

平成 22 年 6 月 8 日現在

研究種目：基盤研究（C）

研究期間：2007～2009

課題番号：19530100

研究課題名（和文） 政治的立場の相違と類似に関する幾何学モデル分析

研究課題名（英文） Geometric Modeling Analysis of Political (Dis)similarity Judgments

研究代表者

加藤 淳子（KATO JUNKO）

東京大学・大学院法学政治学研究科・教授

研究者番号：00251314

研究成果の概要（和文）：認知科学における幾何学モデルを用いて、政治における相違・類似の認知を分析し、人間の認知一般及びそれに基づいた政治行動の理解を深めることができた。また、政治的立場の相違の認知という観点から、政権追求か政策追求のいずれかの動機付けを前提として分析する既存の政党の連合の理論の見直しを行った。

研究成果の概要（英文）：This study has analyzed the political (dis)similarity judgment data using the geometric modeling in cognitive psychology and provided a perspective to analyze the cognition of political differences in the spatial modeling of politics. At the same time, this new perspective has enabled us to revise and broaden the existing theory of party coalition that is focused either on office-seeking or policy-seeking.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2007 年度	1,000,000	300,000	1,300,000
2008 年度	900,000	270,000	1,170,000
2009 年度	600,000	180,000	780,000
年度			
年度			
総計	2,500,000	750,000	3,250,000

研究分野：社会科学

科研費の分科・細目：政治学

キーワード：認知、幾何学モデル、イデオロギー、政策、政党

## 1. 研究開始当初の背景

政治学においては、政治的立場の相違に関する実証的データの蓄積があり、政治的決定や競争の分析に用いられてきたが、人間の認知の観点からの分析はなされなかった。一方で、認知心理学・認知科学においては、対象の相違や類似の認知の分析は重要なテーマであり、特に意味に関わる類似や相違は、知的活動を前提とする重要な研究テーマであったが、分析に適するデータは存在しなかった。

同時に、政治学及び経済学においては、政治的立場の相違を空間モデルによって分析することは長く行われてきたが、これはもっぱら、政治的競争や経済的（配分）結果を分析するためのものであり、人間が実際に空間的に相違を認識するか否かという問いは検証されなかった。ここでは、空間モデルには数学的に解くことが容易であるユークリッド空間が用いられた。一方、認知科学の分野では、人間が実際に相違を空間的に認知するという前提の下で分析が行われ、非ユークリ

ッド距離関数を含むミンコウスキー距離関数を用いてモデル化が行われ、その幾何学的特質と対応する形で、人間の認知構造についても推論が行われ、データが分析された。相違を空間上にマッピングする多次元尺度法によるデータ分析の手法も発達した。しかしながら、認知科学分野においては、視聴覚に関わる相違の認知に関しては、データもあり分析が進んだものの、より知的な意味を持つ対象（言葉やシンボル）の相違の認知に関しては、先述したデータの欠如もあり、分析が殆ど行われなかった。

## 2. 研究の目的

本研究の目的の最も重要な目的は、研究の背景に記述したような、政治学／経済学の分野における空間モデルの研究と、認知科学の分野における幾何学モデルの研究の間隙を埋め、人間が実際に社会で行っている、象徴やシンボルの相違の認知に関して理解を深めること、あわせて、そうした認知が、人間の社会行動にどのような影響を及ぼすかに関してまで、研究の射程を広げることである。

具体的には、まず、認知科学における幾何学モデルの幾何学的特質を政治的立場の相違を分析することによって、実証的に確認する。

第二に、今まで、政治的競争や経済的分配の分析のために用いられてきた、政治的立場の相違のデータを人間の認知という観点から見直すことで、社会科学の空間モデル分析において非ユークリッド距離関数の有効性を確認し、それによって、既存の空間モデルの限界を超え、政治における相違・類似の認知を分析し、人間の認知一般及びそれに基づいた政治行動の理解を深めることである。

## 3. 研究の方法

政治学においては、政治的競争-特に政党間の競争-を分析する際、政党の政策的立場を点で表し、その相違を距離で表すというデータ化が行われてきた。本研究はその日本における調査を担当し、1996年から2009年の総選挙まで5回の総選挙後に、政党や選挙研究の専門家である政治学者にアンケート調査を行うという形での調査を行った。これらのデータは近日中に

<http://www.katoj.j.u-tokyo.ac.jp/> に公表する予定である。

このデータは、社会科学においては、政治的競争の分析や比較のために用いられ、ユークリッド距離関数によって分析されてきた。本研究では、これらデータを用い、政治学における空間モデルを連合理論の立場から、さらに現実に即した形で発展させるとともに、これを人間の認知過程と結びつけて分析する。そのために、立場を点として、相違を距

離として、空間にマッピングする多次元尺度法という分析を、しかも非ユークリッド距離関数も含めて分析する。具体的には、その政党の政策的立場を複数国で国際的に調査したデータベースから多次元尺度法による分析が可能であるものを抜き出し、マッピングにより実際にどのような空間が形成できるかを分析する。

## 4. 研究成果

政治学では、調査への回答の平均を政治分析のデータとして使ってきたが、本研究では、個々の回答を政党の政策位置の認知のデータとして分析しても、相違を空間において幾何学的に認知しているということを確認した。

