，その後の展開と今後の課題についてである．もうひとつの話題提供は，1960～2000年の歩行者交通研究の体系化に関する研究と，著者ご自身の研究経緯についてである．

関西を中心に展開された取り組みに始まり、これまでの研究の概観，さらに今後の研究課題まで，先駆的研究者から話題提供をいただくことで、生活道路研究に既往の成果を継承し、さらなる発展を目指す討議をおこなう。

はじめに

このスペシャルセッションは、1970年代以降の地区交通研究に携わった先駆的研究者から、この分野の研究を担う研究者に対して話題提供いただき、これからの生活道路空間の研究や整備について議論することを主旨としている。昨年度、その初回として、’84年に発足した住区内街路研究会にはじまり、近年の生活道路の交通安全とバリアフリーの制度・取り組みまで、幅広い話題でセッションを開催することができた。

2011年9月ゾーン30の推進についての通達[1]，2012年4月の集団登校中の通学路における痛ましい事故とその後の緊急合同点検[2]といった交通安全への高い関心が，このセッションの背景としてある．また，スマートウェルネスシティ構想[3]では，健康づくりを目指し，歩けるまちづくりが推進されている．また，このセッションを企画した移動権の考え方に基づく移動環境の整備・評価に関する研究小委員会では，生活道路のバリアフリー・ユニバーサルデザインを研究課題として活動している．少子高齢社会の到来における持続可能な発展を背景として，いま，幅広い問題関心から，生活道路の整備を考えることが重要である．

今回のスペシャルセッションでは，特に関西の住区内街路研究会のメンバーであった小谷先生，塚口先生に話題提供をいただく．小谷先生からは，‘80年代、日本初の長池コミュニティ道路整備までに至る背景と研究について、さらにコミュニティ道路整備の意義と課題について、話題提供いただく。塚口先生からは，歩行者交通の研究成果の体系化（歩行者・自転車交通研究の体系化と重点課題の戦略的構築（2006年））による成果にもとづく今後の研究課題について話題提供をいただく．

関西を切り口に，最初のコミュニティ道路整備からこれまでの研究を概観することで，先駆的研究者によるこれまでの研究業績を継承し，新しい研究に結びつけていく議論の場となることを目的とする．

参考文献

1) 警察庁：ゾーン３０の推進について(通達)，2011.
2) 文部科学省，国土交通省，警察庁，通学路の交通安全の確保に向けた着実かつ効果的な取組の推進について，2013.
3) Smart Wellness City 首長研究会・発起人会共同宣言，2009.

わが国における交通静穏化への取り組み
―コミュニティ道路の整備とその意義

小谷　通泰

1. はじめに

わが国では、昨今の通学路等での痛ましい交通事故の報道をみても生活道路における安全対策は喫緊の課題である。また、超高齢化時代の到来により、自宅周辺での高齢者の歩行中、自転車利用中の事故が増大しており、その対策も急務とされている。一方で、中心市街地などでは、失われた賑わいを取り戻すために、安全で快適な歩行空間の整備が必要なことが指摘されている。こうした中で、生活道路の対策として、わが国ではこれまでも様々な取り組みが行われてきた。

筆者も、このような生活道路の対策について、わが国で最初のコミュニティ道路の整備（1980 年、大阪市内）を通して関わってきた。そこで以下では、まずコミュニティ道路が整備された当時の背景や経緯、その後の展開を振り返るとともに、その意義について述べたい。さらにこうした経験を踏まえて、生活道路の対策における今後の課題について考えることとする。

2. コミュニティ道路整備の背景

1980 年当時大阪市内では、交通事故の約半数は幅員が 2 車線にも満たない地区道路で発生していた。事故の内訳をみてみると、歩行者対自動車、自転車対自動車の事故が 65%を占めており、そのうちの 4 割が高齢者、学童、幼児などの交通弱者が被害者であった。またこうした地区道路は、これまで沿道住民の立ち話や子供の遊びなど生活空間としての機能を担ってきており、生活道路としての再生が求められている。

従来からも、こうした生活道路での安全対策としては、幅員が狭いことから歩車道を分離することがきわめて困難であった。このような状況の中で、1972 年には小学校等を中心とするエリアの交通安全対策として、「スクールゾーン規制」が提案された。その後、これを住区全体へと拡大し、交通規制を面的に組み合わせることによって通過交通や違法駐車を排除し、住環境を改善するために「生活ゾーン規制」が実施されてきた[1]。規制実施地区では、交通事故の減少など一定の成果をあげてきたが、交通規制を主体とした対策のため規制の実効性をいかに担保するかといった課題が残された。

一方、1970 年代に入りオランダで、住宅地の道路としてボンエルフ（Woonerf、直訳すれば生活の庭）と呼ばれるまったく新しい道路形態が提案された。このボンエルフで示された「歩行者や住民の生活機能を侵さない範囲で車の通行を認める」という「歩車共存」の考え方と[注1]、それを実現するような道路構造をつくるという基本姿勢は、これまでの常識を覆す画期的なものであった。オランダでは、1976 年に、ボンエルフは道路交通法に正式に取り上げられその設計基準も示されたたことにより、国内で広範囲に普及した（写真－１）。そして、このボンエルフは周辺諸国における住宅地の交通政策に大きな影響を与えることになった。わが国でも 1970 年代後半にはこうした状況が紹介され[2) 3)]、関係者の間で大きな関心が寄せられた。

