

IV-424

電気自動車の選好意識に関する地域・世帯・個人属性の分析

建設省土木研究所 正会員 田中 靖資
 建設省土木研究所 正会員 山田 晴利
 名古屋大学工学部 正会員 中村 英樹
 建設省土木研究所 正会員 西川 昌宏

1. まえがき

現在、電気自動車は軽自動車から大型乗用車に至るまで幅広く開発されており、その一部は既に実用化されている。実用化されている電気自動車が一回の充電で走行できる距離（以下、性能という。）は約100km程度、同じクラスのガソリン車と電気自動車を比較すると、電気自動車の価格はガソリン車の約2倍である。電気自動車のユーザ側の長所としては、燃料代がガソリン車の約1/3であること、自宅で充電ができることなどがある。

本研究では、今後電気自動車の保有予測モデルを用いて効果的な電気自動車の普及促進方策を提案することを考慮に入れて、一般世帯を対象としてアンケートによる選好意識調査を実施し、地域・世帯・個人属性と購入意向との関係を分析した。

2. 選好意識調査の地域選定

一般世帯の自動車購入には、公共交通機関の整備水準が低く、自動車に依存せざるを得ないという動機があり、購入の条件としては駐車場の確保が容易であることが必要となる。そこで、都市別に公共交通機関の整備水準を表す指標として駅密度（100km²当たりの駅数）、駐車場確保の容易さを表す指標として一戸建率（全世帯数に対する一戸建世帯数の割合）を用いて、これらと乗用車保有率との関係を分析し、表-1に示す通り、大都市圏を代表して東京都世田谷区・杉並区、地方中心都市を代表して群馬県前橋市、地方中小都市を代表して茨城県下妻市を

それぞれ調査対象地域として選定した。

3. アンケート調査票

アンケート調査票は、世帯属性を調査するための世帯票、世帯構成員の個人属性や電気自動車に対する選好意識を調査する車両票から構成されている。世帯票は世帯主もしくは家計支持者に、車両票は現在自家用車を使用している者に記入を依頼した。複数の自家用車を保有している世帯では、それぞれの自家用車の主な使用者がそれぞれの車両票を記入することとした。表-2にアンケート調査項目を記す。車両票の質問⑥は代替えとして購入予定の自動車との比較という意識の下で、性能、代替え予定車に対する価格比・燃料代比、充電施設の条件を組み合わせた複数の電気自動車を想定してもらい、各々の電気自動車に対する購入意向の有無を回答する形になっている。

アンケート調査は自家用車保有世帯を対象として平成8年1月に訪問配布、郵送回収方式により実施した。その結果、世帯票は東京135票、前橋113票、下妻108票、また、車両票は東京141票、前橋197票、下妻126票が回収された。

表-1 調査対象地域の特徴

世帯属性	東京	前橋	下妻	全国平均
乗用車保有率（台/世帯）	0.37	1.31	1.50	0.91
駅密度（箇所/100km ² ）	86.0	7.61	5.18	7.81 注
一戸建率（%）	32.7	71.2	90.1	61.9

注）関東地域の東京23区を含む都市の平均。

【出典】「住民基本台帳1994年」自治省、「個人所得指標91年」日本マーケティングセンター、「地域交通統計」（財）運輸経済研究センター

表-2 アンケート調査項目

世帯票	車両票	電気自動車に対する選好意識
①世帯人数・年齢構成・免許保有者数 ②世帯主の性別・年齢・職業 ③世帯年収 ④公共交通機関の利便性 ⑤自家用車保有台数と駐車場代 ⑥自家用車の購入予定	①性別・年齢・職業・年収 ②車種・年式・使用燃料・排気量 ③主な使用目的・その往復距離 ④使用頻度・年間走行距離 ⑤代替え予定車の排気量・価格・車名 ⑥電気自動車に対する選好意識 ⑦環境問題に対する意識 注）質問⑤で代替え予定が無いと回答した者は質問⑥をスキップする。	性能(100km, 200km, 400km) 価格比(0.8倍, 1.2倍, 2.0倍) 燃料代比(1/3, 1/6) 充電施設(家庭のみ, 家庭とスタンド) 注)上記組み合わせは36通りあるが、実験計画法により18通りに削減した。さらに、地域毎に質問の組み合わせを変えらることにより、1地域当たり9通りの質問項目を提示した。

