

ノンサーベイ法による小地域産業連関表の作成 と誤差の測定

—宮津市産業連関表を用いた生産波及効果の事例—

寺崎友芳

要旨

本論文は、宮津市の産業連関表を事例に SLQ 法と修正自給率の概念を用いたノンサーベイ法とセミサーベイ法との乖離について考察した。その結果、ノンサーベイ法においては次の4つの特徴と留意点が認識された。第一に、県全体では高付加価値の部門でも対象地域では労働集約的な業務が中心となる場合には生産額が過大推計になる一方、大規模事業所が基礎統計から欠落する場合には過小推計になる。第二に、公的支出が特定の地域に偏りがちな部門は移輸入率の誤差が大きくなる。第三に、生産波及の大きさを示す開放型逆行列係数表列和の乖離の標準偏差は 0.074 であり、特定部門の最終需要増加による生産波及効果をノンサーベイ法で測定する際には推計結果の解釈には一定の幅を持たせる必要がある。第四に、民間消費支出の生産誘発係数の乖離は 0.001 と小さく、均一な消費の増加がもたらす影響を推計する場合にはノンサーベイ法でも大きな問題はない。

キーワード：地域産業連関表、ノンサーベイ法、SLQ 法、逆行列係数表列和、生産波及効果

1. はじめに

一地域の1年間における財・サービスの産業間の取引を1つの行列(マトリックス)に表した産業連関表は、総務省が関係府省庁と共同で全国版を、都道府県庁が都道府県版を概ね5年に1度公表している。政令指定都市も同様に概ね5年に1度公表している場合が多い。これらの産業連関表は、既存の統計資料のほか、行政記録情報や業界資料を活用し、更には域内事業所に対して投入・産出構造についてのアンケート調査を実施することで推計している。しかるに、政令指定都市未満の基礎自治体においては、ノウハウが不足していること、アンケート実施や推計の負担が重いことなどから産業連関表を作成しているケースは少ない。京滋45市町村のうち産業連関表を作成・公表している自治体は京都市、舞鶴市、宮津市の僅か3市である。しかし、少子高齢化に伴う人口減少や政府間財政移転制度の見直しなどにより地方においても財政制約が強まる近年、自治体が関与する事業の費用対効果の測定が重視されるようになったことから、基礎自治体単位での小地域産業連関表

を作成する意義は強まっている。実際、上記3市のうち、宮津市は2016年8月に、舞鶴市は2016年10月に初めて小地域産業連関表を作成・公表するなど基礎自治体単位でも小地域産業連関表を作成する機運は高まっている。

ところで、産業連関表の作成にあたっては、公表済みの統計資料から推計するノンサーベイ法と域内の事業所を対象に投入・産出構造についてアンケート調査を実施して作成するサーベイ法の2種類がある。自治体が作成・公表している小地域産業連関表は、通常、既存の統計資料をベースにアンケート調査の結果を加味したセミサーベイ法によって作成されている。一方で、学術機関などが作成・公表している産業連関表は予算や人員の制約によりノンサーベイ法によって推計されたものが多い。本論文は、京都府宮津市を事例として、ノンサーベイ法によって産業連関表を推計し、既に宮津市によって公表されているサーベイ法を取り入れたセミサーベイ法の産業連関表とのギャップについて考察することで、生産波及効果の測定にあたっての両者の乖離について分析する。

2. 先行研究

ノンサーベイ法による小地域産業連関表の作成事例として、本田・中澤(2000)は、京都府産業連関表をベースに、産業特性に応じて就業者数、世帯数、市内総生産額などの按分指標を乗じることによって舞鶴市の産業連関表を推計している。最終需要については、京都府産業連関表の最終需要に最終需要の特性に応じて人口や市内総生産などの按分指標を乗じている。小地域産業連関表の最大の関門は域外との取引を表す移輸出入の推計であるが、本田・中澤(2000)では域内自給率を100%として扱う部門以外については純輸移出を市内総生産額から中間需要、最終消費、在庫品増減などを差し引いた残差として推計し、域内自給率を100%として扱う部門については市内総生産額を再推計するバランス調整を行い、最終的には誤差を任意の最終部門に吸収させる手法を採用している。中澤(2002)においては、前述の舞鶴市の市内総生産額のうち、製造業について公表統計から作成したノンサーベイ法と総務省からデータ提供を受けて作成した工業統計組替結果を利用した場合の比較検討を行っている。その結果、前者は後者よりも約24%過小に産出されることが判明した。これは一部地場産業の高い労働生産性が前者では十分に反映されてないことに起因しているとしている。

また、信金中央金庫(2004)、信金中央金庫(2006)では、市町村レベルの産業連関表について、公表された国や都道府県の産業連関表をもとに各種地域統計によって対象地域に按分する簡便法によって推計するマニュアルを作成し、活用事例を示すことなどで、全国の信用金庫に対して活用を促している。

小地域産業連関表作成で課題となる自給率の推計においては、自給率と特化係数との相関関係を利用するLQ法(Location quotient)が主流となっている。特化係数の計算式には一般的な特化係数の定義式であるSLQ法(Simple location quotient)のほか、SLQ法に需要面を考慮したCILQ法(Cross-industry location quotient)、CILQ法に地域規模に

関するパラメータを導入したFLQ法 (Flegg's location quotient) など様々なバリエーションがある。

SLQ法を用いた推計例としては、朝日 (2003)、朝日 (2004) による名古屋市の産業連関表の推計がある。県内への移出入について、まず、特化係数が1以上の産業の自給率を100%、1未満の産業の自給率は特化係数に等しいと定義する。そして、特化係数が1以上であれば県内他地域に移出しているの見なし、特化係数が1未満であれば、県内移出はせず、県内他地域から移入をしているの見なししている。長谷川・安高 (2008) も、SLQ法を用いて京都府福知山市の産業連関表をノンサーベイ法で推計している。

中澤 (2010) では日本の7地域においてノンサーベイ法のこれらの手法の有効性を検証した結果、推計対象となる地域の地域特性、産業特性、地理特性に依拠していると指摘している。また、中澤 (2014) は、手法の有効性についての国内外の先行研究を整理し、日本におけるFLQ法のパラメータも推計している。

先行研究と比較した本論文の特徴は、ノンサーベイ法とセミサーベイ法の差異を生み出す原因について基礎統計を遡ったり、関係者にヒアリングをしたりすることで掘り下げて分析した点、最終需要に純輸出と県外への純移出を含んだ修正自給率の定義式を用いて推計した点の2点にある。

3. ノンサーベイ法による産業連関表作成

3-1. 宮津市の概要

宮津市は、日本海に面する京都府北部の人口18,406人 (2015年) の街で、産業としては、地理的要因により水産加工や酒蔵などの食品関係の事業所が多数立地するほか、歴史的に繊維の産地である丹後地方に位置することから繊維関連の工場も多い。また、日本三景の一つである天橋立や宮津湾に面した海水浴場を有することから京都府内では京都市、宇治市に次ぐ観光入込客数を誇る観光都市でもある。しかしながら、近年は、日本の多くの地方都市と同様、高校卒業後に進学や就職のために大都市に転出する若者が増えていることから少子高齢化と人口減少が同時に進展している。

宮津市は小規模な自治体であり、小分類で見れば空白の産業部門もあり、京都府の代表的な都市であるとまでは言えないことは事実である。しかしながら、昼夜間人口比率は106.9 (2015年) となっており、極端な産業都市でもなく、逆にベッドタウンでもないこと、一次産業、二次産業、三次産業のバランスが比較的取れていることから、産業連関表を作成するにあたり、重大な問題があるとまでは言えない。

3-2. 産業連関表の作成プロセス

本章では、宮津市の産業連関表 (105部門表) をLQ法の中では最も簡便なSLQ法を用いたノンサーベイ法によって作成する。産業連関表の基礎となる取引基本表は、縦に見ると投入構造を示す投入表となっており、横に見ると産出構造を示す産出表となっており、縦

の列和と横の行和が一致する構造になっている。このため、ノンサーベイ法で作成するに当たっては、図表1の通り、まず、①～③の生産額、中間投入（内生部門）、粗付加価値を推計して投入表を作成する。次に、④の最終需要を算出し、続いて、⑤～⑩の輸出入と移出入を推計して産出表を作成する。移出入については、京都府外との取引と京都府内との取引に分けて推計する。そして、最後に、帰属家賃や自家輸送、公務など部門の性質上、移輸出入をゼロとする部門において、列和と行和を一致させるためのバランス調整を行う。まず、105部門の取引基本表を作成し、105部門表を組み替えることで13部門表と37部門表を作成する。

図表1 小地域産業連関表（取引基本表）の構成

	内生部門 1. 耕種農業 ... 105. 分類不明 X	最終 需要 F	移輸出			移輸入			生産 額 Y
			輸出 E ₁	京都 府外 への 移出 E ₂	京都 府内 への 移出 E ₃	輸入 M ₁	京都 府外 から の移 入 M ₂	京都 府内 から の移 入 M ₃	
内生部門 1. 耕種農業 ・ ・ ・ 105. 分類不明	②	④	⑤	⑥	⑩	⑦	⑧	⑨	①
粗付加価値	③								
生産額	①								

行和：② + ④ + ⑤ + ⑥ + ⑩ - ⑦ - ⑧ - ⑨ = ①

列和：② + ③ = ①

（注）①～⑩は本論文における推計の順序を示す

3-3. 生産額・中間投入額（内生部門）・粗付加価値額の推計

生産額・中間投入額（内生部門）・粗付加価値額からなる縦方向の投入表は、京都府産業連関表（平成23年版、以下同）の生産額に図表2に示したような産業部門ごとに定めた按分比率を乗じて算出する。按分比率については、経済センサスの部門別従業者数を基本としつつ、農業は農業産出額、林業は林家数など産業特性や統計のアクセシビリティを勘案している。建設、住宅賃貸料、水道、教育、医療福祉は産業連関表の定義や特性上、留意すべき点があることから以下の通り推計する。

建設は、産業連関表においては、事業所の所在地ではなく建設現場の所在地で生産が行われていると見なす現場主義が採用されていることから、事業所の規模を示す従業者数で

はなく、建設投資の代理変数となりうる統計を按分指標として採用する。

帰属家賃を含む住宅賃貸料は、物価の地域差が大きいため、借家・持家の住宅数に、京都府全体の住宅純資産額の住宅・宅地比率と市町村別の基準地価（住宅地）から算出された住宅価格の相対比を乗じた値を按分指標として採用する。

水道、教育、医療福祉は、産業連関表においては、国や地方公共団体が運営する事業所も産業部門と見なして集計対象としていることから、民営事業所のみを調査対象とする経済センサス活動調査ではなく、国や地方公共団体の事業所も調査対象に含める経済センサス基礎調査における従業者数を按分指標として採用する。直近の経済センサスが基礎調査であれば、基礎調査だけを採用すれば問題はないが、2011年の京都府産業連関表をベースとする今回の作業は、2011年時点において直近の経済センサスが2012年の活動調査であったために、こうした公的施設の多い部門においてのみ2009年の基礎調査における従業者数を用いた。