またドイツでは、1976 年から、ノルドライン・ウェストファーレン州において、州内の都市の住宅地で、自動車の走行速度を従来の 50km/h から 30km/h に低下させる（こうした政策は、Tempo30（テンポ 30）と呼ばれた）ために[注2]、自動車交通を抑制する大規模な実験が行われ、大きな成果を収めた[4) 5)]。この実験では、ボンエルフ以外にも、ハンプや狭さく、シケイン（車道に設けられた屈曲）などの様々な装置が地区内で面的に導入されその有効性が検討された（写真－２）。こうした試みは、「交通静穏化（Traffic Calming）」と呼ばれるようになり、欧州諸国を中心に急速に普及していった（写真－３）。今日では、面的な交通対策である「ゾーン 30」は、後述するように、交通静穏化の代表的な方法として広く知れ渡っている。

歩車道の区分を取り去り、車が速度を出しにくいような様々な道路構造上の工夫が施されている。特別な交通ルールが敷かれ、車に低速走行（歩行者なみ）を求め、車と歩行者に対等の権利を認めている。

写真－1 オランダのボンエルフ(デルフト)

車道を狭め、駐車スペースを道路の左右に交互に設けている。これによって歩車道は区分されたままであるが、車道の中心線を左右にずらせて、車の走行速度を抑制している。手前の交差点部分は、タイルで舗装し路面を盛り上げて走行車両の注意を喚起している。

写真－２ ドイツの交通抑制実験（エッセン）

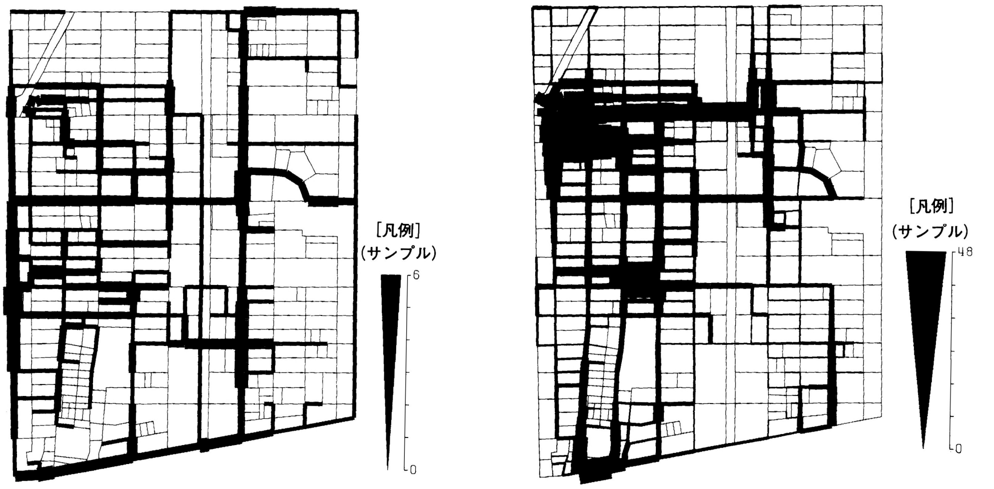
制限速度は 30km/h。対面通行の道路で、局所的に車線幅を 1 車線に狭め、路面を盛り上げている。ただし、側方には、自転車の通行帯を確保。数十mおきにこうした装置を配置しているので、速度抑制効果は大きい。

写真－３ デンマークの 30km/h 規制道路

3. 地区道路交通環境整備計画の検討

上述のような背景のもとで、1979 年大阪市では庁内に、住宅地区で交通環境の改善を目的として地区交通計画を立案するための調査研究会が設けられることになった[6)]。この計画の中では、「道路の使い分け」という考え方が示された。これは地区道路がもつ次のような特徴にもとづくものであった。すなわち、地区道路では自動車、徒歩等の各交通手段の通行空間を構造的に独立させて設けるだけの幅員が確保できないこと、また沿道の土地利用条件等によって通行する交通手段の構成割合に各道路ごとに特性があることが挙げられる。図－１は、居住者へのアンケート調査結果から[注3)]、市内の一地区において、自動車のよく通るみち筋、歩行者のよく通るみち筋を示したものであるが、地区道路のこうした特性が把握できる。

そこで、このような地区道路の特徴を踏まえて、具体策として導き出されたのが、「道路の使い分け」という考え方である。このために、地区内の道路を、「歩行者系道路 （(Ⅰ)と(Ⅱ)） 」、「自動車系道路」、「バス系道路」に区分し、各道路がその特性を生かせるような道路構造に改変し、従来からの交通規制も組み合わせようというものである。歩行者系道路は、歩行者の通行に優先権を与える道路であり、通勤、近隣商店街への買物、登校下校の通路となるほか、子供の遊び場、散策、立ち話など市民の憩いの場としても機能するものである。これは、自動車が普及する以前の、本来の地区道路の姿である。この歩行者系道路は、さらに 2 つに区分され、歩行者系道路(Ⅰ)は、主たる歩行者の動線となるべき道路であり、これに対して歩行者系道路(Ⅱ)は、沿道建物の前庭的な使われ方をする道路で地区内の大半の道路がこれに該当する（後に、筆者らは、歩行者系道路(Ⅰ)を単

