

Chukyo University Institute of Economics

Discussion Paper Series

July 2016

No. 1606

市町村の産業連関表の作成の試み

-愛知県春日井市を事例として-

山田光男

市町村の産業連関表の作成の試み*

－ 愛知県春日井市を事例として－

中京大学経済学部

山田光男†

要旨

この小論では、市レベルの産業連関表を作成するに当たり、その市を含む地域の産業連関表を分割し、分割した小地域間の取引をグラビティ RAS 法に基づいて推計することで地域間産業連関表を作成し、そこから特定の市の産業連関表を抽出するという方法を提案する。具体的には、春日井市産業連関表の作成を事例として、愛知県を4地域に分割した県内4地域間産業連関表のなかで、春日井市を含む尾張地域産業連関表をもとにして、尾張地域を春日井市、瀬戸市、小牧市、犬山市、およびその他尾張の5つに分解した5地域間産業連関表を作成し、春日井市の産業連関表を抽出した。併せて瀬戸市、小牧市、犬山市の産業連関表を抽出し、それら4市の特徴について検討した。

4市の特徴を生産誘発係数や付加価値誘発係数、およびスカイライン図から見ていくと、生産誘発係数や付加価値誘発係数の部門別パターンの差異は比較的小さいが、各市の生産構造と部門別域内・域外需要構造の両面を同時にとらえるスカイライン図では、各市の特徴を見ることができる。

キーワード： 市産業連関表、グラビティ・RAS 法、地域間産業連関表、スカイライン図

* この研究は(株)共立総合研究所(現 OKB 総研)からの 2015 年度委託研究の成果の一部である。

† 中京大学経済学部教授 Email: yamada@mecl.chukyo-u.ac.jp

〒466-8666 名古屋市昭和区八事本町 101-2

1. はじめに

来たるべき人口減少社会を目前にして、経済統計を使って市町村の産業構造の姿を把握し、分析することに関心が高まっている。そのひとつの分析ツールとして、市町村ベースの産業連関表の利用がある。

我が国の地域産業連関表については、石川(2016)によれば市町村を対象とした産業連関表を市が直接作成している事例としては、政令指定都市では札幌市、さいたま市、千葉市、横浜市、川崎市、相模原市、大阪市、神戸市、広島市、北九州市、福岡市、政令指定都市以外の市では旭川市、釧路市などがあげられている。名古屋市は1965年産業連関表という産業連関研究の草分け期に作成した経験はあるが、その後は最近まで市として産業連関表を作成していない。

研究ベースでは、石川・小池・上田(2001)が岐阜市の産業連関表、朝日(2004)が名古屋市の産業連関表を作成している。これらは生産の比較優位を条件として決定するLQ法によって輸移出入を推計している。本田・中澤(2000)、中澤(2002)では舞鶴市の産業連関表をサーベイデータに基づいて輸移出を推計し、定義的關係から輸移入を確定する方法をとっている。今西(2004)は深川市の産業連関表を推計するに当たって、輸移出、輸移入については県表の比率を利用して決定し、市内交易比率をアンケート調査で把握してそれを補正する手法をとっている。

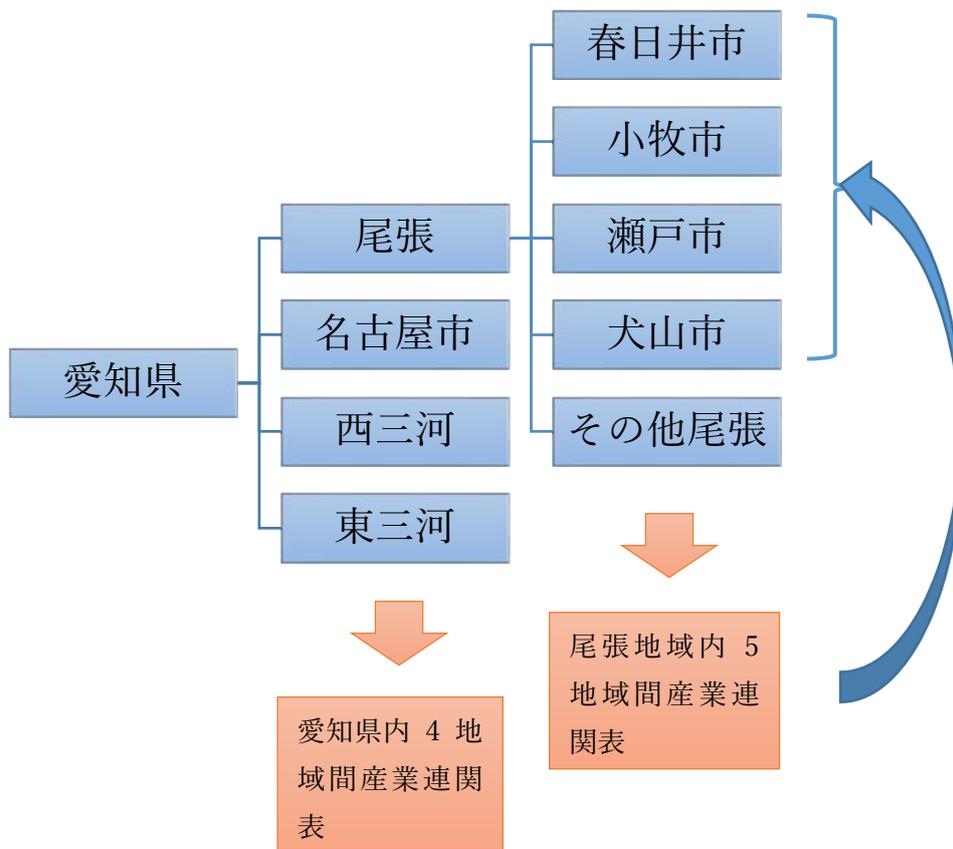
ここでは、春日井市を事例として市レベルの産業連関表を作成する方法について検討する。前述の多くの研究でもそうであるように、スタート地点で利用するのは当該市を含む上位の産業連関表(通常県の産業連関表)である。この産業連関表をもとに、まず当該市生産CTの部門別値を決定する。次いで、県表の付加価値率・投入係数などを利用し、市の中間投入額や付加価値額を決定する。さらに市の域内最終需要を決定する。最後に、輸移出と輸移入を推計する。輸移出と輸移入は、海外、国内、県内と分解されるので、それぞれについて、あるいは全体として推計することになる。県表の輸移出・輸移入と比較するとき、仮に海外・国内の交易が同じ割合としても、さらに県内交易があるため域外との交易は大きくなると考えられる。ここでは、筆者が関わってきたグラビティRAS法による県内地域間産業連関表(山田・大脇(2012)、山田(2013)、山田(2014)、山田(2015))の手法を応用する。

