

巡検によって空間認知はどう変化するのか — 認知地図分析を用いて —

牧野 奈那

I はじめに

私たちは物の向きや大きさから空間を認知し、それに従って行動している。地理学において教育目的に行われるフィールドワークである「巡検」を経験すると空間認知にはどう変化があるのだろうか。本研究では、巡検によって大学生女子の空間認知がどう変化するのかを明らかにすることを目的とする。

本研究の目的が明らかにされることにより、イメージマップ法¹⁾により同一人物の認知地図の変化を分析するための一手法の提示と課題の発見が期待される。イメージマップ法は、手描き地図からバングラデシュ農村地域の人々の空間認知を分析した研究(高井 2016)や、子どもの手描き地図から知覚空間の諸類性について述べた研究(寺本ほか 1991)など、多くの研究で使われてきた手法である。しかし、同一人物の空間認知の変化をイメージマップ法による認知地図で追った研究は、筆者の知る限り今まで皆無であった。

本報告の構成は以下の通りである。IIでは、本研究に関連する先行研究を二つ取り上げる。IIIでは、データの収集と分析方法について説明する。IVでは、調査結果を示す。それを受けてVでは、考察を行う。最後に、残された課題について述べる。

II 先行研究

東海林(2012)は、学生の街に対する認知を定量的に分析した結果、「初期段階(入学時)に、主興味ポイントを分散させて紹介することが、認知領域の拡張及びその後の認知密度の向上に貢献する可能性が示唆される」(東海林 2012: 60)と結論付けている。しかし、地区内に興味ポイントを分散させて事柄を紹介した後の空間認知については分析されていない。

本研究は、イメージマップ法を使用して大学生を対象に調査を行い、調査対象者から得られた認知地図を定量的に分析している点で東海林(2012)に近い研究である。ただし本研究では、エリア内に分散した複数ポイントを地理学的視点から学ぶという巡検の特性を生かし、巡検

前後での認知地図の比較をもって空間認知の変化を追う点で大きく異なる。

若林(2003)では、大学生を対象に調査し、道案内用の地図としての役割を主に担う地図が最も頻繁に利用されていると分かった。これらの地図は、空間移動や経路探索の場面で用いられていた。若林は、方向感覚の自己評定と、前述した地図の利用実態の結果との、間接的な関連性から、女性の方が案内地図をよく利用することを結果の一つとして示した。若林はこの結果を受けて、案内地図を頻繁に利用することは「方向感覚に自信がない女性たちの危機管理策の一種とみるべきかもしれない」(若林 2003: 30)と考察している。

以上のように、若林(2003)では大学生の地図利用の実態を明らかにした。それに加え、女性の方が男性よりも案内地図をよく利用することについて、方向感覚に自信がないことと関連しているのではないかという考察を立てている。しかし、方向感覚というのは、対象地域の訪問経験の有無により大きく異なるのではないだろうか。したがって、対象地域の訪問経験と空間認知への自信の関係を踏まえた上で、案内地図の利用頻度と方向感覚の関連を検討する必要があるだろう。

III データの収集と分析方法

1. 調査方法と調査対象

イメージマップ法による手描きの認知地図では、認知した空間に追加して、描くという作業を求めている。そのため、認知地図を描いた人間の純粋な認知空間がそのまま地図に表れているわけではないという課題がある。しかし、本研究では認知地図に描かれていないことを認知されなかったものとして扱うこととする。

実際に調査対象者に依頼した作業は、以下の通りである。まず、調査対象者が巡検に参加する前に、白紙と調査依頼書を配布した。そして、巡検エリアの地図などは配布せず、出発地点やエリアの地区名を伝えた状態で「今回の巡検エリアを地図で紹介してください。」というテーマに従い手描きで認知地図を描いてもらった。その際、①線のほか、イラストや文字によるコメントを書いても

