

アクティビティベースシミュレータを用いたサテライトオフィス設置による通勤電車混雑緩和効果

三谷 卓摩, 日下部 貴彦
 東京大学 空間情報科学研究センター
 連絡先: <mitani@csis.u-tokyo.ac.jp>

(1) **本研究のねらい:** 都市・交通システムやインフラ計画を構築するツールの1つとして、ビッグデータを取り込みながら、個々人の詳細な移動活動を再現できるアクティビティベースのシミュレータの活用が可能になっている。一方、多様な働き方の実現に向けた働き改革が叫ばれており、ICTを活用したテレワークやモバイルワークといった場所に制限されない働き方が可能となっている。しかしながら、都心への通勤電車の混雑は東京への一極集中により解消していない。東京都では「時差 Biz(ビズ)」が実施されるなど、混雑緩和に向けた取り組みが現在行われており、それらの取り組みに対する効果の把握が必要であると考えられる。本研究では、アクティビティベースのシミュレータ MATSIM を用いることで、都心への通勤電車の混雑状況の再現を行う。さらに、施策シナリオとして、サテライトオフィスを設置した場合のシミュレーションを行い、通勤電車の混雑状況や、働く場所の変化を把握することで、その効果について分析を行う。

(2) **現況再現とサテライトオフィスへの適用:** 現況再現は、MATSIM を用いて行う。対象地域は、東京都市圏の 238 市区町村を対象とする。シミュレーションの対象時間は、平日の午前 4 時から 24 時間である。つぎに、入力データは、行動データと交通手段データの 2 つを作成する。行動データは、東京都市圏パーソントリップデータから作成する。計算対象人数は、578,849 人で、アクティビティの種類は、移動目的から類推を行い、Home, Work, Business, School, Shopping, Leisure, Other, Trip の 8 種を対象とする。活動場所は、トリップデータにある 1,682 の小ゾーンのエリアデータからエリア内のポイントデータにランダムに割り当て変換する。交通手段は、公共交通、自動車、徒歩を対象とする。公共交通は、東京都市圏の鉄道ネットワークを対象とし、駅数は 1,985、路線数は 131 とする。さらに、時刻表データは株式会社駅探の列車別運行本数データをもとに時間帯別の運行本数から作成する。自動車は、幹線道路のネットワークを設定し、Link は 45,621、Node は 90,999 とする。Link の属性は、QV 条件をもとに設定する。以上の条件をもとに、現況再現及び施策シナリオとしてサテライトオフィスを設置した場合のシミュレーションを実行し、その分析を行う。Plan A は現況再現、Plan B はサテライ

トオフィスを中心線の乗換駅に設置し、中央線各駅の 5 km 半径に住む就業者の 30% がサテライトオフィスで勤務を行うとしてシミュレーションを実施している(図1)。サテライトオフィスは、中央線の乗換駅である立川駅、西国分寺駅、国分寺駅、武蔵境駅、三鷹駅、西荻窪駅、中野駅周辺にあるとしている。

(3) **結果およびその考察:** 図 2 に現況の中央線の混雑度を示す。時間帯については現実の混雑度をよく表現していると考えられるが、区間については、中野新宿間での混雑度が現実より低いことから再現性の向上が必要と考えられる。図3に施策実施後の中央線混雑度を示す。時間帯や区間の混雑状況が改善していることがわかる。

(4) **使用したデータ:**

- ・「拡張版全国デジタル道路地図データベース(2016年)」住友電工

(5) **謝辞:** 本研究は、国土交通省から「東京都市圏パーソントリップ調査に係る調査票情報」を提供いただき、東大 CSIS 共同研究 No.794 の成果の一部としても実施した。ここに記して謝意を表したい。

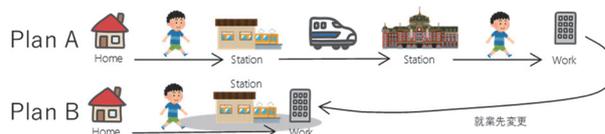


図 1: サテライトオフィスの例

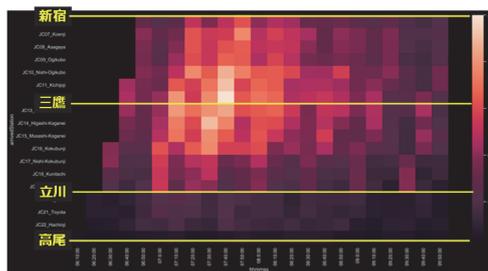


図 2: 中央線の混雑度(現況再現)

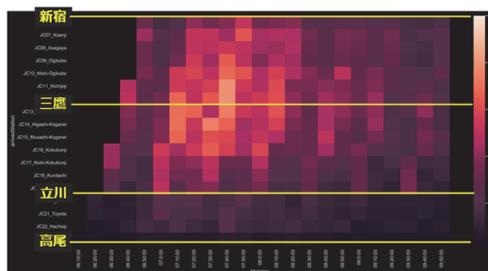


図 3: 中央線の混雑度(施策シナリオ実施後)