

産 業 連 関 表

鹿倉尚夫

産業連関表とは、ある一定の期間において、国民経済に関連する各部門間で行なわれた財貨・サービスの移動を、もらさず記入した行列形式の表である。産業連関表をベースとした経済分析、すなわち産業連関分析は、1930年代にワシリー・レオンチェフ教授によって確立され、現在では経済学の重要な一分野となっている。

わが国においても、最近では産業連関表を政府レベルで使用するのみならず、民間企業レベルにまでその適用が浸透しつつある。とくに48年秋のオイルショック以降、産業連関表を用いた種々の分析、政策提言が相次いで行なわれ、この手法の実際の有用性がにわかに注目を集めているようである。

報文集¹⁾の第一章では、産業連関表ならびにそれから得られる投入係数、輸入係数等についてひととおりの解説を行なうとともに、産業連関表の典型的な応用例として、オイルショック時に行なったつぎのような分析を紹介している。

問題の設定

オイルショックを契機として、エネルギー事情の将来は、かつて予想されていたものよりはるかに厳しいことが認識された。エネルギー資源に乏しいわが国にとっては、産業構造の省エネルギー型へのドラスチックな転換が求められている。では、今後わが国のとるべき産業構造とは、具体的にどのようなものなのか、産業連関表を用いて、産業相互間のバランスを考慮した分析を行ってみる。

問題の定式化

エネルギーの稀少性に対応して、今後は規模よりも各産業の生み出す“付加価値”を重視すべきであろう。そこで“付加価値”合計の大きさを、産業構造変革を考える上での尺度としよう。ただし、“最終需要”すなわち消費、投資、輸出については急激な変化を避け、また産業間の物量取引の関係には、一定のバランスを成立させておく必要がある。

以上の尺度および制約をおいたうえで、エネルギーの供給制約を徐々に強めた場合、各産業の相対的有利さが、どのように変化するのか……これは、エネルギーカット率をパラメータとする典型的なパラメトリックLPの問題として、つぎのように定式化される。

〈制約条件〉

需給バランスに関して

$$\sum_j a_{ij} X_j + Y_i - X_i m_i = X_i \quad (i: \text{各産業部門})$$

最終需要に関して

$$C_i \leq Y_i \leq D_i \quad (i: \text{各産業部門})$$

エネルギー消費に関して

$$\sum_e \sum_i a_{ej} X_j = (1 - \theta) E$$

のもとで、

〈目的関数〉

付加価値総額 $\sum_i v_i X_i \rightarrow \text{最大}$

ここで、 X_i ：求めるべき i 産業の生産額

 Y_i : 求めるべき i 産業の最終需要

e : エネルギー関連産業 (原油, 石油製品
および電力)

 θ : エネルギーのカット率 a_{ij} : 投入係数 m_i : 輸入係数

v_i : 付加価値率

 C_i : i 産業の45年最終需要 D_i : i 産業の48年最終需要

E : 48年全産業のエネルギー消費額

(生産額，最終需要，エネルギー消費額は，45年
価格による金額表示)

なお、報文集¹⁾ではこのモデルによる分析結果ならびにコンピュータ処理について解説を加え、最後に研究課題として産業連関表を用いた価格分析等にふれている。また、磁気テープ²⁾には、わが国の60×60部門連関表のほか、アメリカ合衆国、カナダ、ECの連関表、それにわが国の公害分析用連関表が納められている。

1) 報文集T-76-1「オペレーションズ・リサーチのためのデータとプログラムに関する研究」, 会員価格4,000円, 非会員価格5,000円.

2) 上記の報文であつかわれているデータ(カード約20万枚分)を納めたテープ. テープ代込の価格は15,000円(会員), 20,000円(非会員).

申込は、いずれも学会事務局へ。

(しかくら・ひさお 東レ)