続く2では、本論文において採用した推計方法について概要をまとめる。3では、作成した春日井市産業連関表からみた市の特徴について分析し、最後に、残された課題について整理する。

2. 作成方法

筆者は、山田(1995)において三重県を対象として5地域(北勢、中勢、南勢、伊賀、東紀州)の地域に分割し、1985、1990年県内5地域間産業連関表の開発を行った。ここでは、地域間交易の推計には物流調査データを用いたRAS推定法を適用した。この方法は、三重県に引き継がれ、1995年および2000年の県内5地域間産業連関表が作成、公表された。しかし、RAS推定法の初期値を与える物流データが継続的に得られないため、2005年県内5地域間産業連関表の作成は断念された。そこで筆者は初期値として経産省9地域間産業連関表の交易データから推計したグラビティ・モデルのパラメータを用いたグラビティ・RAS法により2005年県内5地域間産業連関表を作成した。この推計方法は、山田・大脇(2012)、山田(2013)において開発したもので、ここでは愛知県の産業連関表から県を構成する4つの小地域(名古屋市、尾張、西三河、東三河)に分割し、それらの地域間交易をグラビティ・RAS法により推計することで県内4地域間産業連関表の推計を行った。

図1 市産業連関表推計方針の概念図



出所:筆者作成

表1 各市の面積、人口、経済規模

| | 2005年 | | |
|-------|----------|-----------|------------|
| | 面積 | 人口(人) | 域内生産(10億円) |
| 愛知県 | 5,162.14 | 7,254,704 | 77,779 |
| 名古屋市 | 326.45 | 2,215,062 | 23,438 |
| 尾張 | 1,359.73 | 2,750,617 | 22,925 |
| 春日井市 | 92.71 | 295,802 | 1,825 |
| 瀬戸市 | 111.62 | 131,925 | 827 |
| 小牧市 | 62.82 | 147,182 | 1,999 |
| 犬山市 | 74.97 | 74,294 | 783 |
| その他尾張 | 1,017.61 | 2,101,414 | 17,491 |
| 西三河 | 1,756.60 | 1,522,256 | 23,608 |
| 東三河 | 1,719.36 | 766,769 | 7,809 |

出所:筆者作成

ここでは、春日井市産業連関表を推計することをターゲットとし、この方法の応用、すなわち、より上位の産業連関表から、周辺地域との地域間取引を整合的な形で推計した上で、一市町村の産業連関表を抽出する方法を試みる。図1は、その方法を示す概念図である。具体的には2005年愛知県内4地域間産業連関表から求められる2005年尾張地域産業連関表をもとに、それを春日井市、瀬戸市、小牧市、犬山市、その他尾張の5地域に分割した尾張地域内5地域間産業連関表を推計した上で、春日井市の産業連関表を抽出することにする。ここで、尾張地域5地域間産業連関表の作成方法は愛知県内4地域間産業連関表の作成方法に基づいているということである。なお、各市の2005年の面積、人口、経済規模は表1に示すとおりである。

以下では、ここで応用する上位の産業連関表(以下ではこれを県表³とよぶ)からそれを構成するいくつかの小地域の地域間産業連関表を作成する方法の概要について説明する。はじめに県表の地域分割、ついで地域間取引の推計についてである。

