

# 街路空間の造形計画に関する基礎的研究

京都造形芸術大学大学院芸術研究科 金 應周  
同大学院講師 上林 研二  
同大学院客員教授 三輪 泰司

## 1. はじめに

### (1) 研究の背景と目的

日本の大都市は依然としてマイカーに依存せざるを得ない状況にある。そのため、街路は歩行上の安全性や快適性を向上させにくく、沿道市民の生活基盤としての機能や子ども・障害者児らの社会的発達・自立を促し成長させる場としての機能を後退させていて、都市施設としての公共性・社会性に疑問をもつものである。地域生活空間の造形デザインを研究する筆者らは、街路を地域の財産、人間のための空間と認識するものであり、その造形は如何にあるべきかについて研究し提案する責務がある。本稿は、様々な人間の歩行行動を考察し、居住市街地の「まち通り」の整備に有用な方針群の構築に結びつけようとした基礎研究である。

### (2) 本稿の展開

- 1) 小学校下校路における子どもの行動を詳細に観察・分析することで通学路を子どもの社会性の獲得に寄与できる場と復活させるための課題と条件を探った。
- 2) ユニバーサルデザイン(UD)の推進が切望される視覚障害者<sup>1)2)</sup>から自立のための訓練の場としての路上における問題点などを聞き取り、街路を障害者の社会的自立を支援する場とする上での課題と条件を探った。
- 3) 日本の道路整備延長と自動車総走行距離、交通事故を時系列に整理し、それらの間の関係を理解して、一般論として人間の歩行安全を最優先とする際の道路は如何に整備されるべきかについて示唆を得た。
- 4) 以上の考察を踏まえ、居住市街地のまち通りや通学路の望ましい一例を提案している。

## 2. 小学校下校路における子ども行動の考察

京都市教育委員会から紹介(03年7月)された3校と予備調査に着手していた1校<sup>①</sup>における、下校路<sup>②</sup>上の小学低学年<sup>③</sup>の「ありのままの行動」を観察(記録)した。調査期間は04年4月19日~5月28日、総サンプル数は16個である。分析にあたり下校路のパートを交差部のノード(以下、N)とノード間のライン(以下、L)に区分した。

### (1) 教示行動・情報誘導行動・危険状況の出現

一旦停止や左右確認、ぶらぶら歩きの禁止など先生や保護者などから指導されている行動(教示行動)を整理した。出現した教示行動は全体の26.4%と低く、高学年につれて更に低くなる傾向(3年22.8% < 2年26.6% < 1年31.9%)があった。次に、道路端部や白線内、歩道上などを進行したり、信号に従うなどの行動(情報誘導行動)を整理した。それらの割合は55.3%で教示行動より高い。LよりNでよ

く出現する傾向をみせた。ただし、2年は低率である(1年55.2% > 3年54.4% > 2年42.0%)。

最後は、安全確認を無視して自動車ぶつかりそうになったなどの危険状況の出現をみた。NよりLでの出現率が高く、高学年につれ高くなる傾向にある。また、これは道路整備状況を反映した結果<sup>④</sup>ともなった(S校0% < K校50% < T校75%)。

以上からみると、道路構造や使い方を不断に見直し注意を喚起することが重要であると分かった。また、交通安全学習は定期性をもつこと、2、3年生に対しても実施される必要が指摘できよう。

### (2) 社会的要求との関係でみた子ども行動

他の研究領域の成果から学び、小学低学年という時期に求められる社会的行動を「共行動」・「やさしさ」・「受容」と考え<sup>④</sup>、歩行中に同行者(以下、仲間という)との間に起きたすべての行動要素(行動の最小単位)を、「大声や大きな素振り」で表現し合う、「真剣に話題に入り込む」、「相手の言動や動作を真似する」などの20パターンに区分した。この20パターンに対し、相手の行動に共調して行われるものを「共行動」、相手に配慮し我慢するものを「やさしさ」、やりとりのなかで相手を受け入れる・認めるものを「受容」に振り分けて整理した。その結果、子どもは常に仲間と共行動を行い合うこと、そして、共行動に連動して起きる受容も少なくないことが分かった。また連続して起きたり、長い時間起きたりするなど豊富で良質な受容は立ち止まりを伴い、沿道域や沿道域を含む空間でよく起きることが分かった。このことから、下校路を共行動の起こりやすい空間にすることは、受容の発生につながり、ひいては子どもの健全な発達にも結びつく可能性があることを確信した。受容行動の発生に沿道域は必要性の高い装置であることが分かる。

