

## 行き止まり街路空間に関する研究 - 新潟市の住宅地における事例研究 -

### Study on the Dead-end Street Space - Case Study on the Residential Area in Niigata City -

○佐藤 大典<sup>\*1</sup>、岩佐 明彦<sup>\*2</sup>、佐藤 雅善<sup>\*1</sup>、珊瑚 岳<sup>\*1</sup>、山下 陽子<sup>\*1</sup>、渡部真彰<sup>\*1</sup>

SATO Daisuke, IWASA Akihiko, SATO Masayoshi, SANGO Gaku, YAMASHITA Yoko, WATANABE Masaaki

This study focuses on the dead-end street space of the residential area in Niigata city, expecting the possibility that old declining residential area could be converted into residents oriented environment like cul-de-sac system by dead-end street. As the result of field survey of dead-end spaces and their connected houses, dead-end streets are classified into 4 types according to space figure and private using by residents.

As conclusion, this study suggests the characteristic figure that changes the dead-end street space into residents oriented space.

キーワード：住宅地、行き止まり道路、街路空間

Keywords: Residential Area, Dead-end Street, Street Space

#### 1. 研究背景

住宅地における行き止まり道路<sup>注1)</sup>は、通過交通が排除されることで、街路空間を積極的に活用した生活空間の形成が期待される。代表的な例として、アメリカ・ニュージャージー州のラドバーン方式がある。街路を行き止まり道路化することで、外部からの通過交通の抑制を行い、歩行者の安全と緑化スペースを確保している。現在の日本の住宅地では同様の例は少ないが、郊外住宅地開発で多く見られるグリッド状の街区は経年後の住宅地再編の際に、街路の一部を行き止まり化することで居住者の生活環境を改善できる可能性がある(図1)。行き止まり道路に関して、小島らの研究<sup>文1)</sup>では袋小路空間を居住環境における最小のコミュニティ単位と捉え、その適正規模を探索することを目的に、街路規模(長さ・幅員)の変化について分析をしている。また、矢島らの研究<sup>文2)</sup>では、北海道旭川市の郊外住宅地を対象として高齢者コミュニティと雪対策に有効なインフラ整備の在り方について検証している。これら

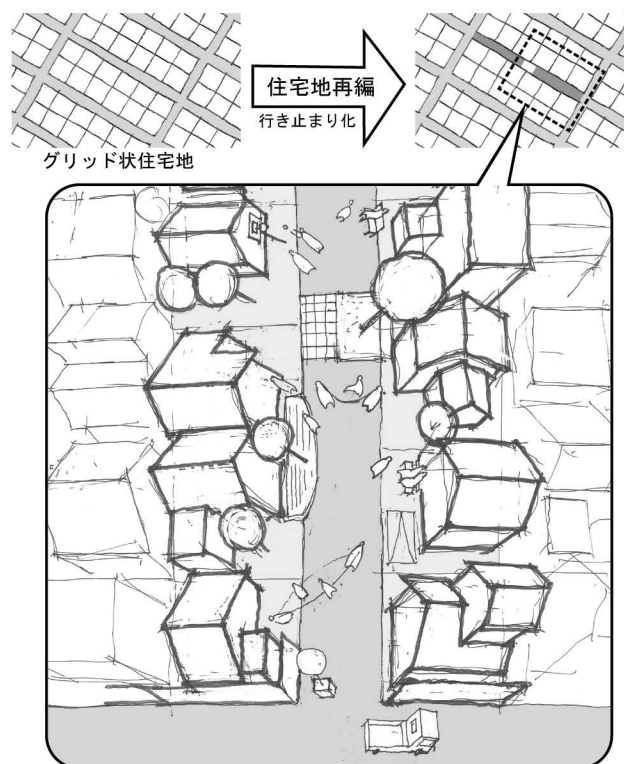


図1 行き止まり化による住宅地再編(概念図)

\*1 新潟大学大学院自然科学研究科 博士前期課程

\*2 新潟大学工学部建設学科准教授・博士(工学)

Graduate School of Science and Technology, Niigata Univ.  
Assoc. Prof., Dept. of Architecture, Faculty of Eng., Niigata Univ., Dr. Eng.

