

放課後の児童を見守る 生活街路の空間条件に関する一考察

高柳 百合子¹・明石 達生²・谷口 守³

¹正会員 国土交通省 都市局都市政策課 (〒100-8918千代田区霞が関2-1-3)
E-mail:takayanagi-y92jw@mlit.go.jp

²非会員 東京都市大学 都市生活学部 (〒158-8586世田谷区等々力8-9-18)
E-mail: akashi-t2fw@nilim.go.jp

³正会員 筑波大学 システム情報工学研究科 (〒305-8577つくば市天王台1-1-1)
E-mail:mamoru@sk.tsukuba.ac.jp

この論文は、放課後の時間帯について、地域に住む児童と大人の外出経路が自然に重なることで、結果として児童が見守られるような生活街路を創出するための計画技法を探究したものである。筆者はまず、平日夕方の時間帯に、地区内に自宅がある児童と大人が、徒歩・自転車以外で外出している割合が一定以上ある住宅地を、都市圏PT調査データを用いて抽出した。次に、選定した二つの郊外戸建住宅地について、徒歩・自転車利用者の分布状況を面的に調査し、児童と大人が利用している街路区間を、沿道の施設配置に着目して分析した。その結果、児童の主たる外出先となる学校や公園を、夕方の大人の主たる外出先となる施設の配置と関連付けて、双方の動線が重なるように計画することで、夕方になれば自然に児童と大人が居合わせるような、児童が見守られやすい住宅地を設計できる可能性を示した。

Key Words : *Child-Friendly Streets, Crime, Neighborhood street space, roadside usage*

1. 研究の背景とねらい

日本では小学校に入学すると大人が同伴せず児童だけで登下校するようになるのが一般的であったが、近年は犯罪被害に対する保護者の不安感が高まった結果、子どもの放課後の外出行動が制限され¹⁾ ²⁾、保護者の防犯上の安心感と子どもの外出経路が関係していることが報告²⁾ されている。また、保護者の防犯上の安心感が高い街路は、沿道にスーパー等の生活系集客用途が立地しており、歩車道が植栽で分離された、徒歩・自転車(自動車・バイクを除く)による利用が多い街路であることが示されて²⁾ いる。これら既往研究から、防犯上の安心感という新たな課題に対応し、放課後の児童の外出を支援するためには、地域の大人と児童が住宅地の生活街路を時空間的に共有する(居合わせる)ことで、児童が自然に見守られるような生活街路を積極的に創出していくことが有効であると考えられる。

一方、これまでの住宅地計画では、小学校や公園を児童の徒歩移動圏に配慮し、歩行者専用道路でつなぐ等、児童の交通安全を考慮する視点から、児童の利用経路と大人の自動車利用経路の空間的な分離を図る方向の工夫

はあっても、児童の利用経路と大人の徒歩ないし自転車による利用経路を重ねることで児童を見守るという視点はなかった。一方、各種の施設配置や街路空間を計画する市街地整備の実務者にとって、地域に暮らす児童と大人の外出行動パターンを調査・把握し、その利用経路が重なるよう、両者が自然に同じ時空間に居合わせるように、住宅地の街路空間を再構築していくことは、不可能なことではない。

そこで本研究は、日本の郊外住宅地の放課後時間帯を念頭に、そこに暮らす大人と児童の、徒歩・自転車による外出経路のパターンを調査・把握し、それらを意図的に重ねるような施設配置や街路空間の再構成を施すことによって、地域の大人と児童が特段の意識をしなくとも自然に居合わせることで、児童が見守られる生活街路を創出していくための計画技法を探究したものである。

2. ケーススタディ地区の設定

本論では、具体的な郊外住宅地を事例としてとりあげ、そこで実際の児童と大人の経路を簡便な実態調査方法によって調査・把握することによって、小学児童と地域の

大人が自然に居合わせるよう、双方の外出利用経路を重ねる方策を検討する。ケーススタディとする住宅地は、屋外利用状況を観察によって把握する必要上、少なくとも一定以上の児童や大人が平日放課後に自宅周りを徒歩・自転車以外出している必要があるため、まず既往の統計調査である都市圏パーソントリップ調査の最小ゾーン単位データを用いて、外出状況の概要を把握してから調査対象地区を選定することとした。地区を選定するための候補エリアとしては、東京都市圏の郊外住宅地は、都心から鉄道軸沿線上に同心円状に拡大してきたことから、住宅地の時代的な特徴は、ある一つの鉄道沿線上を都心から離れる方向に見ていくことで概ね把握できるものと考え、ここでは京浜東北線沿線上の都心から約30km（埼玉県南部）及び約70km（栃木県南部）を候補とした。東京都市圏パーソントリップ調査（平成20年度）、および、小山栃木都市圏パーソントリップ調査（平成11年度）の最小ゾーン単位データ¹⁾を用いた。