2.1 県表の地域分割

県表から県内小地域の産業連関表に分割する手順は以下の通りである。

① 生産額の地域分割

生産額は、地域生産額のさまざまな分割指標をもとに、県表の部門別生産額を地域別生産額に按分する。具体的な生産額の分割指標については、山田(2014)の表3などを参照

³ ここで上位の産業連関表は実際には尾張地域間産業連関表であるが、一般的には県産業連関表がそれにあたることが多いと考えられるので、ここでは県表と呼ぶことにする。

されたい。

②中間投入額および付加価値額の地域別推計

中間投入額、付加価値額は、地域別生産額に県表の投入係数および付加価値係数を掛けて求める。

② 域内最終需要額の地域分割

域内最終需要額も様々な地域分割指標を作成して県表の値を地域に按分する。具体的な地域分割の方法については山田(2014)の表4などを参照されたい。

④県外輸移出および県外輸移入の推計

輸移出は部門別輸移出生産比率が同一であると仮定して、生産額に同係数を乗じて輸移出額を求める。同様に、部門別域内需要に対する県外輸移入の比率が同一であると仮定して、域内需要にこれを乗じて輸移入額を求める⁴。

このようにして県産業連関表を複数の地域に分割する場合、R地域i部門の需給バランス式は、次式のように表される。

$$\sum X_{ij}^R + FD_i^R + E_i^R - M_i^R + \Delta N_i^R = X_i^R$$

$$D_i^R + E_i^R - M_i^R + \Delta N_i^R = X_i^R$$

ここで、 $\sum X_{ij}^R$ はi財の中間需要、 FD_i^R はi財の域内最終需要、 E_i^R はi財の県外への輸移出、 M_i^R はi財の県外からの輸移入、 ΔN_i^R は県内純移出、 X_i^R はi財の生産を表す。また、

$D_i^R = \sum X_{ij}^R + FD_i^R$ はi財の域内需要を表す。

県表を上記の方法で地域分割することにより、部門別に中間需要、域内最終需要、輸移出、輸移入、および生産が得られ、これらの差額として県内純移出が求められる。そこで、次にこの差額と整合的な形で県内他地域との移出入、つまり県内地域間交易を決定していく。

2.2 地域間交易の推計

地域間交易を推計する時、周辺情報を特定し、交易係数の初期値情報をもとにRAS法による収束計算で地域間交易を求めることができる。ここでは、その初期値をグラビティ・モデルにより与えるグラビティ・RAS法を用いた地域間交易の推計を行っている。

第i部門の5地域間交易は、表2のように表される。ここで T_i^{RS} はR地域からS地域への第i部門交易額、 T_i^R はR地域から県内全域への第i部門交易総額、 T_i^S は県全域からS

⁴ 県外輸移出及び県外輸移入の推計に関しては、市内事業所へのアンケート調査などにより輸移出の比率などデータがある場合には、その情報を利用することが望ましい。ここでは、そのような情報がない場合のひとつの解決の方法を示すものである。

地域への第 i 部門交易総額を表す。これまでの地域別産業連関表の推計から、

$$T_i^{R'} = X_i^R - E_i^R$$

$$T_i^R = D_i^R - M_i^R$$

より求められる。ここで、 $T_i^{R'}$ は県内供給額を表し、 T_i^S は県内需要額を表す。そこで

$$\sum T_i^{RS} = T_i^{R'}$$

$$\sum T_i^{RS} = T_i^S$$

を満たす T_i^{RS} を推計する必要がある。RAS法は、初期値として県内供給率($\hat{t}_i^{RS} = T_i^{RS} / T_i^{R'}$)

または県内調達率($\tilde{t}_i^{RS} = T_i^{RS} / T_i^S$)を与え、上記の条件を満たすように県内供給率や県内調

達率を逐次修正していく方法である。ここでは、グラビティ・モデルにより初期値を与える。

表 2 第 i 部門の 5 地域間交易

| 販売\購入 | 第 1 地域 | 第 2 地域 | 第 3 地域 | 第 4 地域 | 第 5 地域 | 合計 |
|--------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------------|
| 第 1 地域 | T_i^{11} | T_i^{12} | T_i^{13} | T_i^{14} | T_i^{15} | $T_i^{1\cdot}$ |
| 第 2 地域 | T_i^{21} | T_i^{22} | T_i^{23} | T_i^{24} | T_i^{25} | $T_i^{2\cdot}$ |
| 第 3 地域 | T_i^{31} | T_i^{32} | T_i^{33} | T_i^{34} | T_i^{35} | $T_i^{3\cdot}$ |
| 第 4 地域 | T_i^{41} | T_i^{42} | T_i^{43} | T_i^{44} | T_i^{45} | $T_i^{4\cdot}$ |
| 第 5 地域 | T_i^{51} | T_i^{52} | T_i^{53} | T_i^{54} | T_i^{55} | $T_i^{5\cdot}$ |
| 合計 | $T_i^{\cdot 1}$ | $T_i^{\cdot 2}$ | $T_i^{\cdot 3}$ | $T_i^{\cdot 4}$ | $T_i^{\cdot 5}$ | $T_i^{\cdot \cdot}$ |