図表2 各産業部門の按分指標

産業部門	按分指標	按分比率	出典
下記以外の82部門	各部門従業者数 (民営事業所)	—	経済センサス (活動調査)
耕種農業	耕種農業産出額	1.60%	市町村別農業産出額
畜産	畜産農業産出額	0.37%	
農業サービス	耕種農業産出額	1.60%	
林業	林家数	2.02%	農林業センサス
漁業	漁業就業者	16.96%	漁業センサス
建築	市内総生産	0.70%	京都府統計書
建設補修			
公共事業	投資的経費	1.05%	市町村別決算状況調
その他の土木建設	市内総生産	0.70%	京都府統計書
商業	商品販売額（卸+小売）	0.39%	経済センサス
金融・保険	市内総生産	0.70%	京都府統計書
住宅賃貸料	借家住宅数×(0.198+0.802×基準地価)*	0.21%	住宅・土地統計調査
住宅賃貸料（帰属家賃）	持家住宅数×(0.198+0.802×基準地価)*	0.70%	全国消費実態調査
自家輸送	市内総生産	0.70%	経済センサス
公務	標準財政規模	1.04%	人口推計
水道	各部門従業者数 (民営事業所+国・地方公共団体の事業所)	—	経済センサス (基礎調査)
教育			
医療			
保健衛生			
社会保険・社会福祉			
介護			
事務用品	市内総生産	0.70%	京都府統計書
分類不明			

(注) *京都府における住宅純資産額の建物：宅地比率が0.198：0.802であることによる

3-4. 最終需要額の推計

投入表に続いて横方向の産出表を推計する。最終需要のうち、まず、家計外消費支出は、前節で算出した粗付加価値額のうちの家計外消費支出額の行和を列和として採用し、産業別の値は京都府産業連関表の家計外消費支出構成比で按分して算出する。民間消費支出は、京都府産業連関表の支出額に人口の宮津市／京都府比率を乗じて算出する。一般政府消費支出は、京都府産業連関表の支出額に人件費＋物件費＋維持補修費の宮津市／京都府市町村計比率を乗じて算出する。公的総固定資本形成は、京都府産業連関表の支出額に投資的経費の宮津市／京都府市町村計比率を乗じて算出する。民間総固定資本形成及び在庫純増は、京都府産業連関表の値に生産額の宮津市／京都府比率を乗じて算出する。調整項は、京都府産業連関表の値に宮津市／京都府の市内総生産比率を乗じて算出する。

3-5. 移輸出額・移輸入額の推計

朝日（2003）、朝日（2004）、長谷川・安高（2008）では、輸出入と県外との移出入を都道府県産業連関表に按分指標を乗じて算出し、県内他地域との移出入についてSLQ法によって算出しているが、本論文も同様の進め方で推計する。

輸出及び京都府外への移出は、京都府産業連関表の輸出額、移出額に生産額の宮津市／京都府比率を乗じて算出する。企業の販路の構成比について、宮津市と京都府全体が同じであると見なすのは些か乱暴ではあるが¹、公表済みの地域統計のみを用いるノンサーベイ法においては他に適当な手段がなく、やむを得ないことからこうした代替手段を講じることとする。続いて、輸入及び京都府外からの移入は、京都府産業連関表の輸入額、移入額に最終需要の宮津市／京都府比率を乗じて算出する。

小地域産業連関表の最大の関門は、最後に残った京都府内の他地域との移出入に関する推計である。まず、SLQ法に従って、生産額ベースの特化係数を産業ごとに算出し、次に、自給率を特化係数に相関させる。

特化係数の算出にあたっては、生産額ベースの係数を用いる。すなわち、都道府県 m とその中の小地域（市町村） r にそれぞれ n 部門の産業があり、 $x_{i,r}$ を r 地域の i 部門の生産額、 $x_{i,m}$ を m 県の i 部門の生産額とする。このとき、 r 地域の i 部門の特化係数（Location Quotient） $l_{i,r}$ は以下の式で示される。

$$l_{i,r} = \left(\frac{x_{i,r}}{\sum_{i=1}^n x_{i,r}} \right) / \left(\frac{x_{i,m}}{\sum_{i=1}^n x_{i,m}} \right)$$

¹ 本論文における輸出と京都府外への移出の推計では、福知山市を対象とした長谷川・安高（2008）と同様の手法を採用しているが、舞鶴市を対象とした本田・中澤（2000）では、同市において京都府の移輸出の比率を引用することは移輸出額を過大評価になるとして府の統計値は参照せず、移輸出と移輸入を区別せずに残差から純移輸出を算出している。

そして、自給率 ssr を次のように導出する²。

$$ssr = \begin{cases} l_{i,r} & \text{if } l_{i,r} < 1 \\ 1 & \text{if } l_{i,r} \geq 1 \end{cases}$$

通常、産業連関表でいうところの自給率の定義式は、域内需要から移輸入を差し引いた額を域内需要で除して求めるが、LQ法で自給率として援用している特化係数は京都府全体に対する宮津市の特化係数であり、日本全体、世界全体に対する特化係数ではないため、本論文では、自給率 ssr を次のように再定義する。

X =中間投入、 F =最終需要 E_1 =輸出、 E_2 =京都府外への移出、 E_3 =京都府内への移出、 M_1 =輸入、 M_2 =京都府外からの移入、 M_3 =京都府内からの移入とするとき、

$$ssr = \frac{X + F + (E_1 - M_1) + (E_2 - M_2) - M_3}{X + F + (E_1 - M_1) + (E_2 - M_2)} \quad (1)$$

この修正自給率は、一般的な自給率の定義における最終需要に純輸出と府外への純移出を加えたものである。ここで、 Y =生産額とすると、

$$X + F + (E_1 - M_1) + (E_2 - M_2) + (E_3 - M_3) = Y \quad (2)$$

なので、(1)式と(2)式から

$$E_3 = Y - ssr\{X + F + (E_1 - M_1) + (E_2 - M_2)\} \quad (3)$$

$$M_3 = (1 - ssr) \times \{X + F + (E_1 - M_1) + (E_2 - M_2)\} \quad (4)$$

が導かれ、京都府内における移出入が計算できる。 $0 < ssr (= l_{i,r}) < 1$ となる場合には、原則として移出、移入ともに計上され地域間の水平的な交易が反映されうる。

以上より、中間投入から最終需要、移輸出、移輸入までの産出表の各部門を推計することができたが、投入表と産出表の推計方法が異なるため、通常、行和と列和は一致しない。長谷川・安高(2008)などのように、生産額から域内需要を差し引いた残差を純移輸出額として計上し、別個に求めた輸出入額や移輸出入額は、輸出入額、移出入額の比率を求める際に利用するという方法もある。しかし、本論文では生産波及効果の誤差に着目しているため、移輸入額が大きく変動することを避けることを目的に、列和と行和の誤差を府内への移出 E_3 に吸収させることとする。

² 105部門の特化係数と自給率を付表1に掲載した。

また、産業連関表の定義上、移輸出がマイナスになったり、生産額を上回ったりすることはあり得ないことから、特化係数に相関させた自給率は高くとも域内での生産が最終需要に比して少ないため計算上 $E_1 + E_2 + E_3 < 0$ となる部門については、 $E_1 + E_2 + E_3 = 0$ とし、その差額を移輸入に加算する。逆に、計算上 $Y < E_1 + E_2 + E_3$ となる部門については、 $E_1 + E_2 + E_3 = Y$ とし、その差額を移輸入から減算する³。

3-6. バランス調整

最後に、帰属家賃や自家輸送、公務など部門の性質上、移輸出入をゼロとする部門においては、列和と行和の誤差を京都府外への移出に吸収させることができないため、列和と行和を一致させるためのバランス調整を行う。バランス調整は、投入表を修正すると再計算が必要になるため、可能な限り産出表で調整する。具体的には図表3で示した部門においてバランス調整を行う。

図表3 バランス調整の修正部門

	修正部門
建築	市内総固定資本形成（民間）
建設補修	生産額<中間投入のため列和（生産額）
公共事業	市内総固定資本形成（公的）
その他の土木建設	市内総固定資本形成（民間）
住宅賃貸料	民間消費支出
住宅賃貸料（帰属家賃）	民間消費支出
自家輸送	生産額<中間投入のため列和（生産額）
放送	生産額<中間投入のため列和（生産額）
公務	一般政府消費支出
介護	一般政府消費支出
自動車・機械修理	民間消費支出

すなわち、中間投入<生産額となる場合は、その部門に対して最も多く支出している最終需要部門を調整することで移輸出入をゼロとする。逆に、生産額<中間投入となる場合は、最終需要をマイナスにすることはできないので、生産額を中間投入に一致させる。この場合、各部門の中間投入額も変化するため、全部門の列和と行和が一致するまで再計算を行う必要がある。

このように3-3. から本節までのプロセスに従い105部門ベースの取引基本表を推計する。図表4は13部門に組み替えた取引基本表である⁴。なお、輸出、京都府外への移出、京都府内への移出の3部門は移輸出として、輸入、京都府外からの移入、京都府内からの移入

³ こうした移輸出入の調整は、輸出入と移出入に分けては調整せず、移輸出、移輸入それぞれの合計値のみを調整している。

⁴ 37部門に組み替えた取引基本法を付表2に掲載した。

の3部門は移輸入として合算している。

この取引基本表をもとに宮津市において域外から資金を獲得する強みのある産業や他地域と比較した産業構造の特徴などを明らかにすることができるが、本論文の目的は、ノンサーベイ法とセミサーベイ法の誤差の測定に主眼が置かれていることから、言及を控える。宮津市の産業構造分析は宮津市(2016)を参考にされたい。

図表4 ノンサーベイ法で推計した宮津市の取引基本表（13部門表）

(億円)

		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	70
		農林水産業	鉱業	製造業	建設	電力・ガス・水道	商業	金融・保険	不動産	運輸・郵便	情報通信	公務	サービス	分類不明	内生部門計
01	農林水産業	1	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	13
02	鉱業	0	0	1	0	28	0	0	0	0	0	0	0	0	29
03	製造業	4	0	38	20	7	2	1	0	17	0	4	34	1	129
04	建設	0	0	0	0	3	0	0	4	4	0	1	2	0	15
05	電力・ガス・水道	0	0	2	0	10	2	0	0	6	0	3	12	0	36
06	商業	1	0	9	5	2	1	0	0	2	0	1	13	0	36
07	金融・保険	0	0	1	1	1	1	2	6	5	0	1	3	0	22
08	不動産	0	0	0	0	0	2	1	1	2	0	0	3	0	11
09	運輸・郵便	1	1	4	3	4	3	1	0	11	0	2	9	1	42
10	情報通信	0	0	1	1	2	3	2	0	2	0	2	7	0	20
11	公務	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	サービス	1	0	7	8	10	5	5	2	12	1	5	19	1	74
13	分類不明	0	0	1	1	1	1	0	0	3	0	0	2	0	9
70	内生部門計	8	2	73	39	67	21	13	15	65	2	20	106	5	436
71	家計外消費支出	0	0	1	1	1	1	1	0	3	0	1	5	0	16
91	雇用者所得	3	1	21	25	10	27	12	3	41	1	25	119	0	287
92	営業余剰	5	0	8	1	-5	9	9	47	13	0	0	15	2	103
93	資本減耗引当	3	0	10	2	16	5	4	28	44	0	19	26	0	157
94	間接税	1	0	28	3	3	2	1	5	7	0	0	8	0	59
95	(控除) 経常補助金	-1	0	0	0	-1	0	-1	0	-1	0	0	-1	0	-5
96	粗付加価値部門計	11	2	69	32	23	44	25	84	106	2	45	171	3	617
97	市内生産額	19	4	142	71	91	65	39	99	172	3	65	277	8	1,053