具体的には、次に示す①および②の指標データの数値が一定以上であって、主要な土地利用実態が住宅である地区として、埼玉県さいたま市の与野西北地区と、栃木県小山市の旭・城南地区を選定した。（図-1参照）

①児童の外出に関する指標

：地区内に自宅がある小学生²⁾について、平日放課後の自由時間（15時～18時）に発生した、徒歩・自転車による地区発のトリップ数を、当該地区内に自宅がある児童の人数（夜間人口）で除すことによって、一人当たりのトリップ原単位を求めた。

②地域の大人の外出に関する指標

：児童が外出する時間帯の、他の年齢階層の外出行動についても参考に把握するため、児童の保護者世代にあたる35歳以上女性の、同時間帯の地区発トリップを取り上げ、自宅周りに外出している割合を示すデータとして、全交通手段に占める徒歩・自転車分担率（割合）を併せて把握した。

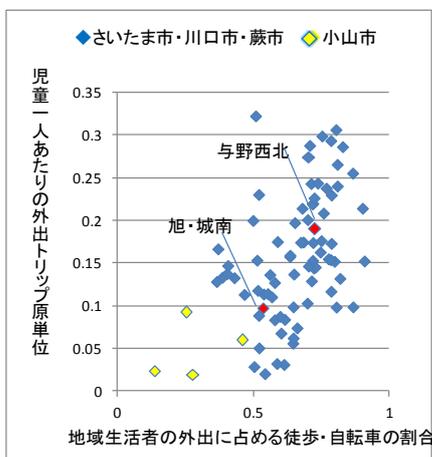


図-1 平日夕方時間帯における地区別の外出状況

3. 実態調査の実施と結果

次に、選定した地区において、児童及び地域の大人が実際にどの経路を利用しているのか、移動手段の区別（自動車・バイク／徒歩・自転車）を含めて実態を把握する。実態調査の方法は、平日放課後の日没前時間帯について、既往研究²⁾と同じ自転車でGPS付小型ビデオカメラを搭載して撮影し、後日、映像を見ながら属性別の歩行者・自転車分布を地図上にプロットする方法とする。この方法では、住宅地内の街路空間（路上および公園や沿道屋外空間）内の人々の外出状況を、上空からスナップショットを撮影したように捉えることが出来る。

旭・城南地区において、平日夕方の放課後、未だ暗くならない時間帯に、生活街路において観察された徒歩・自転車の属性別の人数を整理した結果を、表1に示す。この表を見ると、この時間帯の住宅地の生活街路における徒歩・自転車利用者は、下校途中（ランドセルを着用している）と下校後（ランドセルを着用していない）の小学児童の合計で4割近くを占めており、中高生と合わせると成人以外の属性が過半数を占めていた。また成人の内訳を見ると、児童や幼児を連れているか、前カゴ付きの自転車で移動している者（主婦や高齢者等）等、近隣に住む者であろうと推察される外見上の特徴を備えた属性が大半を占めており、それらの特徴を備えず、単独で歩いている女性や男性は1割程度に留まった。

与野西北地区でも状況は同様であり、結果表は学会当日報告する。

表-1 平日夕刻時間帯の住宅地内街路利用状況（属性別人数）

		成人 (46%)	中高生 (15%)	小学生(38%)		合計 (100%)		
(単位:人)		131	43	外出小学生 80	下校小学生 30	284		
		路内の成人(64%)			路外の成人(36%)		合計	
徒歩 男性	徒歩 女性	犬連 れ	児童や幼 児連れ	自転車(主 婦・高齢者)	店舗の 周りに 同行	公園等 で子 供	自宅の庭 や 畑	成人
12	7	10	9	46	17	21	9	131
9%	5%	8%	7%	35%	13%	16%	7%	100%