の研究は、街路形態とコミュニティとの関係に着目しているが、街路形態と住戸敷地の使い方や住戸形態の関係に着目したものは少ない。

## 2. 研究目的

本研究は、住宅地再編において道路の行き止まり化を用いる際の知見とすることを目的とし、既存住宅地の行き止まり道路の実態を明らかにするものである。行き止まり道路の突き当たりで向かい合う2軒の住戸に囲まれてできる空間を「行き止まり街路空間」と定義し、その空間の占有性と住戸敷地が道路と一体となった空間の大きさから考察した(図2)。また、行き止まり道路の導入部分の住戸と比較を行い、行き止まり街路空間の特徴を明らかにし、街路形態が及ぼす行き止まり街路空間への影響の考察を行った。

## 3. 調査概要

本研究では新潟市中央区・西区を対象地域とした。新潟市における宅地開発は、水田から転用したものが多く、水路を残した状態で開発が行われていることから、行き止まり道路が発生しやすい環境であると考えられ、対象地域の宅地開発は新旧の開発が混在しており、幅広い年代の事例の収集を望むことができる。対象地域には2,804本の行き止まり道路が存在し、その中から無作為抽出した140本(5%)を対象に2012年11月6日と12月26日に実地調査を行った。140本のうち、77本が本稿で定義する行き止まり街路空間に該当し、そこに隣接する住戸は142軒であった(図3)。分析では街路形態に関して12項目、住戸に対して、(1)広がり度(道路領域の住戸敷地への広がり)と(2)占有度(ファサード・境界面の道路に対する開放性と街路への表出物)の2点に関して7項目で評価した(図4)。

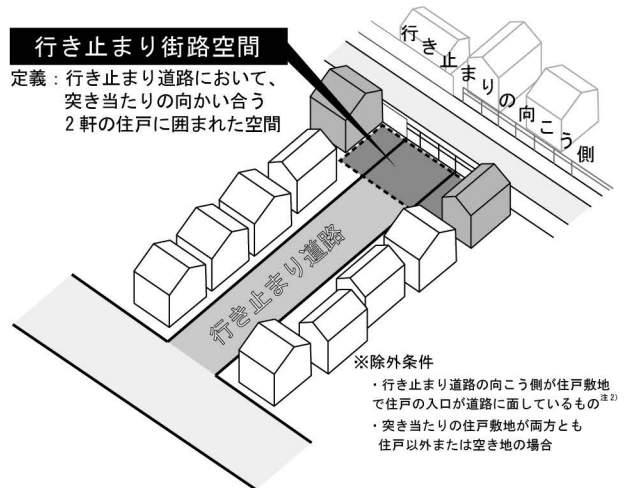


図2 行き止まり街路空間の定義

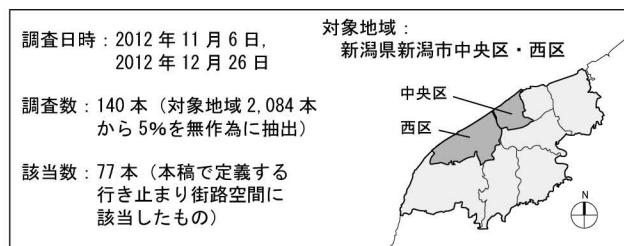


図3 調査概要

## 4. 調査結果

### 4-1. 行き止まり道路の街路形態 (図5)

行き止まり道路の切れ方…水路による分断が55.0%で最も多く、次いで住戸・建物による分断が35.5%であり、大半がこの2つに該当した。また、車止めなどの工作物によって意図的に通過交通を排除し、道路を分断している事例も確認できた。

方角…東向きが29.9%、西向きが28.6%で東西軸道路が約6割を占めた。行き止まり道路の形成要因の55.0%を占める水路の多くが南北方向であり、これに分断される東西軸の行き止まり道路が多いためだと考