かまわないこと②絵の稚拙や完成度を問うものではないこと③googleマップや旅行ガイド等、地図は見ずに描いて欲しいこと④巡検参加前・参加後問わず、全く地図が描けなくても問題がないことの4点を注意事項として調査依頼書に加えた。また、後述する巡検後に行うアンケートと認知地図の回答者一致の目的で、認知地図に学籍番号を記入の上、提出を求めた。これらの認知地図調査の手法は、IIで挙げた東海林(2012)の研究の手法を本研究の目的にあわせ一部変更を加えたものである。調査対象者から巡検前の認知地図を回収後、調査対象者には実際に授業内で実施される巡検に参加してもらった。巡検終了後、調査対象者に巡検後の認知地図を描いて提出を求めた。テーマや注意事項については巡検前の認知地図提出時と同様である。最後に、アンケートを実施した。アンケートには、巡検地の訪問歴、巡検前に準備したこと、巡検で最も印象に残ったこと、巡検ルートをもう1度地図を見ずに歩いてくださいと指示された場合に困難と思うかの6段階自己評定等、調査対象巡検に関する設問を用意した。その他、地図利用、方向感覚の自己評定について等、個人特性についての設問も用意した。地図利用について問う設問は、IIで挙げた若林(2003)の設問に筆者が改変を加えたものを含む。

調査対象は、巡検を伴う授業を受講しているお茶の水女子大学生である。ただし、学生の専攻分野は地理学に限定しないものとする。本報告書では「大学周辺暗渠巡検」の結果を報告する。

2. 分析方法

まず、アンケートの分析を行う。対象地域の訪問経験と方向感覚の自信の関係を探るため、本研究のアンケートは迷いやすさについて6段階で自己評定を要求する質問を設けた。その上で、巡検で1度訪れたルートを、地図を見ずにもう1度歩くことの難易度についての自己評定を調査対象者に質問している。この二つの質問に対する回答を比較し、対象地域の訪問経験と対象地域の空間認知への自信の関連性を明らかにする。次に、巡検前後の認知地図の要素(リンチ(2007)に倣った)数の変化を出す。今回明らかにする要素は次の3点である。1点目はディストリクトである。ディストリクトとは、住宅街や公園など、内部に入ることのできる広がりを持った同質の領域のことである。領域内部の各所ではどの部分を切り取っても同じ特徴を持つ(リンチ 2007: 82)。2点目は交差点の数である。交差点は、2本以上の道路が重なっている点を指し、T字路、十字路といった形式を問わずに一つと数える。巡検前に描かれた道路と、巡検後

に描かれた道路を区別することが難しいため、巡検前後それぞれにおいて交差点の数のみをカウントした。3点目はランドマーク数である。ランドマークとは、建物、看板など、人が行動する際に道しるべとして機能する対象物のことである(リンチ 2007: 98)。本論文では、駅や学校もランドマークとして扱う。理由は、今回の調査対象巡検時に駅や学校の内部を見学しなかったためである。

IV 調査結果

2023年10月16日と10月23日の2回に分けて「自然地理学」の受講生32名を対象に大学周辺の暗渠を主にめぐる巡検を実施した。受講生の人数が多いため、授業担当教員と筆者を案内人とした2班に分けた。事前に教員と筆者のみで現地を回り、説明原稿を共有することで2班の説明内容を統一した。調査の結果、28名から有効回答が得られた。

1. 訪問経験と方向感覚

まず、訪問経験と方向感覚の自信には関連があるのかについて検討する。迷いやすさについての自己評定を6段階でつけることを求めた設問²⁾の結果を図1に示す。そして、今回の巡検ルートを、地図を見ずに再現することの難易度についての自己評定を求めた設問³⁾の結果を図2に示す。図1においては約6割が、「とても迷いやすい」～「どちらかという迷いやすい」という回答をしている。それに対し、図2では、「困難だ」～「どちらかという困難そうだ」という回答は約3割にとどまっている。

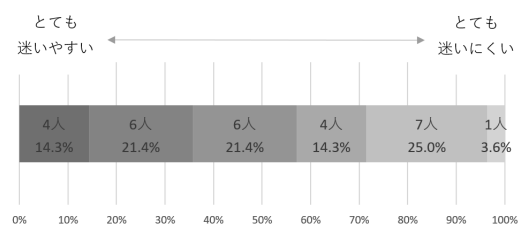


図1 迷いやすさの自己評定

(アンケートより作成)

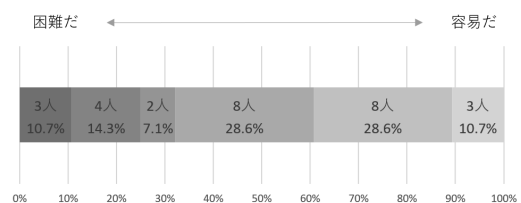


図2 地図を見ずに巡検ルートの再現することの難易度

(アンケートより作成)

