

写真を用いた地点識別法による眺めの定位に関する研究

—埼玉県本庄市若泉地区を対象として—

1X08D078-4 馬島 かなえ ♪

Kanae MAJIMA

住民が日常生活の場である空間に対して抱く認識には様々なものがあり、複数の認識が折り重なって総合的な認識が形成される。認識は経験が積層していくにつれ変化し形成されるが、同地域に住む住民の中でもその認識には個人差があると考えられる。本研究では写真を用いた地点識別実験を行い、住民が日常的に体験する「眺めの記憶」とその「位置的認識」を明らかにする。その結果、眺めによって記憶される場所の定位についていくつかのタイプを見いだした。

Keywords : 地点識別法、日常空間、定位、眺め、地域認識

1. 研究の背景と目的

人がある地域で暮らしていくなかで、日常的に利用する場所には様々な認識が形成される。それは「ここからはあの建物が見える」「ここは花がたくさんある」といった視覚的認識、「ここは公園の近く」「ここから隣町に行く」といった位置的認識、「ここからは子供の遊び声が聞こえる」「ここは坂がきつい」といった体験からの認識など、様々な認識が折り重なって形成される。これらの認識は経験が積層していくことによって変わっていくが、同じ地域に住み、同じようにその場所を利用している住民の中でも個人差があると考えられる。

本研究では埼玉県本庄市若泉地区周辺を対象地として写真を用いた地点識別実験を行い、写真で提示する「眺め」による場所の定位について分析を行う。住民が抱く場所への認識の一部として「眺めの記憶」と「位置的認識」に着目し、両者の関係性や個人による認識の種類について明らかにすることを目的とする。

2. 研究概要

2.1 既存研究

本研究に関連する既存研究としては、Kevin Lynchの『都市のイメージ』¹⁾に代表される都市の環境に対するイメージについての研究が挙げられる。Lynchはボストン、ジャージーシティ、ロサンゼルス²⁾の3都市を対象として調査を行い、都市のイメージがIdentity, Structure, Meaningの3成分によって成り立ち、それらを構成するエレメントとしてPath, Node, District, Edge, Landmarkの5つが存在することを、イメージマップ調査から明らかにした。この研究ではイメージマップ法の他にも補助的に他の調査が行われており、写真を用いた地点識別法も実施されている。

地点識別法に関する研究としては中村らの研究²⁾が挙げられる。中村らは広島市中心部・太田川下流域を対象地とし、住民

を対象にアンケート形式による地点識別実験を行った。地点正答率からその地点のアイデンティティを、地点間の誤認の傾向から地域ごとの景観の類似性などを見出し、その結果の妥当性を示している。

また、高野は高田馬場を対象に地点識別実験を行い³⁾、実験によって得た風景と場所の識別とSpaceSyntax理論から得た空間構造とを分析している。また、識別の手がかりと回答地点を分析し、識別の過程にいくつかのパターンがあることを見出した。

現在と過去の写真を用いて地区識別実験を行った藤井⁴⁾は、判断の手がかりについて分類を行い分析し、過去の写真に対する場所の同定過程に影響を与える要素を明らかにした。当研究は本研究とはスケールが大きく異なるが、手がかりの分類など分析の方法において参考としている。

2.2 手法の整理

住民の空間に対するイメージを抽出する方法としては先に挙げたイメージマップ法や地点識別法の他にもエレメント想起法や写真分類法などがあるが、本研究では、地点識別法を手法として用いる。

中村ら⁵⁾によれば、環境イメージを記述・解析する方法は記憶している要素を自由に想起させる再生法と要素を提示して記憶と同定させる再認法に分けられる。対象の空間的範囲のみを指定して行う再生法と異なり、再認法は分析者が自由に要素を選択できる。本研究では再認法を用い2つの空間、街路空間と河川空間についてデータを取り、比較を行う。

2.3 本研究の位置づけ

本研究はその地域の住民が歩いたり遊んだりといった経験から得る認識に焦点を当てスケールや地点を設定している。既存の地点識別法を用いた研究の多くは正確な地点がわからない場合の場所の推定や識別の過程に重きをおき分析を行うが、本研究ではよく利用し知っている場所の眺めや位置がどういった形