出所: 筆者作成

グラビティ・モデルは、地域 R から地域 S へ地域間交易量を T_i^{RS} 、地域 R を出発地とする交易総量を $T_i^{R'}$ 、地域 S を到着地とする交易総量を T_i^S 、R、S 地域間の距離を \bar{L}^{RS} とすると、

$$T_i^{RS} = k_{RS} \frac{(T_i^{R'})^\alpha (T_i^S)^\beta}{(\bar{L}^{RS})^\gamma}$$

と表される。ここで、 α 、 β 、 γ は地域間交易量、交易総量および距離⁵のデータから推計すべきパラメータとなる。ここでは、2005 年経済産業省地域間表から得られる 186 部門に集計した全国 9 地域間交易のデータをもとに推計したグラビティ・モデルのパラメータを用いる(山田(2013)を参照)。

⁵ 地域間距離の推計方法には、物理距離、時間距離、または費用距離などがある。ここでは物理距離を用いた。

一般的には、グラビティ・モデルでは、表 2 の対角要素で表される地域内交易は除かれる。しかし、ここではグラビティ・モデルを利用して直接交易量を推定するというのではなく、地域内も含む交易量を距離に反比例的な分布で近似する式としてグラビティ・モデルの情報を用いて交易係数を求め、それを RAS 法による交易額 T_i^{RS} の推計の初期値として利用することにある。ここでは、地域内でも平均的な距離を計測することで、このモデルが同様に適用可能であると仮定した。県内 5 地域間の距離や部門別地域間交易の具体的な推計方法については山田(2014)の表 6、表 7 を参照されたい。概ねグラビティ・RAS 法を採用しているが、いくつかの部門については、通勤・通学者の情報、財部門の交易係数などを初期値とした RAS 法によっている。また、定義上交易のない部門もある。

2.3 尾張地域産業連関表への応用

ここでは、愛知県に適用した 4 地域間産業連関表の 186 部門尾張地域産業連関表をベースにこれを春日井市、瀬戸市、小牧市、犬山市、その他尾張の 5 地域に分割した、5 地域間産業連関表を作成する。その際、2.1 で説明した分割については、県表から行った分割と全く同じ方法を適用する。従って、海外、県外、県内との交易(輸出、輸入)はどの市・地域でも輸出・生産比率や部門別輸入・内需比率が同じであるという仮定をおいている。この仮定の妥当性が、地域別部門別尾張地域内純輸出を決めるので、つぎの地域間交易の推計にも影響してくる。

2.2 のグラビティ・RAS 法による部門別地域間交易の推計では、日本の 9 地域間交易から求められたグラビティ・モデルのパラメータが、市町村間の交易にも適用できるかという根本的課題もあるが、この問題を別しても距離の測定においてひとつの課題がある。これまでは地域間の距離は、それを構成する市町村間の物理距離を計測の上、昼間就業者をウェイトとする加重平均として地域間距離として求めてきた。従って地域内の距離はそれを構成する市町村間の平均距離ということになる。しかし、今回の分析では、ひとつの市内の平均距離を計測する必要がある。そこで、ここでは市の面積をもとに仮に市の形が円形だとして中心からの平均距離を測る形で市内平均距離を求めた。

これらの課題があることを前提としつつ、ここでは 186 部門尾張地域地域間産業連関表から、2.1 および 2.3 で述べた方法により、5 地域間産業連関表を推計した。これを 40 部門に統合した上で、春日井市、瀬戸市、小牧市、犬山市の 4 市について 40 部門の市内産業連関表を作成した。

3. 産業連関表からみた各市の特徴

ここでは、前節で作成した春日井市、瀬戸市、小牧市、犬山市の 40 部門市内産業連関表をもとに、各市の特徴について検討する。始めに、生産および輸移入誘発係数、次い

で、付加価値および輸移入誘発係数、最後にスカイライン分析による各市の経済構造の特徴についてまとめる。

3.1 生産・輸移入誘発係数

表3は、4市のそれぞれの最終需要1単位増加した場合の生産と輸移入の誘発額(誘発係数)を、発生する地域(市内、県内、国内、輸入、および合計)で集計したものである。また、図2～図5は、各市について積み上げ棒グラフで表示した図である。