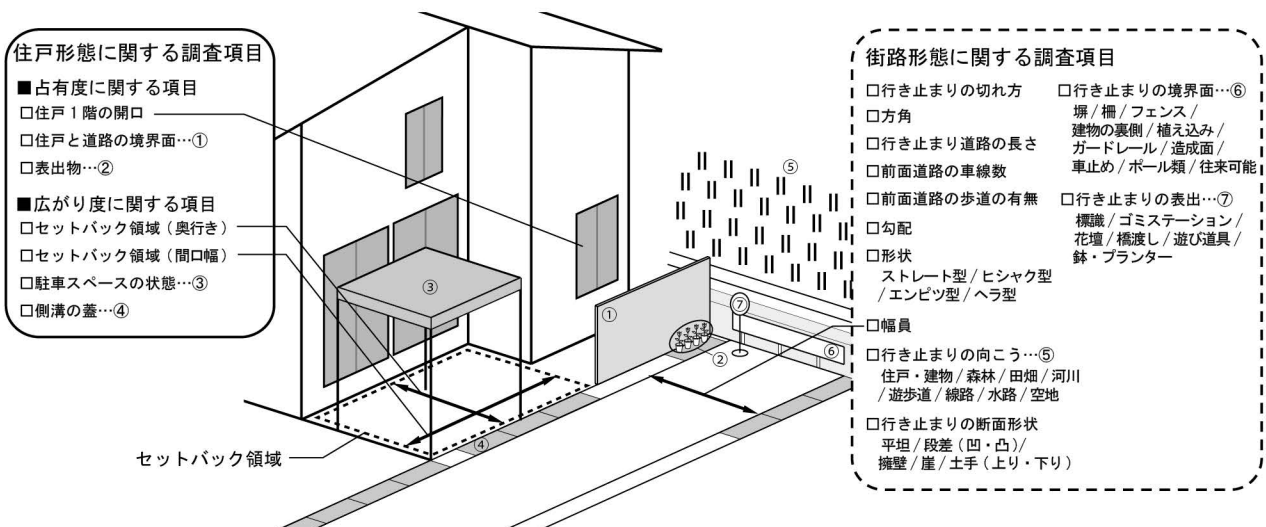


図4 調査項目

えられる。

行き止まり道路の長さ…50m以上75m未満の道路が59%であった。もともと水田であった場所を宅地開発した地域<sup>注3)</sup>では水田一反(およそ1000㎡/20m×50m程度)を規準として街区が形成されており、その長辺にあたる部分が街区内で道路化したことが50m以上75m未満の道路が多い要因として考えられる。

手前の道路の車線数…1車線の道路が92.1%で、行き止まり道路の多くが通過交通の少ない道路に接続している。

手前の道路の歩道の有無…1車線の道路は、多くが歩道を持たないため、必然的に歩道のないものが多い結果となった。

行き止まり道路の形状…ストレート型が74.0%と多く見られたが、ヒシャク型9.1%、ヘラ型14.3%といった道路が奥で拡幅する特殊な事例も一定数見られた。

幅員…3mから6mの間に集中しており、中でも3m以上4m未満の道路が44.7%と半数近くを占めた<sup>注4)</sup>。手前の道路の状況も併せると、交通量が少なく、自動車のすれ違うことができない比較的幅員の狭い行き止まり道路が多いと言える。

勾配…平坦のものが90.8%と多く見られた。平野に位置する新潟市においては、平坦な土地が多くを占めるためであると考えられる。

行き止まりの断面形状…段差(凹)が36.84%で最も多く、次に平坦が35.53%であった。段差(凹)が多い要因としては、水路などによって行き止まり道路が形成される事例が多いためだと考えられる。平坦以外の断面形状が64.47%あり、行き止まりの先で形状変化のある事例が多いことが分かる。

行き止まりの境界面…塀の16.5%が最も多く、車止めと建物の裏側がそれぞれ13.2%を占め、何らかの形で境界面が仕切られることが多い。しかし、境界がないものや往来が可能な事例もそれぞれ11.6%と一定数見られた。

行き止まりの向こう側…住戸・建物が34.2%で最も多く、次いで水路の32.5%であった。

行き止まりの表出…何も表出していない事例が83.5%と多く見られた。しかし、橋渡しによって行き止まり道路の向こう側との往来が可能な事例や花壇や鉢・プランターといった設えも確認できた。

