

CSIS 共同研究報告書

No. 473: 輸送・業務・家庭部門のエネルギーサービス需要の統合的な予測

東京大学 生産技術研究所

岩船 由美子

研究の目的

エネルギー需要の把握や省エネルギー・地球温暖化対策は、一般に産業・民生（業務・家庭）・輸送の部門別に行われているが、部門間のエネルギー消費量の関係を踏まえた検討も必要である。本研究では、個人の在宅・外出といった行動に着目することで、輸送部門と民生（業務・家庭）部門間のエネルギーサービス需要を統合的に表すことを目的としている。

研究の状況

個人の在宅・外出といった行動を表現可能にするため、人の移動に着目して地域間交通を含む個人行動のモデル化を行っている。モデルのパラメータ決定において、「人の流れプロジェクト」において整備された東京都市圏におけるデータを利用する。

ここから算出される滞在人口を用いて、輸送部門と民生（業務・家庭）部門のエネルギーサービス需要を推計する。

個人行動モデルの概要は以下のとおりである。

(1) トリップの発生

トリップの発生回数を、出発地や目的地に関係無く、職業・移動目的のみで決まるものとする。

(2) 目的地の選択

職業・移動目的別により、移動先の建物用途（例：オフィスワーカーが勤務目的で移動する際の目的場所はオフィス）を定める。帰宅を除くトリップの目的地は、目的地の移動先の建物用途としての適合性（例：都心部はオフィスを目的場所とする移動への適合性が高い）と、出発地・目的地間の時間的距離のみで決まるものとした。

目的地の目的場所としての適合性を表す係数と時間的距離の一次式を、当該トリップの効用関数とする。これを用いた多項ロジットモデルにより、各目的地の選択確率を決定する。

(3) 時間毎の滞在人数の算出

時間別・場所別の滞在人数を、前時間における滞在人数に、流入する人口を加え、流出する人口を減じることによって算出する。流出人口は、以上で述べた目的地へ

の出発時間や目的地の選択確率によって表現される。

本モデルから算出される滞在人口を用いた、輸送部門と民生（業務・家庭）部門のエネルギーサービス需要の推計例を下図に示す。

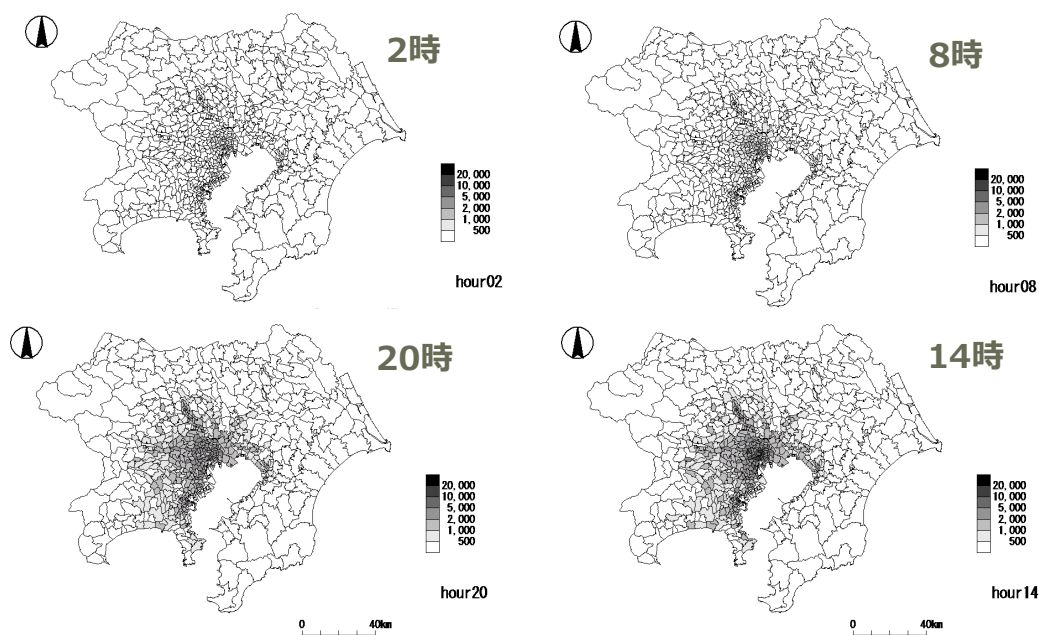


図 時間帯別エネルギーサービス需要（民生部門）

今後の予定

個人行動モデルをより一般的なパラメータで表現することを検討している。これにより、例えば下記のような分析を行う。

- ・ 将来人口構成の変化によるエネルギー需要の変化
- ・ 交通手段が変化したときの輸送部門エネルギー需要の変化（移動行動自体の変化と移動原単位の変化）
- ・ 建物用途別・時刻別の詳細なエネルギー需要データを用いた、最適なエネルギー供給システムの検討

以上