		71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	85	97
		家計外消費支出	民間消費支出	一般政府消費支出	公的総固定資本形成	民間総固定資本形成	在庫純増	調整項	市内最終需要計	市内需要合計	移輸出	(控除) 移輸入	市内生産額
01	農林水産業	0	5	0	0	0	1	0	6	20	14	-15	19
02	鉱業	0	0	0	0	0	0	0	0	29	4	-29	4
03	製造業	2	84	1	5	3	0	2	97	226	120	-205	142
04	建設	0	0	0	28	28	0	0	56	71	0	0	71
05	電力・ガス・水道	0	13	3	0	0	0	0	16	52	51	-12	91
06	商業	2	64	0	1	4	0	0	71	107	45	-86	65
07	金融・保険	0	21	0	0	0	0	0	21	43	0	-5	39
08	不動産	0	86	0	0	0	0	0	86	97	2	0	99
09	運輸・郵便	0	20	0	0	1	0	0	22	64	144	-36	172
10	情報通信	0	19	0	4	1	0	0	24	44	2	-43	3
11	公務	0	2	63	0	0	0	0	65	65	0	0	65
12	サービス	12	106	147	0	0	0	0	266	339	101	-163	277
13	分類不明	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	-3	8
70	内生部門計	16	419	214	40	37	1	2	730	1,166	483	-596	1,053

4. セミサーベイ法による産業連関表との比較

4-1. 宮津市におけるセミサーベイ法による産業連関表の概要

宮津市は2016年6月に、地方版総合戦略「宮津市まち・ひと・しごと創生総合戦略」の策定にあたり、地域の経済力及び地域内外との経済的な関係性を分析し、政策形成等に活用するため、既存の経済センサス等の統計資料に加えて、市内751の事業所を対象に中間投入や生産物の地域別販路等についてアンケート調査を実施し、235の事業所から得た回答をもとに宮津市地域産業連関表を作成⁵、宮津市のホームページ上で13部門表、37部門表、108部門表を公表している。13部門の取引基本表は図表5の通りである。宮津市が公表している産業連関表はノンサーベイ法にサーベイ法を取り入れたセミサーベイ法の産業連関表であり、ノンサーベイ法による産業連関表よりも実態に近いものと言える。本章では、前章で推計したノンサーベイ法による産業連関表と宮津市が公表しているセミサーベイ法の産業連関表とを比較してみる。

図表5 セミサーベイ法によって推計された宮津市の取引基本表（13部門表）

(億円)

	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	70
	農林水産業	鉱業	製造業	建設	電力・ガス・水道	商業	金融・保険	不動産	運輸・郵便	情報通信	公務	サービス	分類不明	内生部門計
01 農林水産業	2	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	11
02 鉱業	0	0	80	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	81
03 製造業	3	0	34	18	0	1	1	0	10	0	3	33	1	104
04 建設	0	0	2	0	1	0	0	2	0	0	1	1	0	8
05 電力・ガス・水道	0	0	22	0	1	3	0	0	1	0	1	10	0	38
06 商業	1	0	6	4	0	0	0	0	2	0	1	13	0	27
07 金融・保険	0	0	0	1	0	1	2	6	1	0	2	2	0	15
08 不動産	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	3	0	7
09 運輸・郵便	1	0	14	4	0	4	1	0	3	0	2	9	0	40
10 情報通信	0	0	1	0	0	1	2	0	0	0	2	3	0	10
11 公務	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
12 サービス	1	0	11	8	3	6	3	1	7	0	8	19	0	68
13 分類不明	0	0	1	2	0	1	0	0	0	0	0	1	0	4
70 内生部門計	7	1	175	38	6	18	11	11	25	0	21	97	4	414
71 家計外消費支出	0	0	4	1	0	1	1	0	1	0	1	4	0	14
91 雇用者所得	4	1	30	29	8	32	13	4	24	1	32	137	0	314
92 営業余剰	3	0	7	1	-2	4	8	43	-1	0	0	13	0	76
93 資本減耗引当	2	0	9	2	4	4	2	28	3	0	30	17	0	102
94 間接税	1	0	16	4	1	4	1	7	3	0	0	12	0	51
95 (控除) 経常補助金	-1	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	0	0	-3
96 粗付加価値部門計	10	1	67	38	10	45	25	82	29	1	63	182	0	554
97 市内生産額	17	1	242	76	16	64	35	93	54	1	85	279	4	968

⁵ 宮津市 (2016)

		71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	85	97
		家計外 消費支出	民間消 費支出	一般政 府消費 支出	公的総 固定資 本形成	民間総 固定資 本形成	在庫純 増	調整項	市内最 終需要 計	市内需 要合計	移輸出	(控除) 移輸入	市内生 産額
01	農林水産業	0	8	0	0	0	1		9	20	9	-11	17
02	鉱業	0	0	0	0	0	0		0	81	1	-80	1
03	製造業	2	109	0	2	33	1		147	251	227	-236	242
04	建設	0	0	0	41	27	0		68	76	0	0	76
05	電力・ガス・水道	0	14	0	0	0	0		14	52	0	-36	16
06	商業	2	57	0	0	6	0		65	92	12	-40	64
07	金融・保険	0	22	0	0	0	0		22	37	0	-2	35
08	不動産	0	87	0	0	0	0		87	93	0	-1	93
09	運輸・郵便	0	14	0	0	1	0		15	55	20	-21	54
10	情報通信	0	19	0	2	4	0		25	36	1	-35	1
11	公務	0	2	81	0	0	0		83	85	0	0	85
12	サービス	10	106	92	0	1	0		208	276	102	-99	279
13	分類不明	0	0	0	0	0	0		0	4	0	0	4
70	内生部門計	14	438	174	45	72	2		744	1,158	370	-561	968

(出典) 宮津市「宮津市地域産業連関表」

4-2. 市内生産額

市内生産額を比較すると、図表6に示したように全産業計ではノンサーベイ法の方が86億円、9%過大に推計された。産業別にみると、電力・ガス・水道、運輸・郵便でとくに過大となった。一方、製造業は100億円、41%過小に推計された。

電力・ガス・水道について105部門表でみると電力の乖離が大きい。宮津市内には、宮津エネルギー研究所という石油火力発電所を備えた施設があるが、2004年以降、原油高の影響により長期運転停止中となっており、2011年時点では太陽光などの新エネルギーや温排水を利用した農業などの研究を行っていた。また、併設される水族館「魚っ知(うおっち)館」を関西電力のPR館として営業している。このように、労働集約的な研究所などに勤務する研究員や送配電部門の保安要員を含む電力業従業者数をもって舞鶴発電所など資本集約的な高付加価値の電源部門を含む京都府全体の電力生産額を従業者数で按分したことにより過大な推計となった。

運輸・郵便についても105部門表でみると鉄道の乖離が大きい。宮津市内に本社のある北近畿タンゴ鉄道の本社勤務の従業者を含む鉄道業従業者数を按分指標として用いたため生産額が大きく推計されたが、同鉄道は全国の第三セクター鉄道の中でも最大級の赤字路線として知られている。過大な推計は、宮津市における労働生産性が低い鉄道事業者の従業者数をもって、大手民鉄など労働生産性の高い事業者を含む京都府全体の鉄道の生産額を按分したことに起因している。

一方、過小に推計された製造業について105部門表でみると、ノンサーベイ法では銑鉄・粗鋼がゼロとなるのに対し、宮津市が作成したセミサーベイ法では140億円となっている。これは、宮津市でフェロニッケルを製造する日本冶金工業大江山製造所の従業者数が経済

センサスから欠落しており、ノンサーベイ法では同事業所での生産が全く反映されなかったためである。本件について宮津市の統計担当者に確認したところ、同製造所の敷地は宮津市と与謝野町に跨っており、事務所棟は与謝野町の域内にあるため、経済センサス上では従業者数が全て与謝野町に計上されているとのことであった。

以上より、ノンサーベイ法では、県全体では高い労働装備率などを背景とした高付加価値の産業であっても、対象地域においては労働集約的な業務や労働生産性の低い事業者が中心となる場合には過大推計になる。特に、生産工程の水平分業が進展している製造業や規模の経済や集積の経済が働いたり地域性があったりするインフラ産業には留意が必要になる。逆に、按分指標の元となる基礎統計から大規模事業所が欠落している場合には過小推計になることなどが分かった⁶。

図表6 市内生産額の比較

(億円)

	ノンサー ベイ法 (A)	セミサー ベイ法 (B)	(A)-(B)	(A)/(B)
01 農林水産業	19	17	2	1.12
02 鉱業	4	1	2	2.67
03 製造業	142	242	-100	0.59
04 建設	71	76	-5	0.94
05 電力・ガス・水道	91	16	74	5.55
06 商業	65	64	2	1.02
07 金融・保険	39	35	3	1.09
08 不動産	99	93	6	1.06
09 運輸・郵便	172	54	118	3.17
10 情報通信	3	1	2	2.57
11 公務	65	85	-20	0.77
12 サービス	277	279	-2	0.99
13 分類不明	8	4	3	1.72
市内生産額	1,053	968	86	1.09

⁶ 朝日(2004)や谷川(2012)などで示されているように、電力は発電量、鉄道は営業距離や運送旅客数などの統計を按分指標に織り込むことも考えられるが、市町村ベースでは統計のアクセシビリティが低いので、実務上は、宮津市のように本社部門や研究施設など特殊な事業所の存在により誤差が大きくなる場合には、従業者数ではなく、人口を按分指標として使用することが代替案として考えられる。仮に人口を按分指標とした場合の市内生産額の差異は▲53億円、▲6%と誤差は小さくなる。ただし、本論文の目的は、地域性を考慮しない機械的なノンサーベイ法で推計した場合の誤差の分析であるため、爾後の分析においても従業者数で電力、鉄道の生産額を按分した前章の推計結果を用いる。

4-3. 最終需要

図表7で最終需要についてみると、ノンサーベイ法では一般政府消費支出と移輸出が過大に推計された。一般政府消費支出が過大に推計されたのは、ノンサーベイ法では市町村別決算の人件費・物件費・維持補修費をもって京都府の値を按分して推計したが、市役所による政府消費の推計には当てはまっても、京都府庁や中央省庁の出先機関などの政府消費は、宮津市よりも京都市によりウエイトがあったことによるものと推察される。移輸出は全体では113億円、31%の過大推計となった。部門別でみると、電力・ガス・水道が43億円、運輸・郵便が124億円過大に推計されていることから、専ら電力・ガス・水道と運輸・郵便の生産額が前節で記した通りの理由で過大推計されたことによるものである。一方で、民間総固定資本形成は35億円、48%の過小推計となった。特定の事業所で行われた積極的な設備投資がノンサーベイ法では十分に反映されていなかったと推察される。

