

わが国におけるエネルギー消費の動向とその変動要因に関する研究

村上 加枝

1. 背景及び研究目的

日本のエネルギー消費は近年横ばい状態であり、長期的にみると未だ増加傾向にある。この状況を打破するため、国は、地方公共団体に、地域に密着したエネルギー政策を計画することを求めている。地方公共団体は、エネルギー消費を有効かつ効率的に削減する計画を策定するため、地域におけるエネルギー消費の実態を理解しなければならない。また、地域におけるエネルギー消費の動向は同一ではないと想定されることから、地域が有する特性が、エネルギー消費にどのような影響を与えているのかを把握することが重要である。したがって、本研究では、地域におけるエネルギー消費の動向、また、そのエネルギー消費の変動にはどのような要因が影響し、各々の要因がどの程度影響を及ぼしているかを分析し、地域におけるエネルギー政策の計画策定の一助とすることを目的とする。

2. 都道府県におけるエネルギー消費の動向分析

2-1 分析方法

エネルギー政策の影響を踏まえ、1993年度-1998年度（以下、「期間Ⅰ」という。）から2004年度-2009年度（以下、「期間Ⅱ」という。）の期間に分けて、シフト・シェア分析を行った。シフト・シェア分析により、地域kの全産業のエネルギー消費の変化率（ G_k ）は、次式のとおり、全国における全産業のエネルギー消費の変化率（ N_k ）と産業構造要因（ P_k ）と地域要因（ D_k ）の和で表される。

$$G_k = N_k + P_k + D_k$$

産業構造要因は、都道府県の産業構造に起因するエネルギー消費の変化を評価する指標である。また、地域要因は、地域が有する環境条件等についてエネルギー消費の有意性を示す指標である。この方法を用いて、部門別に産業構造要因と地域要因に分けて、エネルギー消費の動向及びその変動要因を考察した。

2-2 分析結果

産業部門において、全国におけるエネルギー消費変化率は、期間Ⅰは増加傾向、期間Ⅱは減少傾向であった。また、産業部門における都道府県のエネルギー消費変化率の動向には、産業構造要因及び地域要因の両要因が影響を及ぼしていた。産業構造要因を業種別エネルギー消費量の割合により分析すると、期間Ⅰでは鉄鋼・非鉄・窯業土石が減少し、他業種・中小製造業が大きく増加して、産業構造要因の値が大きいが、期間Ⅱでは、期間Ⅰほど割合に変化がなく産業構造要因の値は小さかった。そのため、期間Ⅰから期間Ⅱにかけて、産業構造要因における都道府県間の差が減少す

る傾向であった。次に、民生部門において、全国におけるエネルギー消費変化率は、両期間、増加傾向にあった。また、民生部門における都道府県のエネルギー消費変化率の動向には、産業構造要因の影響はほとんどなく、地域要因が大きく影響を及ぼしていた。（両部門における地域要因の詳細は、4. 地域要因の検討を参照）

3. 都道府県におけるエネルギー消費の類型化

都道府県のエネルギー消費を産業構造要因と地域要因の増減から、4つの象限に類型化し、その推移を考察した。産業部門において、多くの都道府県では産業構造要因及び地域要因の両要因によってエネルギー消費は増加傾向を示した。これは、産業部門のエネルギー消費量の減少は全国的な傾向ではなく、多くの都道府県は、エネルギー消費量が増加傾向であることを示している。次に、民生部門において、多くの都道府県は産業構造要因及び地域要因の両要因によりエネルギー消費は減少傾向を示した。これは、民生部門のエネルギー消費量の増加は全国的な傾向ではなく、一部の地域におけるエネルギー消費量の増加により生じていることを示している。

4. 地域要因の検討

産業部門の地域要因は、他業種・中小製造業のエネルギー消費量の増減が関与していることが示唆された。また、他業種・中小製造業の増加は、期間Ⅰから期間Ⅱにかけて、地域要因における値の増加や都道府県間の差の拡大にも影響していることが明らかになった。次に、民生部門の地域要因は、人口の増減や人口密度が関与していることが示唆された。また、地域要因における都道府県間の差の拡大は、人口が減少し、エネルギー消費が微減している地域が多い中、一部の地域の人口増加によりエネルギー消費を大幅に増加させていることが原因であることが明らかになった。

5. まとめ

本研究での成果から、地域におけるエネルギー消費及び地域要因の実体について新たな知見を得た。そして、その知見から、地域単位より日本全体でエネルギー政策を計画する方が、有効かつ効率的に日本全体及び地域におけるエネルギー消費量を削減できることが示唆された。しかし、地域におけるエネルギー政策を計画するのであれば、産業部門では他業種・中小製造業における対策の強化、また、民生部門では集約型都市構造の実現等のまちづくりが有効である。