♪ 早稲田大学創造理工学部社会環境工学科 景観・デザイン研究室4年

で記憶されているのかについての分析に重点を置いている点で特徴があると言える。

3. 対象地の概要

3.1 本庄市の位置

埼玉県本庄市は、埼玉県の北西部に位置し、面積 89.71km²、人口約 8 万 1 千人の都市である⁶⁾。2006 年 1 月 10 日に旧本庄市と旧児玉町が合併して新たに発足した市である。本研究では本庄市北部の市街地である若泉地区周辺を対象地とする(図 3.1)。

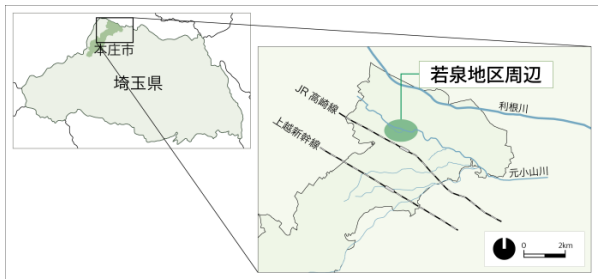


図 3.1 対象地位置

3.2 本庄市の概要

本庄市は JR 高崎線、八高線、上越新幹線、関越自動車道本庄児玉インターチェンジや国道 254 号などの主要道が縦横に走り、東京と上信越方面を結ぶ交通の要となっている。2004 年 3 月には上越新幹線本庄早稲田駅が開業した。市を東西に通る中山道は江戸時代の五街道のひとつである。当時この地区は中山道最大の宿場、本庄宿として栄えた。

地形は概ね平坦であるが、南西部は、陣見山などの 500m 級の山々が連なる山間地となっている。元小山川が市街地の中を東西に流れており、春には市街地内の桜の名所として賑わう。また北側の市境には利根川が流れており、川をはさんで群馬県伊勢崎市に接している。

3.3 対象地域の設定

対象地は住民が日常的に利用しある程度認知されている場所である他、地形や空間の形に多様性がある方が望ましい。多層化地図を用いて構造と意味の両面から本庄市の特徴を抽出する分析を行った添田⁷⁾の研究では、地形に特徴があり住民意識の集まる場所のひとつとして若泉公園が挙げられるという分析結果を出している他、元小山川沿いは段丘が存在し過去と比べて利用が変化している、特徴ある場所とされている。

以上より、若泉地区は住民の日々の生活の中でその場所が十分に意識されており、様々な認識の抽出ができる地域と考えられる。

4. 予備実験

4.1 実験概要

本研究では表 4.1 に示すように 2 回の地点識別実験を行った。本項では予備実験について述べる。

実験はアンケート形式で行った。アンケートは①街路の写真を用いた地点識別実験、②河川及び河川周辺の写真を用いた地点識別実験に分けて行い、被験者にはそれぞれ全ての写真計 30 枚について回答を求めた(表 4.2)。

表 4.1 地点識別実験概要

	予備実験	本実験
対象地域	本庄市元小山川流域周辺	
対象者	本庄市民 (居住地:本庄全域)	本庄市民 (居住地:元小山川周辺)
実施日	2011年11月19日	2012年1月上旬
実験方式	イベント内でアンケート配布、その場で実施	街頭で配布(50部)、後日郵送回収
有効回答	18部	34部(回収率68%)
使用写真	街路写真19枚 河川空間写真11枚	街路写真8枚 河川空間写真8枚

表 4.2 予備実験概要

	街路	河川空間
使用写真	19枚	11枚
使用地図	スケール及び方位、対象地域の主要道路、元小山川、市役所と本庄駅の位置が示されたもの	
回答方式	地図上に記載された撮影地点30ヶ所から選択	14のエリアに分けられた河川流域から選択
設問	・自信(確信度) ・判断の手がかり(選択式)	・自信(確信度) ・エリア判断への手がかり(選択式+写真上に○で指箇)