表3 各市の生産・輸移入誘発係数

| | | 春日井市 | | | | | 瀬戸市 | | | | |
|----|---------------|---------|---------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|---------|
| | | 市 | 内県 | 内国 | 内輸 | 入合 計 | 市 | 内県 | 内国 | 内輸 | 入合 計 |
| 01 | 農業 | 1.0475 | 0.1765 | 0.1227 | 0.0394 | 1.3862 | 1.0390 | 0.2673 | 0.1323 | 0.0760 | 1.5145 |
| 02 | 林業 | 1.2731 | 0.1328 | 0.0874 | 0.0311 | 1.5244 | 1.2740 | 0.1407 | 0.0883 | 0.0313 | 1.5343 |
| 03 | 漁業 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 04 | 鉱業 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 1.0876 | 0.3173 | 0.1526 | 0.0451 | 1.6027 |
| 05 | 飲食料品 | 1.0521 | 0.2923 | 0.2938 | 0.0552 | 1.6935 | 1.0366 | 0.2800 | 0.2801 | 0.0592 | 1.6559 |
| 06 | 繊維製品 | 1.0370 | 0.2503 | 0.2074 | 0.1643 | 1.6590 | 1.0296 | 0.2423 | 0.2047 | 0.1565 | 1.6331 |
| 07 | パルプ・紙・木製品 | 1.0515 | 0.1910 | 0.3225 | 0.0901 | 1.6552 | 1.0396 | 0.1955 | 0.2547 | 0.1240 | 1.6138 |
| 08 | 化学製品 | 1.0675 | 0.3035 | 0.2627 | 0.0915 | 1.7252 | 1.0560 | 0.3499 | 0.2025 | 0.0601 | 1.6685 |
| 09 | 石油・石炭製品 | 1.0102 | 0.0562 | 0.0643 | 0.5643 | 1.6950 | 1.0320 | 0.2355 | 0.2829 | 0.1116 | 1.6620 |
| 10 | プラスチック製品 | 1.0588 | 0.3065 | 0.2970 | 0.0594 | 1.7217 | 1.0396 | 0.3200 | 0.2930 | 0.0577 | 1.7103 |
| 11 | 陶磁器 | 1.0744 | 0.2740 | 0.1669 | 0.0771 | 1.5925 | 1.0620 | 0.2840 | 0.1632 | 0.0756 | 1.5849 |
| 12 | その他の窯業・土石製品 | 1.0632 | 0.2610 | 0.1965 | 0.0598 | 1.5805 | 1.0605 | 0.2583 | 0.1952 | 0.0616 | 1.5756 |
| 13 | 鉄鋼 | 1.0247 | 0.4424 | 0.3214 | 0.0301 | 1.8187 | 1.0167 | 0.4436 | 0.3149 | 0.0280 | 1.8031 |
| 14 | 非鉄金属 | 1.0362 | 0.2261 | 0.2313 | 0.2995 | 1.7932 | 1.0251 | 0.2346 | 0.2359 | 0.2663 | 1.7619 |
| 15 | 金属製品 | 1.0412 | 0.2838 | 0.2154 | 0.0296 | 1.5700 | 1.0478 | 0.2916 | 0.2245 | 0.0341 | 1.5981 |
| 16 | 一般機械 | 1.0534 | 0.3202 | 0.2763 | 0.0594 | 1.7093 | 1.0512 | 0.3173 | 0.2789 | 0.0551 | 1.7026 |
| 17 | 電気機械 | 1.0601 | 0.3348 | 0.2521 | 0.0759 | 1.7229 | 1.0564 | 0.3362 | 0.2554 | 0.0720 | 1.7200 |
| 18 | 情報・通信機器 | 1.0454 | 0.3628 | 0.2613 | 0.1195 | 1.7890 | 1.0340 | 0.3763 | 0.2478 | 0.1296 | 1.7877 |
| 19 | 電子部品 | 1.0494 | 0.4197 | 0.1765 | 0.1296 | 1.7753 | 1.0452 | 0.4226 | 0.1761 | 0.1286 | 1.7725 |
| 20 | 自動車 | 1.0345 | 0.4760 | 0.2501 | 0.0382 | 1.7987 | 1.0386 | 0.4748 | 0.2516 | 0.0379 | 1.8029 |