#### 4-2. 行き止まり街路空間の住戸敷地への広がり(図6)

行き止まり道路の突き当たりの向かい合う2軒で囲

#### □行き止まりの切れ方

切れ方	河川	住戸・建物	森林	人工物	水路	線路	田畑
割合	1.3%	35.5%	1.3%	3.9%	55.0%	1.3%	2.6%

#### □方位(8方位)

方位	北	北東	東	南東	南	南西	西	北西
割合	14.3%	10.4%	29.9%	2.6%	6.5%	3.9%	28.6%	3.9%

#### □行き止まり道路の長さ

長さ	25m未満	25m～50m	50m～75m	75m～100m	100m以上
割合	9.0%	17.9%	59.0%	9.0%	5.1%

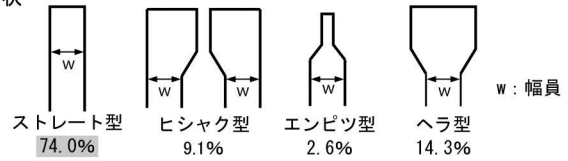
#### □手前の道路の車線数

車線数	1車線	2車線
割合	92.1%	7.9%

#### □手前の道路の歩道の有無

歩道	有り	無し
割合	7.9%	92.1%

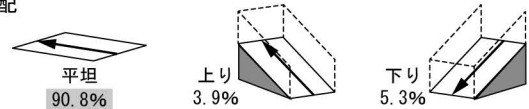
#### □形状



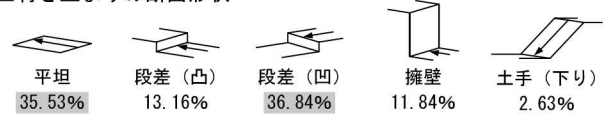
#### □幅員

長さ	3m未満	3m～4m	4m～5m	5m～6m	6m以上
割合	13.2%	44.7%	22.4%	17.1%	2.6%

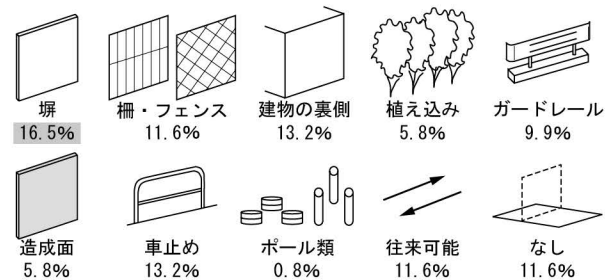
#### □勾配



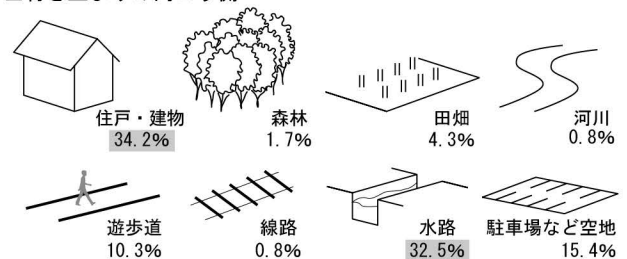
#### □行き止まりの断面形状



#### □行き止まりの境界面



#### □行き止まりの向こう側



#### □行き止まりの表出

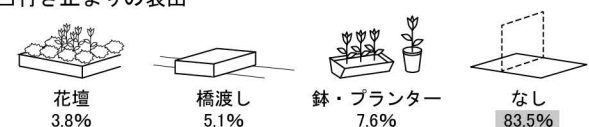


図5 街路形態に関する項目の評価基準と調査結果

まれる行き止まり街路空間に関して、住戸敷地との連続性で生じる「広がり」に着目して分析した。

**側溝の蓋**…自動車の出入りを可能にするために側溝に蓋がされているものが73.2%であった。住戸敷地と道路が平面的に滑らかにつながっているといえる。

**セットバック領域の間口幅**…車幅分以上の間口幅を有しているものが46.5%と約半数を占めた。道路に対して、宅地の間口が広く開かれているといえる。

**セットバック空間の領域**…車長1台分以上の奥行があるものが45.0%を占めた。道路に対してはみ出さずに駐車できるスペースが確保されており、道路に接続した宅地内のセットバック領域が一定の奥行を持っているといえる。

**駐車スペースの状態**…駐車スペースの45.8%が屋根がなく、駐車スペースと道路に境界物のない事例が89.4%を占めた。セットバック空間は道路に対して天蓋も境界物もなく接続しており、道路と一体化している事例が多く見られる。

### 4-3. 行き止まり街路空間の占有状況 (図7)

住戸から行き止まり街路空間に対する視線の抜けを(1)住戸1階の開口形状と(2)住戸と道路の境界面の透過性で評価し、住戸から街路への表出物を加えた3項目で、行き止まり街路空間の私的な占有状況を分析した。