図表7 最終需要の比較

		(億円)			
		ノンサーベ イ法 (A)	セミサーベ イ法 (B)	(A)-(B)	(A)/(B)
70	(内生部門計)	436	414	22	1.05
71	家計外消費支出	16	14	2	1.18
72	民間消費支出	419	438	-19	0.96
73	一般政府消費支出	214	174	41	1.24
74	公的総固定資本形成	40	45	-5	0.88
75	民間総固定資本形成	37	72	-35	0.52
76	在庫純増	1	2	0	0.75
77	調整項	2		2	-
78	市内最終需要計	730	744	-14	0.98
79	市内需要合計	1,166	1,158	8	1.01
80	移輸出	483	370	113	1.31
85	(控除) 移輸入	-596	-561	-35	1.06
97	市内生産額	1,053	968	86	1.09

4-4. 移輸入率

図表8に部門別の移輸入額を、図表9に開放型の逆行列係数表作成において重要な役割を果たす移輸入率(=移輸入/(中間投入+最終需要))を示す。移輸入率は、全産業計で2.7%ポイントの過大推計となり、全体としては小さな誤差に収まった。

ノンサーベイ法では補足できなかった日本冶金工業の工場の存在により、鋳業の移輸入額が52億円の過小推計となったが、移輸入率については、分子も同様に過小推計されたため影響はなかった。一方で、サービスは移輸入額で64億円、移輸入率では12.2%ポイントの過大推計となった。付表5・6の中分類でみると、教育・研究と医療・福祉の移輸入額・移輸入率が過大となっている。産出表でみると、民間消費支出に大きな差異はないが、政府支出のうち中間投入を除いた人件費などの経費部分に相当する一般政府消費支出が教

育・研究で 20 億円、医療・福祉では 36 億円過大に推計されている。京都府には京都市を中心に多数の国公立大学や公的な研究機関・医療機関が設置されているため、一般政府消費支出における両部門の構成比が高くなっているが、ノンサーベイ法では、最終需要については都道府県産業連関表の部門別構成比をこうした支出のない小地域にも引用しているため市内需要が過大推計され、その結果、移輸入額及び移輸入率も過大になった⁷。

以上より、移輸入率の推計にあたっては、全体としてはノンサーベイ法でも誤差は小さかったが、公的支出が特定の地域に偏りがちな教育・研究、医療・福祉については、一般政府消費支出の誤差を通じて移輸入率の誤差も大きくなることが分かった。

図表8 移輸入額の比較

(億円)

	ノンサーベイ法 (A)	セミサーベイ法 (B)	(A)-(B)	(A)/(B)
01 農林水産業	15	11	3	1.28
02 鉱業	29	80	-52	0.36
03 製造業	205	236	-31	0.87
04 建設	0	0	0	—
05 電力・ガス・水道	12	36	-24	0.34
06 商業	86	40	47	2.17
07 金融・保険	5	2	3	2.56
08 不動産	0	1	-1	0.00
09 運輸・郵便	36	21	15	1.70
10 情報通信	43	35	8	1.23
11 公務	0	0	0	—
12 サービス	163	99	64	1.65
13 分類不明	3	0	3	—
70 計	596	561	35	1.06

⁷ 実務においては、教育・研究と医療・福祉については、脚注 6 で示した電力や鉄道と同様に、統計のアクセシビリティから簡便法として人口を按分指標とすることもありうる。

図表9 移輸入率の比較

		ノンサーベ イ法 (A)	セミサーベ イ法 (B)	(A)-(B)
01	農林水産業	74.9%	58.0%	16.9%
02	鉱業	99.5%	99.5%	0.0%
03	製造業	90.4%	93.9%	-3.5%
04	建設	0.0%	0.0%	0.0%
05	電力・ガス・水道	23.2%	68.6%	-45.4%
06	商業	80.8%	43.3%	37.5%
07	金融・保険	10.8%	4.9%	5.9%
08	不動産	0.0%	0.6%	-0.6%
09	運輸・郵便	56.6%	38.2%	18.3%
10	情報通信	98.0%	98.0%	0.0%
11	公務	0.0%	0.0%	0.0%
12	サービス	48.0%	35.8%	12.2%
13	分類不明	28.1%	0.0%	28.1%
70	計	51.1%	48.4%	2.7%

4-5. 逆行列係数表 ($[I - (I-M)A]^{-1}$ 型) 列和

取引基本表から算出された開放型の逆行列係数表 ($[I - (I-M)A]^{-1}$ 型) の列和は、その部門の最終需要が1単位増加することによって引き起こされる産業全体に対する生産波及の大きさを表している。図表10で、分類不明を除く12部門の列和でみると、ノンサーベイ法のセミサーベイ法に対する生産波及効果の乖離は、どの部門も±0.1以内に収まった。分類不明を除く12部門の乖離の相加平均は0.003、標準偏差は0.037となった。また、図表11の37部門表ベースでみると、生産波及効果の乖離は、分類不明を除く36部門の相加平均は-0.006、標準偏差は0.074となった⁸。13部門表に比して37部門表では標準偏差が大きくなったが、これは、業種分類を細分化するほど、一部の産業部門では、県レベルと市町村レベルの労働生産性の乖離や基礎統計の漏れの影響が飛躍的に大きくなるためである。一般的に、域内のイベントや投資の生産波及効果を測定する際に13部門表の産業連関表を用いることは考えにくく、後者の37部門表ベースでの乖離の平均値や標準偏差が一定の目安になるものと言えよう。

以上より、特定部門の最終需要の増加による域内経済の生産波及の大きさを測定するにあたってノンサーベイ法を採用する場合には、平均的にみれば大きな誤差はないが、どの部門に直接効果を計上するかによって誤差の大きさが変わること、直接効果を計上する部門に地域の特殊性があるか否か、基礎統計に大きな漏れはないか否かについて吟味する必

⁸ 商業や金融・保険、不動産、運輸・郵便、情報通信、公務など13部門表と37部門表で業種の定義が同じ部門であっても、13部門表と37部門表では投入表の項目は異なることから、逆行列係数表の列和・行和、影響力係数、感応度係数、生産誘発係数は分類方法により異なってくる点に留意されたい。

要があること、生産波及効果の推計結果の解釈には一定の幅を持たせる必要があることが示唆される。

図表10 逆行列係数表 ($[I - (I-M)A]^{-1}$ 型) 列和の比較

		ノンサーベ イ法 (A)	セミサーベ イ法 (B)	(A)-(B)
01	農林水産業	1.131	1.171	-0.040
02	鉱業	1.302	1.247	0.054
03	製造業	1.140	1.164	-0.024
04	建設	1.173	1.225	-0.052
05	電力・ガス・水道	1.268	1.237	0.031
06	商業	1.181	1.209	-0.028
07	金融・保険	1.199	1.201	-0.002
08	不動産	1.150	1.122	0.029
09	運輸・郵便	1.218	1.229	-0.011
10	情報通信	1.190	1.112	0.078
11	公務	1.167	1.160	0.007
12	サービス	1.162	1.164	-0.002
13	分類不明	1.276	1.732	-0.456

(注1) 分類不明を除く (A)-(B) の相加平均 0.003

(注2) 分類不明を除く (A)-(B) の標準偏差 0.037

図表11 逆行列係数表 ($[I - (I-M) A]^{-1}$ 型) 列和の比較 (37部門)

	ノンサーベ イ法 (A)	セミサーベ イ法 (B)	(A)-(B)	
01	農林水産業	1.117	1.152	-0.035
02	鉱業	1.284	1.227	0.057
03	飲食料品	1.133	1.196	-0.062
04	繊維製品	1.178	1.109	0.069
05	パルプ・紙・木製品	1.111	1.248	-0.137
06	化学製品	1.154	1.000	0.154
07	石油・石炭製品	1.110	1.167	-0.057
08	プラスチック・ゴム	1.105	1.110	-0.005
09	窯業・土石製品	1.173	1.227	-0.054
10	鉄鋼	1.000	1.092	-0.092
11	非鉄金属	1.000	1.000	0.000
12	金属製品	1.097	1.249	-0.151
13	一般機械	1.145	1.125	0.020
14	電気機械	1.000	1.000	0.000
15	情報・通信機器	1.093	1.100	-0.007
16	輸送機械	1.095	1.116	-0.021
17	その他の製造工業製品	1.145	1.321	-0.176
18	建設	1.133	1.183	-0.050
19	電力・ガス・熱供給	1.240	1.080	0.159
20	水道	1.309	1.256	0.053
21	廃棄物処理	1.148	1.102	0.045
22	商業	1.165	1.163	0.003
23	金融・保険	1.174	1.158	0.016
24	不動産	1.144	1.111	0.033
25	運輸・郵便	1.196	1.159	0.037
26	情報通信	1.154	1.086	0.068
27	公務	1.135	1.116	0.018
28	教育・研究	1.102	1.058	0.044
29	医療・福祉	1.132	1.119	0.014
30	その他の非営利団体サービス	1.161	1.222	-0.060
31	対事業所サービス	1.096	1.075	0.021
32	宿泊業	1.246	1.228	0.018
33	飲食サービス	1.201	1.233	-0.032
34	娯楽サービス	1.133	1.143	-0.010
35	その他の対個人サービス	1.161	1.116	0.045
36	事務用品	1.088	1.238	-0.150
37	分類不明	1.252	1.671	-0.419

(注1) 分類不明を除く (A)-(B) の相加平均 -0.006

(注2) 分類不明を除く (A)-(B) の標準偏差 0.074

4-6. 影響力係数

前節で算出した列和の平均値で各部門の列和を除いた値が影響力係数である。これは、相対的な生産波及の大きさを表している。図表 12 で各部門の影響力係数を確認すると、ノンサーベイ法では情報・通信、鉱業、不動産などでセミサーベイ法よりも高くなっている。これは、これらの部門では中間財の投入係数が市内事業所へのアンケートをもとにしたセミサーベイ法よりも京都府産業連関表をもとにしたノンサーベイ法の方が大きくなっているためである。ただし、こうした傾向は宮津市固有のものであるか否かは本論文では明らかにすることはできない。

図表12 影響力係数の比較

		ノンサーベ イ法 (A)	セミサーベ イ法 (B)	(A)-(B)
01	農林水産業	0.945	0.953	-0.008
02	鉱業	1.088	1.015	0.073
03	製造業	0.952	0.947	0.005
04	建設	0.980	0.997	-0.017
05	電力・ガス・水道	1.060	1.007	0.053
06	商業	0.987	0.984	0.003
07	金融・保険	1.002	0.977	0.025
08	不動産	0.961	0.913	0.048
09	運輸・郵便	1.018	1.001	0.017
10	情報通信	0.994	0.905	0.089
11	公務	0.975	0.944	0.031
12	サービス	0.971	0.948	0.024
13	分類不明	1.066	1.409	-0.343

4-7. 逆行列係数表 ($[I - (I-M)A]^{-1}$ 型) 行和・感応度係数

取引基本表から算出された開放型の逆行列係数表 ($[I - (I-M)A]^{-1}$ 型) の行和は、各部門の最終需要がそれぞれ1単位増加した場合に、その部門において直接・間接に必要な供給量を示している。図表 13 をみると、ノンサーベイ法は、電力・ガス・水道と製造業で過大となっており、公務で過小になっている。この行和の平均値で各部門の行和を除いた値が図表 14 に示した感応度係数で、それぞれの部門の最終需要が1単位増加した場合に受ける相対的な影響を表している。指標の定義上、行和と同様の傾向がみられる。ノンサーベイ法の方が過大になっている部門はセミサーベイ法よりも幅広い部門に供給しているために、過小になっている部門はセミサーベイ法よりも供給している部門が狭いためにこうした差異が生じているが、こうした傾向は宮津市固有のものであるか否かは本論文では明らかにすることはできない。