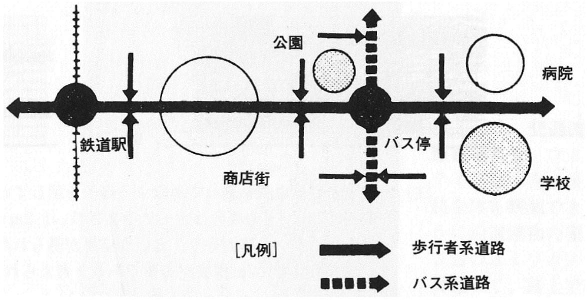


a)自動車　　b)歩行者

図－１ 地区内における自動車と歩行者のみち筋

に「歩行者系道路」、歩行者系道路(Ⅱ)を「生活系道路」と呼ぶことにした）。また自動車系道路は、地区内で発生した自動車交通を速やかに幹線道路に導くための道路であり、補助幹線道路に対応する。またバス系道路は、末端のゾーン内における交通サービスを受け持つコミュニティバスなどが優先して通行できる道路として想定された。

とりわけ歩行者の主要動線となる「歩行者系道路」では、自動車交通を必要最小限度に抑えるとともに、サービス車両や沿道保有の自動車など進入する必要がある自動車以外は進入する気を起こさせないようにするとともに、たとえ進入しても制限速度以下、あるいは歩行者なみの速度でしか通行できない道路構造とすることが考えられた。そこで、諸外国の事例にアイデアを得て、この歩行者系道路を具体化したものとして提案されたのが「コミュニティ道路」であった。図－２は、こうした歩行者系道路の概念を示したものである。

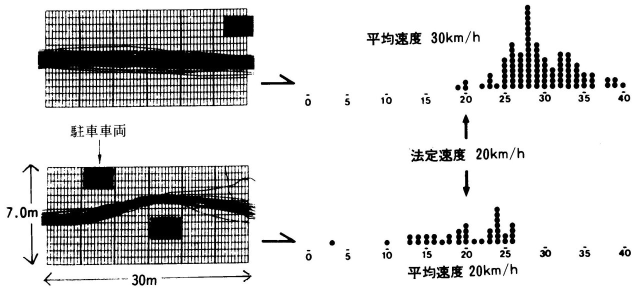


図－２ 歩行者系道路の概念 （大阪市土木局報告書より）

4. コミュニティ道路整備の経緯

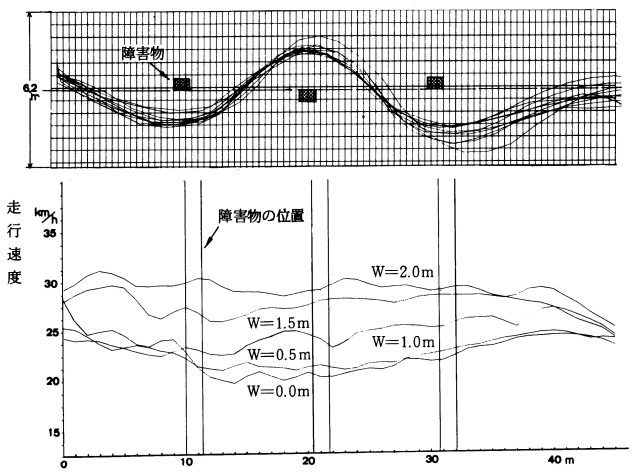
地区道路は、幅員が狭いため歩道を設置しても充分な幅を確保することが困難である。このためその多くは、歩行者、自転車、自動車が混合して通行せざるを得ない状況にある。歩車の共存が可能な道路を設計する際の最大の課題は、どのようにして自動車の走行速度を低下させるか、進入する気を起こさせないようにするかということであった。すでに述べているように諸外国では、道路上にハンプや狭さく、屈曲などの装置が取り込まれていた。しかしながら、わが国とこれらの国々では道路条件や交通条件が異なっており、またこれまでそれらの設置例がないためどのような道路構造が適しているか全く未知の状況であった。

そこで筆者らの協力のもとで[7) 8) 注4)]、実際の地区道路上での自動車や歩行者・自転車の流動実態を観測するとともに（図－３）、路上に屈曲部を設けた場合の車の走行速度の抑制効果を実験により確かめることとなった（図－４）。またこれらの結果をもとに、実際に類似した道路を仮設して、模擬的な混合交通流動下でいくつかの案について検討が行われた（写真－３）。そして、当時の法制度の枠組みの中で実現可能な、幅員 8m におけ



路上に存在していた駐車車両の有無から、蛇行を強いられるような場合には、車の走行速度が低下することが観測された。

図－３ 自動車の走行軌跡と平均走行速度

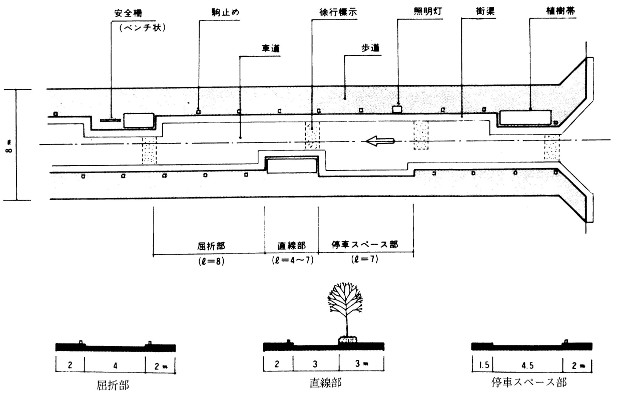


障害物の走行方向の配置間隔 L と左右方向の配置間隔 W により作り出される屈曲の強さを変化させ、自動車への走行速度の抑制効果を検討した。上図は、L=9m、W=0m の時の」走行軌跡を、また下図は、L=9m の時に W を 0～２m まで変化させたときの平均走行速度の変化を示している。

