

6. 低炭素型、資源循環型社会における交通システムに関する研究

環境・生命工学系 准教授 後藤 尚弘

6-1 ベトナムにおける電動バイク導入の可能性評価

(1) 緒言

ベトナムは1986年に計画経済から市場経済への転換を目指したドイモイ政策を導入して以来、飛躍的に経済成長を続けている。しかし、経済成長や生活水準の向上と同時にエネルギーの多消費、産業施設や車両からの排ガスによる大気汚染等の環境問題が懸念されている。電動バイクの導入は大気汚染を防ぐ有力な手段であると考えられる。市民が電動バイクに関心を持つかが重要な課題となる。

環境配慮行動において意識と意欲・実践の間にギャップがあるため、それらの関係を明らかにし、ベトナム人の高い行動意識が実践に結びつくことを確認する必要がある。本研究ではベトナムホーチミン市の大学生を対象に、統計解析によって環境配慮行動の行動要因を明らかにする。

(2) アンケート調査

対象 A大学(ホーチミン市所在)の大学生 実施時期 2015年3月16日-17日
 方法 講義を利用した集合調査法 対象行動 電動バイクの購入等
 有効回答数 131

(3) 結果・考察

電動バイクの購入行動における共分散構造分析の結果を図6-1-1に示す。モデルの適合度を示した各指標はGFI=.895, AGFI=.840, CFI=.926, RMSEA=.077であり、一定の適合度を示した。「実践」に対しては「意欲」が強い因果関係を有していた。これは、「意欲」を高めることによって「実践」が向上することを意味している。「意欲」に対しては有意である評価項目の中で、「社会規範評価」が最も強い因果関係を有していたため、「社会規範評価」を高めることが「実践」の向上に繋がる。また、「有効性評価」と「利便性評価」は「意欲・実践」に対して有意ではなかった。「コスト・実行可能性評価」は「意欲」に対して有意確率が0.5以上であったため、矢印を引かなかった。

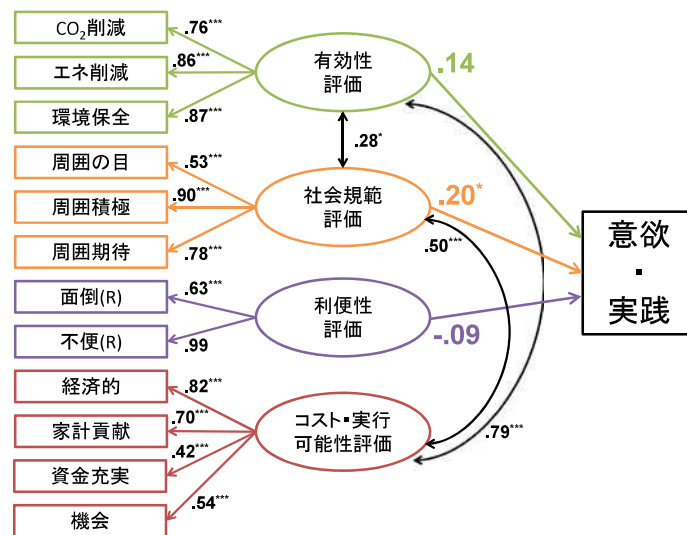


図 6-1-1 電動バイクの購入行動における共分散構造分析の結果

6-2 廃棄物の効率的な輸送

(1) はじめに

ごみ処理のコスト低減や熱回収等の観点から全国的に一般廃棄物処理の広域化が進められている。広域化はダイオキシン類の発生抑制や焼却残渣の高度処理、マテリアルリサイクルやサーマルリサイクルの推進やごみ処理事業のコスト縮減といったメリットを生み出す一方で、広域化を担当する市町村は用地の確保や市町村間の調整、住民説明や環境影響等の様々な課題に直面している。本研究の対

象地域である愛知県においては、平成10年度から後の10年間を計画期間とする「愛知県ごみ焼却広域化計画」を策定し、ダイオキシン類削減対策を再優先に行ってきたところである。本研究では、広域化の及ぼす様々な功罪を評価することにより持続的な廃棄物処理システムを提案することを最終目的とする。その前段階として、広域化に参加する市町村の関係性、特に広域化ブロックを形成する都市規模に注目して評価を行う。

(2) 研究方法

本研究では第2次愛知県ごみ焼却処理広域化計画に分類される県下13の広域化ブロックを対象に、一般廃棄物の収集・輸送パートと焼却パートの2つに分け、それぞれに関する処理コスト及びCO₂排出量（環境負荷量）を推計し比較・検討を行った。一般廃棄物の収集・輸送パートは石川¹⁾のGrid City Modelなどの先行研究を参考にし、焼却パートは松藤²⁾の都市ゴミ処理システム評価ソフトを参考に推計した。

(3) 結果・考察

図6-2-1に愛知県北部広域化ブロックの廃棄物収集・運搬・焼却にかかるコスト推計結果を示す。特に大きな変化が見られた地域は広域化が進展している名古屋市を中心とする名古屋ブロックであり、2020年度時の廃棄物処理体制においては基準年度比13.2%コスト縮減があると推測される。一方、小規模都市（北名古屋市、豊山町）が広域化に参加したことによって廃棄物処理体制が変化したことにより2.2%のコスト増大があったと考えられる。

一方で縮減しにくいコストとして焼却施設の設置・整備・運転といった部分が挙げられる。これは廃棄物発生量、また人口減少といった要因に依存せず恒常的に発生するコストである。その焼却時のコストにのみ注目して図6-2-2を見ると、2020年度時のコストは基準年比7.5%増大することが予想される。これは焼却施設設置数の増加によって施設運転費が増加したためである。

一方、CO₂排出量の推移は、ほぼ横ばいであると予想される（図6-2-3）。このように廃棄物収集・運搬・焼却にかかる総コストの推移とは異なる挙動を示したのは、焼却場運転に起因するCO₂排出量が相対的に大きいためであると考えられる。よってCO₂排出量の削減効果を得るためには、廃棄物収集・運搬・焼却の一連のシステムにおいて焼却施設の集約化が重要であると言える。

参考文献

- 1) 石川 雅紀: 家庭系廃棄物リサイクルの輸送モデル, J. Pack. Sci. Technol., 5, 2, 119-130, 1996.
- 2) 松藤 俊彦: 都市ごみ処理システムの分析・計画・調査, 技報堂, 2005.

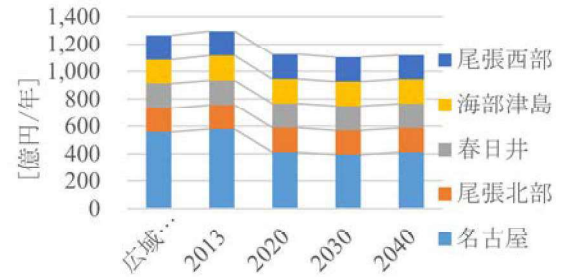


図6-2-1 愛知県北部広域化ブロックの廃棄物収集・運搬・焼却にかかるコスト推計結果



図6-2-2 名古屋ブロックの処理コスト内訳



図6-2-3 愛知県北部広域化ブロックの廃棄物収集・運搬・焼却にかかるCO₂排出量推計結果