図表13 逆行列係数表 $[(I - (I-M)A)^{-1}]$ 行和の比較

	ノンサーベイ法 (A)	セミサーベイ法 (B)	(A)-(B)	
01	農林水産業	1.040	1.065	-0.025
02	鉱業	1.002	1.002	0.000
03	製造業	1.176	1.087	0.088
04	建設	1.186	1.131	0.055
05	電力・ガス・水道	1.345	1.146	0.199
06	商業	1.094	1.189	-0.095
07	金融・保険	1.301	1.265	0.036
08	不動産	1.191	1.164	0.028
09	運輸・郵便	1.434	1.551	-0.117
10	情報通信	1.008	1.007	0.001
11	公務	1.039	1.436	-0.396
12	サービス	1.649	1.847	-0.199
13	分類不明	1.092	1.084	0.009

図表14 感応度係数の比較

	ノンサーベイ法 (A)	セミサーベイ法 (B)	(A)-(B)	
01	農林水産業	0.869	0.867	0.002
02	鉱業	0.837	0.815	0.022
03	製造業	0.982	0.885	0.097
04	建設	0.991	0.920	0.070
05	電力・ガス・水道	1.124	0.933	0.192
06	商業	0.914	0.968	-0.054
07	金融・保険	1.087	1.029	0.058
08	不動産	0.996	0.947	0.048
09	運輸・郵便	1.198	1.262	-0.064
10	情報通信	0.843	0.820	0.023
11	公務	0.868	1.168	-0.300
12	サービス	1.378	1.503	-0.126
13	分類不明	0.913	0.882	0.031

4-8. 民間消費支出の生産誘発係数の比較

域内の民間最終消費が全体として1単位増加したとき、各部門への生産波及の大きさを表す民間消費支出の生産誘発係数を図表15で見ると、部門別では大きなばらつきは見られず、全部門計でもノンサーベイ法の過大評価は0.001に留まった。この誤差の大きさは、産業連関表を使用した生産波及効果の試算の宿命とも言えるボトルネックの存在や投入構造の変化、規模の経済性の存在などの問題に比すれば大きいとは言えず、域内全体の均一な消費の増加がもたらす影響について推計する際にはノンサーベイ法でも大きな問題はないものと考えられる。

図表15 民間消費支出の部門別生産誘発係数の比較

	ノンサーベ イ法 (A)	セミサーベ イ法 (B)	(A)-(B)
01 農林水産業	0.016	0.024	-0.007
02 鉱業	0.000	0.000	0.000
03 製造業	0.212	0.255	-0.043
04 建設	0.016	0.011	0.005
05 電力・ガス・水道	0.054	0.046	0.008
06 商業	0.159	0.144	0.015
07 金融・保険	0.077	0.073	0.003
08 不動産	0.220	0.208	0.011
09 運輸・郵便	0.065	0.059	0.005
10 情報通信	0.046	0.044	0.002
11 公務	0.004	0.006	-0.002
12 サービス	0.292	0.290	0.002
13 分類不明	0.006	0.005	0.001
70 計	1.167	1.166	0.001

5. 結語

本論文は、ノンサーベイ法によって京都府宮津市の産業連関表を推計し、宮津市が公表しているサーベイ法を取り入れたセミサーベイ法の同市の産業連関表とのギャップについて考察した。

ノンサーベイ法には多様な手法があるが、本論文では最も簡便なSLQ法をもとに修正自給率の概念を用いて、①生産額、②中間投入、③粗付加価値、④最終需要、⑤輸出、⑥京都府外への移出、⑦輸入、⑧京都府外からの移入、⑨京都府内からの移入、⑩京都府内への移出の順番で推計し、最後にバランス調整を行うことで105部門の取引基本表を作成し、それを組み替えることで13部門表、37部門の取引基本表を作成した。セミサーベイ法と比較したノンサーベイ法の主な特徴と留意点は次の通りであった。

第一に、生産額の推計については、ノンサーベイ法では、県全体では高い労働装備率などを背景とした高付加価値の産業部門であっても、対象地域においては労働集約的な業務や労働生産性の低い事業者が中心となる場合には過大推計になること、逆に按分指標の元となる基礎統計から大規模事業所が欠落している場合には過小推計になることが分かった。

第二に、開放型の逆行列係数表に大きな影響を与える移輸入率の推計については、全体としてはノンサーベイ法でも誤差は小さかったが、公的支出が特定の地域に偏りがちな教育・研究、医療・福祉については、一般政府消費支出の誤差を通じて移輸入率の誤差も大きくなることが分かった。

第三に、その部門の最終需要が1単位増加することによって引き起こされる産業全体に対する生産波及の大きさを示す逆行列係数表 ($[I - (I-M)A]^{-1}$ 型) の列和におけるノンサ

一ベイ法とセミサーベイ法の乖離は、分類不明を除く 36 部門の相加平均は-0.006、標準偏差は 0.074 となった。このことは、特定部門の最終需要の増加による域内経済の生産波及の大きさを測定するにあたってノンサーベイ法を採用する場合には、平均的にみれば大きな誤差はないものの、どの部門に直接効果を計上するかによって誤差の大きさが変わること、直接効果を計上する部門に地域の特殊性があるか否か、基礎統計に大きな漏れはないか否かについて吟味する必要があること、生産波及効果の推計結果の解釈には一定の幅を持たせる必要があることを示唆している。

第四に、域内の民間最終消費が全体として 1 単位増加したとき、各部門への生産波及の大きさを示す民間消費支出の生産誘発係数の乖離は 0.001 であり、域内全体の均一な消費の増加がもたらす影響について推計する際にはノンサーベイ法でも大きな問題はないものと考えられる。

今回、本論文で比較したのは宮津市のみの比較であったが、より多くの地域で同様の比較することによって、自給率と特化係数の相関やノンサーベイ法によって作成した産業連関表のクセが鮮明になることから、より広範囲での精査が今後の研究課題となる。また、地域規模を勘案した最新の手法とされる FLQ 法の誤差についてもみる必要がある。一方で、小地域産業連関表を作成するにあたっては、労働生産性を考慮せずに従業者数をベースに生産額を按分することによって生産額に誤差が生じる場合も多いことから、農業や住宅賃貸料などで取り入れたような実額ベースに近い統計をいかに効率的に組み入れるかがポイントになる。また、そうした推計を可能とするためにも地域統計の更なる整備と公表が待たれる所以でもある。

引用文献

- 朝日幸代 (2003), 「平成 7 年名古屋市産業連関表の作成と名古屋市の経済構造」, 『中京大学経済研究所ディスカッションペーパー, No. 0210』
- 朝日幸代 (2004), 「平成 7 年名古屋市産業連関表の作成の試み」, 『産業連関-イノベーション&I-O テクニク-』, 第 12 巻, 第 1 号
- 信金中央金庫 (2004), 「信用金庫経営における、地域産業連関表の有効性-産業連関表の概要と活用方法-」, 『地域調査情報』, 16-2
- 信金中央金庫 (2006), 「地域産業連関表の有用性・活用事例-2000 年版・地域産業連関表作成マニュアルの概要と改良点」, 『地域調査情報』, 17-2
- 谷川隆通 (2012), 「経済産業省の地域表における移出入の考え方 産業連関表作成の現場から (1)」, 『産業連関』, 20 巻, 2 号
- 中澤純治 (2002), 「市町村産業連関表の作成とその問題点」, 『政策科学』, 第 9 巻, 第 2 号
- 中澤純治 (2010), 「小地域レベルにおける 産業連関表の推計について-Non-survey technique はどこまで使えるのか?-」, 六甲フォーラム (神戸大学) ,

口頭発表

中澤純治 (2014), 「地域産業連関表の推計におけるノン・サーベイ手法の有効性に関する研究」 科学研究費助成事業研究成果報告書, 課題番号 23730240

長谷川良二・安高優司 (2008), 「市町村産業連関表の作成に向けた考察と展望」, 『京都創成大学紀要』, 第8巻, 第1号

本田豊・中澤純治 (2000), 「市町村産業連関表の作成と応用」, 『立命館経済学』, 第49巻, 第4号

宮津市 (2016), 「宮津市地域産業連関表に基づく地域産業分析」, 宮津市企画部企画政策課

付表

付表1 105部門の特化係数と自給率（ノンサーベイ法）

（億円）

	宮津市 生産額	京都府 生産額	宮津市 における 構成 比 A	京都府 における 構成 比 B	特化 係数 A/B	自給率	
011	耕種農業	9	541	0.82%	0.33%	2.51	100%
012	畜産	0	123	0.04%	0.07%	0.58	58%
013	農業サービス	2	108	0.16%	0.06%	2.51	100%
015	林業	2	79	0.15%	0.05%	3.17	100%
017	漁業	6	38	0.61%	0.02%	26.68	100%
061	金属鉱物	0	0	0.00%	0.00%	0.00	0%
062	石炭・原油・天然ガス	0	0	0.00%	0.00%	0.00	0%
063	非金属鉱物	4	66	0.37%	0.04%	9.29	100%
111	食料品	43	4,625	4.13%	2.79%	1.48	100%
112	飲料	19	3,026	1.76%	1.83%	0.97	97%
113	飼料・有機質肥料・たばこ	32	5,171	3.01%	3.12%	0.97	97%
151	繊維工業製品	10	683	0.98%	0.41%	2.37	100%
152	衣服・その他の繊維既製品	5	358	0.51%	0.22%	2.37	100%
161	木材・木製品	1	385	0.12%	0.23%	0.52	52%
162	家具・装備品	1	231	0.07%	0.14%	0.53	53%
163	パルプ・紙・板紙・加工紙	1	317	0.07%	0.19%	0.37	37%
164	紙加工品	2	679	0.15%	0.41%	0.37	37%
191	印刷・製版・製本	5	2,391	0.52%	1.44%	0.36	36%
201	無機化学工業製品	0	107	0.00%	0.06%	0.00	0%
202	石油化学基礎製品	0	0	0.00%	0.00%	0.00	0%
203	有機化学工業製品（除石油化学基礎製品）	0	157	0.02%	0.09%	0.22	22%
204	合成樹脂	0	75	0.01%	0.05%	0.22	22%
205	化学繊維	1	46	0.07%	0.03%	2.37	100%
206	医薬品	0	533	0.00%	0.32%	0.00	0%
207	化学最終製品（除医薬品）	0	672	0.00%	0.41%	0.00	0%
211	石油製品	0	9	0.03%	0.01%	4.77	100%
212	石炭製品	2	61	0.18%	0.04%	4.77	100%
221	プラスチック製品	2	1,551	0.21%	0.94%	0.22	22%
222	ゴム製品	0	102	0.00%	0.06%	0.00	0%
231	なめし革・毛皮・同製品	0	43	0.00%	0.03%	0.00	0%
251	ガラス・ガラス製品	4	837	0.35%	0.51%	0.70	70%
252	セメント・セメント製品	1	239	0.10%	0.14%	0.70	70%
253	陶磁器	0	27	0.01%	0.02%	0.70	70%
259	その他の窯業・土石製品	2	414	0.17%	0.25%	0.70	70%
261	銑鉄・粗鋼	0	132	0.00%	0.08%	0.00	0%
262	鋼材	0	99	0.00%	0.06%	0.00	0%
263	鋳鍛造品	0	101	0.00%	0.06%	0.00	0%
269	その他の鉄鋼製品	0	71	0.00%	0.04%	0.00	0%
271	非鉄金属製錬・精製	0	91	0.00%	0.05%	0.00	0%