図－４ 自動車の走行実験における観測結果の解析例

大学構内の道路上に、類似道路を仮設して、歩行者や自転車、自動車の通行実験を行い、自動車の走行速度の抑制効果とともに、歩行者・自転車との回避行動時の安全性などを検討した。

写真－３ 模擬混合交通流動の実験風景



図―5　幅員8mのコミュニティ道路の基本設計

（大阪市土木局報告書より）

る道路の基本設計が提案された[注5]。図－５は、基本設計案を示したものである。

この基本設計にのっとり、1980 年には市内の阿倍野区長池町で、警察、消防等の関係機関との協議、沿道住民との話し合いを経て、大阪市によってモデル事業が実施された（写真－５）。この道路は、歩車道は分離されているものの、車道幅を必要最小限の 3m とし、一方通行で所々に屈曲部を設けている。歩車道の境界にはボラード（車止め）を設置し、乗り上げ駐車を防止するとともに駐停車場所を限定している。またベンチや植栽を施し、歩道には組合わせブロックを用いるなどして景観の向上にも努めている。この道路には、人と車がお互いに譲り合って通行する道という意味で、ユズリハの木が植えられ、「ゆずり葉の道」という愛称がつけられた。

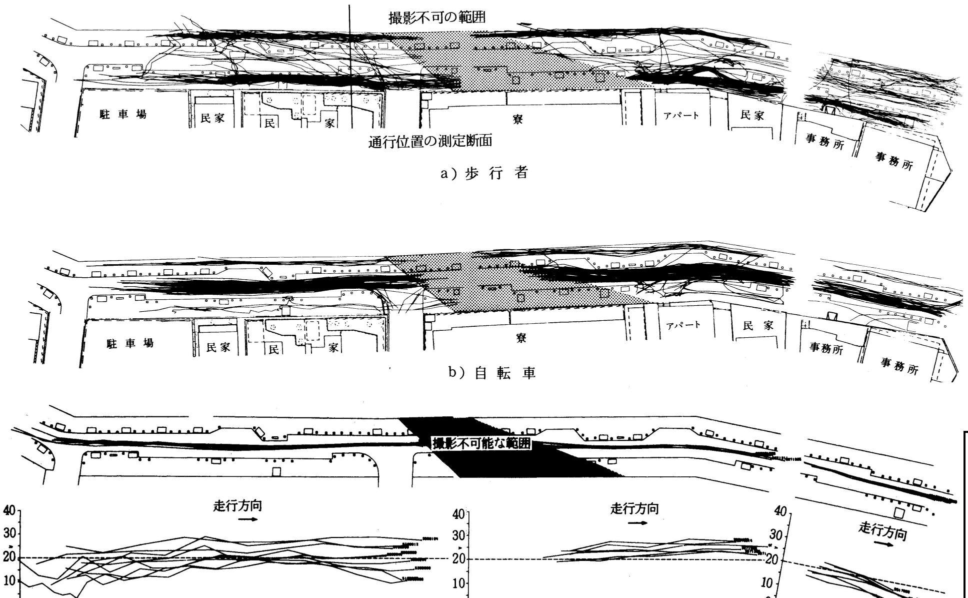
5. コミュニティ道路の整備効果

整備後、効果の測定が行われた（図－５）。まず、自

写真－５　わが国最初のコミュニティ道路・ゆずり葉の道（大阪市長池町）

動車の走行速度は平均で 29km/h から 24km/h に低下し、40km/h 以上で走行する車は見られず、運転者の 9 割が「スピードを出しにくい感じがする」と答えていた。自動車交通量は、252 台／12h から 159 台／12h へと約 60%に減少し、運転者の 34%は「できるだけ避けて通る」と回答していた。また、駐車車両は 114 台から 30 台へと大幅な減少が見られ、平均駐車時間も整備後は約 10 分と大幅に減少していた。このように、通過交通や違法な路上駐車の排除に効果があった。歩行者・自転車の通行量も大幅に増加し、約半数が「少々の回り道をしても通行する」としていた。また、周辺道路への迂回交通や駐停車状況への影響もみられなかった。

アンケート調査結果からも、歩行者や自転車利用者にとって通行しやすく、逆に自動車利用者には走りにくくなったとしており、歩行者を優先した道路であることが示された。また周辺住民や一般市民からも、楽しく、安全な道路として高い評価を受けることができた。



注）観測時間
歩行者・自転車
8:20～9:20
自動車
15:20～16:20

c)　自動車　　(縦軸は走行速度、横軸は距離)

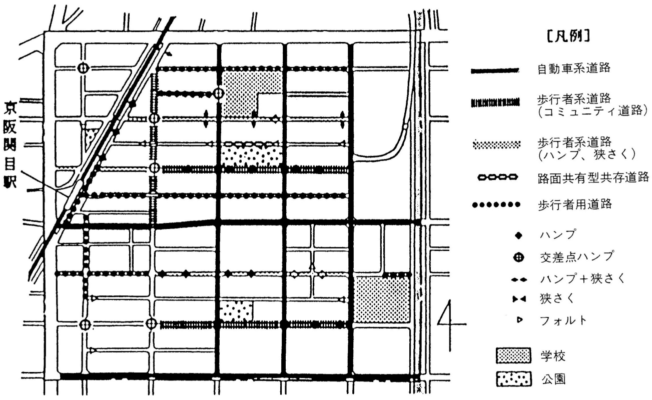
図－５　整備後の歩行者･自転車の軌跡、自動車の軌跡と走行速度の変化

6. コミュニティ道路の整備後における展開と現状

「ゆずり葉の道」は、完成とほぼ時を同じくして「コミュニティ道路」と名づけられ、国の「特定交通安全施設等整備事業」の一つとして取り上げられた。この結果、大阪市内のみならず、名古屋市など全国各地で整備が進められた。また、こうした歩車共存の考え方は、既成市街地だけでなく、当時、比較的設計の自由度が高いニュータウンや住宅団地内の道路でも適用が相次いだ[注6)]。

