

IV-60

物流解析用 SNA 型産業連関表を用いた産業別商品別単価の推計

東北大学 学生員 ○桜田崇治
東北大学 正会員 石黒一彦
東北大学 F 会員 稲村 肇

1 はじめに

物流量予測手法の一つとして、従来より産業連関分析の応用が検討されている¹⁾²⁾。これは主に将来の産業連関表の推計を行った後に適当な単価で除することにより物流量に変換するものであるが、産業連関表の産業分類、商品分類はある程度集約化されており、一つの項目に多種の商品が含まれているため物量に換算する際の単価の把握が非常に困難であることが、この手法の大きな問題点となっている。また、実際には同じ商品でも流通の段階や産出産業や、投入産業ごとに単価が違うが、従来物量に換算する際の単価のそのものも一つの商品に対して統一した一つの単価しか設定されていない。

産業連関表では供給部門と需要部門の間で直接取引が行われるものと仮定し、商業マージンについては各需要部門が別途商業部門から購入したものととして扱われているが、通常の経済取引では財貨のほとんどが、卸売業を中心とする商業部門を経由して各需要部門に販売されている。物流予測の観点からは実際の取引活動に従った記述が必要である。

本研究では卸売業を考慮した金額ベースの SNA 型産業連関表と、全国純流動調査データを用いて作成した物流ベースの SNA 型産業連関表を用いて産業別商品別単価を推計することを目的とする。

2 単価推計

(1) 本研究の考え方

副産物等も扱えるように SNA 型産業連関表を用いる。さらに単価の地域格差は無いものと考えて全国一地域を対象とする。

卸売業と小売業の業種分類を細分化し、さらに同一品目であっても製造業より出荷されている商品（製造業出荷品）と商業より出荷されている商品（商業出荷品）を区別する。商業の出荷額はマージンを含んだ実際の販売額とする。以上の要領で作成された産業連関表を物流解析用 SNA 型産業連関表と呼ぶ。

(2) 単価推計手順

単価推計の手順を図-1 に示す。

まず、通常産業連関表および V 表より SNA 型産業連関表作成する。ここでは国連により提唱された SNA 型産業連関表から通常産業連関表を作成する手法の逆の手順で行う。SNA 型化の際には産業技術仮定と商品技術仮定の2つの考え方がある。本研究では

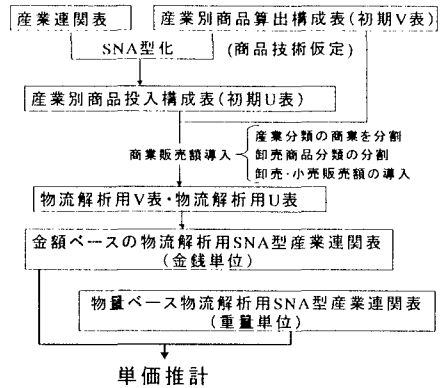


図-1 単価推計手順

商品と産業の項目を産業連関表の統合中分類に従い 91 とするため、このような大きな分類では産業技術仮定は適さない場合が多く、逆に商品技術仮定が妥当な場合が多い。また、商品技術仮定は産業数と商品が一致しない場合にも適用でき比較的単純な計算により SNA 型産業連関表を作成できる。そこで今回は商品技術仮定を用いることにする。

次に、作成した SNA 型産業連関表に、商業統計より得られる販売額を商業の出荷額として導入を行い、物流解析用 V 表を作成する。製造業出荷品と商業出荷品は別に扱う。商業実態基本調査報告書より得られる各業種のマージン率を用いてマージンを求め、物流解析用 U 表には商業統計販売額からそのマージンを除いた額を導入する。マージンは付加価値部門に計上する。卸売業への投入に関して、商業統計より投入元の業種割合が得られるため、卸売業への販売品投入額はすべて求まる。製造業やその他産業への投入に関しては産業連関表の「付帯表」の商業マージン表と V 表を用いて商業マージン投入表が得られる。商業実態基本調査報告書から得られるマージン率を用いると、見かけ上の投入品の商業経路率が求まる。以上より U 表の各要素が求まり金額ベースの物流解析用 SNA 型産業連関表が完成する。

一方で、全国貨物純流動調査データを用いて物流ベースの SNA 型産業連関表を作成する。その後二つの産業連関表を比較し単価の推定をする。全国貨物純流動調査の「3日間調査」の発、着産業業種・品類品目別流動量（重量）表をそれぞれ物流解析用 V 表、