4.2 実験結果と考察

回収した調査用紙 20 部の内、地点回答及びエリア回答が全くなかったもの 2 枚を除き、有効回答は 18 部とした。街路写真 19 枚の平均正答率は 37.4%、河川空間写真 11 枚の平均正答率は 14.6%であった。

(1) 写真に写っていない手がかり

小学校・中学校を囲む街路について、被験者の多くが「西中の通り」「小学校の西」など、学校についての記述を記述欄に行っていた。しかし使用した写真には、学校の施設自体は写っていない(図 4.1、図 4.2)。以上の結果は、被験者が写真からその街路を判別し、「学校近くの道」と認識したことを表している。このように、地域の主要な施設の一部には、街路の捉え方や認識に大きな影響を与えるものがあることが分かった。



図 4.1 中学校東の街路



図 4.2 小学校西の街路

(2) 被験者による手がかりの違い

河川空間の地点識別の手がかりについて見てみると、被験者によって特徴がある(表 4.3)。ここで挙げた例を見ると分かるように、地点識別の手がかりは人それぞれ異なることがわかる。

表 4.3 河川空間地点識別の手がかり(一例)

被験者No.	手がかり「その他」内に挙げられた内容	特徴
10	階段、東屋、カンバン、テーブル	目印
12	住宅地の雰囲気、護岸のきれいさ、あずま屋、公園と住宅、雰囲気	全体の眺め

4.4 本実験に向けて

前項の考察(1)で述べたように住民が街路に対して抱く認識は周辺のエレメントに大きく影響されることが分かった。また(2)で述べたように個人によって地点識別の手がかりとするものは異なり、特に大きさや広がり具合に差が出る結果が出た。

地点識別の手がかりはその空間への認識・イメージと関係していることが予想されるため、各被験者が挙げる手がかりと空間への認識・イメージ、そしてそれらと周辺のエレメントの関係をより詳しく分析することが必要と思われる。

5. 地点識別実験

5.1 実験概要

予備実験の考察を受け、本実験を行った。実験概要を表 5.1 に示す。予備実験からの変更として、その場所への被験者の記憶・経験の有無を見るための「見覚え」項目を追加した他、街路の実験においてはその空間への位置的な認識・イメージを抽出するために「場所を表す言葉・句」項目として『写真に写る街路の場所を簡潔に表して下さい。』という設問を設けた。

表 5.1 本実験概要

	街路	河川空間
使用写真	8枚	8枚
使用地図	スケール・方位、対象地域の主要道路、元小山川、市役所等一部の主要施設、公園の位置と名称が示されたもの	
回答方式	地図上に記載された撮影地点15ヶ所から選択	地図上に記載された撮影地点13ヶ所から選択
設問	<ul style="list-style-type: none"> ・判断の手がかり(写真上にて○+自由記述) ・見覚え(選択式) ・場所を表す言葉・句 	<ul style="list-style-type: none"> ・判断の手がかり(写真上にて○+自由記述) ・見覚え(選択式)

5.2 実験結果






使用写真と正答率を表 5.2、表 5.3 に、使用地図を図 5.1、図 5.2 に示す。

各写真の正答率は表 5.4 の通りである。街路写真 8 枚の平均正答率は 79.0%、河川空間写真 8 枚の平均正答率は 52.6%であった。河川空間に比べ街路の正答率が高い傾向は予備実験の結果と同様である。

また、写真に対し被験者が回答した「判断の手がかり(写真

上の○で示したものと及び自由記述)」「場所を表す言葉・句」の一例として、街路 D についての全被験者の回答を表 5.5 に示す。同じ写真でも被験者によって手がかりや場所に対するイメージが異なり、記述として表れる形に多様性があることが分かった。

表 5.2 使用写真(街路)

街路 A (地点 9) 正答率 76.5%	街路 B (地点 6) 正答率 91.2%	街路 C (地点 10) 正答率 82.4%	街路 D (地点 5) 正答率 88.2%
			
街路 E (地点 15) 正答率 76.5%	街路 F (地点 12) 正答率 73.5%	街路 G (地点 1) 正答率 61.8%	街路 H (地点 8) 正答率 82.4%
			

