

アクティビティベースシミュレータを用いた働き方施策の東京都市圏への適用

三谷 卓摩, *Thaithatkul Phathinan*, 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:** 行動, サービス, 社会・インフラ基盤に関する各種ビッグデータが利用可能となり, IoTの普及による双方向性も現実的になってきている。また, 近年では Airbnb, Uber やカーシェアリング等に代表されるような情報基盤をもとに既存の設備等のインフラをより効率的に使うことができる手段も増えてきており, このような仕組みを織り込んだ都市・交通システムやインフラ計画の構築が求められつつある。このような, 個々人の動きが必要となるシステムを構築するための一歩として, 東京都市圏パーソントリップデータからアクティビティベースの行動データを作成し, アクティビティベースのシミュレータである MATSIM を用いることで, 道路および鉄道ネットワークを考慮した東京都市圏への適用を行った。さらに, 駅前勤務(SOHO)や定時退社といったアクティビティ変化が見込まれる働き方施策を実施した場合の結果について分析を行った。

(2) **東京都市圏への適用:** 対象地域は, 東京都, 神奈川県, 埼玉県, 千葉県, 茨城県南部の一部の 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 時から翌日の午前 4 時までの 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, モデルパラメータの 3 つを用いる。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した行動データを用いる。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 種類に分類した。活動場所は, 小ゾーンを対象とし, 1,682 ゾーンに分類されている。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, 運行時間帯は 6 時から 24 時, 運行頻度は 5 分間隔に設定する。自動車は, 幹線道路を対象にした道路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 条件をもとに自由流速度と容量を設定している。さいごに, 都市での活動の変化をもたらす働き方施策がどのようなインパクトがあるかについて評価を行うために, Plan A は適用条件に基づいて現況を再現したもの, Plan B は定時退社を想定して, 就業者の 50% が 17 時に退社するとしたものとしてシミュレーションを実施した(図1)。

(3) **結果およびその考察:** 図 2 に定時退社によるアクティビティ別活動時間の増減を示す。定時退社により勤務時間が減少しその分, 自宅での活動時間が増加していることがわかる。自宅での活動時間の増加自体は望ましい結果となったが, 買物やレジャー時間の増加には, つながらない結果となった。つぎに, 空間的なアクティビティの広がりについて考察を行う。図3に 17:30 時点の活動状況を示す。終業時刻を 17 時に変更した Plan B では, 赤色の領域が少ないことから, 定時退社により, 勤務時間を別の活動や自宅での時間にあて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:** 本研究の実施にあたり, 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」を提供していただいた。さらに本研究は東大 CSIS 共同研究 No.794 の成果の一部として実施した。ここに記して謝意を表したい。

(6) **関連文献:**

三谷卓摩ほか(2018)アクティビティベースシミュレータ MATSIM の東京都市圏への適用。「土木計画学研究発表会」, 55, CD-ROM.

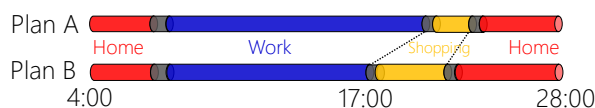


図 1: 定時退社の例

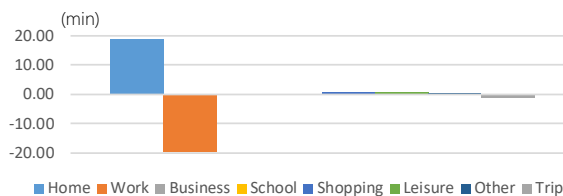


図 2: 定時退社によるアクティビティ別活動時間の増減

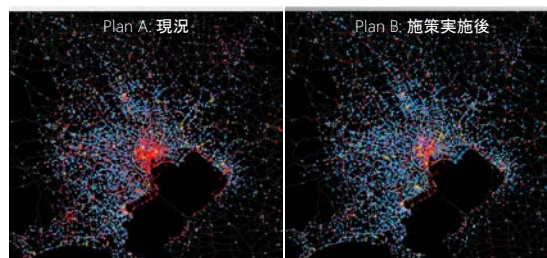


図 3: 17:30 の活動状況 (赤は通勤先での仕事を表す)