その後、これまでの路線ごとの整備に代わって、面的なエリアを対象として、交通安全施設などを駆使して歩行者や住民の安全と快適性を目指そうという、ロードピア構想が国によって提唱された。1984 年からは、それを具体化するために「住区総合交通安全モデル事業」が創設され、全国でその計画・整備が始められた。この結果、地区を対象としコミュニティ道路やハンプ、狭さく、フォルト、交差点ハンプなどが面的に配置された。大阪市でも「ゆずり葉ゾーン」と名づけられその整備に着手した。図－6は、その代表的な事例を示したものであり、面積約 50ha の地区内にはコミュニティ道路だけでなく、ハンプ（写真－5）や狭さくなど様々な装置が導入されている。そのなかで、コミュニティ道路の整備が困難な幅員が 8m に満たない道路で、歩車共存のための道路として、新たに路面共有型の「庭先道路」[注7)] の整備が行われた（写真－6）。

「コミュニティ道路」の整備は、当初は住居系の地区での整備が中心であったが、商業系、業務系の地区でも主として路線単位に整備されていった。一方、面的整備は一時停滞したものの、1996 年からは、わが国でも欧州各国で実施されている「ゾーン 30」（面的なエリアを対象に、全域で 30km/h の速度規制と道路構造の改変方策を適用するもので、交通静穏化の代表的な施策。写真－7）に対応する施策として、「コミュニティ・ゾーン形成事業」が開始された[9)]。これは、歩行者の通行を優先すべき住居系地区等において、地区の安全性・快適性・利便性の向上を図ることを目的として、面的かつ総合的な交通対策を展開しようというものである。特に交通管理と道路管理の一体化、市民参加、交通安全と生



(配置図＝大阪市建設局提供)

図—6 面的交通抑制のモデル事業・ゆずり葉ゾーン（大阪市関目地区）

写真－6 路面共有型の歩車共存道路・庭先道路

写真－5 市内で最初に導入されたハンプ

写真－7 ゾーン 30 の規制地区（ドイツ・ブックステフーデ）

活環境の向上というように、これまでの面的整備より一歩進んだ内容となっている。また、2003 年からは、「あんしん歩行エリア」の整備が国により推進されるようになり、コミュニティ・ゾーンと同様に、交通管理者と道路管理者が連携し、面的かつ総合的な安全対策を講じ、エリア内の歩行者または自転車利用者のに関わる死傷事故を約 3 割削減することが目標とされた。

大阪市内では、「ゆずり葉の道」は 2000 年までに、327 路線、総延長 112・9km、また「庭先道路」は 19 路線、総延長 4.9km において完成している。さらに「ゆずり葉ゾーン」は 13 地区（1984~95）、コミュニティ・ゾーンは 5 地区（1996~02）で整備された。その後、コミュニティ道路としての「ゆずり葉の道」の整備延長には大きな変化はみられないが、これまでの「ゆずり葉ゾーンやコミュニティ・ゾーンに加えて（一部で重複）、市内では「安全歩行エリア」の整備が 2003 年から 07 年にかけて 25 地区で完了しており、2008 年以降もさらに 9 地区で整備を終えている。

7. コミュニティ道路整備の意義と今後の課題

コミュニティ道路は、それまでの交通規制を中心とした対策に加えて、わが国で初めて道路構造対策を取り入れた点で、交通静穏化のまさしく黎明期の取り組みであると位置づけられる[10]。車が走りにくい道路を造るということは、当時は全くの発想の転換であったが、多くの関係者の努力により既存の法制度の枠組みの中でそうした道づくりが実現したことは、その後の生活道路対策の突破口になったのではないかと考える[注8]。こうした点でその意義は大きいと言える。

しかし、コミュニティ道路の整備に対しては、その効果を評価する一方で、当初から批判もみられた。

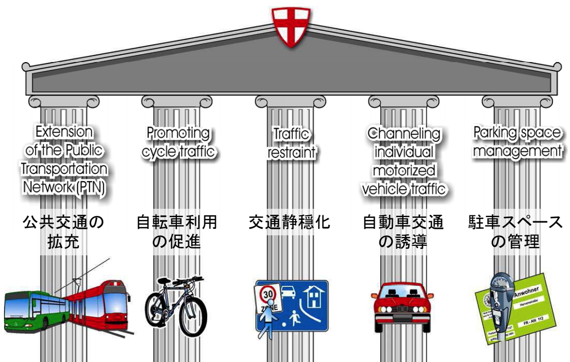
コミュニティ道路の整備は全国各地で進んだものの、形態に対するイメージ（一方通行、車道のジグザグ）が強いため類似した道路ができ上がってしまった。コミュニティ道路は、形態をまねるのではなく、そのシステムを活かす（何らかの道路構造対策を施すことによって自動車交通を抑制する）ことが何よりも肝要であり、設計にはより一層の創意工夫が求められた（一部で、先進的な事例もみられたが）。また、ともすれば交通安全対策の側面よりも緑化等の道路の美装化に力点が置かれ、整備費用がかかり過ぎることも問題点として指摘された。