物流解析用 U 表と照らし合わせ産業別商品別単価一覧表を作成した。その際 3 日間調査の値は、全流動量と年間調査で得られる全流動量との比を用いて一年分の値とした。

3 単価推計結果と考察

(1) 概略説明

推計結果の概略を図-2 に示す。

産 出 表		投 入 表	
(縦項目数×横項目数) 百万円/トン		製造業	卸売業
		製造業	卸売業
製造業出荷品	(27×36) 10.9	(36×37) 2.9	(41×13) 52.0
卸売業出荷品	(13×41) 113.7	(36×37) 72.7	(41×13) 256.0

図-2 単価推計結果概略

図中、左下の表が SNA 型産業連関表の産出表に対応し、右上の表が投入表に対応する。製造業には産出の場合製造業、鉱業、倉庫業、投入では卸売業を除く全産業が含まれる。図中の単価は、枠内に対応する産業連関表の全出荷額を純流動の全流動量で割った値である。産出部分をみると、製造業より、卸売業の方が単価が 10 倍程度大きいことが分かる。実際、同じ商品に分類される商品でも、製造業が取り扱っている商品は中間財が多く含まれ、卸売業の取り扱っている商品には消費財が多く含まれている。他と比較して、製造業へ投入される製造業出荷品の単価が小さすぎている。投入先にその他産業ということで建設業が含まれているからである。全国貨物純流動調査報告書によると、建設業への投入が重量ベースで 3 分も 1 以上含まれている。建設業への投入には、製材、砂利、セメント、生コンクリートといった単価の非常に小さい建設資材が半分以上含まれており全体の単価を下げている。これらの値の大小関係は、実際の取引活動を反映した結果が得られている。しかし値の妥当性はこれだけでは判断できない。そこで、純流動調査報告書に記載されている業種別単価と産出部分の値と比較する。製造業発の単価は 13.9 卸売業発の単価は 77.7 とあり、若干離れた値になっている。

(2) 一般機械製品の単価

取引段階別に単価の違いが顕著に現れると思われる一般機械製品に着目し機械製造業、機械卸売業の間でどのように取り引きされているかをみる。推計結果を図-3 に示す。

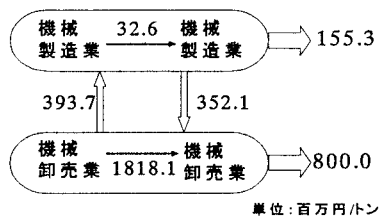


図-3 取引段階別一般機械単価

機械を中間財としての部品と消費財としての完成された商品の 2 種類を考える。通常製造業同士の取引では当然部品が主となり、卸売業同士では完成品が主となる。また、製造業から卸売業からはその両方が、卸売業から製造業へは部品が取り引きされている。図-3 はこれらの現状をほぼ忠実に反映している。

機械製造業、機械卸売業の出荷した一般機械の単価を純流動調査報告書記載の単価と比較する。報告書によると機械製造業が 93.7 機械卸売業が 321.5 になり、図-3 の値と比べると大きな隔たりがあるが、推計値を報告書と同じように全出荷品目に対する単価に置き換えると 93.1 と 317.4 になりほぼ一致した。

以上、良好な結果が得られたといえる。

4 結論

本研究では、商業販売額を考慮した SNA 型産業連関表と全国貨物純流動調査を用いて、産業別商品別単価を推計した。おおよそ妥当な結果が得られたと思われるが、全体の単価に若干の相違が生じたため全ての項目について詳細な検証が必要である。

今回の単価推計を行うには純流動調査の「3 日間調査」を用いているため、農林水産業、小売業発商品等この調査で把握されていない部分に関しては単価を出すことができなかった。そのため、これら産業の重量ベースでの物の流れを把握できる信頼できる統計データより単価を推計する必要がある。

＜ 参 考 文 献 ＞

- 1) 鹿島茂ほか：産業連関表をベースとした貨物輸送量の推計、土木計画学研究・講演集、No. 12, pp. 465-472, 1989.
- 2) 稲村肇, 須田熙：地域間 SNA 型物流予測モデルの開発、土木学会論文集、No.431/IV-15, pp.41-46, 1991.
- 3) 稲村肇, 早坂哲也, 徳永幸之, 須田熙：SNA 地域間産業連関表を用いた物流解析の実証的研究、土木学会論文集、No.488/IV-23, pp.77-85, 1994.