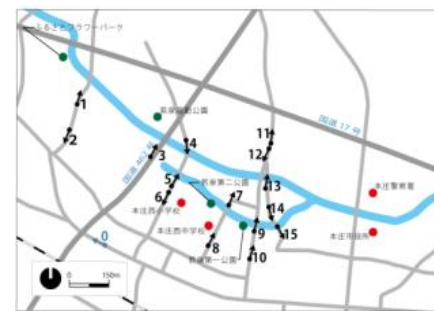


図 5.1 使用地図(街路空間)

表 5.3 使用写真(河川空間)

川 A (地点 6) 正答率 35.3%	川 B (地点 3) 正答率 58.8%	川 C (地点 9) 正答率 32.4%	川 D (地点 13) 正答率 79.4%
			
川 E (地点 11) 正答率 76.5%	川 F (地点 10) 正答率 52.9%	川 G (地点 1) 正答率 58.8%	川 H (地点 7) 正答率 26.5%
			



図 5.2 使用地図(河川空間)

表 5.4 街路 D に対する回答

被験者 No	手がかり (写真上にて○)	手がかり (記述)	場所説明
1	緑 (左)、小道、木 (奥)	下り坂、右にそれる小道、その先の木	—
2	小道	—	西小学校の裏
3	小道	西小学校の通り	西小田んぼ近
4	左の緑、小道	坂の特徴	西小学校西通り。小学校田んぼより、旧元小山川方向へ
5	小道	—	本庄西小から公園へ続く道
6	小道	西小ウラ側に続く坂道	下り坂、右に西小学校
7	—	道路わきの小道や木々	小学校の付近
8	小道 (奥)	—	西小から若泉公園へ下っていく坂の途中
9	小道	民家に入る道路	若泉テニスコートへ行く道
10	—	—	西小横の坂から伊勢崎方
11	—	中田さん、笹川さんの坂	公園
12	—	—	—
13	小道	特徴のある道路と坂道	西小学校西入口
14	小道	—	西小の西側坂より若泉公園を望む
15	小道	—	—
16	—	—	右に西小
17	—	近所	—
18	小道	—	西小西側の坂下
19	小道	—	—
20	小道、左の緑	—	—
21	小道	—	—
22	—	—	—
23	小道	—	学校の西道
24	看板、ガードレール	通れない看板、白い柵	—
25	—	右手に上る細い坂道	—
26	小道	坂	若泉公園と西小学校の近く
27	小道	右への道(西小下)坂	—
28	—	—	—
29	小道	—	若泉第二の西側入口への下り坂
30	木 (奥)	左上のコナラの木	本庄西小西側
31	小道	—	西小西側
32	—	中田さん宅入口	西小西坂
33	小道	—	西小学校の通り
34	坂道	坂道	—

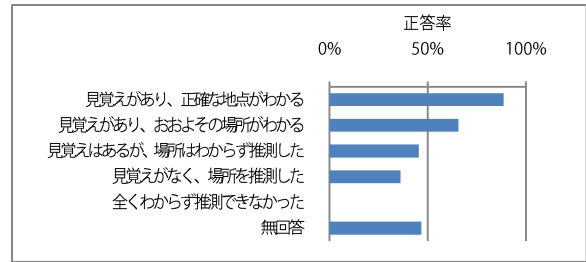


図 6.1 見覚え毎の正答率

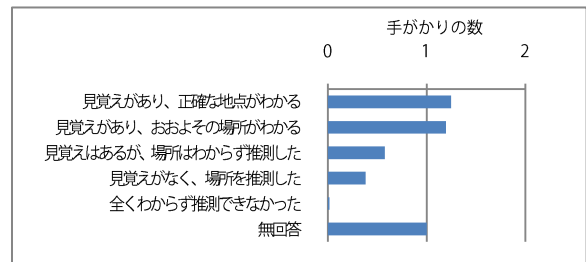


図 6.2 見覚え毎の手がかりの数

図 6.1 より、見覚えの精度が下がるにつれて正答率は下がることが分かる。一方、図 6.2 より見覚えの精度が下がるにつれて手がかりの数も下がるものの、その数は「見覚えがあり、おおよその場所がわかる」と「見覚えはあるが、場所はわからず推測した」の間で差が出た。