**住戸1階の開口**…街路に面した住戸1階の40.8%に掃き出し窓があり、腰窓と合わせて59.8%の住戸で街路に対して視線が通る開口を有している。

**住戸と道路の境界面**…境界面の視線の抜け具合を0pt(全く抜けない)から3pt(完全に抜ける)の4段階で点数化し、境界面の面全体を平均値で評価した結果、2pt以上のものが51.4%と約半数を占めた。住戸と街路の間は、視線が抜けやすい造りをした住戸が多いと考えられる。住戸1階の開口と併せて、住戸内の視線が街路に対して抜けやすい構成となっている。

**表出物**…確認できた表出物は、鉢・プランターが40.0%、自転車、自動車と物干しがそれぞれ12.0%、10.0%ずつであった。このことから、居住者は私有物を往来の邪魔にならずに配置することができ、私的な領域を広げているといえる。また、路上駐車や洗濯物を干すといった事例も見られ、行き止まり街路空間が居住者に占有され私的な領域として活用されていることが窺える。

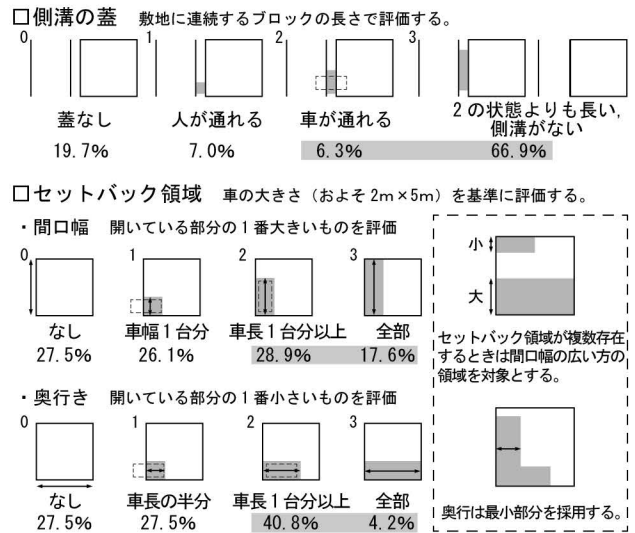


図6 行き止まり街路空間の広がり調査結果

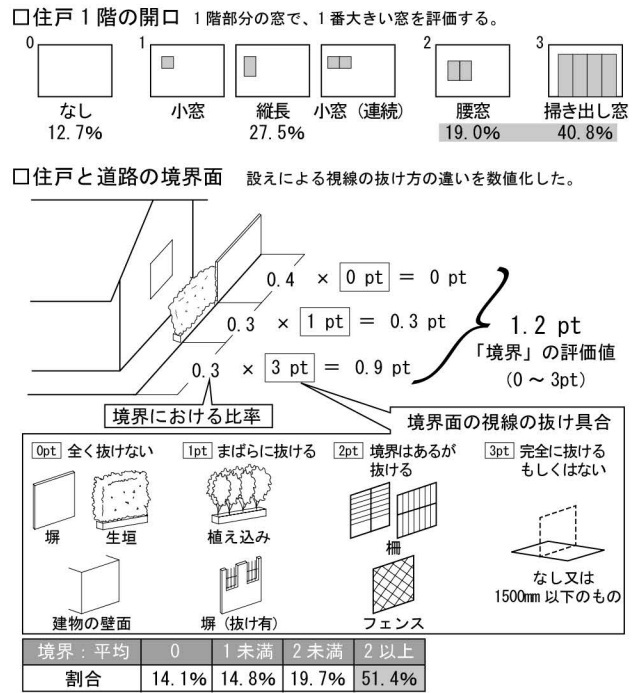


図7 行き止まり街路空間の占有状況と調査結果

■**広がり度** (0~9pt) 物理的な開放具合に関するセットバックを重視する。  
(側溝 × 0.5) + 間口方向の開き + 奥行方向の開き + (駐車スペース × 0.5)