4. 考察

実態調査方法で観察された人々の特徴を見る限り、住宅地の平日夕方に屋外に姿を見せている人々の特徴から、住宅地という場所と夕方という時間を限定していることから、一定程度まで日常的に繰り返されているのではないかと予想される。

平日放課後の日没前の時間帯に、住宅地において発生する徒歩・自転車での移動行動を推察すると、児童については、既往研究²⁾の結果から、放課後（平日夕方・日没前）の小学児童の行動としては、小学校から自宅へと向かう下校行動、および遊ぶために公園に向かう移動行動が多い。

大人については、住宅地で平日の夕方に日常的に繰り返される外出行動としては、自宅で18時頃から夕飯を食べるために、夕飯の材料、それに付随して生活必需品を購入するための買い物行動、自宅外で日中ケアを受けていた幼児や高齢者を迎えに行つて自宅に連れ戻すという送迎行動、ないしは犬や自身の健康のための散歩、等が考えられる。

人々の買い物行動の時間についての既存の統計データとして、総務省「社会生活基本調査」をみると、桶田⁴⁾はこれを用いて買い物行動の属性別の特徴を検討している。その分析によると平日の性別・年齢階層別の買い物行動者率は、女性であれば35歳以上75歳未満の5割以上が買い物行動をとっており、男性でも60歳未満では1割未満であるが、65歳以上になると3割程度になる。買い物の時間帯は、約3割程度が、平日夕方の未だ暗くならない時間帯（14時～18時まで）に実施されている。

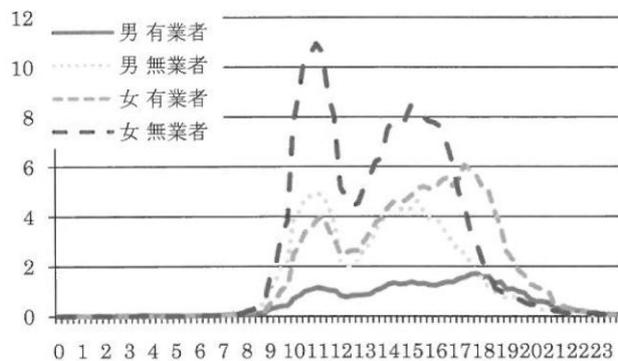


図-2 性別・職の有無別・平日の買い物の時間帯
(出典：桶田⁴⁾による)

そこで、買い物行動に着目して、改めて実態調査結果（表-1）を検討すると、路外の成人の内、店舗の周り（13%）は買い物行動に該当するものと推察され、また路内の成人の内、自転車（主婦・高齢者）

（35%）は、自転車を利用していることから目的が散歩とは考えにくく、何らかの目的地に向かう移動であろうと考えれば、買い物を目的とする移動行動に該当している可能性は高いと推察される。成人の半数近い（48%）外出が少なくとも目的地を伴う移動で構成されており、1割は店舗が行き先の一つであること、そして、統計上は3割程度が買い物行動をとる時間帯であること、を考え合わせると、この時間帯に生活系店舗の立地と、そこに向かう徒歩・自転車の経路を結びつけて操作するという発想は、児童の自然な見守りを計画するための視点として一定の有用性を持つと考えられる。

5. 買い物行動の経路パターンに関する考察

最後に、4. の考察に基づいて自宅から夕飯用の食材等を購入するために生活系集客施設へと向かう買い物行動に伴って観察される街路空間を予測し、3. の実態調査によって得られた人々の属性別分布地図データを用いて、予測と実態調査結果がどの程度合致するかをみる。

予測の方法は、ここでは単純に、各住戸等から大人が街路上に出て、考察した買い物行動を実施するとすれば、生活系集客施設（既往研究²⁾において、主に日中も地域で生活している母親やお年寄りが利用する施設）が立地する街路空間、およびそこから一度だけ各住戸に向かつて曲がる街路空間は、相対的に利用する人が多く、大人が観察される可能性が高い街路空間と考え、地図上で選定する方法とする。この際、買い物した商品を入れたビニール袋等の重量物を腕に下げて徒歩で帰宅する、あるいは自転車の前カゴに入れて帰宅する状況を鑑みれば、住宅地に入るために一回曲がる街路空間としては、選択可能な街路の中から相対的に歩道が広い植栽のある快適な歩行空間を選定するだろう、と考えるのは自然な発想であり、既往研究³⁾にも合致している。