| 21 | 航空機 | 1.0398 | 0.2594 | 0.1046 | 0.1966 | 1.6004 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 22 | その他の輸送機械 | 1.0395 | 0.4186 | 0.2534 | 0.0428 | 1.7543 | 1.0363 | 0.4230 | 0.2526 | 0.0423 | 1.7541 |
| 23 | 精密機械 | 1.0462 | 0.3163 | 0.1861 | 0.0739 | 1.6225 | 1.0392 | 0.3211 | 0.1848 | 0.0731 | 1.6183 |
| 24 | その他の製造工業製品 | 1.0578 | 0.2277 | 0.2438 | 0.0479 | 1.5773 | 1.0456 | 0.1751 | 0.2285 | 0.0207 | 1.4700 |
| 25 | 建設 | 1.0492 | 0.2332 | 0.2274 | 0.0521 | 1.5620 | 1.0471 | 0.2327 | 0.2262 | 0.0553 | 1.5613 |
| 26 | 電力・ガス・熱供給 | 1.0633 | 0.2325 | 0.1274 | 0.2834 | 1.7065 | 1.0413 | 0.2247 | 0.1179 | 0.3301 | 1.7141 |
| 27 | 水道・廃棄物処理 | 1.0850 | 0.2387 | 0.1010 | 0.0227 | 1.4474 | 1.0601 | 0.2415 | 0.0998 | 0.0215 | 1.4230 |
| 28 | 商業 | 1.0556 | 0.2060 | 0.0736 | 0.0143 | 1.3494 | 1.0445 | 0.2140 | 0.0721 | 0.0130 | 1.3436 |
| 29 | 金融・保険 | 1.0614 | 0.2337 | 0.0841 | 0.0092 | 1.3884 | 1.0527 | 0.2414 | 0.0837 | 0.0086 | 1.3864 |
| 30 | 不動産 | 1.0279 | 0.0987 | 0.0277 | 0.0026 | 1.1569 | 1.0244 | 0.0965 | 0.0261 | 0.0022 | 1.1492 |
| 31 | 運輸 | 1.0545 | 0.2107 | 0.1064 | 0.0250 | 1.3965 | 1.0499 | 0.1771 | 0.0948 | 0.0200 | 1.3418 |
| 32 | 情報通信 | 1.0589 | 0.2325 | 0.1000 | 0.0142 | 1.4057 | 1.0447 | 0.1768 | 0.1482 | 0.0156 | 1.3854 |
| 33 | 公務 | 1.0509 | 0.1376 | 0.0600 | 0.0129 | 1.2614 | 1.0660 | 0.1875 | 0.0713 | 0.0146 | 1.3394 |
| 34 | 教育・研究 | 1.0548 | 0.1619 | 0.0721 | 0.0163 | 1.3051 | 1.0453 | 0.1696 | 0.0715 | 0.0151 | 1.3015 |
| 35 | 医療・保健・社会保障・介護 | 1.0547 | 0.1638 | 0.1711 | 0.0380 | 1.4277 | 1.0524 | 0.1661 | 0.1728 | 0.0379 | 1.4292 |
| 36 | その他の公共サービス | 1.0617 | 0.1969 | 0.0947 | 0.0317 | 1.3850 | 1.0545 | 0.2008 | 0.0938 | 0.0309 | 1.3801 |
| 37 | 対事業所サービス | 1.0464 | 0.2419 | 0.1274 | 0.0240 | 1.4397 | 1.0343 | 0.2436 | 0.1273 | 0.0251 | 1.4304 |
| 38 | 対個人サービス | 1.0558 | 0.2140 | 0.1458 | 0.0261 | 1.4416 | 1.0477 | 0.2161 | 0.1373 | 0.0246 | 1.4257 |
| 39 | 事務用品 | 1.0924 | 0.2727 | 0.5766 | 0.1095 | 2.0513 | 1.0376 | 0.3140 | 0.5609 | 0.1063 | 2.0187 |
| 40 | 分類不明 | 1.3402 | 0.6424 | 0.2369 | 0.0425 | 2.2620 | 1.3384 | 0.6558 | 0.2382 | 0.0420 | 2.2744 |
| | 内生部門計 | 42.4765 | 10.0490 | 7.1257 | 3.1001 | 62.7513 | 42.2335 | 10.4653 | 7.2425 | 2.5093 | 62.4506 |

