

電灯需要は、どのような要因により変動するのか？

大塚 章弘

2010年まで電力各社の販売電力量は増加基調にあった。1980年代の増加率は年率4.2%であり、90年代は2.4%、2000年代は0.8%であった。このうち、電灯需要の増加は著しく、1980年代は年率5.4%、90年代は3.7%、2000年代は1.8%と経済成長に比べても高い伸びを示した。こうした電灯需要の伸びがどのような要因によるのかについて定量的な分析が求められる。特に、1985年以降2011年まで、電気料金はほぼ一貫して低下してきたため、それが電灯需要の増加にどの程度貢献したのかを定量的に把握しておきたい。

電灯需要は、電気料金のほかに、ガスや灯油といった競合するエネルギーの価格、所得、家電等の電気機器ストック量やそのエネルギー効率、世帯数や人口、年代別の人口構成（高齢化）、気温（冷房・暖房の需要変動）など様々な要因の影響を受ける。これらの影響を取り入れて推定した電灯需要関数により、電灯需要の伸びの要因が把握できる。

当所が行った電灯需要関数の推定では、1980年度から2010年度までの電灯需要の変動要因を、①電気料金、②所得、③気温による冷暖房需要の変動、④電灯需要の一期ラグ（前年の電灯需要）で捉えられる習慣要因の4つの主要要因で説明することを試みた。

電灯需要の毎年の変動をこれら4つの要因に分けてみると、気温の影響が最も大きかった（図）。冷暖房別では、冷房の影響の方が大きく、電灯需要の変動の約7割を説明している。暖房も2割程度と比較的大きい。一方、電気料金の影響は1割程度と気温要因と比較すると極めて小さい。また、所得要因はほぼゼロに近く、電灯需要の変動を殆ど説明していない。

一方、毎年の変動ではなく、30年間という計測期間全体で電灯需要の変動要因をみると、電灯需要はこの期間の平均で年3.5%程度伸びていたのに対し、気温要因の寄与はほぼゼロと極めて小さくなる。対照的に、価格要因による伸びは0.9%と全体の伸びの四分の一程度寄与している。また、所得要因による伸びも0.1%と前述の毎年の変動と比べれば寄与が見られる。価格要因と所得要因を合わせると全体の伸びの3割を説明できる。

電灯需要の伸びに寄与した最大の要因は習慣要因である。この要因のうち大きいものは、家電機器の普及や大型化・高機能化に伴う需要の増加である。習慣要因による電灯需要の伸びは2.4%に達しており、全体の伸びの約7割を説明している。

観測期間中、暖房、給湯、厨房用途では、ガスや灯油など競合するエネルギーから電力へのシフトがみられた（日本エネルギー経済研究所推計による）。電力各社が進めてきたオール電化の推進等の営業活動もこの動きを促してきた。加えて、新しい家電製品の導入を中心に電力の新規需要も増加した。先に見た習慣要因は、このような電力シフトによって促進・強化されたとみられる。今後、この要因をさらに具体的な要素に分解し、分析を進めていくことが課題である。

電灯需要の伸びは、人口や世帯数の変動にも大きく影響される。特に、人口動態は地域間で大きく異なるため、今後の電灯需要の伸びは地域間で格差が生じることが予想される。

当所では、経済要因に加え、地域別の人口や世帯数の変動等を考慮した地域毎の電灯需要関数を推定することを試みている。地域の電灯需要の伸びや要因別の寄与の違いについて定量的に把握し、電力会社の需要見通しに資する情報提供を行って行きたい。

電力中央研究所 社会経済研究所 経済・社会システム領域 主任研究員

大塚 章弘 / おおつか あきひろ

2004年電力中央研究所入所

専門は地域経済学。博士（経済学）。