沿道の住民や事業主、道路利用者などの反対を受け、十分な速度抑制効果が得られるような装置（ハンプや狭さく、車道幅員の縮小など）の導入が困難となった事例も多かった。特にハンプについては、騒音・振動による沿道への影響が危惧され導入事例はきわめて少ない。また、業務・商業系の道路で導入される場合には、駐車スペースの位置や量についての要望を調整することは容易ではなかった。

コミュニティ道路はあくまでも、地区道路網計画のなかで生み出された考え方であったが、現実にはその多くが路線単位の整備にとどまった。コミニュティ道路は、交通静穏化手法の一つであり、様々な道路構造対策と交通規制を組合わせて面的なエリアの中で整備を行うことが重要である。

本稿で述べてきたように、わが国の生活道路の対策も、面的なエリアを対象とし、道路管理と交通管理を連携させ、市民参加により実現していくことが目指されるようなった。しかし、久保田は[11]、ゾーン 30 が普及している欧州諸国に比べて、わが国では面的な整備事例があまりにも少ないことを指摘している。そして、その導入を図っていくためには、一人一人の安全で快適な生活道路を取り戻すという「強い意思」と、「それを実現する仕組み」が必要であることを述べている。筆者も全く同感である。単一の路線であっても、一部の住民が危機感を抱いて対策に取り組もうとしても、周辺の住民や自動車利用者の反対に合うことはしばしばみられる。これが面的な取り組みであれば、なおさら実現は難しくなる。関係者間の合意形成の難しさが大きな障害となっている。

わが国では、少子高齢化の進行、環境問題の深刻化、健康への悪影響から、過度な自動車への依存に対して警鐘が鳴らされている。こうした中で、今一度、生活道路という視点に立って、自動車中心から、歩行者・自転車優先、生活機能重視へと意識を改めていく必要がある。環境都市として有名なフライブルグでは、市の重要な交通政策として 5 つの柱を立てているが（図－7）、その中で公共交通の拡充、自転車利用の促進などと並んで交通静穏化を掲げている。同市では、市街地の大半がゾーン 30（特に、都心部では自動車交通を完全に排除し、全面的に歩行者区域としている）に指定されている[12]。今後、わが国においても、交通静穏化への取り組みを重



図－7 交通政策の5つの柱（ドイツ・フライブルグ市）

（フライブルグ市資料より転載）

要な交通政策の柱とすべきであろう。こうした明確なビジョンづくりが、住民による合意形成の促進にも寄与すると考える。

＜脚　注＞

注１）1970 年代後半より、「歩車共存道路」という言葉が使われるようになった。これは、一般には「人と車を共存させることを目指して、自動車交通の抑制、住環境の改善を図った道路のこと」を意味すると考えられる。しかし、当初は、歩車道分離と歩車道非分離（路面共有型）という道路構造の分類と、歩車共存道路が混同された。すなわち、路面共有型の道路形態を持つボンエルフが歩車共存道路の代表事例として捉えられ、歩車道分離型のコミュニティ道路は、歩車共存道路ではないのではないかという批判を受けた。また、コミュニティ道路のような道路形態を、通常の歩車道分離された道路と区別して、ソフト分離と呼ぶこともある。

注２）自動車の走行速度を、30km/h 以下に抑えることができれば、歩行者との事故で死亡率を大幅に低下させることが知られている。こうしたことが、テンポ 30 やゾーン 30 における 30km/h 規制の根拠となっている。

注３）地区交通を対象とした研究では、従来のパーソントリップ調査データからでは、詳細な交通流動を把握することには限界があり、居住者などに地図上で交通目的別、交通手段別に移動経路を記入してもらう調査（地図指摘法）が有効であった。また、地区道路網計画の評価を行うために、パーソントリップ調査データ等を活用して面的なエリアでの交通流動シミュレーションも行われた。

注４）8mm カメラを用いた通常よりも遅いコマスピードでの撮影（メモモーション撮影）により、自動車や歩行者・自転車の走行軌跡を記録し、手作業でそれらの軌跡をデジタル化し解析する方法を考案した。今日の情報処理技術を考えると、大変な労力と時間を要した。

注５）基本設計の段階では、車道上に障害物を設置することは法制度上困難であると判断され、歩車道を区分した上で車道に屈曲部を設けて自動車の走行速度の抑制を図ることになった。この際、屈曲を強くするほど、特に車道の中心線の左右方向のずれ幅が大きくなるほど、速度の抑制効果は大きくなるが、その分広い道路幅員が必要となる。また、車道は一方通行で最小幅員として 3m を、歩道は歩行者の主要動線であることから幅員 2m を確保することが必要である。こうしたことを考えると、屈曲部を設けながら実現可能な道路幅員は 8m となる。なお、駐車スペースは、沿道の需要を考慮して設置するものとした。

注６）ニュータウンで歩車共存道路が最初に導入されたのは、宮城県七ケ浜町（当時）の汐見台ニュータウンにおいてであった[7]（1980 年、大阪市で、最初のコミュニティ道路が整備されたのと同年）。細街路において、入口部のハンプ、沿道から突き出した植桝、イメージ・ハンプなどが設置された。