手がかりの数は、その眺めをどれだけ詳細まで記憶しているかを表していると言える。今回の実験の見覚えについての選択肢の意味と合わせると、その眺めの地点や場所を把握している場合は眺めを詳細まで記憶しており、場所がわからない場合には眺めの一部しか記憶に残っていない、あるいは記憶がないということを示していると言える。

(2) 地点識別における見覚えと手がかりの関係

各写真について設けた設問「見覚え」の選択肢 5 段階のうち、すぐには地点が分からず場所の推測が行われる「見覚えはあるが、場所はわからず推測した」と「見覚えがなく、場所を推測した」が選択された場合の回答に着目する。

挙げられた判断の手がかりを表 6.2 の通りに 6 つのタイプに分類し、分類毎に集計した結果を図 6.3 に示す。

見覚えがない場合は見覚えがある場合に比べ、周辺要素を手がかりにする傾向が見られる。特に、護岸や擁壁などを表す周辺要素 2 が増加している。これはその場所の経験や記憶が無い被験者が、護岸のテクスチャ等の広範囲に広がる特徴、つまり他の地点で見たことがあるものを手がかりとし、そこから場所の推測を行うためであると考えられる。

6. 分析

6.1 見覚えと手がかりについての分析

各写真について設けた設問「見覚え」は、表 6.1 のように 5 つの選択肢を設け、被験者は当てはまるもの 1 つを回答した。手がかりは複数回答可とし、写真上に○で示されたもの、言葉で記述されたものを合わせて集計した。

表 6.1 手がかりと場所を表す言葉・句の一例

設問と選択肢		選択肢の意味	
設問	写真の風景について見覚えはありますか。	見覚え	位置情報
(選択肢)	ア. 見覚えがあり、正確な地点がわかる	○	○
	イ. 見覚えがあり、おおよその場所がわかる	○	△
	ウ. 見覚えはあるが、場所はわからず推測した	○	×
	エ. 見覚えがなく、場所を推測した	×	×
	オ. 全くわからず推測できなかった	×	—

(1) 風景への記憶・位置情報と手がかりの数の関係

見覚え毎に集計した正答率を図 6.1 に、一人の被験者が写真 1 枚に挙げた手がかりの数を見覚え毎に集計したものを図 6.2 に示す。

表 6.2 手がかりの分類

タイプ	分類の基準	例
目印1	目立つ、わかりやすい点的な要素	建物、看板、橋、東屋
目印2	目印1ほどは目立たない点的な要素	大木、道の分岐点
周辺要素1	線的・エリア的な場所の識別要素	ガードレール、道
周辺要素2	周辺要素1より目立たないもの	護岸、擁壁、樹木群
形状・地形	地形や道・川全体を見てわかる形	坂、道 (川) のカーブ
全体	全体の眺めや雰囲気など (写真の大部分の面積を占める樹木群や池などもここに含む)	遠くの風景、全体