そこで具体的には、①地図上から生活系集客施設が立地している街路空間を特定し、②そこに交差する相対的に歩道が広い植栽のある歩行空間のある街路空間を特定し、①と②によって歩行者・自転車が居るだろうと予測した街路空間と、実際に観察の結果、歩行者・自転車が観察された街路空間について、区間をサンプルとして一致率を見た。旭・城南地区における結果が表-2である。

与野西北地区の結果は学会当日報告する。

表-2 予測結果と観察結果の一致率（N=80区間）

予測の結果	観察の結果			カッパ係数	P値	判定
	いる	いない	計			
いる	14	12	26	0.36 (重み付け無し)	0.0006 **	** (1%有意)
いない	10	44	54			
計	24	56	80			

表-2から、偶然上の一一致率を考慮しない見かけ上の一一致率として、「いる」または「いない」で一致した区間数を全区間数で除すと $(14+44)/80=0.73$ であり、見かけ上は7割程度一致しているものの、偶然上の一一致率を考慮したカッパ係数は0.37と高くない。全て偶然の一致である確率については1%有意で棄却されたが、結果は低い一致に留まっている。これは、ある一日の放課後の観測（1区間1回あたり平均2分未満の計測）を1日実施しただけのデータでは、その観察した時だけ通行人が居合わせたり居合わせなかったりするという偶然性に影響を受けた可能性が考えられる。通行人が存在する可能性（その区間に居合わせる頻度）の高低を把握するためには、観

察を複数日あるいは繰り返し、居合わせた確率を求め、恒常的に通行人が居る街路区間のみを峻別して抽出する過程を加えることで、観察の精度は向上するものと考えられる。

5. まとめ

本論では、ありふれた郊外住宅地内において、平日の夕方まだ明るい時間帯に実際に目にすることが出来る状況を、実態調査によってデータ化し、人々が居あわせる街路空間をデザインするための計画技法のアイデアとして、人々の外出状況を常識的で単純な考察に基づいて予測する方法を考察した。

多くの児童が日常的に利用する小学校や公園の立地と、地域の大人が日常的に買い物に利用する生活系集客施設に着眼して、単純に人々が良く利用する街路空間（区間）を予測をした結果、予測の精度は低く留まったが、児童の分布および地域の大人の分布を同時に把握する実態調査の方法と、そこから経路パターンを予測し、分析して、計画に生かすための手順を、ケーススタディとして示すことが出来た。ただし本調査で得られた結果は限られた地区におけるケーススタディであって、児童と大人が居合わせるための計画技法をより汎用性の高い方法として構築するには、様々な地区で調査を実施する必要がある。

補足

(1)各パーソントリップ調査における抽出率は、埼玉県南部2.5%、栃木県南部4.7%であるため、最低でも20人程度の回答が補足できているように、拡大後の5歳～14歳の年齢階層人口が1000人以上のゾーンのみ採用した。

(2):当該調査では年齢を5歳区切りで調査しているため、5歳～14歳の年齢階層を採用した。

参考文献

- 1) 雨宮護・畑倫子・菊池城治・原田豊：保護者による子どもに対する行動規制の要因と子どもの遊びへの影響に関する実証的研究,都市計画論文集, 45-3号, pp.79-84(2010)
- 2) 高柳百合子・明石達生:子どもの外出行動の活発化に向けた保護者の防犯安心感に寄与する街路の空間構成要素,都市計画論文集,46-3号,pp.949-954(2011)
- 3) 戦略的ストリート形成のための賑わいづくり施策「発見」マニュアル,国土交通省国土技術政策総合研究所(2014)
- 4) 桶田勉. 社会基本調査による買い物行動の検討. 統計. 第64号, 第3号, (2013).
- 5) 高辻秀興, 深海隆恒. 住宅地における歩行者の経路選択行動についての分析. 日本都市計画学会学術研究発表会論文集, 第18回 pp199-204. 1983.
- 6) 高柳百合子: 小学児童を地域で見守る生活街路の空間計画に関する研究,筑波大学学位論文(2014)

- 7) 防犯まちづくりのための調査の手引き委員会. 建築研究資料 No.117号 防犯まちづくりのための調査の手引き. 独立行政法人建築研究所, 2009.