### (3) きりむすび行動

子どもたちは仲間との行動だけに終わらず、「ポスターを立ち読みする」、「道端の花をながめる・さわる・観察する」、「近所の大人と挨拶・会話等を交わす」など対外の自然や物、人間と関連する行動をとった。下校路は、子どもが「地域」を日常的に体験する場であることも分かる。

### (4) 社会性の獲得に寄与する通学路の課題と条件

社会性獲得に寄与する通学路とするためには、子どもの社会性行動と関連性の高い沿道域において、良質で多様な体験の機会を与える工夫が必要である。安全面に配慮が必要な場合は、通学路が学習・体験と子どもの見守りが同時にできる地域の日常活動の場になることが有効である。

Nにおいては教示・情報誘導行動が行われやすいことが

分かり、通学路を交通安全教育実践の場と考えるならば、交差点空間は熟慮して作り上げなければならない。また、子どもの発達特性上、長い距離は集中できないことから、LにおいてもNと同じような行動が生まれる通学路計画を作り上げることが重要で、交通安全という面からも効果的であるとする。

### 3. UD推進に対する身体障害者の評価

05年1月と2月の2回にわたり京都府視覚障害者協会副会長への聞き取り調査を行った<sup>(5)</sup>。本項はその一部を取りまとめたものである。

#### (1) 晴眼者との比較において鋭敏化される感覚

視覚障害者が健常者のような通常の生活を送る上で「外出行動」は欠かすことができない。外出行動は視覚以外の感覚をフルに動員して行う。足裏はセンシティブとなり、誘導ブロックで横断歩道やバス停の位置、歩車域の区別を察知する。頭の中に書き込まれている地図とは道路の曲がり具合やこう配を足裏から読み取り照合する。顔に当たる風の向きや風圧の程度で交差点の方向や風が流れ出る場所までの距離が測れるようになり、自分の位置を判断するヒントにする。建物等の影による空気温度差を皮膚で感知し、その高さや大きさの変化、建物の途切れを読みとる能力も開花する。定時的で恒常的に音を発するものや香り物などの存在も頭の中の有用な地図情報となるということであった。

#### (2) 市内の交通機関・施設に対する評価

##### 【良評価のもの】

行政に要望し実現した施設に音を発する信号機がある。交差点位置や進む方向が明確になることから好評である。バス車体の改良が進むが、バス停留場や乗り場の位置を容易に知らせることとなる歩道上の誘導用ブロック（視覚障害者誘導用ブロック）も好評である。

##### 【評価の定まらないもの】

歩道の幅員整備は歩行環境改善策の重要な柱となっているが、視力障害者にとっては、進行を助ける手がかりが見つげにくくし、改悪となる場合がある。

歩道幅員とセットで設置されるものに縦列の誘導ブロックがある。民地境界からブロックまでの空き寸法をどの程度とするかについては、整備部局から相談を受けることがあるが、設置位置によっては目的を達しないブロックとなる（例えば、壁に近いところを伝い歩きする方法は視覚障害者にとって混乱などの負担が少ないが、民地側に誘導用ブロックを設置すると、飛び出してくる人や掲出広告スタンドなどとの対立が発生する）。

・設計者の感覚による誘導用ブロックの色相採用も弱者には分かりにくいものとなる場合がある。

##### 【他者に迷惑ととられているもの】

音発生信号機は、騒音公害源であるという認識から周辺住民の苦情などがあり、音を発しないものに戻ったり、発生時間帯を縮小されたりする。地下鉄駅の入口を知らせる

チャイムも同様である。

誘導用ブロックは、車いす・乳母車の走行を妨げ、雨天時にはハイヒール女性を滑らせる危険なものとなる。

#### (3) 社会的自立を支援する街路の課題

音声信号機は視覚障害者と晴眼者、歩道幅員は視覚障害者と晴眼者および車椅子生活者、誘導ブロック設置は全盲者と弱視者の間で求めるものが異なり、時として対立する。他者との共存というテーマは今後細部にわたってシビアに検討される必要がある。