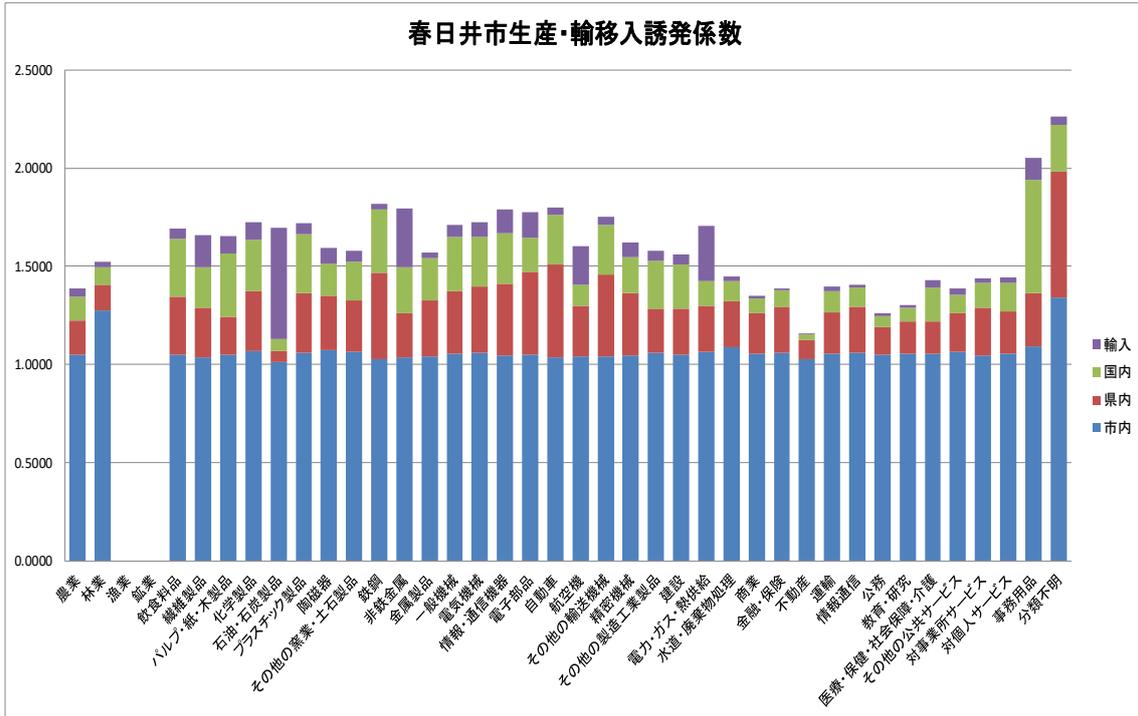
これをみると、おおむねどの部門においても1を超えた部分である間接波及効果の大部分が、県内、国内、および輸入で構成されており、市内への波及効果は比較的小さいことがわかる。県内、国内、海外の域外取引は、各部門においてどの市も輸移出・生産係数や輸移入係数が同じであると仮定しているため、部門ごとのこれらの波及バターの市による差異は少ない、という結果になっている。

