

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成24年5月7日現在

機関番号：12611

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2009～2011

課題番号：21652069

研究課題名（和文）

地図と匿名性に関する地理学研究

研究課題名（英文）

The geographical study of relationships between maps and the anonymous

研究代表者

水野 勲（MIZUNO ISAO）

お茶の水女子大学・大学院人間文化創成科学研究科・教授

研究者番号：50209764

研究成果の概要（和文）：

近年のインターネットや地理情報技術の普及は、地図と匿名性の間の矛盾を顕在化させた。特に、誰が、何を地図化するかという、地図作成の情報倫理、民主主義が問題となる。他方では、地理学は、地図や地名を含む場所記述を、主要な方法としてきた。本研究では、マイノリティの地図化における住民との対話の必要性、大規模サンプル調査の社会・空間集計の方法、地図を用いずに場所記述を行う文学作品の技法について、このディレンマに取り組んだ。

研究成果の概要（英文）：

The conflict of maps with anonymity has recently become apparent because of the wide use of the Internet and geographical information systems. Particularly, issues of information ethics and democracy of mapmaking matters. However, geography has methods of mapmaking and place description. This study treats the dilemma above, so that suggests that (1) the necessity of communicating with the residential people when making maps on minority, (2) the method of socio-spatial aggregation in the large-scale sampling, (3) the availability of literary rhetoric for place description without map-use.

交付決定額

（金額単位：円）

| | 直接経費 | 間接経費 | 合計 |
|--------|-----------|---------|-----------|
| 2009年度 | 1,000,000 | 0 | 1,000,000 |
| 2010年度 | 600,000 | 0 | 600,000 |
| 2011年度 | 700,000 | 210,000 | 910,000 |
| 総計 | 2,300,000 | 210,000 | 2,510,000 |

研究分野：人文学

科研費の分科・細目：人文地理学・人文地理学

キーワード：GIS, パネル調査、ライフヒストリー、匿名性、地図の力、場所記述、市民参加、空間集計

1. 研究開始当初の背景

GISの学術的、企業的な利用が普及し、インターネットによる地図閲覧の容易さが増してくると、情報倫理と民主主義の問題が顕在化してきた（Pickles, 1995; Curry, 1998）。

GISによる高解像度の地図描画はプライバシーの問題を引き起こし、対象地域の住民との対話を通じた民主的な地図作成が提唱されている（Shurrman, 2000; Kwan, 2002; 後藤ほか, 2007; 岡部ほか, 2007）。

水野は、21世紀COEプログラムの共同研究「韓国パネル調査」(2003~2007年度)による約1700サンプルの個人追跡データで、ソウル大都市圏の通勤と引越しにおけるジェンダー関係を分析した(水野, 2007, 2008)。そこで残された課題は、個人の履歴、家族関係、仕事、居住などのデータをいかに地理学的に表現するかであった。このことから、個人のプライバシーを守りつつ地図化し、それによって地理学的に有効な説明を行う方法論が、課題として浮かび上がった。

2. 研究の目的

地図とは、人文・社会・自然の諸事象を、地表の物理的代替物である2次元平面に写像したものであり、現実の選択的抽象(または構成)である。ライフヒストリーの聞き取り調査、ランダムサンプリングによる大量個人データ、マイノリティなど社会的弱者の調査といった、地図と匿名性が対立する質的な調査対象では、地図に「何を描かず」、地図を「どのように変形して」表現すると地理的想像力を発揮できるかを、地図史を通覧して提案するのが目的である。以下の3点を課題としてあげる。

- (1) 秘匿データを含む小地域統計の地図化の工夫、インターネット公開中のハザード(またはリスク)マップの意図的粗さについて、文献およびWebでの調査を行う。
- (2) 個人データの地図表現(量的データ、質的データ)の方法を、具体的な調査の経験に基づいて考案する。
- (3) GISを用いた地図(GIS₁)とGISを用いない地図(GIS₂)の有効範囲を、地図学、地図史のレビューを通じて、理論的かつ実証的に示す。

3. 研究の方法

研究体制としては、モデリングや統計分析に

よって経済地理学を研究してきた水野勲(研究代表者)、GISやアンケート調査によって都市災害を研究してきた吉岡由希子(分担者)、フィールドワークによって福祉地理学を研究してきた西律子(連携者)の3名を中心とし、補助的に、統計分析、GIS、フィールドワークを研究する大学院生を計2名、研究協力者として、共同研究を進める。