4. 調査サンプルの地域特性

調査票を集計した結果、次のような地域による世帯属性と個人属性の特徴が確認された。

世帯属性を見ると、東京は世帯人数が少ないが世帯年収は高い。しかし、駐車場代が著しく高いために保有台数や増車の予定は少ない。一方、下妻では世帯人数が多く、また駐車場代も安いので、保有台数も多く、増車の予定も多い。

個人属性を見ると、東京では自家用車を旅行・レジャー、仕事・商用に利用する人が多く、その利用頻度はあまり高くない。一方、下妻では、自家用車を毎日利用する人が多く、その用途は通勤・通学が多い。また、東京では高価な自動車を所有する意向が強く、下妻では安価な自動車を複数台所有する意向が強く表れている。環境に対する意識については、東京の方が下妻より高く、自動車による環境汚染は深刻であり、利用を控えるべきとの意見が多い。

なお、前橋はほとんどの属性において東京と下妻の中間的な特徴を有している。

5. 選好意識に関する属性の分析

東京、前橋、下妻のアンケート結果を対象として、電気自動車の条件毎に購入意向があると回答したサンプルを集計した結果を表-3に示す。最も購入意向に影響を与える条件は価格である。その他の条件についても購入意向に影響を与えることが確認された。また、地域別に比較すると、乗用車保有率とは反対に、東京の購入意向が大きく、下妻の購入意向が小さいことが明らかとなった。

次に、世帯属性、個人属性毎に、電気自動車の条件との関連性をまとめた結果を表-4に記す。属性が異なれば各条件毎の購入意向に変化が見られる場合を「感度あり」、そうでない場合を「感度なし」、また感度があっても明らかに説明可能な特徴が見られない場合を「関連性なし」とした。主な電気自動車の条件と購入意向の関連性を以下にまとめる。

電気自動車の購入意向が高い世帯は、自家用車保有台数が少なく無料駐車場

を確保できるという属性を有している。また、自家用車の複数保有世帯では、燃料代が高い場合と家庭充電のみの場合に購入意向が大きく低下する。

個人属性で見ると、家事・買物目的に自家用車を利用している30～40歳代の主婦の購入意向が高い。また、年間走行距離がすべての条件において感度が高い。年間走行距離が長いと、性能、燃料代、充電施設による購入意向の差が大きくなるが、価格による購入意向の差が小さくなる。

6. あとがき

現在の電気自動車は性能、価格などいずれの面においても普及するに十分な水準に達しているとは言えず、今後の技術開発に期待したい。また、今後、事業者を対象とした電気自動車の選好意識調査も行い、本調査結果とともに電気自動車の普及予測モデルを作成し、効果的な普及促進方策を提案したい。

表-3 電気自動車の条件毎の購入意向割合

電気自動車の条件		東京	前橋	下妻
性能	100km	51.7	49.7	44.6
	200km	64.7	62.4	50.5
	400km	80.2	73.8	71.3
価格比	2.0倍	14.7	18.1	12.9
	1.2倍	58.6	47.7	48.5
	0.8倍	77.6	75.8	76.2
燃料代比	1/3	75.9	67.1	55.4
	1/6	75.9	75.2	75.2
充電施設	家庭のみ	57.8	47.7	41.6
	家庭とスタンド	76.7	77.9	76.2

単位：％

表-4 電気自動車の条件にみる購入意向の関連性

世帯属性	性能	価格比	燃料代比	充電施設	全体
世帯人数	×	×	×	×	×
免許保有人数	—	—	—	—	—
世帯年収	×	—	—	—	—
公共交通の利便性意識	×	—	—	—	—
自家用車保有台数	×	—	○	○	○
自家用車の保管形態	×	×	—	○	○
駐車場の料金	○	—	—	—	—
増車の予定	×	—	—	—	—
個人属性	性能	価格比	燃料代比	充電施設	全体
性別	×	○	×	—	○
年齢	○	—	—	—	○
職業	○	○	—	○	○
個人年収	—	○	×	×	○
自家用車の利用主目的	○	○	—	○	○
利用主目的の1往復距離	○	○	—	○	—
使用頻度	×	×	×	○	○
年間走行距離	○	○	○	○	○
代替え予定車の排気量	○	—	—	—	○
代替え予定車の価格	○	—	—	—	—
環境問題への意識	—	—	—	—	○

【凡例】○：感度あり ×：感度なし —：関連性なし