それぞれ身体特性や生活は他者と同じではないが、多くの人は何らかの障害を持ってからそのことに気づく。普段からそのことを自覚するための生涯教育の必要性や重要性があり、街路は自分とは異なる他者との共有空間であるとする認識を広げる活動が重要であろう。

### 4. 人間優先の観点からみた道路整備

#### (1) 道路容量と容量比（図 - 1）

道路整備実態の基礎的なデータとして「幅員別実延長」を整理した上で、幅員規模階層ごとに仮定的な車線数を与え（幅員 5.5m 未満は 1 車線、5.5～13m 未満は 2 車線、13～19.5m 未満および 19.5m 以上は 4 車線）自動車が走行可能な道路延長、いいかえれば自動車走行のための「道路容量」を求めた。次に、自動車総走行距離をこの道路容量で除し「容量比」を求めた。容量比は 65 年 75,371 から 03 年 515,259 に 6.834 倍と着実に増加している。

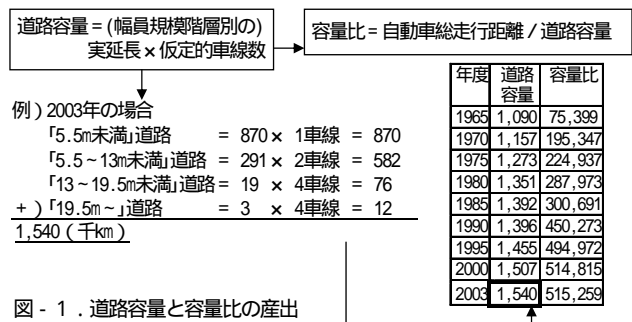


図 - 1. 道路容量と容量比の産出

#### (2) 容量比と交通事故 3 指標（図 - 2）

算出した容量比と事故 3 指標との関係を見る。とくに 70 年代にある急減傾向が再び増加に転じる 80 年を基準とし、両者の相関係数を求めた。なお、3 指標は人口増加の影響を取り除くために人口で除した数値を用いた。その結果、容量比と事故発生件数との相関係数は 0.830、容量比と死者数は 0.357、容量比と負傷者数は 0.887 となった。容量比は件数と負傷者数に正の高い相関を示す。負傷者数

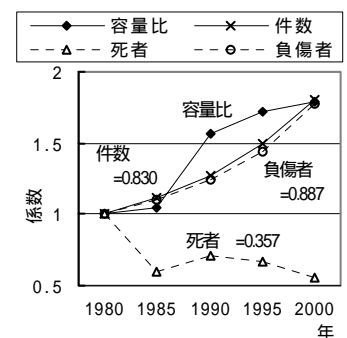


図 - 2. 容量比と交通事故 3 指標の相関

はとりわけ高い相関である。事故や負傷者数の増加的発生が止めることが出来ないということは、道路は整備されてきたが、既に過去の時点で自動車の走行実績には対応できず破綻していたことを意味している。

なお、容量比と死者数は負の関係で相関も低いことは、この間の死者数の減少傾向は別の要因であることを示している。それは運転者や対「車」への車両安全性の飛躍的な向上が想像できる。以前であれば死に至る事故が負傷程度で納まっているということである。国の働きによる、運転者をはじめとする人々の安全意識の高揚もあろう。

(3) 道路整備の方向

道路交通事故を歴史的に考察すると、自動車走行に対し道路容量に基づいて規制・誘導しなければならなかった時期がすでに到来していたと考える。

5. むすび - 居住市街地のまち通りおよび通学路の提案

今後の街路整備は、車域・歩域だけでなく、沿道域を含めた“街路空間”を対象として行うことが重要である。また、人間の歩行を尊重する街路空間となるためには、次のようなプロセスが必要となろう。

