

101. 「手描き認知地図」のデータ基盤構築による世界・都市イメージの包括的理解に向けた研究

京都大学大学院文学研究科 准教授 埴淵 知哉

概要

本研究の目的は、人々が世界や都市に対して抱く空間的イメージ（認知地図あるいはメンタルマップ）を、手描き地図によって包括的に把握することである。そのために本研究では統計的社会調査の枠組みを利用し、多様な属性や経験、意識をもつ一般人口集団から多数の手描き地図を収集した（世界地図と都市図各 957 枚）。手描き地図は千差万別といえるほど個性的である一方、共通してイメージされる要素も多数抽出された。たとえば、世界地図は国境線と海岸線に囲まれた国・地域がイメージの基本となり、内陸部の都市や河川、山脈などは限定的にしか描かれない。都市図の多くは地名と市区の境界、鉄道の駅と路線から構成されるものの、公園や寺社、橋といったその他多くの要素を含み、世界地図よりも多様にイメージされている。また、記載内容や分量は描画主体と対象の両面から規定されており、たとえば年齢や学歴が高く、方向感覚に優れる人ほど多くの国・地域を描き、日本と地理的な距離が近く、つながりが強い国・地域ほど描かれやすいといった特徴も明らかになった。今後は時系列的・縦断的データを蓄積することで、何らかの社会的な出来事に伴う認知地図の変化を記述するとともに、その要因を明らかにしていく必要性が指摘された。

（謝辞）三菱財団の研究助成がなければ、このような多額の調査費用を要する基礎研究を実施することはできなかった。本研究を進める機会を頂けたことに、心より感謝を申し上げたい。

背景および目的

人々が世界や都市に対して抱く空間的イメージのことを、認知地図（あるいはメンタルマップ）とよぶ。このイメージにしたがって人は何かを空間的に考えたり行動したりすることが多いものの、認知地図は客観的な地図と一致せず、また、人によって大きく異なることが知られている。そのため、研究者たちは認知地図がなぜ、どのように多様に異なるのかを明らかにしようと試みてきた。ただし、「頭の中の地図」ともいわれる認知地図は、直接観察することができない。そのため従来の研究では、手描き地図（Sketch maps）を被験者に描いてもらうことで特徴を把握しようとしてきた。手描き地図を用いた研究には、すでに半世紀以上にわたる蓄積がある。しかし、それらの多くは大学生など特定の集団を対象としたため、異なる属性や経験、意識をもつ人々がそれぞれに思い描くイメージの多様性と共通性を十分とらえるには至っていない。

こうした背景から、本研究ではまず統計的社会調査の枠組みを利用して、一般人口集団を対象とした多数の手描き地図を収集することを試みた。そして収集された手描き地図の描画内容を定量的に分析することで、認知地図の多様性とその規定要因を包括的に理解することを目指した。とくに本研究では、手描き地図に描かれた内容を、描画主体の属性や経験、意識と、描画対象の国・地域や都市の特性の両面からとらえることに重点をおく。この研究は、認知地図をめぐる基本関心、すなわちなぜ認知地図と客観的な地図は一致せず、人によって多様に異なるのかを探る基礎研究であるとともに、移動時のナビゲーションや都市デザインなどの応用研究に対しても基礎的知見を提供するものである。

方法

手描き地図の収集にはインターネット社会調査の枠組みを利用した。まず登録モニターを対象とするウェブ調査を行い、そこで年齢や職業、方向感覚などに関する回答を収集した。次に、ウェブ調査の最後に手描き地図を作成する追加タスクへの協力者を募集し、応諾者に対して記入用紙（図参照）を郵送で送付・回収する方法によりデータを収集した。なお、インターネット社会調査には GULP（Geo-social survey for Urban Lifestyle Preferences：都市的ライフスタイルの選好に関する地理的社会調査）の 2023 年追跡調査を利用し、そこで応諾の得られた 1,400 名に対して手描き地図の記入用紙を送付した。結果として、世界地図と都市図のそれぞれについて 957 枚を回収した（回収率 68.3%）。回答者は、東京特別区と政令指定都市（21 大都市）に住む 20～60 代の一般住民である。監督者が不在となる自記式調査により手描き地図を収集する際の問題は、簡潔な説明文のみで作業内容を適切に伝えることが難しい点にある。本研究では、記入用紙の紙面に必要最低限の説明を付し、より詳しい Q&A 形式の説明を別途用意してウェブ上で参照できるようにするなど、実査上の工夫によってこの問題への対処を試みた。

A 世界地図 ● 枠のなかに「世界地図」を描いてください ・ 位置と名前がわかるすべての国・地域を描いてください ・ それ以外にも、重要だと思う要素を自由に描いてください ● スマホや地図帳はいっさい見ずに、あなたのイメージをそのまま描いてください ・ 正解・不正解はありませんので、不完全であっても（誤りがあっても）かまいません ・ 頭に浮かんだ内容はすべて、なるべく詳しく描き込んでください	B 市の案内図 ● 枠のなかに「お住まいの市の案内図」を描いてください ・ 描き込む内容は自由です。はじめてこの市（あるいは町村）を訪れた人に説明する気持ちで、市の特徴として重要だと思うものを描いてください ・ 描く範囲も自由です。ただし、市の特徴を十分に説明できる範囲をお考えください ・ 東京 23 区にお住まいの方は、23 区全体を一つの市とみなしてお考えください ● スマホや地図帳はいっさい見ずに、あなたのイメージをそのまま描いてください ・ 正解・不正解はありませんので、不完全であっても（誤りがあっても）かまいません ・ 頭に浮かんだ内容はすべて、なるべく詳しく描き込んでください
---	---