■**占有度** (0~9pt) 広がり度と最大値を合わせるため、1.5倍する。  
(境界 + 住戸1階部分のファサード) × 1.5

図8 広がり度・占有度の算出



### 5. 「行き止まり街路空間」の4分類

行き止まり街路空間の広がり度と占有状況を「広がり度」（住戸敷地が道路と一体となった空間の大きさ）と「占有度」（住戸からの行き止まり街路空間に対する視線の抜けの大きさ）を用い0～9で点数化した（図8）。広がり度と占有度の2軸で行き止まり街路空間を分類すると、住戸敷地が道路と一体となった空間が大きくそこを居住者が占有する「庭化」（広がり度：高、占有度：高）、住戸敷地への広がり度の小さい道路空間を居住者が占有する「路地化」（広がり度：低、占有度：高）、住戸敷地が道路と一体となった空間が周辺に開かれている「広場化」（広がり度：高、占有度：低）、道路空間を居住者が占有していない「通路化」（広がり度：低、占有度：低）の4傾向に分けることができる（図9）。調査対象の行き止まり街路空間を広がり度と占有度の2軸で分布をとり、広がり度と占有度の平均値を用いて4分割し、先述した4分類にあてはめると図10のような分布傾向となった。

### 6. 行き止まり道路の奥と手前の比較

前章まで行き止まり道路の突き当たり部分（奥）を中心にみてきたが、道路の導入部分（手前）を広がり度と占有度に関して比較することで行き止まり街路空間の特徴を明らかにする（図11）。

#### 6-1. 広がり度における差異（表1）

奥と手前の住戸の広がり度に関する4項目を比較したところ、全項目において道路の奥側が広がる傾向にあることが分かった。特に「セットバック領域の間口幅」と「駐車スペースの状態」において差が顕著に見られた。

#### 6-2. 占有度における差異（表2）

占有度に関する3項目を比較したところ、全項目において道路の奥側で占有度が高い結果となった。特に「住戸と道路の境界面」「表出物の品目数」において顕著な差が見られ、道路の奥側で私的な占有が行われることで「庭化」した空間が形成されやすいと考えられる。

### 7. 行き止まり道路の与条件<sup>※5)</sup>が行き止まり街路空間形成に及ぼす影響（図12）

住宅地開発時からの与条件である行き止まり道路の形状（道路の長さ、幅員、方位など）が行き止まり街路空間の形成にどのような影響を及ぼしているのかを道路の形態要素毎に広がり度と占有度で分布をとり、平均広がり度・平均占有度で分け、考察する。