人間の通行・交流・生活を第1とする街路づくり  
 いかなる歩行者にも無理のない利用が可能な歩道づくり  
 沿道等の協調的建築行為の進展による街路空間づくり

また、具体化するためには、基本的に物理的空間の確保が必要であり、歩域の拡幅は車域の縮小によること、沿道域のセミパブリックな空間を確保することなどが求められる。施策を充実させる上ため、さらに歩域の確保を図り、沿道域の理解も得るなどしてポケットを形成することが必要となろう。

(1) 基本構想 (表-1、図-3-1・図-3-2)

提案に当たっては、街路整備の対象を歩域と車域、沿道域に区分し、以下のような整備構想を与えた。

(2) 造形計画

ここでは居住市街地のまち通りや通学路において実際に模式図を提案している(次頁の図-4)。主な内容を以下に紹介する。

【歩域の拡幅(車域の縮小)】

従来の歩域(模式図では二点鎖線のところ)を広げ、必要な有効幅員を確保するとともに自動車走行を制限する効果を期待するものである。有効幅員の算定には別途に工学的な検討が必要であろうが、歩行者がゆったりと行きかゝり、横並びで歩けることができることなどが基本条件として考えられる。可能ならば両側に歩道を設けることが望ましい。

【セミパブリックな空間の確保】

新築・改築時における建築境界線(一点鎖線のところ)の後退、交差点沿接地や角敷地の建築境界線(点線のところ)のさらなる後退、サインや看板、花壇、自転車・バイクなどの保管スペースを歩域に出さないなどの共調認識が成功を導く。長期的計画的に取り組むべき内容である。

【ポケットの形成】

表-1. 空間構想の基本構想

目標	すべての人にとって安全で円滑・快適な移動		
方針	街路の整備から街路空間の整備へ		
区分	歩域	沿道域(表一部)	車域
考え方	充実・拡張・解放	包容・思慮・開放	縮小・拘束・押込み
内容	安全・快適・円滑な移動・共存・交流のための有効空間の確保	歩域の果たす役割を支援する。	・自動車交通の減速と抑止 ・横断時の歩行者の自動車露出時間・距離の減少 ・空間位階の再定立
適用	居住市街地のまち通り、通学路		

