

## 第8章 おわりに

---



## 8.1 研究成果のまとめ

本節では、本研究の内容および成果についてまとめる。

本研究では、移動統計情報を交通計画等へ活用するために、OD量の推計手法、解像度向上手法、移動経路の推計手法、移動手段の推計手法、移動目的の推計手法をとりまとめ、データ仕様案を作成した。各章の内容および成果は、以下の通りである。

### (1) 第1章

本研究の背景・目的を示した上で、既存の統計データの特徴と留意点を踏まえ、都市交通分野における交通関連ビッグデータの活用シーンを整理した。その結果、移動統計情報は、継続的な調査が可能であるとともに全国を対象としており、既存の統計調査データの補完・効率化・高度化への期待が高いことを明らかにした。

### (2) 第2章

既存の統計データであるPT調査との比較分析により人口分布統計の基本特性を検証した。その結果、人口分布統計は、PT調査と比較して、移動人口の集計方法の違いによる差異があるものの、都市圏全体で見ると、相関係数が高い及び整合性が高いことを明らかにした。また、移動統計情報の実用化のために、トリップ（OD量）を推計できるようにするという課題を挙げた。

### (3) 第3章

「OD量」と「移動・滞留人口」とに大別してデータを定義した。その上で、「OD量」と「移動・滞留人口」に対する移動統計情報のデータ仕様案を作成し、仕様案に沿って（株）NTTドコモの移動統計情報を利用して作成した「OD量」と「移動・滞留人口」（人口流動統計）を総量や時間解像度、空間解像度に着目して既存の統計調査データ（PT調査や道路交通センサス）と比較検証を行い、人口流動統計のデータ特性を考察した。その結果、（株）NTTドコモの移動統計情報を基に作成した「OD量」と「移動・滞留人口」は既存のPT調査の「OD量」と「移動・滞留人口」と推計方法に差異があるものの、高い相関性及び整合性を示した。このことから、移動統計情報を基に作成した「OD量」と「移動・滞留人口」は、「人」単位のエリア間の移動実態の時間変動を概ね把握することができると考えられる。

### (4) 第4章

移動統計情報から推計したOD量の空間解像度の向上に向けた手法を検討するた

め、PT 調査で用いられるゾーンレベルにおける人口流動統計の交通実態の捕捉性を東京都市圏と熊本都市圏を対象に検証し、捕捉性や空間解像度を高めるための人口流動統計の改良の方向性を整理した。その結果、市区間レベルでは比較的精度が高く、小ゾーンレベルでもトリップ特性に関する分析が進めば、正確な OD 量を概ね捉えることができる可能性が高いこと、小ゾーンレベルでは、PT 調査の OD 量に対して、人口流動統計の OD 量が大きくなる傾向があることを明らかにした。

また、整理した捕捉性や空間解像度の向上方法を用いて熊本都市圏や静岡中部都市圏の OD 量を推計し、熊本都市圏や静岡中部都市圏の PT 調査の OD 量と比較することで、どれだけ精度が向上するかを検証した。その結果、移動判定距離変更（pp.4-27 参照）の場合が最も整合性が高いことを明らかにした。

さらに、マイクロレベルでの捕捉性、すなわち人口流動統計の空間解像度に着目した人口流動統計の位置推定精度を検証した。その結果、想定 of 電波到達範囲と実際の電波到達範囲が大きく異なること、電波を遮蔽する物体が横断するような電波伝搬環境に影響を与える要素が少ない環境下では、基地局が変更される可能性は少ないことを明らかにした。

## (5) 第 5 章

人口流動統計の OD データについて、秘匿の影響を考慮し、1 日毎・通過したエリア毎にトリップを分計することで起点～終点間に通過するエリア（通過エリア）を推計する手法を考案した。具体的には、最初の 2 つの通過エリアを出力する集計手法や、新規供用路線の整備効果の把握や特定 OD の利用経路（高速道路か一般道路か等）を判別する通過ルート判定手法を提案した。