3名の共同研究者は、実証的には、水野は大量パネル(個人追跡)データによる地域統計分析を、吉岡は市民参加型のGISによる地図描画の合意形成を、西はライフヒストリーによる場所記述の客観性をそれぞれ調べる。方法論的には、水野・吉岡が「集計とカテゴリーの問題」を、西・水野が「情報倫理とデモクラシーの問題」を、西・吉岡が「生活様式とプライバシーの問題」を、それぞれ考察することにする。

4. 研究成果

(1) 市民参加型GISに向けた研究

東京23区の震災リスクを小地域統計によって分析・地図化するために、建物危険度・火災危険度・避難危険度の3変数(建造環境の物理特性)、昼夜間人口比率、単身高齢者世帯率、外国人居住者率、5年以下居住者率の4変数(居住空間の社会・経済特性)を用いてクラスター分析を行った。この結果、震災被害について画一的な防災訓練ではなく、地域クラスターごとに特有の対策が練られるべきであることを示した。ただし、マイノリティの集住地区の地図化については、当該地区の住民とのコミュニケーションをとりながら地図作成を行うという、地図の倫理が問われる(日本地理学会E-Journal GEOに投稿、審査中)。

市民参加型のGISを目指すために、近年のソーシャルメディアによる個人の情報発信

の役割と問題を、最新の研究によりレビューした。その結果、投稿、情報共有、閲覧などの地図情報の共有化によって、震災対策が効率的に行われた反面、プライバシーや流言の問題が顕在化してきた。今後、マイノリティの関心に基づいた個人的な地図作成を行う場合にも、こうした近年のソーシャルメディアの発達をもたらした新たな可能性と問題を考慮する必要がある。(未発表論文)

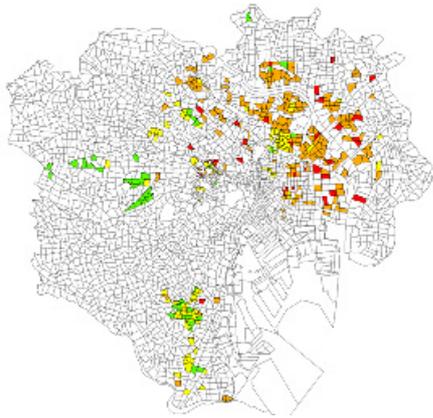


図1 東京23区の災害リスク社会地区

(2) パネルデータを用いた社会地区分析

お茶の水女子大学21世紀COE「ジェンダー研究のフロンティア」で5年間実施したソウル大都市圏のパネルデータを用いて、ソウル25区の社会地区分析(特にジェンダーの視点から)の可能性を考察した。この結果、センサデータからは得られにくい変数をパネルデータから得て地図化することにより、社会地区の特徴を記述できること、またパネルデータの特性を生かして複数変数間のクロス集計データを地図化することである。しかし、こうした新たな地図化の可能性がありつつも、地区ごとのパネルデータの集計が何を表象することになるのか、またパネルデータを地区ごとで空間集計すると、調査対象者の総合的なプライバシーに近づくこととなり、サンプルの集計数によっては問題が発生する。(お茶の水女子大学「人文科学研究」に

投稿、審査中)

こうした実証的な社会地区分析を行うにあたり、地域分析と統計的推測の方法論的な問題が浮上してきた。そこで、近年の新しい経済地理学で主張される地域の数学モデルと、経済地理学の伝統的な地域理解を比較して、一般的な社会・経済過程を考慮しつつも、地域的差異が作られる歴史・地理的過程の重要性を示した。また、空間的相互作用モデルのような、世界中のどこでも応用できるとされる数学モデルに対して、地理的な差異に敏感な空間モデリングの可能性を、学会の口頭発表で考察した。(人文地理学会、日本行動計量学会で口頭発表、要旨は学会WEBページにて公開)