方位…東西軸道路の占有度が高い。南面住戸の開口が大きく、街路への視線が多いため、占有が進んでいる

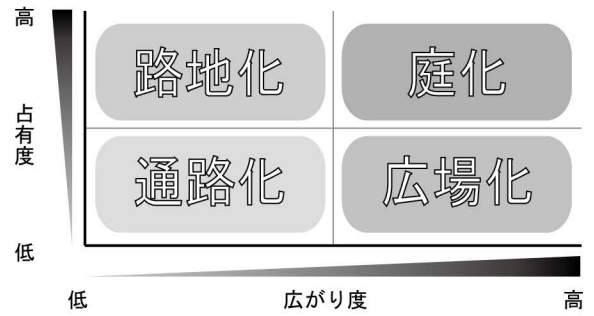


図9 行き止まり街路空間の4分類

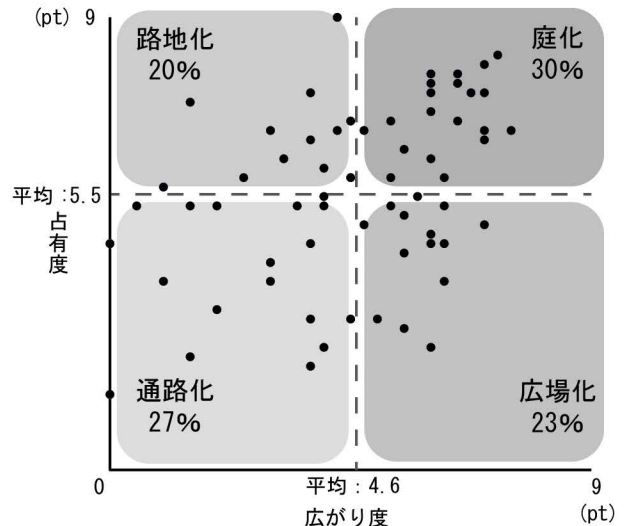


図10 行き止まり街路空間の分布傾向（全体：割合）

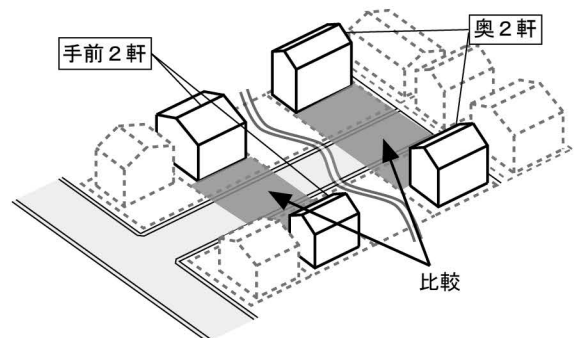


図11 行き止まり道路の手前と奥の住宅

住戸形態		奥 > 手前	奥 = 手前	奥 < 手前
広がり度	側溝の蓋	22.9%	62.9%	14.3%
	間口幅	41.9%	35.2%	22.9%
	奥行き	34.3%	39%	26.7%
	駐車スペース	40%	45.7%	14.3%

表1 行き止まり道路の手前と奥の比較（広がり度）

住戸形態		奥 > 手前	奥 = 手前	奥 < 手前
占有度	境界面	61%	11.4%	27.6%
	開口	32.4%	49.5%	18.1%
	表出物数	47.6%	31.4%	21%

表2 行き止まり道路の手前と奥の比較（占有度）

と考えられる。

**幅員**…道路の幅に関しては、4 m以上 5 m未満の道路で広がり度が高く「庭化」の傾向が見られた。行き止まり道路を挟んで向かい合った住戸が領域を形成しやすい距離感が存在すると考えられる。

**形状**…「ヘラ型」で占有度が高かった。奥が広がっているため手前から見えにくく、住戸の開放性が高いためだと考えられる。また、道が広がっており敷地内でセットバックしていないため、広がり度はさほど高くない。

**勾配**…上り坂の行き止まり道路は占有度が低く、広がり度が高い「広場化」された行き止まり街路空間となっている。一方、下り坂の行き止まり道路は占有度が高く、広がり度が低い「路地化」された行き止まり街路空間が形成されているといえる。

**行き止まりの断面形状**…行き止まり道路の端部に関しては、凸状の段差となっている行き止まり街路空間で占有度も広がり度も高く「庭化」していた。行き止まり街路空間が住戸と段差で囲まれることで、まとまった空間として認識されていると考えられる。

**行き止まりの境界面**…行き止まり道路の端部に植え込みがある場合も占有度が高かった。これは、植え込みがあることが住戸からの表出物のようなアクティビティを引き出しやすいことが一因として考えられる。

以上のように、街路形態によって形成される行き止まり街路空間にはそれぞれ特徴があるといえる。住宅地の街路を再編し行き止まり道路化する際に、街路形態を生かすことで、行き止まり街路空間を特徴化できる可能性があるといえる。

## 8. まとめ

新潟市（中央区・西区）の住宅地の行き止まり街路空間を、宅地の道路への連続性で生じる「広がり度」と「占有度」で分析した。行き止まり街路空間は「広がり度」「占有度」によって4つの傾向（「庭化」（広がり度:高、占有度:高）、広場化（広がり度:高、占有度:低）、「路地化」（広がり度:低、占有度:高）、「通路化」（広がり度:低、占有度:低））が指摘でき、道路の形状（道路の幅員、勾配など）により、それぞれ特徴化が進んでいることが分かった。また、行き止まり道路の奥と手前の比較により、奥側の住戸の方が行き止まり街路空間に開けたつくりになりやすく、住宅地再編で道路の一部を行き止まり化する際に、道路の形状を生かし、特徴的な行き止まり街路空間を作る可能性があると考えられる。