## (6) 第 6 章

自動車 OD 量推計手法の実用化のための課題や適用可能性の検証を行った。その結果、推計した自動車 OD 量と平成 22 年度道路交通センサスの OD 量との相関性は高いものの、OD 量の総数は「自動車トリップ換算係数」により大きく推計結果が異なることを明らかにした。また、出発エリア～到着エリアまでの移動時間（移動速度）や移動距離、基地局位置等を用いて、移動手段を判定する方法を考案した。さらに、移動手段別の OD 量の推計結果について、全国幹線旅客純流動調査との比較、起終点エリア毎の傾向分析、妥当性の検証を行った。その結果、飛行機・新幹線・自動車（高速道路）を利用したトリップを出発エリア～到着エリアまでの移動時間（移動速度）や移動距離、基地局の位置等を用いて判定する手法を提案し、その判定手法の特徴などの基礎的知見を得た。

(7) 第7章

人口流動統計から人々の「移動目的」を推計する手法を複数考案し，PT 調査のデータを用いてその確からしさを検証した．その結果，発着地の区分として来訪日数が一番多いエリアを自宅，来訪日数が二番目に多いエリアを通勤・通学先と設定するように自宅や通勤・通学先を推定すれば，通勤や通学をはじめとした大部分の移動目的を判別できることを明らかにした．

## 8.2 今後の研究展開

本節では、本研究を踏まえて今後の研究展開を述べる。

### (1) 既存計画への活用

様々な分野の実態把握や計画目標値の一指標に移動統計情報を利用することで、様々な分野の既存計画の更新や手法の1つとして活用を目指す。ただし、移動統計情報の集計方法や空間解像度など、特徴（サンプル数が多く、365日データを取得可能.）および課題（移動手段・移動目的も限定的など.）にあらかじめ留意する必要がある。

### (2) 既存調査の効率化・高度化

既存調査で把握できない調査日以外や時期毎の分析、調査対象外としたサンプルの結果の分析などの対策として移動統計情報を利用することで、既存調査の効率化・高度化を目指す。

本研究は、移動統計調査によるOD量や移動目的・手段別OD量などを真値に近づくよう研究し、結果をPT調査や道路交通センサスと比較した。また、8.1に記載の通り、それぞれの活用場面でどういう傾向があるのか、留意が必要か等を明確にした。このように、既存調査結果と移動統計情報を比較することにより、真値に対するそれぞれの乖離とその要因を類推し真値に近づくよう工夫し合い、既存調査と移動統計情報を含めて次世代の調査として位置づけられることを目指す。

### (3) 既存調査の代替調査として活用

PT調査では、経済面等の観点から実施しない地域が存在する。このような既存調査を実施していない地域に対して、移動統計情報を利用することで、既存調査の代替調査として活用されることを目指す。ただし、既存調査と移動統計情報の集計方法や空間解像度など、特徴の違い（例えばPT調査は移動・目的手段がわかる、分単位で移動状況がわかるなど。対して移動統計情報はサンプル数が多く、365日データを取得可能など.）にあらかじめ留意する必要がある。

### (4) 既存計画・調査以外への活用

社会実験の参加者数やその属性の把握によって効果の検証の一つとして、イベント時の来場者数やその属性、周辺地域への立ち寄り人数の把握によるイベントの実態の把握および周辺地域との連携への参考として、商店街や大規模商業施設、観光地への曜日や季節毎の来場者数やその属性、周辺地域への立ち寄り人数の把握によ

ってマーケティング戦略の一つとしてなど、既存計画・調査以外の様々な分野への活用を目指す。ただし、(1)と同様に、移動統計情報の集計方法や空間解像度など、特徴（サンプル数が多く、365日データを取得可能.）および課題（移動手段・移動目的も限定的など.）にあらかじめ留意する必要がある。

