

ICT を活用した都市における 交通流動の把握に関する研究

SATテクノロジー・ショーケース2017

■ はじめに

これまで都市における交通流動を把握する方法としては、質問紙を配布するアンケート調査の一つであるパーソントリップ調査(PT調査)が主に活用されてきた。その一方で、最近ではデータの即時性、統計的信頼性、網羅性の観点から、交通関連ビッグデータの都市交通分野への活用が期待され、特に、携帯電話ネットワークの運用データから生成される人口の統計情報が注目されている。ここでは、携帯電話の基地局データから生成される「人口分布統計」を活用した交通流動把握手法を中心に紹介する。

■ 人口分布統計を活用した交通流動把握手法の概要

1. 人口分布統計の特徴

本研究においては、NTTドコモの携帯電話ネットワーク運用データより生成される人口分布統計を用いている。この人口分布統計は、携帯電話保有者約7,000万人の運用データより生成される統計データであり、年間を通じて1時間毎のメッシュ等で区切られた空間内の人口分布を把握できるものである(図1)。一方で、交通計画を実施する上で重要となる「移動手段(鉄道、自動車、徒歩等)」や「移動目的(通勤、私事、業務等)」の情報については、直接、人口分布統計からは得ることができない。

2. 人口分布統計を活用した交通流動把握手法

アンケート調査であるPT調査は、データ項目として「移動手段」、「移動目的」を有している。従って、本研究ではこのデータと「人口分布統計」を掛け合わせることで、

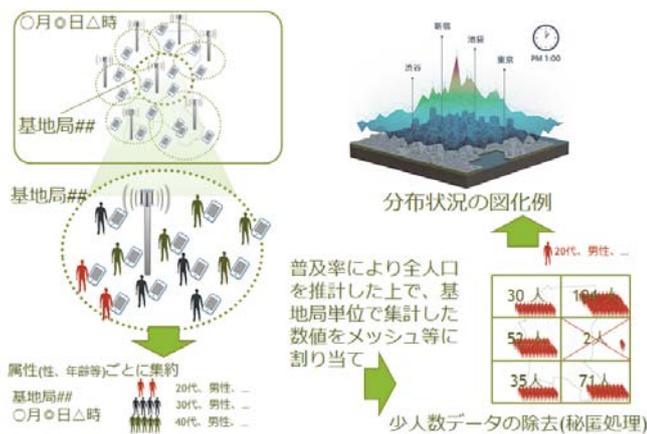


図1 本研究で用いた携帯電話基地局データ
NTTドコモ「モバイル空間統計(人口分布統計)」

携帯電話基地局データから得られる人口分布をベースとした移動手段別及び移動目的別の人口分布を新たに生成した。これによりアンケートの調査日以外でも交通流動を把握・推計することが可能となる(図2)。

■ 生成データの妥当性の検証

人口分布統計の妥当性を検証するために、つくば市の鉄道利用者に着目した分析を行った。上記推計方法により鉄道を利用して正午及び午前2時時点でつくば市内に到達していた分布人口の合計値は27,480人となった。一方、つくばエクスプレスのつくば市内駅の1日平均乗車人員は合計で25,277人であるため、双方は概ね一致した。

■ 今後の展開

現在、2地点間の移動人口を推計する「人口流動統計」についても同様の推計を行っている。また、携帯電話基地局データのみから「移動手段」や「移動目的」を推定する手法についても研究も行っている。さらには他のビッグデータとパッケージ化し交通調査手法を高度化する方法についても研究を行っている。

これらの研究成果を用いることにより、詳細な交通特性等が低コストで把握でき、社会的要請により合致した、都市・交通に関する施策を展開できることが期待される。

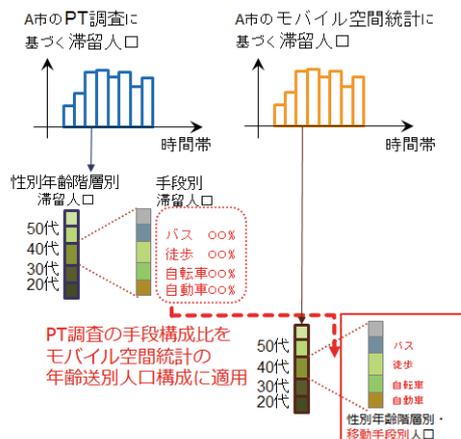


図2 パーソントリップ調査との掛け合わせ方法

代表発表者 吉田 純土 (よしだ じゅんど)
所属 国土技術政策総合研究所 都市研究部
問合せ先 〒029-864-3952 茨城県つくば市立原1
TEL:029-864-3952 FAX:029-864-6776

■キーワード: (1)携帯電話基地局データ
(2)人口分布統計
(3)交通計画

■共同研究者:

新階寛恭(国土技術政策総合研究所)
森尾淳((財)計量計画研究所)
中野敦((財)計量計画研究所)
山口高康((株)NTTドコモ 先進技術研究所)
池田大造((株)NTTドコモ 先進技術研究所)
今井龍一(東京都市大学工学部)