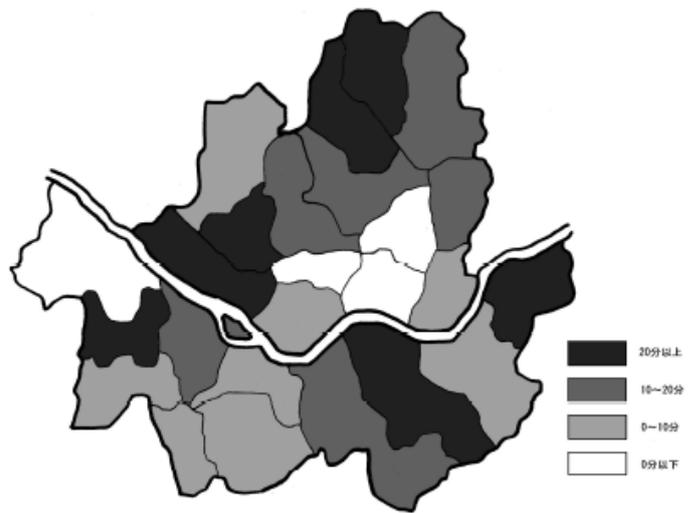


図2 ソウル25区における共働き世帯の通勤時間(片道)の夫婦間の差異

(3) ライフヒストリーと小説の地図化

高齢者のライフヒストリーを地理学的に分析する場合、居住地や生活圏の地名を明示すると、調査対象者を特定することにつながる。特に、ライフヒストリーの地図化は、詳細な生活の記述と場所を結び付けてしまい、プライバシーの大きな侵害につながる。しかし、ライフヒストリーと地図に関する方法論的な問題を解決しなければ、地理学における質的調査の利用に根本的な制約を受けるこ

とになるであろう。こうした問題を解決する糸口として、地図を使用せず、登場人物がフィクションである小説の、現実の地名を用いた場所記述があると考える。

表1 荷風『伝通院』の場所記述より

| | |
|---------------------------------|---|
| p. 104 1~30 | 私は飯田町や一番町やまたは新しい大久保の家から、何かの用事で小石川の高台を通り過る折にはまだ二十歳にもならぬ学生の裏若い心の底にも、何とはなく、いわば興亡常なき支那歴史を通読した時のよう淋しく物哀れに夢見る如き心持を覚えるのであった。 |
| p. 104 130 p. 105 1~30 | 寺院と称する大きな美術の製作は偉大な力を以てその所在の土地に動しがたい或る特色を生ぜしめる。巴里にノオトル・ダムがある。浅草に観音堂がある。それと同じように、私の生れた小石川をば（少くとも私の心だけには）あくまで小石川らしく思わせ、他の町からこの一区域を差別させるものはあの伝通院である。滅びた江戸時代には芝の増上寺、上野の寛永寺と相対して大江戸の三霊山と仰がれたあの伝通院である。 |

本研究では、文京区を舞台とした多くの文学作品を検討し、その中から、永井荷風の随筆「伝通院」において、どのような場所記述が行われたかを、テキスト分析と現地調査によって明らかにした。その結果、荷風による東京の下町・山の手の地形描写は、生活・文化と結びつけた記述になっているだけでなく、読者が現地を歩き、資史料を結びつけることで、テキストが生き生きとした場所記述

となりうることがわかった。このことは、地理学におけるライフストーリーの利用において、意識的に情報を欠落させることで調査対象者のプライバシーを守りつつ、人間と場所に関する具体的な関係を分析することが可能になることがわかった。（お茶の水地理にて論文発表、さらに未発表論文）

5. 主な発表論文等

（研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線）

〔雑誌論文〕（計1件）

① 西 律子：“JR 御茶ノ水駅のバリアフリー化検証”. お茶の水地理 51, 73-85, 2012. 査読付.

〔学会発表〕（計2件）

① 水野 勲：“「経済地理」のモデリングにおけるクルーグマンとプレッドの差異”. 人文地理学会. (20091108). 名古屋大学 (愛知県).

② 水野 勲：“空間的相互作用モデルの「地図パターン問題」再考”. 日本行動計量学会. (20100923). 埼玉大学 (埼玉県).

6. 研究組織

(1) 研究代表者

水野 勲 (MIZUNO ISAO)

お茶の水女子大学・大学院人間文化創成科学研究科・教授

研究者番号：50209764

(2) 研究分担者

吉岡 由希子 (YOSHIOKA YUKIKO)

目白大学・ビジネス社会学科・講師

研究者番号：10433872

(3) 連携研究者

西 律子 (NISHI RITSUKO)

お茶の水女子大学・文教育学部

・非常勤講師

研究者番号：00432047