注７）幅員 6m の道路において路面共有型の歩車共存道路が整備された。組合せブロック舗装の中に短冊状のアスファルト舗装が千鳥状に見える。道路進行方向への連続的な要素をなくし、車道のイメージを消して、生活空間としての「みち」の雰囲気を生み出している。

注８）生活道路、地区道路に関わる対策に留まらず、地区交通計画の体系化が図られてきた。そうした活動として、住区内街路研究会（竹内伝史代表）[13]、土木学会土木計画学小委員会地区交通分科会（西村昂代表）などの活動が挙げられる[14]。

＜参考文献＞

1)生活ゾーン規制研究会：生活ゾーン規制に関する調査研究、1979～1981 年

2)ジョンクェーレ,P：人と車を共存させる生活の庭、人間と交通—その未来への展望、第 2 回国際交通シンポジウムから、pp.59-81、朝日新聞社、1978

3)オランダ王立ツーリングクラブ：オランダにおける WOONERF 計画、人と車別冊、全日本交通安全協会、1978

4)青木英明：ヨーロッパの歩車共存道路、都市住宅 7 月号、pp.107-120、鹿島出版会、1982

5)天野光三監訳：人と車の共存道路－西ドイツの住宅地域における実施例、技法堂出版、1982

6)大阪市土木局：地区道路交通環境整備計画策定に関する調査研究報告書、1980 年

7)都市住宅編集部：歩車共存道路の理念と実践、鹿島出版会、1983

8)天野光三・藤墳忠司・小谷通泰・山中英生：歩車共存道路の計画手法—快適な生活空間をめざして、都市文化社、1986

9)交通工学研究会：「コミュニティ・ゾーン形成マニュアル」1996、「コミュニティ・ゾーン実践マニュアル」2000、「コミュニティゾーンの評価と今後の地区交通安全」2004

10)小谷通泰：わが国における交通静穏化の取り組み、柴田・永井・水谷編著：車依存社会、実教出版、1995

11)交通工学研究会：生活ゾーン対策マニュアル、2011

12)山中英生・小谷通泰・新田保次：＜改訂版＞まちづくりのための交通戦略、学芸出版社、2010

13)住区内街路研究会：人と車おりあいの道づくり－住区内街路計画考、鹿島出版会、1989

14)土木学会編：地区交通計画、国民科学社、1992

歩行者交通関連課題の到達点

塚口　博司

1. 歩行者交通関連課題の到達点

筆者らは先に、我が国の1960年代～2000年ごろまでの約40年の歩行者交通に関する研究活動について取りまとめた[(1)]。ここでは、まず対象を(A)Traffic, (B)Trip and Travel, (C)Accident, (D)Planning に区分した。次に、それぞれにおける検討課題を以下のように細分した。(A)Trafficについては、個体寸法、歩行速度、歩行速度･密度･交通量の関係、交通流の変動特性、歩行者通行位置･クリアランス、歩行者挙動、プラトーン･群衆流動、サービス水準 (10項目）、(B)Trip and Travelについては、徒歩トリップ、徒歩チェイン、待合わせ行動･グループ行動、同伴･介助行動 (18項目)、(C)Accidentについては、歩行者挙動、歩行者心理、歩行者交通事故分析、交通安全対策、高齢者･小児対策 (7項目)、(D)Planningについては、歩行者空間のサービス水準、歩行環境評価の考え方･評価モデル、歩道設置基準、歩道幅員の決定方法、歩行者･自転車･自動車に関する街路空間配分、歩車共存道路、住区内街路、歩行者専用道路･モール、歩行者空間ネットワークの整備手法、横断施設の計画、散策行動における歩行環境評価、散策空間の整備 (16項目)である。

さらに検討課題ごとに、到達度ならびに信頼度から、「A：既に成果が出ている、M：既存の成果はあるが、時代の変化に合わせて更新が必要である、B：いろいろな成果、意見はあるが、全体の合意には至っていない、C：既存の成果がなく、新しい研究の立ち上げが必要である、N：以上の評価にそぐわない」の評価を行った。当該評価は調査（方法および取得データ）と分析（方法および定量的成果）の両面から行った。評価の詳細は紙面の関係で省略するが、結果の概要を示すと右表の通りである。なお、評価は各検討課題の主要文献を挙げた上で、前述の研究の構成員の合議によって行った。

(A)Traffic、(B)Trip and Travel、(C)Accidentでは一応の成果が存在する課題が65～75％に達しているが、(D)Planningに関しては、今後の課題が数多く残っている。

	A	M	B	C	N
Traffic	50.0(%)	20.0(%)	27.5(%)	0.0(%)	2.5(%)
Trip & Travel	23.6	41.6	27.8	6.9	0.0
Accident	50.0	25.0	25.0	0.0	0.0
Planning	12.5	12.5	43.8	29.7	1.6

2. 当該分野における筆者の研究の整理

上記研究分野において、評価の根拠として筆者の研究が挙げられている検討課題に下線を付した。筆者の研究は主として、(A)Trafficならびに(D)Planningに関するものである。次頁の図には、歩行者交通関連の筆者の研究を整理した。なお、最近の研究も同時に示した。以下ではこれらの研究の経緯について若干記述することにしたい。

・歩行速度・密度・交通量に関する分析は、密度を逆数(Pedestrian Module)に置き換えてみると、違った発想が生まれてくる。オキュパンシー指標の発想の原点はここにある。