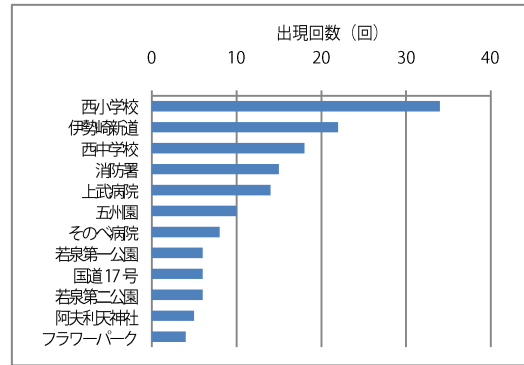


図 6.4 全写真に回答された要素の出現回数

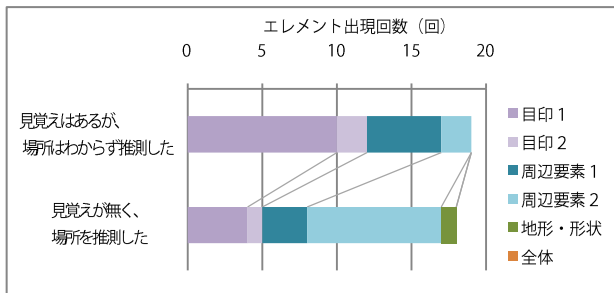
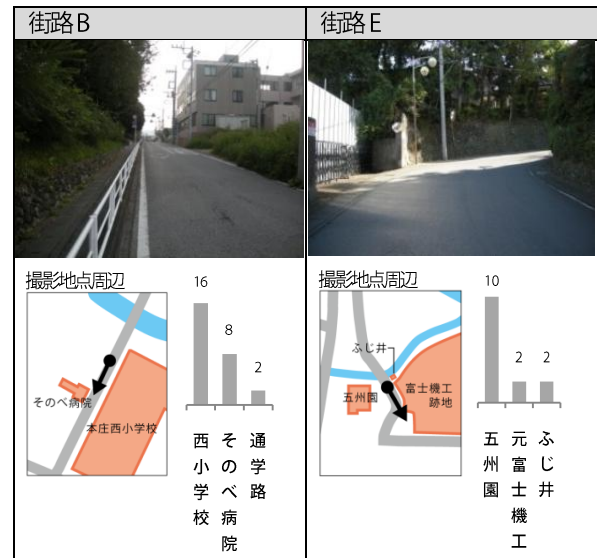


図 6.3 場所の推測における見覚えと手がかりのタイプ

表 6.3 写真毎のエレメント出現回数の一例



6.2 場所を表す言葉・句についての考察

(1) エレメントの種類

「場所を表す言葉・句」の設問に回答されたエレメントについて種類別にその出現回数を集計し、4回以上出現したエレメントの出現回数を図 6.4 に示す。

「西小学校」や「西中学校」、「消防署」「五州園」（結婚式場）の出現回数が高い一方、公園や神社についてはあまり記述されなかった。これら出現頻度が高いエレメントは写真に写っていないにも関わらず記述に表れたものが多く、写真に写る他のエレメントよりも出現頻度が高いものもあった（表 6.3）。また、対象街路は全て元小山川か旧元小山川に交わる街路であったが、川についての記述は 1 件のみであり、川に関連するものとしても橋に関するものが 2 件のみであった。

(2) 各被験者の位置の表し方

回答の中には「〇〇の坂」「〇〇から下ったところ」といった地形についての記述や、「〇〇の西」「〇〇の東」といった方角を用いて位置を表す記述、「右（左）に〇〇」といった記述、地名や通りの名前を用いた記述などが見られた。それら記述を分類し出現回数を集計したものを図 6.5 に示す。

傾向として、通りの名前の出現が多く、被験者に平均的に見られたのに対し、地形についての記述は被験者間で出現頻度にばらつきが見られた。また、「右（左）に〇〇」という記述と方角の記述を併用する被験者は 1 名のみであった。

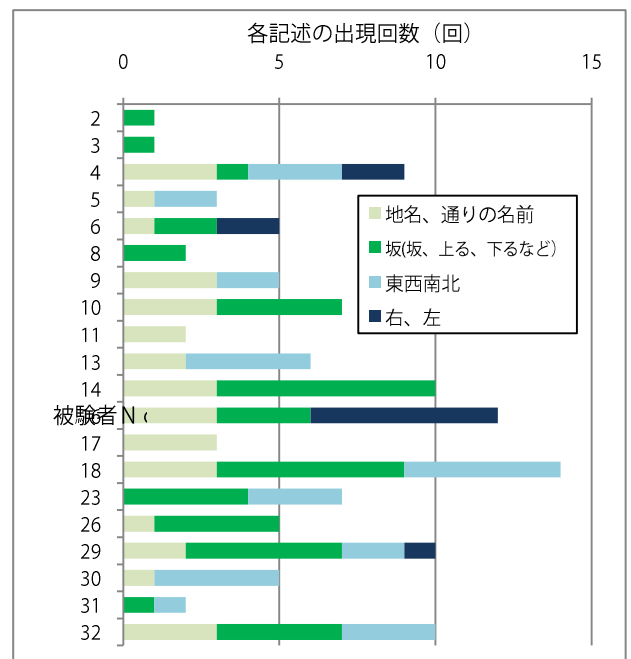


図 6.5 被験者毎の場所の表し方

7. 考察

(1) 場所への位置的認識と眺めへの見覚えの関係

6.1での分析より、場所への位置的な認識と眺めへの見覚えの段階の関係を3パターンに分類する。

a. 位置的認識がある場合

その場所の位置も把握しているという自覚がある場合は、その場所への眺めに対して詳細な記憶がある。実際には正確な地点が答えられる場合とおおよその場所だけが分かり正確な地点が分からない場合があるが、精度は様々でも自身の経験した眺めが地図と結びついているパターンである。