(億円)

	宮津市 生産額	京都府 生産額	宮津市 における 構成 比 A	京都府 における 構成 比 B	特化 係数 A/B	自給率	
272	非鉄金属加工製品	0	708	0.00%	0.43%	0.00	0%
281	建設・建築用金属製品	0	263	0.01%	0.16%	0.05	5%
289	その他の金属製品	0	1,225	0.04%	0.74%	0.05	5%
291	はん用機械	0	835	0.00%	0.50%	0.00	0%
301	生産用機械	0	2,950	0.00%	1.78%	0.00	0%
311	業務用機械	0	2,411	0.02%	1.46%	0.01	1%
321	電子デバイス	0	1,638	0.00%	0.99%	0.00	0%
329	その他の電子部品	0	1,479	0.00%	0.89%	0.00	0%
331	産業用電気機器	0	1,224	0.00%	0.74%	0.00	0%
332	民生用電気機器	0	47	0.00%	0.03%	0.00	0%
333	電子応用装置・電気計測器	0	841	0.00%	0.51%	0.00	0%
339	その他の電気機器	0	1,254	0.00%	0.76%	0.00	0%
341	通信機械・同関連機器	4	922	0.38%	0.56%	0.68	68%
342	電子計算機・同附属装置	1	126	0.05%	0.08%	0.68	68%
351	自動車・二輪自動車	0	1,070	0.01%	0.65%	0.02	2%
352	自動車部品・同附属品	0	3,753	0.04%	2.26%	0.02	2%
353	船舶・同修理	0	493	0.01%	0.30%	0.02	2%
359	その他の輸送機械・同修理	0	634	0.01%	0.38%	0.02	2%
391	その他の製造工業製品	1	728	0.14%	0.44%	0.31	31%
392	再生資源回収・加工処理	1	115	0.14%	0.07%	1.95	100%
411	建築	30	4,271	2.82%	2.58%	1.09	100%
412	建設補修	15	1,673	1.40%	1.01%	1.39	100%
413	公共事業	19	1,821	1.82%	1.10%	1.65	100%
419	その他の土木建設	8	1,086	0.72%	0.66%	1.09	100%
461	電力	69	2,923	6.57%	1.76%	3.72	100%
462	ガス・熱供給	0	1,198	0.00%	0.72%	0.00	0%
471	水道	16	883	1.49%	0.53%	2.79	100%
481	廃棄物処理	6	709	0.55%	0.43%	1.29	100%
511	商業	65	16,486	6.18%	9.95%	0.62	62%
531	金融・保険	39	5,539	3.66%	3.34%	1.09	100%
551	不動産仲介及び賃貸	13	2,017	1.27%	1.22%	1.04	100%
552	住宅賃貸料	7	3,357	0.68%	2.03%	0.34	100%
553	住宅賃貸料(帰属家賃)	78	12,723	7.40%	7.68%	0.96	100%
571	鉄道輸送	102	1,849	9.65%	1.12%	8.65	100%
572	道路輸送(除自家輸送)	10	2,872	0.96%	1.73%	0.56	56%
573	自家輸送	11	1,472	1.00%	0.89%	1.13	100%
574	水運	18	150	1.67%	0.09%	18.47	100%
575	航空輸送	0	9	0.00%	0.01%	0.00	0%
576	貨物利用運送	0	77	0.03%	0.05%	0.73	73%

(億円)

		宮津市 生産額	京都府 生産額	宮津市 における 構成 比 A	京都府 におけ る構成 比 B	特化 係数 A/B	自給率
577	倉庫	0	97	0.00%	0.06%	0.00	0%
578	運輸附帯サービス	28	728	2.61%	0.44%	5.95	100%
579	郵便・信書便	4	309	0.36%	0.19%	1.92	100%
591	通信	0	3,386	0.00%	2.04%	0.00	0%
592	放送	0	236	0.04%	0.14%	0.32	32%
593	情報サービス	1	1,653	0.10%	1.00%	0.10	10%
594	インターネット附随サービス	0	406	0.00%	0.25%	0.00	0%
595	映像・音声・文字情報制作	2	890	0.17%	0.54%	0.31	31%
611	公務	65	6,260	6.16%	3.78%	1.63	100%
631	教育	50	6,495	4.78%	3.92%	1.22	100%
632	研究	3	2,003	0.31%	1.21%	0.25	25%
641	医療	30	9,284	2.84%	5.60%	0.51	51%
642	保健衛生	2	305	0.21%	0.18%	1.12	100%
643	社会保険・社会福祉	16	1,442	1.53%	0.87%	1.76	100%
644	介護	20	1,795	1.90%	1.08%	1.76	100%
659	その他の非営利団体サービス	12	1,106	1.18%	0.67%	1.77	100%
661	物品賃貸サービス	3	873	0.25%	0.53%	0.48	48%
662	広告	3	552	0.31%	0.33%	0.94	94%
663	自動車・機械修理	11	1,740	1.06%	1.05%	1.01	100%
669	その他の対事業所サービス	8	4,757	0.80%	2.87%	0.28	28%
671	宿泊業	53	1,351	5.06%	0.82%	6.20	100%
672	飲食サービス	30	6,115	2.81%	3.69%	0.76	76%
673	洗濯・理容・美容・浴場業	10	1,439	0.91%	0.87%	1.05	100%
674	娯楽サービス	15	1,514	1.40%	0.91%	1.53	100%
679	その他の対個人サービス	10	1,626	0.99%	0.98%	1.01	100%
681	事務用品	2	244	0.16%	0.15%	1.09	100%
691	分類不明	8	1,096	0.72%	0.66%	1.09	100%
700	内生部門計	1,053	165,722	100.00%	100.00%		

付表2 ノンサーベイ法で推計した宮津市の取引基本表 (37部門表)

(億円)

		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11
		農林水産業	鉱業	飲食料品	繊維製品	パルプ・紙・木製品	化学製品	石油・石炭製品	プラスチック・ゴム	窯業・土石製品	鉄鋼	非鉄金属
01	農林水産業	1	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0
02	鉱業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03	飲食料品	1	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0
04	繊維製品	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0
05	パルプ・紙・木製品	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0
06	化学製品	1	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0
07	石油・石炭製品	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
08	プラスチック・ゴム	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0
09	窯業・土石製品	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
10	鉄鋼	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	非鉄金属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	金属製品	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
13	一般機械	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	電気機械	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	情報・通信機器	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	輸送機械	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	その他の製造工業製品	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
18	建設	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	電力・ガス・熱供給	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
20	水道	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	廃棄物処理	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	商業	1	0	5	1	0	0	0	0	0	0	0
23	金融・保険	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
24	不動産	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	運輸・郵便	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0
26	情報通信	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	公務	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	教育・研究	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
29	医療・福祉	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	その他の非営利団体サービス	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	対事業所サービス	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0
32	宿泊業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	飲食サービス	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	娯楽サービス	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35	その他の対個人サービス	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	事務用品	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37	分類不明	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
70	内生部門計	8	2	42	10	3	1	1	2	4	0	0
71	家計外消費支出(行)	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
91	雇用者所得	3	1	10	5	1	0	0	0	1	0	0
92	営業余剰	5	0	9	-3	0	0	0	0	1	0	0
93	資本減耗引当	3	0	5	2	0	0	0	0	1	0	0
94	間接税(除関税・輸入品商品税)	1	0	26	1	0	0	0	0	0	0	0
95	(控除) 経常補助金	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
96	粗付加価値部門計	11	2	52	6	2	0	1	1	3	0	0
97	市内生産額	19	4	94	16	4	1	2	2	7	0	0

(億円)

	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
	金属 製品	一般 機械	電気 機械	情報・ 通信機 器	輸送 機械	その 他の 製造 工業 製品	建設	電力・ ガス・ 熱供給	水道	廃棄 物処 理	商業
01 農林水産業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02 鉱業	0	0	0	0	0	0	0	28	0	0	0
03 飲食料品	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04 繊維製品	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05 パルプ・紙・木製品	0	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0
06 化学製品	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07 石油・石炭製品	0	0	0	0	0	0	1	5	0	0	0
08 プラスチック・ゴム	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0
09 窯業・土石製品	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0
10 鉄鋼	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
11 非鉄金属	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
12 金属製品	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0
13 一般機械	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14 電気機械	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0
15 情報・通信機器	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16 輸送機械	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17 その他の製造工業製品	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18 建設	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0
19 電力・ガス・熱供給	0	0	0	0	0	0	0	7	1	0	2
20 水道	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
21 廃棄物処理	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
22 商業	0	0	0	0	0	1	5	1	0	0	1
23 金融・保険	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1
24 不動産	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
25 運輸・郵便	0	0	0	0	0	1	3	3	0	0	3
26 情報通信	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	3
27 公務	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28 教育・研究	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29 医療・福祉	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30 その他の非営利団体サービス	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31 対事業所サービス	0	0	0	0	0	0	7	6	2	0	5
32 宿泊業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33 飲食サービス	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34 娯楽サービス	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35 その他の対個人サービス	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36 事務用品	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37 分類不明	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
70 内生部門計	0	0	0	3	1	5	39	57	8	2	21
71 家計外消費支出(行)	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1
91 雇用者所得	0	0	0	1	0	2	25	5	2	3	27
92 営業余剰	0	0	0	0	0	1	1	-7	2	0	9
93 資本減耗引当	0	0	0	1	0	1	2	12	3	1	5
94 間接税(除開税・輸入品商品税)	0	0	0	0	0	0	3	2	1	0	2
95 (控除) 経常補助金	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0
96 粗付加価値部門計	0	0	0	1	0	4	32	12	7	4	44
97 市内生産額	1	0	0	5	1	8	71	69	16	6	65

(億円)