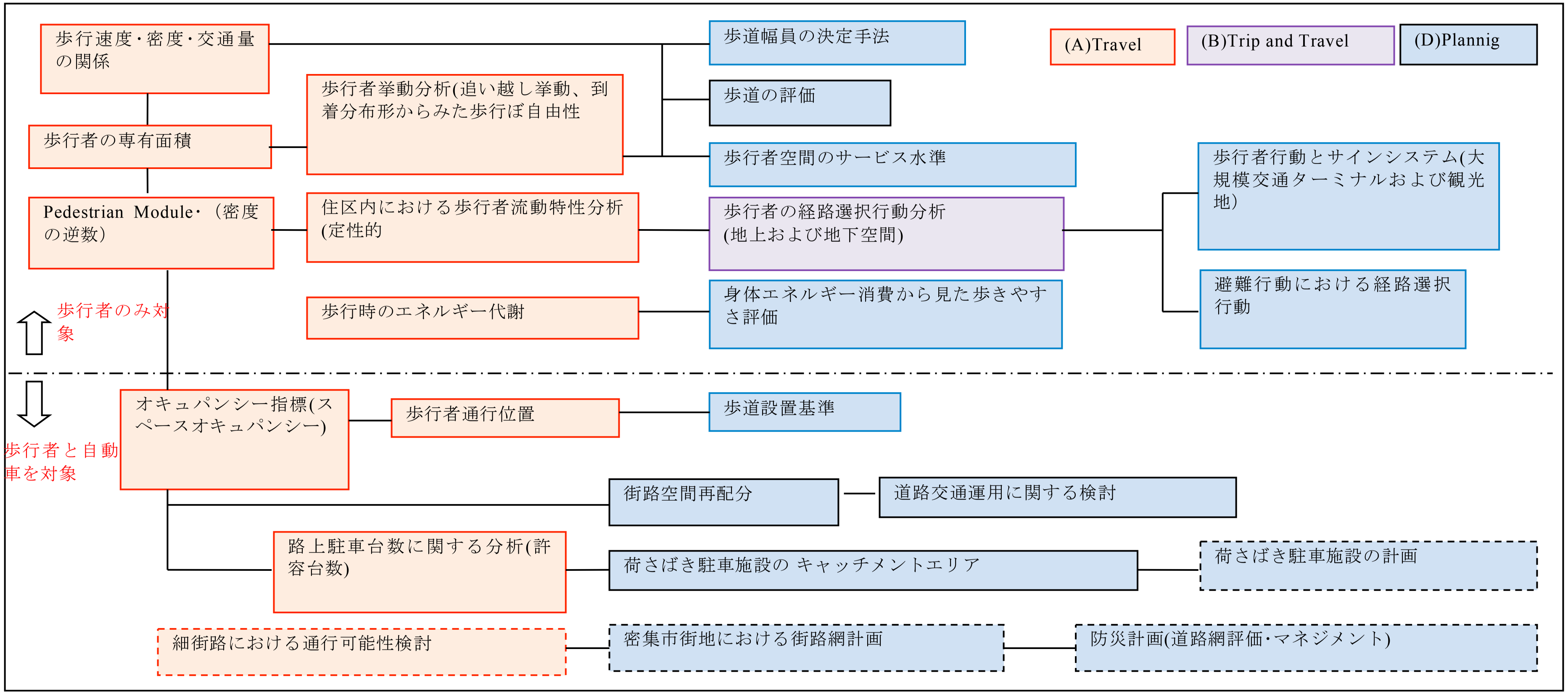
・オキュパンシー指標は欠点もあるから適用には注意を要する指標ではあるが、多種類の交通手段を同一ディメンジョンで扱える利点があり、路上駐車の許容台数の検討等にも使用できる。

・歩行者空間のサービス水準に関しては、歩行速度や歩行者密度(あるいは逆数）だけに依存していれば説得力に欠ける。歩行者挙動の分析はこれに基づいてサービス水準を検討する狙いで実施した。

・経路選択行動に関する分析方法は、特殊な形状の街路網地区における通行者の行動の観察ならびに現地での筆者自身の現地での行動体験と思索に基づいて発想した。

参考文献

(1)平成18年度科学研究費補助金　基盤研究(C)、「歩行者・自転車交通研究の体系化と重点課題の戦略的構築」(研究代表者塚口博司)



歩行速度・密度・交通量の関係
歩行者の専有面積
Pedestrian Module・（密度の逆数）
歩行者挙動分析(追い越し挙動、到着分布形からみた歩行ぼ自由性
住区内における歩行者流動特性分析(定性的
歩行時のエネルギー代謝
歩道幅員の決定手法
歩道の評価
歩行者空間のサービス水準
歩行者の経路選択行動分析
(地上および地下空間)
身体エネルギー消費から見た歩きやすさ評価
(A)Travel
(B)Trip and Travel
(D)Plannig
歩行者行動とサインシステム(大規模交通ターミナルおよび観光地)
避難行動における経路選択行動
歩行者のみ対象
歩行者と自動車を対象
オキュパンシー指標(スペースオキュパンシー)
歩行者通行位置
歩道設置基準
街路空間再配分
道路交通運用に関する検討
路上駐車台数に関する分析(許容台数)
荷さばき駐車施設の キャッチメントエリア
荷さばき駐車施設の計画
細街路における通行可能性検討
密集市街地における街路網計画
防災計画(道路網評価・マネジメント)