例えば、何度もその眺めを経験している場合には周辺要素などの目立たない詳細な部分まで記憶がある。このような場合は位置的な認識が同時に形成されており、経験に基づいた場所の定位がされていることが考えられる。

b. 眺めへの記憶があっても位置的知識が無い場合

例えば過去に訪れてその眺めだけを断片的に覚えているものの、そこへの経路や移動に関する記憶がない、あるいは断片的な場合である。この場合、眺めについての記憶は印象に残りやすい目印的要素のみで形成されており、経験からの場所の定位は不可能である。人は地図上の情報や「ここに〇〇がある」といった他の場所に関する知識から相対的に位置を推測する。

c. 眺めへの記憶が無い場合

その場所での経験が無い場合は眺めへの記憶がないため、線的、あるいはエリア的にその地区に広がる特徴を眺めの中の周辺要素から見だし、地点の推測を行う。

(2) 住民の街路空間に対する位置的認識のタイプ

6.2での分析より、街路空間の眺めを見た時に人が位置をどのように捉えているかを把握するとともに、個人間で異なる認識についていくつかのタイプを見いだした。

①街路空間の位置はその周辺の公共施設などの点的なエレメントと結び付けられて認識されており、それら点的なエレメントは写真上に写り込んでいなくても想起される。

②街路空間への位置認識は次のようなタイプがあり、人はいずれかのタイプ、あるいは複数のタイプをもって認識をしている。

- ・ 鳥瞰的な認識…「〇〇の東の通り」といった表現が表す、眺めの場所を地図上の位置に当てはめて、その地点を認識している例。
- ・ ルート視点的な認識…「右に〇〇」「この先〇〇」といった表現が表す、街路を利用し移動した経験から得る位置的知識がそのまま認識に現れている例。
- ・ 地形的な認識…「坂」「上り(下り)」といった表現が表す、街路を利用し体感することにより形成される認識。

8. まとめと課題

本研究の成果は以下の通りである。

- (1) 眺めへの見覚えの度合いと位置への認識の度合いの関係を明らかにし、パターン分類を行った。
- (2) 街路空間に対する位置的認識にいくつかのタイプを見いだした。

本研究は、眺めへの認識を写真という媒体を使い抽出している。そのため、得られた結果は撮影方向や撮影の視点位置などの影響を受けている他、実際にその場所に立ち見えるシーン景観、あるいはその場所を体験して得るシークエンス景観から受ける認識をそのまま抽出することはできない。媒体を動画にする、歩行実験などからデータをとるといった方法を用いることで、異なる結果が出るのが予想される。

<参考文献>

- 1) Kevin Lynch著, 丹下健三, 富田玲子訳「都市のイメージ」, 1968, 岩波新書
- 2) 中村良夫, 北村真一, 矢田努「地点識別に基づく都市景観イメージの解析方法に関する研究」, 土木学会論文報告書(303), p79-91, 1980-11
- 3) 高野裕作, 佐々木葉「風景と場所の同定と都市空間構造との関係性に関する研究」景観・デザイン研究論文集 No. 7, pp87-96, 2009
- 4) 藤井元希「現在と過去の写真を用いた地区識別実験による住民の地域認識に関する研究-横浜市金沢区を対象として-」, 早稲田大学創造理工学部 卒業論文, 2011
- 5) 中村良夫, 北村真一, 矢田努: 前掲書 4)
- 6) 本庄市HP
- 7) 添田信行「地方都市における多層化地図を用いた場所性の分析に関する研究 -埼玉県本庄市を対象として-」, 早稲田大学大学院理工学研究科 修士論文, 2009