		23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
		金融・ 保険	不動 産	運輸・ 郵便	情報 通信	公務	教育・ 研究	医療・ 福祉	その 他の 非営 利団 体サ ービ ス	対事 業所 サー ビス	宿泊 業	飲食 サー ビス
01	農林水産業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1
02	鉱業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03	飲食料品	0	0	0	0	0	0	1	0	0	6	7
04	繊維製品	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05	パルプ・紙・木製品	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
06	化学製品	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0
07	石油・石炭製品	0	0	7	0	1	0	0	0	0	0	0
08	プラスチック・ゴム	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
09	窯業・土石製品	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	鉄鋼	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	非鉄金属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	金属製品	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	一般機械	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
14	電気機械	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
15	情報・通信機器	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	輸送機械	0	0	7	0	1	0	0	0	1	0	0
17	その他の製造工業製品	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0
18	建設	0	4	4	0	1	1	0	0	0	0	0
19	電力・ガス・熱供給	0	0	4	0	1	1	1	0	0	2	1
20	水道	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0
21	廃棄物処理	0	0	2	0	2	0	0	0	0	2	0
22	商業	0	0	2	0	1	1	3	1	1	4	4
23	金融・保険	2	6	5	0	1	0	0	1	0	1	0
24	不動産	1	1	2	0	0	0	1	0	0	1	0
25	運輸・郵便	1	0	11	0	2	1	1	0	0	4	1
26	情報通信	2	0	2	0	2	1	1	1	2	1	1
27	公務	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	教育・研究	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
29	医療・福祉	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
30	その他の非営利団体サービス	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	対事業所サービス	4	2	10	0	5	2	3	1	2	1	1
32	宿泊業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	飲食サービス	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
34	娯楽サービス	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35	その他の対個人サービス	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
36	事務用品	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37	分類不明	0	0	3	0	0	1	0	0	0	0	0
70	内生部門計	13	15	65	2	20	10	24	5	12	28	17
71	家計外消費支出(行)	1	0	3	0	1	0	1	0	0	1	0
91	雇用者所得	12	3	41	1	25	37	36	6	7	14	9
92	営業余剰	9	47	13	0	0	0	2	0	2	2	1
93	資本減耗引当	4	28	44	0	19	5	5	1	2	6	2
94	間接税(除関税・輸入品商品税)	1	5	7	0	0	1	1	0	1	2	1
95	(控除) 経常補助金	-1	0	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0
96	粗付加価値部門計	25	84	106	2	45	44	44	7	13	26	13
97	市内生産額	39	99	172	3	65	54	68	12	26	53	30

(億円)

	34	35	36	37	70	71	72	73	74	75	76
	娯楽サービス	その他の対個人サービス	事務用品	分類不明	内生部門計	家計外消費支出(列)	民間消費支出	一般政府消費支出	市内総固定資本形成(公的)	市内総固定資本形成(民間)	在庫純増
01	農林水産業	0	0	0	13	0	5	0	0	0	1
02	鉱業	0	0	0	29	0	0	0	0	0	0
03	飲食料品	0	0	0	26	1	39	1	0	0	0
04	繊維製品	0	0	0	6	0	6	0	0	1	0
05	パルプ・紙・木製品	0	0	1	12	0	1	0	0	0	0
06	化学製品	0	0	0	14	0	4	0	0	0	0
07	石油・石炭製品	0	0	0	19	0	10	0	0	0	1
08	プラスチック・ゴム	0	0	0	7	0	1	0	0	0	0
09	窯業・土石製品	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0
10	鉄鋼	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
11	非鉄金属	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
12	金属製品	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0
13	一般機械	0	0	0	3	0	0	0	1	0	0
14	電気機械	0	0	0	4	0	5	0	1	0	0
15	情報・通信機器	0	0	0	0	0	6	0	2	2	0
16	輸送機械	0	0	0	9	0	8	0	1	0	0
17	その他の製造工業製品	0	0	0	8	0	4	0	0	0	0
18	建設	0	0	0	15	0	0	0	28	28	0
19	電力・ガス・熱供給	0	1	0	23	0	10	0	0	0	0
20	水道	0	0	0	5	0	3	-1	0	0	0
21	廃棄物処理	0	0	0	8	0	0	4	0	0	0
22	商業	0	1	0	36	2	64	0	1	4	0
23	金融・保険	0	0	0	22	0	21	0	0	0	0
24	不動産	0	1	0	11	0	86	0	0	0	0
25	運輸・郵便	0	1	0	42	0	20	0	0	1	0
26	情報通信	1	0	0	20	0	19	0	4	1	0
27	公務	0	0	0	0	0	2	63	0	0	0
28	教育・研究	0	0	0	4	0	19	44	0	0	0
29	医療・福祉	0	0	0	2	1	22	103	0	0	0
30	その他の非営利団体サービス	0	0	0	1	0	7	0	0	0	0
31	対事業所サービス	1	1	0	61	0	2	0	0	0	0
32	宿泊業	0	0	0	0	2	5	0	0	0	0
33	飲食サービス	0	0	0	2	7	23	0	0	0	0
34	娯楽サービス	0	0	0	0	1	10	0	0	0	0
35	その他の対個人サービス	0	0	0	3	0	16	0	0	0	0
36	事務用品	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
37	分類不明	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0
70	内生部門計	4	6	2	5	436	16	419	214	40	37
71	家計外消費支出(行)	0	1	0	0	16					
91	雇用者所得	3	6	0	0	287					
92	営業余剰	3	4	0	2	103					
93	資本減耗引当	2	2	0	0	157					
94	間接税(除関税・輸入品商品税)	2	1	0	0	59					
95	(控除) 経常補助金	0	0	0	0	-5					
96	粗付加価値部門計	10	14	0	3	617					
97	市内生産額	15	20	2	8	1,053					

(億円)

		76	78	79	80	85	97
		調整項	市内最 終需要 計	市内需 要合計	移輸出	(控除) 移輸入	市内生 産額
01	農林水産業	0	6	20	14	-15	19
02	鉱業	0	0	29	4	-29	4
03	飲食料品	0	41	66	79	-51	94
04	繊維製品	0	6	12	13	-10	16
05	パルプ・紙・木製品	0	1	13	4	-13	4
06	化学製品	0	4	19	1	-18	1
07	石油・石炭製品	0	10	29	1	-28	2
08	プラスチック・ゴム	0	1	8	2	-8	2
09	窯業・土石製品	0	0	6	6	-5	7
10	鉄鋼	0	0	2	0	-2	0
11	非鉄金属	0	0	2	0	-2	0
12	金属製品	0	1	10	1	-10	1
13	一般機械	0	2	5	0	-5	0
14	電気機械	0	7	11	0	-11	0
15	情報・通信機器	0	10	11	5	-11	5
16	輸送機械	0	9	19	1	-19	1
17	その他の製造工業製品	0	4	12	8	-12	8
18	建設	0	56	71	0	0	71
19	電力・ガス・熱供給	0	10	32	43	-6	69
20	水道	0	2	8	8	0	16
21	廃棄物処理	0	4	12	0	-7	6
22	商業	0	71	107	45	-86	65
23	金融・保険	0	21	43	0	-5	39
24	不動産	0	86	97	2	0	99
25	運輸・郵便	0	22	64	144	-36	172
26	情報通信	0	24	44	2	-43	3
27	公務	0	65	65	0	0	65
28	教育・研究	0	63	68	2	-16	54
29	医療・福祉	0	126	128	3	-63	68
30	その他の非営利団体サービス	0	7	9	6	-3	12
31	対事業所サービス	0	3	65	3	-42	26
32	宿泊業	0	7	7	53	-7	53
33	飲食サービス	0	31	32	21	-23	30
34	娯楽サービス	0	11	12	9	-6	15
35	その他の対個人サービス	0	16	19	4	-3	20
36	事務用品	0	0	2	0	0	2
37	分類不明	0	0	9	1	-3	8
70	内生部門計	2	730	1,166	483	-596	1,053

付表3 市内生産額の比較 (37部門)

(億円)

	ノンサーベ イ法 (A)	セミサーベ イ法 (B)	(A)-(B)	(A)/(B)	
01	農林水産業	19	17	2	1.12
02	鉱業	4	1	2	2.67
03	飲食料品	94	40	53	2.32
04	繊維製品	16	34	-18	0.46
05	パルプ・紙・木製品	4	5	-1	0.81
06	化学製品	1	0	1	-
07	石油・石炭製品	2	3	-1	0.72
08	プラスチック・ゴム	2	1	1	1.89
09	窯業・土石製品	7	6	1	1.16
10	鉄鋼	0	140	-140	0.00
11	非鉄金属	0	0	0	-
12	金属製品	1	0	0	1.13
13	一般機械	0	1	0	0.33
14	電気機械	0	0	0	-
15	情報・通信機器	5	0	4	9.83
16	輸送機械	1	0	0	3.08
17	その他の製造工業製品	8	9	0	0.95
18	建設	71	76	-5	0.94
19	電力・ガス・熱供給	69	9	60	7.60
20	水道	16	7	8	2.17
21	廃棄物処理	6	4	1	1.31
22	商業	65	64	2	1.02
23	金融・保険	39	35	3	1.09
24	不動産	99	93	6	1.06
25	運輸・郵便	172	54	118	3.17
26	情報通信	3	1	2	2.57
27	公務	65	85	-20	0.77
28	教育・研究	54	38	16	1.42
29	医療・福祉	68	88	-20	0.77
30	その他の非営利団体サービス	12	13	-1	0.93
31	対事業所サービス	26	32	-7	0.79
32	宿泊業	53	54	-1	0.98
33	飲食サービス	30	17	13	1.76
34	娯楽サービス	15	18	-4	0.80
35	その他の対個人サービス	20	14	7	1.48
36	事務用品	2	2	0	0.96
37	分類不明	8	4	3	1.72
70	内生部門計	1,053	968	86	1.09

付表4 最終需要等の比較 (37部門)

(億円)

	ノンサーベイ法 (A)	セミサーベイ法 (B)	(A)-(B)	(A)/(B)
70 内生部門計	436	414	22	1.05
71 家計外消費支出 (列)	16	14	2	1.18
72 民間消費支出	419	438	-19	0.96
73 一般政府消費支出	214	174	41	1.24
74 市内総固定資本形成 (公的)	40	45	-5	0.88
75 市内総固定資本形成 (民間)	37	72	-35	0.52
76 在庫純増	1	2	0	0.75
76 調整項	2		2	-
78 市内最終需要計	730	744	-14	0.98
79 市内需要合計	1,166	1,158	8	1.01
80 移輸出	483	370	113	1.31
85 (控除) 移輸入	-596	-561	-35	1.06
97 市内生産額	1,053	968	86	1.09

付表5 移輸入額の比較 (37部門)

(億円)

	ノンサーベ イ法 (A)	セミサーベ イ法 (B)	(A)-(B)	(A)/(B)	
01	農林水産業	15	11	3	1.28
02	鉱業	29	80	-52	0.36
03	飲食料品	51	48	3	1.06
04	繊維製品	10	17	-8	0.55
05	パルプ・紙・木製品	13	8	4	1.52
06	化学製品	18	21	-2	0.88
07	石油・石炭製品	28	55	-27	0.52
08	プラスチック・ゴム	8	7	1	1.13
09	窯業・土石製品	5	4	1	1.20
10	鉄鋼	2	2	0	1.18
11	非鉄金属	2	1	1	2.46
12	金属製品	10	6	3	1.52
13	一般機械	5	19	-14	0.27
14	電気機械	11	9	2	1.24
15	情報・通信機器	11	5	6	2.26
16	輸送機械	19	19	0	1.01
17	その他の製造工業製品	12	15	-3	0.81
18	建設	0	0	0	-
19	電力・ガス・熱供給	6	36	-30	0.16
20	水道	0	0	0	-
21	廃棄物処理	7	3	3	1.99
22	商業	86	40	47	2.17
23	金融・保険	5	2	3	2.56
24	不動産	0	1	-1	0.00
25	運輸・郵便	36	21	15	1.70
26	情報通信	43	35	8	1.23
27	公務	0	0	0	-
28	教育・研究	16	0	16	181.54
29	医療・福祉	63	1	63	78.69
30	その他の非営利団体サービス	3	0	3	773.03
31	対事業所サービス	42	49	-7	0.86
32	宿泊業	7	5	2	1.40
33	飲食サービス	23	27	-4	0.86
34	娯楽サービス	6	1	5	5.41
35	その他の対個人サービス	3	13	-10	0.24
36	事務用品	0	0	0	-
37	分類不明	3	0	3	-
70	内生部門計	596	561	35	1.06