2. 認知地図描画要素数の特徴

巡検後における認知地図の描画要素数変化を1名ずつ計算し、平均値と中央値を出したものを表1に示す。巡検後の認知地図描画のうち、巡検前にも描かれていたものを「既存」、巡検後にのみ描かれたものを「新規」、巡検前には描かれていたが巡検後には描かれていないものを「消失」と分類し、カウントしている。表1より、「新規」のものは、ランドマークが多いと読み取れる。また、「消失」のものについてもランドマークが多いと読み取れる。このことから、ランドマークは巡検前後の認知地図において入れ替わりが最も激しい要素であったといえる。

次に、巡検前後の認知地図描画要素数の差を見ていく。表1とは違い、巡検前にも描かれていたかといった区別なく、巡検前に認知地図内で描画された数と巡検後の認

知地図内で描画された数を比較する。結果を表2に示す。表2より、描画個数の増加量は、交差点の数が最も大きいといえる。ランドマークについては、巡検後に減少しているという結果が得られた。

3. 地図の描画形態の変化

巡検後の認知地図においては、巡検ルートを重視した描画形態も見られた。巡検前後の認知地図の例を図3に示す。巡検後のルート重視型地図の共通点として、春日通りや不忍通りといった巡検で歩いた大通りは道として描いている。その上で、細い道については、曲がった方向や歩いた距離を大まかに把握し描画されている。このような地図には、道幅がなく、線や矢印を利用して描かれていた。

表1 巡検後の認知地図の描画要素数変化

	ディストリクト(面)			ランドマーク(点)		
	既存	新規	消失	既存	新規	消失
平均値	0.5	0.9	0.7	4.8	4.6	7.6
中央値	0.0	1.0	0.0	4.0	3.0	5.5

(提出された認知地図について筆者がカウント)

表2 巡検前後の認知地図の描画要素数変化

	ディストリクト(面)			交差点の数			ランドマーク(点)		
	巡検前	巡検後	差	巡検前	巡検後	差	巡検前	巡検後	差
平均値	1.1	1.3	0.2	4.4	8.8	4.1	12.4	9.4	-3.0
中央値	1.0	1.0	0.0	4.0	8.0	3.0	10.0	7.0	-2.0

(提出された認知地図について筆者がカウント)

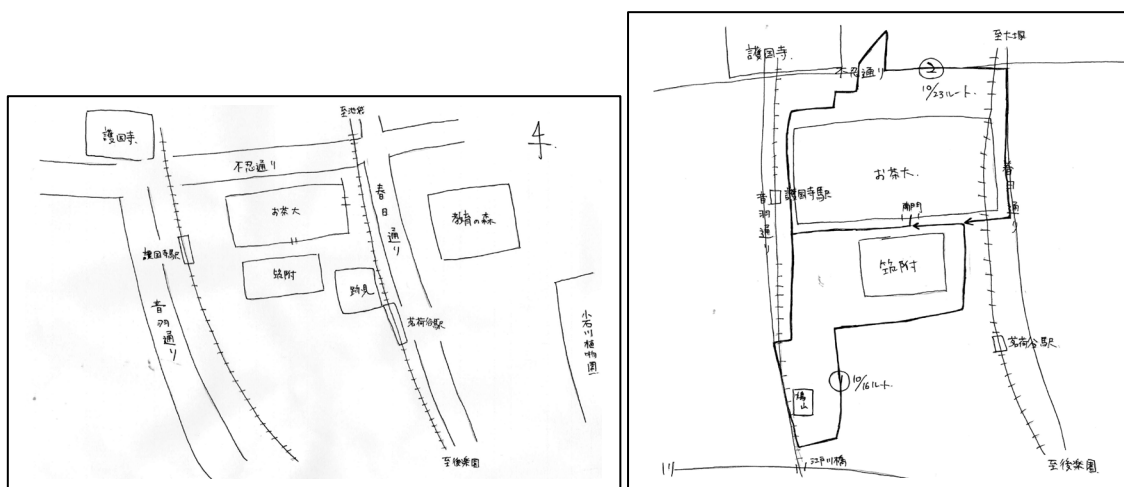


図3 巡検前後の認知地図の例

(左側が巡検前、右側が巡検後の認知地図である)