これは、政治的競争も分析において、立場の相違の認知に関する認知が重要かつ必須であることを示している。一方で、政治的競争をめぐる分析、特に連合理論では、理論的に単純化がしやすい、各主体の重み付けによる分析が主流になり、政権追求モデルとして、理論化により頻繁に用いられ、また実証分析においても多用されている。本研究はこの連合理論分析の現状をより現実の行動に接近させるため、あえて、政党間の競争をその政策位置から分析するモデル（政策追求モデル）と政党のサイズ（議席）のみから分析するモデル（政権追求モデル）の両者を同時に使った分析を行った。ここでの前提は、同時に政治的競争に携わる主体でも、政権追求、政策追求という全く異なる動機を持つことがあるというもので、従来の単一の動機づけのみを分析の前提として、同じ競争に携わる行為者が異なる動機づけを持つことを想定しなかった連合理論の実証分析のやり方を大きく変えるものである。

具体的には、日本における1997年から2005年までの期間の、個人レベルでは政治家の政党移動行動のデータ、全体のレベルでは政党のサイズの変遷のデータを用いて分析を行った。結果として、政権追求の動機付けで行動した自民党議員及び自民党への移動議員に対し、民主党議員及び、民主党への移動の議員が政策追求の動機付けを持っていたため、民主党が選挙間にも分裂を免れたことを示した。この分析には、議員の政党移動行動の詳細なデータの収集及び分析が必要であり、このデータの収集及び分析を主に担当した山本健太郎とともに、連合理論の発想を変える分析視角から論文を執筆した。この論文は、米国ヴァージニア大学教授のキャロル・マーションを中心とする欧米の研究プロジェクトの一環にもなっており、各国の政党間移動行動を連合理論の立場から分析した、研究書の一章として既に出版した。

さらに幾何学モデルの観点からの分析を

進めた。具体的には、非ユークリッド距離関数も含むミンコフスキー距離関数で多次元尺度法の分析を、国際調査調査の内、分析に十分なデータを備える13カ国のケースで行った。それぞれの国の政治学者が、それぞれの国で、存在する政党の政策の立場を、1から20までの一元的尺度でスケールしたデータである。各国間で、重要な政策は必ずしも合致しないが、政策的相違から、何次元の空間に政党の位置がマッピングできるかによって、政党間の政治的立場の相違を一般化した形で空間に表わすことができるのが、この分析の強みである。

しかしながら、ミンコフスキー距離関数を用いた多次元尺度法による分析は、実質的に15年以上行われておらず、統計のパッケージや既存のプログラムでの分析は不可能であったので、プログラミングと大量のデータ分析を行うことができる岡田謙介と研究を行った。そのうえで、オランダの統計学者で多次元尺度法の第一人者であるパトリック・グローネンからプログラミングと分析についての助言を受けた。

分析の結果、全ての国において、10以上の政策的立場をスケールしたにも関わらず、政策を総括した政治的立場の相違を表わす空間として、多次元尺度法の分析では、空間の次元は2次元までに減少することが、確認された。しかもこうして得られた、空間における次元は、やはり同じ調査で回答を求めた、政党の左右イデオロギー的立場と統計的に有意な相関を示す。この結果の含意は、政治的相違の認知結果のマッピングによってできた二次元が、実際に用いられている政治的立場の単純化において意味を持つものであることを示唆している。また、政治的立場の相違の単純化の指標として用いられる左右イデオロギーによる立場の区別が、政治的立場の相違を空間的に表現しようとする人間の認知と深く関わる可能性も示唆しており、興味深い。

この研究は、2007年の国際計量心理学会年次大会、2008年の北米脳神経科学学会年次大会、及びイェール大学における、東京大学との共催の「社会科学の脳認知科学的アプローチ」シンポジウムで発表され、既に、内外の政治学者／経済学者を含む社会学者、統計学者、脳認知科学者の複数から、助言やコメントを受けた。さらに再分析を重ね、認知科学・社会科学の学際的専門誌に投稿できる形での論文を完成した。また、社会学者(政治学者)向けの論文の第一草稿を完成した。

## 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2件)

- (1) Kato, Junko and Kentaro Yamamoto. "Competition for Power: Party Switching and Party System Change in Japan." In William B. Heller and Carol Mershon (eds.), *Political Parties and Legislative Party Switching*. (Palgrave Macmillan: 2009): 233-264.
- (2) Okada, K., Kato, J. & Shigemasu, K. (2008) The Structure of Optimized Stress Function under Different Minkowski Metrics. In: K. Shigemasu, A. Okada, T. Imaizumi and T. Hoshino (Eds) *New Trends in Psychometrics*, 377-386

[学会発表] (計3件)

- (1) Kato, J. & Okada, K. Euclid was an unnecessarily sophisticated cognitive scientist: Political similarity judgement represented in a low-dimensional geometric model using Minkowski metrics. Neuroscience 2008, the 38th annual meeting of the Society for Neuroscience. (Washington DC, USA; November 2008.)
- (2) Kato, J. & Okada, K. Euclid was sometimes an unnecessarily sophisticated social scientist: Geometric modeling in cognitive science vis-a-vis spatial modeling in political science. Mind, Brain and Society Symposium. New Haven, CN, USA. April 2008.
- (3) Kato, J. & Okada, K. Euclid was sometimes an unnecessarily sophisticated social scientist: Diversification of political space in to Minkowski metrics. IMPS 2007, The 72nd Annual Meeting of the Psychometric Society. #115 Funabori, Japan. July 2007.

[その他]

ホームページ等

<http://www.kato.j.j.u-tokyo.ac.jp/>

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

加藤淳子 (KATO JUNKO)

研究者番号 : 00251314

### (2) 研究分担者

なし

(3) 連携研究者

なし

(4) 研究協力者

岡田謙介 (OKADA KENSUKE)  
東京工業大学大学院社会理工学研究科  
日本学術振興会特別研究員(PD)

山本健太郎 (YAMAMOTO KENTARO)  
東京大学先端科学技術研究センター特任研究員