付表6 移輸入率の比較 (37部門)

	ノンサーベ イ法 (A)	セミサーベ イ法 (B)	(A)-(B)	
01	農林水産業	74.9%	58.0%	16.9%
02	鉱業	99.5%	99.5%	0.0%
03	飲食料品	77.0%	85.6%	-8.6%
04	繊維製品	79.9%	98.4%	-18.5%
05	パルプ・紙・木製品	100.0%	98.1%	1.9%
06	化学製品	99.9%	100.0%	-0.1%
07	石油・石炭製品	97.6%	98.4%	-0.8%
08	プラスチック・ゴム	100.0%	92.5%	7.5%
09	窯業・土石製品	82.3%	76.1%	6.2%
10	鉄鋼	100.0%	73.0%	27.0%
11	非鉄金属	100.0%	100.0%	0.0%
12	金属製品	100.0%	99.9%	0.1%
13	一般機械	100.0%	100.0%	0.0%
14	電気機械	100.0%	100.0%	0.0%
15	情報・通信機器	100.0%	99.9%	0.1%
16	輸送機械	100.0%	98.8%	1.2%
17	その他の製造工業製品	96.2%	92.2%	4.0%
18	建設	0.0%	0.0%	0.0%
19	電力・ガス・熱供給	17.3%	79.7%	-62.4%
20	水道	0.0%	0.0%	0.0%
21	廃棄物処理	52.9%	51.7%	1.3%
22	商業	80.8%	43.3%	37.5%
23	金融・保険	10.8%	4.9%	5.9%
24	不動産	0.0%	0.6%	-0.6%
25	運輸・郵便	56.6%	38.2%	18.3%
26	情報通信	98.0%	98.0%	0.0%
27	公務	0.0%	0.0%	0.0%
28	教育・研究	23.1%	0.2%	22.8%
29	医療・福祉	49.5%	0.9%	48.6%
30	その他の非営利団体サービス	31.6%	0.0%	31.6%
31	対事業所サービス	65.0%	75.7%	-10.8%
32	宿泊業	90.5%	95.7%	-5.2%
33	飲食サービス	72.3%	90.0%	-17.7%
34	娯楽サービス	52.7%	10.9%	41.8%
35	その他の対個人サービス	16.2%	59.6%	-43.4%
36	事務用品	0.0%	0.0%	0.0%
37	分類不明	28.1%	0.0%	28.1%
70	内生部門計	51.1%	48.4%	2.7%

付表7 影響力係数の比較 (37部門)

	ノンサーベ イ法 (A)	セミサーベ イ法 (B)	(A)-(B)	
01	農林水産業	0.977	0.993	-0.015
02	鉱業	1.123	1.057	0.066
03	飲食料品	0.991	1.030	-0.039
04	繊維製品	1.030	0.955	0.075
05	パルプ・紙・木製品	0.972	1.075	-0.103
06	化学製品	1.010	0.861	0.148
07	石油・石炭製品	0.970	1.005	-0.035
08	プラスチック・ゴム	0.966	0.956	0.010
09	窯業・土石製品	1.026	1.057	-0.031
10	鉄鋼	0.874	0.940	-0.066
11	非鉄金属	0.874	0.861	0.013
12	金属製品	0.959	1.075	-0.116
13	一般機械	1.001	0.969	0.032
14	電気機械	0.874	0.861	0.013
15	情報・通信機器	0.956	0.948	0.008
16	輸送機械	0.958	0.962	-0.004
17	その他の製造工業製品	1.001	1.138	-0.137
18	建設	0.990	1.019	-0.028
19	電力・ガス・熱供給	1.084	0.931	0.153
20	水道	1.145	1.082	0.063
21	廃棄物処理	1.004	0.950	0.054
22	商業	1.019	1.001	0.018
23	金融・保険	1.027	0.997	0.029
24	不動産	1.000	0.957	0.043
25	運輸・郵便	1.046	0.998	0.048
26	情報通信	1.009	0.935	0.074
27	公務	0.992	0.962	0.031
28	教育・研究	0.964	0.911	0.053
29	医療・福祉	0.990	0.963	0.027
30	その他の非営利団体サービス	1.016	1.052	-0.037
31	対事業所サービス	0.958	0.926	0.032
32	宿泊業	1.089	1.057	0.032
33	飲食サービス	1.050	1.062	-0.011
34	娯楽サービス	0.991	0.984	0.006
35	その他の対個人サービス	1.015	0.961	0.054
36	事務用品	0.951	1.067	-0.115
37	分類不明	1.095	1.440	-0.344

付表8 逆行列係数表 ($[I - (I-M)A]^{-1}$ 型) 行和の比較 (37部門)

	ノンサーベ イ法 (A)	セミサーベ イ法 (B)	(A)-(B)	
01	農林水産業	1.076	1.236	-0.160
02	鉱業	1.004	1.005	-0.001
03	飲食料品	1.123	1.066	0.057
04	繊維製品	1.069	1.005	0.064
05	パルプ・紙・木製品	1.000	1.014	-0.014
06	化学製品	1.001	1.000	0.001
07	石油・石炭製品	1.020	1.016	0.004
08	プラスチック・ゴム	1.000	1.095	-0.095
09	窯業・土石製品	1.050	1.062	-0.012
10	鉄鋼	1.000	1.283	-0.283
11	非鉄金属	1.000	1.000	0.000
12	金属製品	1.000	1.000	0.000
13	一般機械	1.000	1.000	0.000
14	電気機械	1.000	1.000	0.000
15	情報・通信機器	1.000	1.000	0.000
16	輸送機械	1.000	1.005	-0.005
17	その他の製造工業製品	1.022	1.038	-0.016
18	建設	1.388	1.285	0.103
19	電力・ガス・熱供給	1.691	1.223	0.468
20	水道	1.210	1.232	-0.022
21	廃棄物処理	1.084	1.059	0.025
22	商業	1.368	1.868	-0.499
23	金融・保険	1.512	1.432	0.080
24	不動産	1.337	1.275	0.062
25	運輸・郵便	1.809	2.331	-0.522
26	情報通信	1.018	1.012	0.006
27	公務	1.043	1.457	-0.414
28	教育・研究	1.320	1.066	0.255
29	医療・福祉	1.018	1.021	-0.003
30	その他の非営利団体サービス	1.048	1.031	0.018
31	対事業所サービス	1.766	1.620	0.145
32	宿泊業	1.000	1.000	0.000
33	飲食サービス	1.008	1.001	0.008
34	娯楽サービス	1.017	1.001	0.017
35	その他の対個人サービス	1.063	1.014	0.049
36	事務用品	1.055	1.068	-0.013
37	分類不明	1.191	1.136	0.055

付表9 感応度係数の比較 (37部門)

	ノンサーベ イ法 (A)	セミサーベ イ法 (B)	(A)-(B)	
01	農林水産業	0.941	1.064	-0.124
02	鉱業	0.878	0.866	0.013
03	飲食料品	0.982	0.918	0.064
04	繊維製品	0.934	0.866	0.069
05	パルプ・紙・木製品	0.874	0.873	0.001
06	化学製品	0.876	0.861	0.014
07	石油・石炭製品	0.892	0.875	0.017
08	プラスチック・ゴム	0.874	0.943	-0.069
09	窯業・土石製品	0.918	0.915	0.003
10	鉄鋼	0.874	1.105	-0.230
11	非鉄金属	0.874	0.861	0.013
12	金属製品	0.874	0.862	0.013
13	一般機械	0.874	0.861	0.013
14	電気機械	0.874	0.861	0.013
15	情報・通信機器	0.874	0.861	0.013
16	輸送機械	0.874	0.865	0.009
17	その他の製造工業製品	0.894	0.894	0.000
18	建設	1.213	1.107	0.107
19	電力・ガス・熱供給	1.479	1.053	0.425
20	水道	1.058	1.061	-0.004
21	廃棄物処理	0.948	0.912	0.036
22	商業	1.197	1.609	-0.412
23	金融・保険	1.322	1.233	0.089
24	不動産	1.169	1.098	0.071
25	運輸・郵便	1.582	2.008	-0.426
26	情報通信	0.890	0.871	0.018
27	公務	0.912	1.255	-0.343
28	教育・研究	1.154	0.918	0.237
29	医療・福祉	0.890	0.879	0.011
30	その他の非営利団体サービス	0.917	0.888	0.029
31	対事業所サービス	1.544	1.396	0.148
32	宿泊業	0.874	0.861	0.013
33	飲食サービス	0.882	0.862	0.020
34	娯楽サービス	0.890	0.862	0.028
35	その他の対個人サービス	0.930	0.874	0.056
36	事務用品	0.922	0.920	0.002
37	分類不明	1.042	0.979	0.063

付表10 民間消費支出の部門別生産誘発係数の比較 (37部門)

		ノンサーベ イ法 (A)	セミサーベ イ法 (B)	(A)-(B)
01	農林水産業	0.015	0.025	-0.010
02	鉱業	0.000	0.000	0.000
03	飲食料品	0.099	0.097	0.003
04	繊維製品	0.015	0.016	-0.001
05	パルプ・紙・木製品	0.001	0.004	-0.003
06	化学製品	0.009	0.009	0.000
07	石油・石炭製品	0.023	0.084	-0.061
08	プラスチック・ゴム	0.002	0.004	-0.002
09	窯業・土石製品	0.001	0.002	-0.001
10	鉄鋼	0.000	0.002	-0.002
11	非鉄金属	0.001	0.000	0.001
12	金属製品	0.001	0.001	0.000
13	一般機械	0.001	0.001	0.000
14	電気機械	0.012	0.005	0.006
15	情報・通信機器	0.014	0.005	0.009
16	輸送機械	0.020	0.011	0.009
17	その他の製造工業製品	0.010	0.017	-0.007
18	建設	0.016	0.009	0.007
19	電力・ガス・熱供給	0.039	0.029	0.010
20	水道	0.011	0.013	-0.002
21	廃棄物処理	0.003	0.002	0.001
22	商業	0.159	0.148	0.011
23	金融・保険	0.076	0.074	0.002
24	不動産	0.220	0.209	0.011
25	運輸・郵便	0.064	0.062	0.001
26	情報通信	0.046	0.044	0.002
27	公務	0.004	0.006	-0.002
28	教育・研究	0.050	0.025	0.025
29	医療・福祉	0.054	0.048	0.006
30	その他の非営利団体サービス	0.019	0.030	-0.011
31	対事業所サービス	0.028	0.029	-0.002
32	宿泊業	0.013	0.008	0.005
33	飲食サービス	0.056	0.053	0.003
34	娯楽サービス	0.025	0.022	0.003
35	その他の対個人サービス	0.040	0.046	-0.006
36	事務用品	0.002	0.002	0.000
37	分類不明	0.006	0.005	0.000
70	内生部門計	1.152	1.147	0.005