図 1. 手描き地図の記入用紙

用紙は A（世界地図）と B（市の案内図）の二枚に分かれており、それぞれ B4 サイズである。地図の記入枠は特定の地図投影法や方位を想起させないよう正方形とし、大きさは 230mm×230mm とした。

収集した手描き地図には多種多様な要素が記入されているため、そのなかで頻出する項目を探索的にリストアップしつつ、コーディング処理を行った。具体的には、世界地図における記載事項（国境線・大陸名・山脈名・都市名・赤道など）と個々の国・地域（日本・アメリカ・中国など）、そして都市図の記載事項（市区の境界線・鉄道路線・道路・河川・寺社など）について、それぞれ有無を判別した。また、ウェブ調査において収集した回答者の年齢や職業、方向感覚などの回答データを地図データに紐づけ、両者を組み合わせて分析できるよう整理した。この複合的なデータは、世界や都市のイメージが個人の属性や経験、意識によってどう異なるのかを、定量的に分析することを可能にするものである。これをもとに手描き地図の特徴を要約的に記述するとともに、その要因を描画主体（個人）と描画対象（国・地域や都市）の両面から定量的に分析した。

結果および考察

個々人が描く地図は千差万別といえるほど個性的であった一方、共通イメージといえる要素も多数抽出された。たとえば世界地図については、国境線と海岸線に囲まれた国・地域が最も基本的な構成要素として、ほぼすべての手描き地図に含まれていた。とはいえ、そこで描かれる国・地域はきわめて選択的であり、大半の地図に描かれる国・地域（日本・オーストラリア・中国・ロシア・アメリカなど）がある一方、千枚近い地図に一度も出現しなかった国・地域もみられた。他に、島や海洋の名称も比較的多く描かれていたものの、内陸部の都市や河川、山脈などは比較的少ないことも示された。都市図については、地名（市区の名称およびそれ以外の地名）と市区の境界、鉄道の駅と路線などから構成される場合が多かった。ただしそれらの出現率は高くても 50% 程度にとどまり、その他にも公園や寺社、橋、タワー、遊園地、工場など多くの要素が含まれていることから、直接経験している都市のイメージが世界のそれよりも多様に思い描かれていることが読み取れた。

そして、手描き地図に記載される内容や分量には、単なる個人差（誤差）以上に系統的な差異があることも確認された。たとえば世界地図については、年齢や学歴が高く、方向感覚に優れる人ほどより多くの国・地域を地図に描き込んでいる。他方で高校「地理」の選択はこの点に違いをもたらしていない。こういった各種の個人特性が世界のイメージを規定しているとの知見は、一般人口集団を対象とした研究の重要性を示唆するものである。また、描かれる対象側からみると、日本からの距離（近接性）や面積、島嶼国であること、そして日本とのつながりの強さを表す新聞記事数や在留外国人数などが、当該国・地域の出現率と有意に関連することも明らかになった。これらの分析から、人々の認知地図は多様な描画主体と対象双方の影響を受けるなかで生成・変化しており、それが結果として手描き地図の多様性を生み出していることが示唆された。

今後の課題

本研究では手描き地図のデータ基盤構築を進めたものの、今後さらに分析を進める必要がある。とくに、都市図に描かれた内容については、描画対象となった 21 都市と各都市の住民それぞれの諸特性および両者の相互作用を考慮した分析が考えられる。そのほか、記載内容のうち図形的な要素（形状や大きさ、位置、角度、隣接関係など）についても分析の余地は大きい。さらに研究を進めるため、本研究では合理的な研究利用上の理由に基づく申請があれば、収集したデータを二次分析のために提供する公開方針をとっている。また将来的な課題としては、手描き地図の時系列的・縦断的データを構築することで、何らかの社会的変化（たとえば「地理総合」の開始や国際情勢の不安定化、地理空間情報のデジタル化など）に伴う認知地図の変化を記述し、その要因を分析していくことも重要である。

(完)

口頭発表

- 1) 埴淵知哉・堀川 泉・庄子 凜・光本凌大. 頭の中にある世界地図. 京都大学アカデミックデイ 2024 (ゼスト御池、京都大学), 2024 年 9 月 21 日.
- 2) 埴淵知哉. 手描き世界地図における記載内容の規定要因. 2024 年日本地理学会秋季学術大会 (南山大学、名古屋市), 2024 年 9 月 14 日.
- 3) 埴淵知哉. 追跡データと手描き地図収集による地理的社会調査の拡張. 2024 年日本地理学会春季学術大会 (青山学院大学、東京都渋谷区), 2024 年 3 月 19 日.