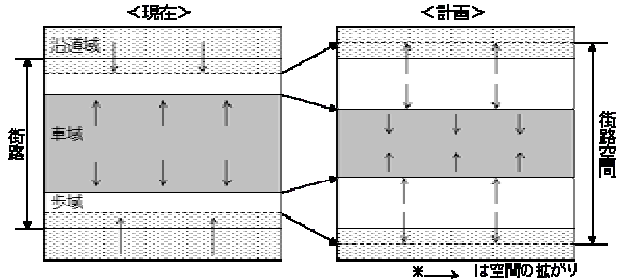


図-3-1. ラインにおける空間づくりの基本構想

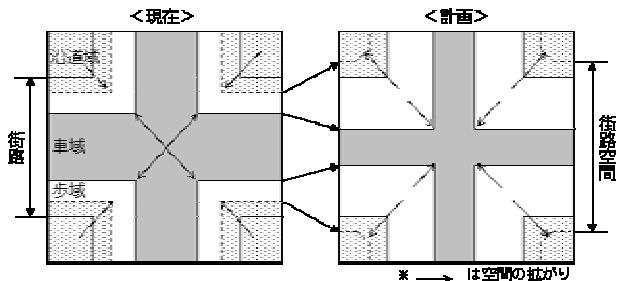
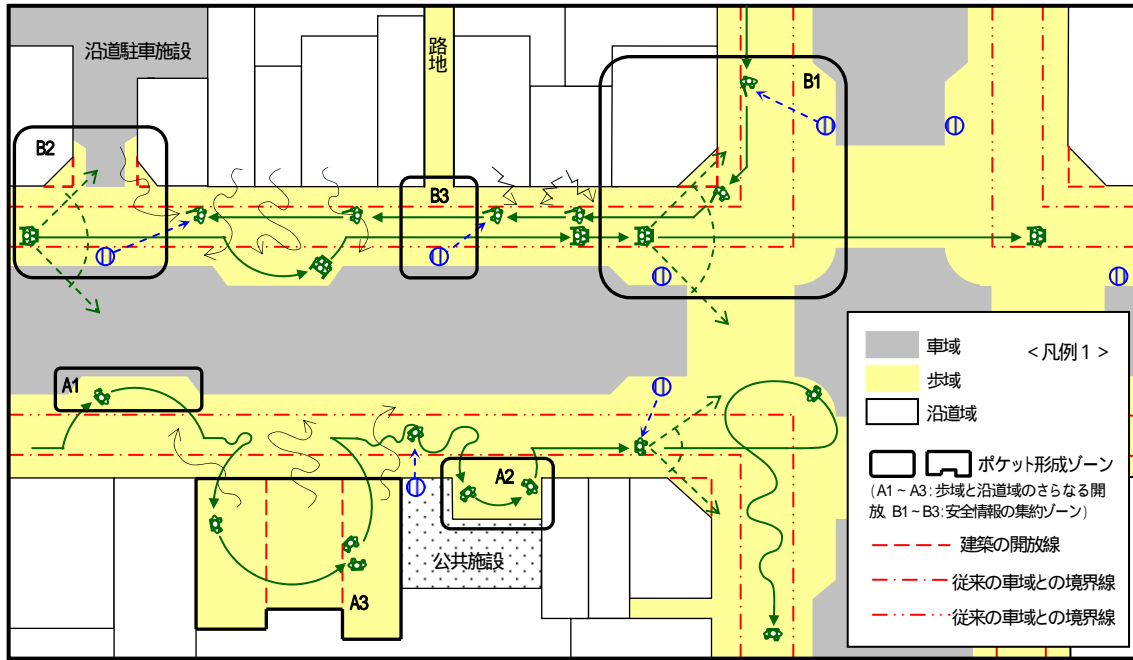


図-3-2. ノードにおける空間づくりの基本構想

ポケットは、人々の交流に必要な地域のコミュニティ施設をいれ、日本の町や村にみられた道祖神、辻堂、或いはお地蔵さんの置かれた路傍をイメージしている。ポケットの形成は、沿道域の開放や歩域の突出による空間の確保が必要であり、前者については居住者の協調と理解が、後者については自動車走行をさらにけん制することが大胆に求められるのだろう。今回の計画ではその機能により延べ6つのポケットパターンを提示している(表-2)。

表-2. ポケットの形成計画

区分	人の憩いと交流、生活のための空間			安全を最優先とするゾーン(安全情報集約ゾーン)の形成		
	さらなる歩域の突出	さらなる沿道域の開放 公共施設等の活場の開放(図-5)	沿道の日常生活の開放	他のまち通り等との交差点部	沿道自動車露出時間と横断時間の短縮、直線横断による横断距離の短縮、交差点走行の自動車への注意喚起と減速	沿道地等との交差点部
記号	A1	A2	A3	B1	B2	B3
街路装置	ベンチ、節り台、地域情報・通行マナーを提供する案内板等			PICS等の情報発信機器の設置、視認性の高い警告ライン或いは視覚障害者誘導用ブロック等の設置、注意を喚起させる舗装面の色・素材等の変化		
機能・期待効果	歩行者や地域民の憩いと交流を図る地域コミュニティ空間	さらなる情報発信機器の設置による地域の安全な見守りの中、仲間との遊びや地域の体験学習等といった子どもの社会性の醸成することを支援		安全な通行を最優先し、そのための正確な情報を提供	さらなる歩域の突出による歩行者の自動車露出時間と横断時間の短縮、直線横断による横断距離の短縮、交差点走行の自動車への注意喚起と減速	
その他事項			地域の子どもの活動における日常性の回復	沿道居住者の協働的行為(安全通行を妨げる案内板、節り台、看板、花壇、自転車・バイク等のあふれだしの排除/安全情報の正確な受信を妨げる匂い・音等の感覚的情報の排除)		



<凡例 2> ① 車いす歩行者 ② 白杖歩行者 ③ 子ども ④ 歩行者動線  
 ⑤ 情報発信機器 (PICS等) ⑥ 情報発信機器からの情報 (電波、音等) ⑦ 歩行者の視角  
 ⑧ 沿道から発信する物理的情報 ⑨ 沿道から発信する感覚的情報