V まとめと考察

本研究では、巡検によって空間認知がどう変化するかを明らかにすることを目的に調査した。その結果、以下のことが明らかとなった。第一に、道に迷いやすいと感じている人であっても、1度巡検として経路を訪問することにより地図なしで巡検ルートを再訪問することは容易そうだと感じる人が多かった。IIで述べた通り、若林(2003)では「方向感覚に自信がない女性たちの危機管理策の一種とみるべきかもしれない」考察された。しかし、今回の調査結果を踏まえると、方向感覚の自信のなさが案内地図の利用頻度と結びつくかもしれないという先行研究の知見に対し、検討の余地があると指摘できる。たとえば、男性よりも女性の方が初めて訪問する場所に出かけることが多いというような結果が今後の調査で得られた場合、案内地図の利用頻度と方向感覚の自信について新たな知見を得られるだろう。

第二に、巡検前後の認知地図描画要素数の変化についていくつかの知見が得られた。巡検前後ともに最も描画数の多い要素はランドマークであった。ただし、ランドマークは新規・消失ともに他の要素よりも多く、入れ替わりが激しかった。巡検後の認知地図描画数の増加量は、交差点の数が大きい。交差点の数の増加数が大きい理由として、巡検時に土地の成り立ちの説明を聞く機会の多さが考えられる。観光や普段の生活ではただ単に通過ぎてしまう場所にも、自然地形が関与している場所は多い。実際、今回調査した巡検においても、認知されやすい大通りから1本内側に入り、暗渠を歩いたり、台地の高低差を体感したりする機会があった。また、地図で確認しながら現地を歩く際に、地図上で固有名詞の描かれにくいランドマークよりも、交差点で現在地を把握して歩いていることも考えられる。その結果、巡検後の認知地図には、細い道の描写が増加したのではないだろうか。ランドマークは巡検後に描画個数が減少していた。これは、調査エリアがお茶の水女子大学生にとってなじみ深い大学周辺であったため、巡検後の認知地図において、巡検経路外の描画が減ったことが理由だと考えられる。

第三に、巡検後の認知地図においては、道路や交差点という形ではなく、線や矢印で方向と内容をつかんだル

ート重視型の地図も巡検後に提出されていた。

最後に、本研究の残された課題について述べる。まず、本研究では調査対象者に対して巡検実施後、期間を空けずに認知地図の提出を求めているため、本研究で示した空間認知の変化が一時的な記憶である可能性がある。また、地理に関心の高い学生が主な回答者となっていること、サンプル数の蓄積も今後の課題である。

謝辞 本研究では、論文中に示した以外にも多くの巡検に同行しました。それらの調査は2023年度自然地理学奨学金の助成により行うことができました。また、本稿の執筆にあたり調査にご協力いただきました方々、ご指導いただきました長谷川直子先生ならびにお茶の水女子大学地理学コースの諸先生、助言をくださった地理学コースの学生のみなさまにお礼申し上げます。

注

- 1) 白紙の上に地図を自由に描かせて、構成要素や相互の位置関係、領域の広がり等について見るもの(リンチ 2007: 182)。
- 2) 「とても迷いやすい/迷いやすい/どちらかというとも迷いやすい/どちらかというとも迷いにくい/迷いにくい/とても迷いにくい」の6段階。
- 3) 「困難だ/困難そうだ/どちらかというとも困難そうだ/どちらかというとも容易そうだ/容易そうだ/容易だ」の6段階。

文献

- 東海林克彦 2012. 文京区白山下地区における大学生の認知地図に関する分析. 観光学研究 11: 51-61.
- 高井寿文 2016. 手描き地図からみたバングラデシュ農村地域の人々の空間認知. 地域学研究 29: 35-44.
- 寺本 潔・岩本廣美・吉田和義 1991. 子供の手描き地図からみた知覚空間の諸類型. 愛知教育大学研究報告 人文科学編 40: 95-110.
- リンチ, K. 著, 丹下健三・富田玲子訳 2007. 『都市のイメージ新装版』岩波書店. Lynch, K. 1960. *The Image of the City*. Cambridge: MIT Press.
- 若林芳樹 2003. 大学生の地図利用パターンとその個人差の既定因. 地図 41(1): 26-31.

まきの・なな (72期生)

How Does Spatical Cognition Change by Geographical Excursions: Using Cognitive Map Analysis

MAKINO Nana