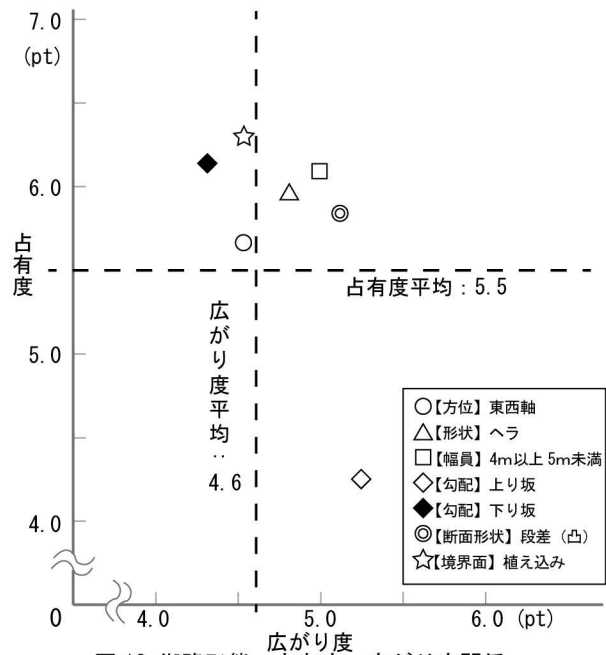


図12 街路形態 - 占有度・広がり度関係

えられる。行き止まり化する際の住民間におけるトラブルなどの課題があり、引き続き研究していきたい。

### 【注釈】

注1) 建築基準法第144条の4第1項第一号で定める「袋路状道路」にあてはまらないものも多く、本研究における行き止まり道路は「袋路状道路」とは違う意味としている。例えば、調査結果からわかるように多くが6m以上の幅員を満たさない。

注2) 入口に関しては、住戸への入口とする。住戸敷地の場合でも住戸の裏側部分であれば除外条件には入らない。

注3) 新潟県建築基準法施行細則第18項より、特定行政庁が指定する道路は幅員1.8m以上4m以下であり、調査結果により多くがこれに該当する。

注4) 約半数の57.9%が幅員4m以下の道路になるため、2項道路および私道にあてはまる。

注5) 行き止まり道路の与条件は、道路の長さ、幅員、方角などの街路形態のことを意味する

### 【参考文献】

文1) 小島裕一、住居集合単位としての袋小路空間に関する研究、日本建築学会大会学術講演梗概集（東海）、No. 1985, pp. 121-122, 日本建築学会, 1985

文2) 矢島建・花本達郎・田川正毅、多雪寒冷地における高齢コミュニティの雪対策を考慮した戸建て住宅地計画手法、日本建築学会技術報告集, No. 26, pp. 791-794, 日本建築学会, 2007

文3) 山田順之、クルドサック/ラドバーン方式、環境デザインとまちづくり環境デザイン/緑/まちづくり/生物多様性に関するスクラップ（オンライン）、<http://blog.goo.ne.jp/yyoriyuki/e/a8f88ab87fc6e035cee2b48bdc59fe69>, (参照 2005-07-23)

文4) 松田徹・是永美樹・八木幸二、マカオ旧市街の住環境を形成する袋小路の段階構成、日本建築学会計画系論文集, No. 593, pp. 1-7, 日本建築学会, 2005

文5) 渡邊貞文・坪井善道、バンコクの街路構造の特性に関する研究 - その4 袋小路（ソイタン）の空間特性に関する調査・分析 -, 日本建築学会関東支部研究報告集, No. 80, pp. 373-376, 日本建築学会関東支部, 2009

文6) 樋野宏宏・柴田建、監視性を確保するデザインによる住民の犯罪不安低減の構造 - 2つの戸建住宅地でのアンケート調査から -, 日本建築学会計画系論文集, No. 626, pp. 737-742, 日本建築学会, 2008

文7) 田口航平・岩佐明彦、郊外住宅地における駐車空間と街路環境の関係 - 付加された駐車空間による街路環境への影響 -, 日本建築学会大会学術講演梗概集（東海）、No. 2003, pp. 1035-1036, 日本建築学会, 2003

### 【謝辞】

本研究は新潟大学大学院自然科学研究科修士課程に在籍していた野口剛正氏（現：一条工務店）と共同で行ったものである。この場を借りて御礼を申し上げたい。