1. PICS: 歩行者支援情報通信システム (Pedestrian Information and Communication Systems)  
 2. サイン、看板、陳列台、花壇、ベンチ、自転車、ゴミ出し等  
 3. 食べ物等や品の匂い、商人らの掛け声、自動車による音・風圧、建物並びの影・温度差等

図 - 4 . 居住市街地のまち通り及び通学路の提案模式図 (一例)

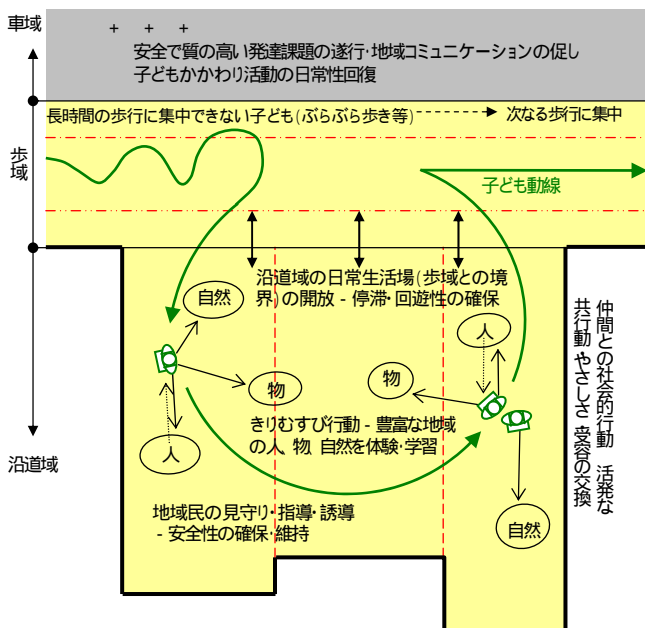


図 - 5 . 子どもの発達に寄与する通学路モデル (提案模式図の「A3」)

### (3) 人々の歩行過程とデザイン指針

提案における基本的考え方や計画は、居住市街地の道路の階層構造を定立させることにも役立つと考えられる。模式図は各章で明らかにしたディテールな課題を遂行すべく、実際に車いす利用者( ~ )や白杖利用者( ~ )、子ども( ~ )の歩行特性を反映した歩行遂行の過程や

その場面におけるデザイン方針を説明している。また、模式図とは別途に子どもの社会性獲得に寄与する沿道域モデルを提案している (図 - 5)。

#### <補注>

- (1)京都市教育委員会の紹介は山科区のO校・伏見区のM校・南区のK校で、旧市街地の一校は上京区のS校であり、S校につれ道路網が整備され道路規模も適正となっている。
- (2)「下校路」対象の経緯：子どもに精神的・時間的ゆとりが生じていて、定時性も加わり取り組みやすいこと、新学期の低学年における交通安全指導の学習効果が考察できること(調査時期の選定理由にもなる)。
- (3)小学低学年を対象とした理由：対人関係において同学年の仲間が大きな比重を占めはじめること、当人の意識の有無にかかわらず社会性が求められだすこと、小学中高学年に良好な仲間関係を築く上でその直前期での社会的援助が重要であること。
- (4)サリヴァン (Sullivan, H.S.) の「五つの基本的な社会的要求」とこれをさらに発展させたバームスターら (Buhmester, D. and Furman, W.) の「対人関係の発達の变化」による。<sup>3)</sup>
- (5)第1回目は05.1.26 (水) 京都市ライトハウス 13:10~15:30で、第2回目は05.2.8 (火) 京都市ライトハウス 14:30~17:00である。

#### <参考・引用文献>

- 1)エドワード・ホール著、日高敏隆他訳 (03.1、第30刷)「かくれた次元」p64~66・p95~96、みすず書房
- 2)佐藤平、藤田稔 (78.9)「視覚障害者の空間知覚に関する研究その3 - 歩行速度と空間知覚」、大会学術講演梗概集(北海道) p1157~1158、日本建築学会
- 3)井上健治(92.10)「人との関係の拡がり」(新・児童心理学講座第8巻)、p3~20、金子書房