表3 各市の生産・輸移入誘発係数(続き)

| | | 小牧市 | | | | | 犬山市 | | | | |
|----|---------------|---------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|---------|
| | | 市 | 内県 | 内国 | 内輸 | 入合 | 計 | 市 | 内県 | 内国 | 内輸 |
| 01 | 農業 | 1.0458 | 0.2677 | 0.1395 | 0.0754 | 1.5285 | 1.0495 | 0.2041 | 0.1330 | 0.0465 | 1.4331 |
| 02 | 林業 | 1.2776 | 0.1316 | 0.0885 | 0.0315 | 1.5291 | 1.2770 | 0.1381 | 0.0899 | 0.0315 | 1.5366 |
| 03 | 漁業 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 04 | 鉱業 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 05 | 飲食料品 | 1.0679 | 0.2663 | 0.2767 | 0.0699 | 1.6808 | 1.0556 | 0.2420 | 0.2256 | 0.0701 | 1.5933 |
| 06 | 繊維製品 | 1.0389 | 0.2464 | 0.2319 | 0.1604 | 1.6775 | 1.0298 | 0.2587 | 0.2600 | 0.1556 | 1.7040 |
| 07 | パルプ・紙・木製品 | 1.0626 | 0.1947 | 0.3758 | 0.0591 | 1.6922 | 1.0336 | 0.1923 | 0.3677 | 0.0516 | 1.6453 |
| 08 | 化学製品 | 1.0586 | 0.2900 | 0.2980 | 0.0917 | 1.7383 | 1.0584 | 0.3053 | 0.2926 | 0.0759 | 1.7321 |
| 09 | 石油・石炭製品 | 1.0210 | 0.1086 | 0.1325 | 0.4240 | 1.6860 | 1.0256 | 0.2397 | 0.2820 | 0.1111 | 1.6584 |
| 10 | プラスチック製品 | 1.0790 | 0.2931 | 0.3025 | 0.0607 | 1.7354 | 1.1019 | 0.2789 | 0.3104 | 0.0609 | 1.7521 |
| 11 | 陶磁器 | 1.0745 | 0.2741 | 0.1675 | 0.0767 | 1.5929 | 1.0652 | 0.2807 | 0.1665 | 0.0750 | 1.5875 |
| 12 | その他の窯業・土石製品 | 1.0617 | 0.2592 | 0.2025 | 0.0538 | 1.5772 | 1.0577 | 0.2705 | 0.1913 | 0.0625 | 1.5820 |
| 13 | 鉄鋼 | 1.0362 | 0.4060 | 0.3264 | 0.0281 | 1.7966 | 1.0342 | 0.4169 | 0.3299 | 0.0268 | 1.8077 |
| 14 | 非鉄金属 | 1.0390 | 0.2276 | 0.2276 | 0.2984 | 1.7927 | 1.0385 | 0.2301 | 0.2231 | 0.3147 | 1.8064 |
| 15 | 金属製品 | 1.0548 | 0.2742 | 0.2196 | 0.0311 | 1.5797 | 1.0490 | 0.2745 | 0.2165 | 0.0277 | 1.5676 |
| 16 | 一般機械 | 1.0719 | 0.2933 | 0.2741 | 0.0527 | 1.6920 | 1.0571 | 0.2956 | 0.2634 | 0.0483 | 1.6645 |
| 17 | 電気機械 | 1.0756 | 0.3262 | 0.2569 | 0.0770 | 1.7357 | 1.0631 | 0.3220 | 0.2615 | 0.0667 | 1.7133 |
| 18 | 情報・通信機器 | 1.0816 | 0.3414 | 0.2686 | 0.1226 | 1.8143 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 19 | 電子部品 | 1.1010 | 0.3902 | 0.1852 | 0.1352 | 1.8117 | 1.0543 | 0.4171 | 0.1778 | 0.1291 | 1.7784 |
| 20 | 自動車 | 1.0578 | 0.4623 | 0.2553 | 0.0393 | 1.8147 | 1.0663 | 0.4591 | 0.2584 | 0.0391 | 1.8229 |
| 21 | 航空機 | 1.0521 | 0.2509 | 0.1063 | 0.1985 | 1.6078 | 1.0395 | 0.2602 | 0.1059 | 0.1959 | 1.6016 |
| 22 | その他の輸送機械 | 1.0572 | 0.3689 | 0.2843 | 0.0467 | 1.7571 | 1.0487 | 0.4115 | 0.2588 | 0.0430 | 1.7621 |
| 23 | 精密機械 | 1.0722 | 0.3011 | 0.1908 | 0.0765 | 1.6407 | 1.0521 | 0.3129 | 0.1882 | 0.0739 | 1.6272 |
| 24 | その他の製造工業製品 | 1.0630 | 0.2138 | 0.2312 | 0.0682 | 1.5763 | 1.0573 | 0.2528 | 0.2470 | 0.0618 | 1.6188 |
| 25 | 建設 | 1.0562 | 0.2269 | 0.2292 | 0.0545 | 1.5669 | 1.0481 | 0.2302 | 0.2266 | 0.0584 | 1.5632 |
| 26 | 電力・ガス・熱供給 | 1.0583 | 0.2377 | 0.1265 | 0.2795 | 1.7020 | 1.0311 | 0.2129 | 0.1107 | 0.3709 | 1.7256 |
| 27 | 水道・廃棄物処理 | 1.0767 | 0.2335 | 0.1015 | 0.0244 | 1.4361 | 1.0667 | 0.2475 | 0.1002 | 0.0203 | 1.4347 |
| 28 | 商業 | 1.0496 | 0.2041 | 0.0709 | 0.0139 | 1.3385 | 1.0417 | 0.2103 | 0.0705 | 0.0130 | 1.3354 |
| 29 | 金融・保険 | 1.0518 | 0.2413 | 0.0831 | 0.0091 | 1.3852 | 1.0446 | 0.2462 | 0.0824 | 0.0088 | 1.3820 |
| 30 | 不動産 | 1.0217 | 0.1095 | 0.0275 | 0.0026 | 1.1613 | 1.0158 | 0.1012 | 0.0247 | 0.0019 | 1.1436 |
| 31 | 運輸 | 1.0581 | 0.1913 | 0.0989 | 0.0218 | 1.3700 | 1.0486 | 0.2273 | 0.1141 | 0.0220 | 1.4120 |
| 32 | 情報通信 | 1.0498 | 0.2207 | 0.0802 | 0.0124 | 1.3632 | 1.0380 | 0.2189 | 0.1077 | 0.0138 | 1.3783 |
| 33 | 公務 | 1.0384 | 0.1196 | 0.0539 | 0.0118 | 1.2237 | 1.0561 | 0.2038 | 0.0713 | 0.0147 | 1.3458 |
| 34 | 教育・研究 | 1.0618 | 0.2134 | 0.0952 | 0.0214 | 1.3918 | 1.0475 | 0.2207 | 0.0885 | 0.0183 | 1.3750 |
| 35 | 医療・保健・社会保障・介護 | 1.0466 | 0.1693 | 0.1695 | 0.0378 | 1.4233 | 1.0429 | 0.1765 | 0.1790 | 0.0392 | 1.4377 |
| 36 | その他の公共サービス | 1.0558 | 0.2008 | 0.0936 | 0.0318 | 1.3820 | 1.0406 | 0.2126 | 0.0917 | 0.0311 | 1.3760 |
| 37 | 対事業所サービス | 1.0456 | 0.2272 | 0.1268 | 0.0264 | 1.4260 | 1.0370 | 0.2451 | 0.1680 | 0.0378 | 1.4879 |
| 38 | 対個人サービス | 1.0562 | 0.2173 | 0.1473 | 0.0269 | 1.4478 | 1.0555 | 0.2237 | 0.1417 | 0.0263 | 1.4473 |
| 39 | 事務用品 | 1.0666 | 0.2936 | 0.5689 | 0.1067 | 2.0358 | 1.0367 | 0.3163 | 0.5614 | 0.1052 | 2.0196 |
| 40 | 分類不明 | 1.3209 | 0.6515 | 0.2347 | 0.0421 | 2.2492 | 1.2960 | 0.6893 | 0.2369 | 0.0419 | 2.2641 |
| | 内生部門計 | 42.6643 | 9.9453 | 7.3494 | 3.0009 | 62.9599 | 42.2612 | 10.0455 | 7.2249 | 2.5913 | 62.1229 |

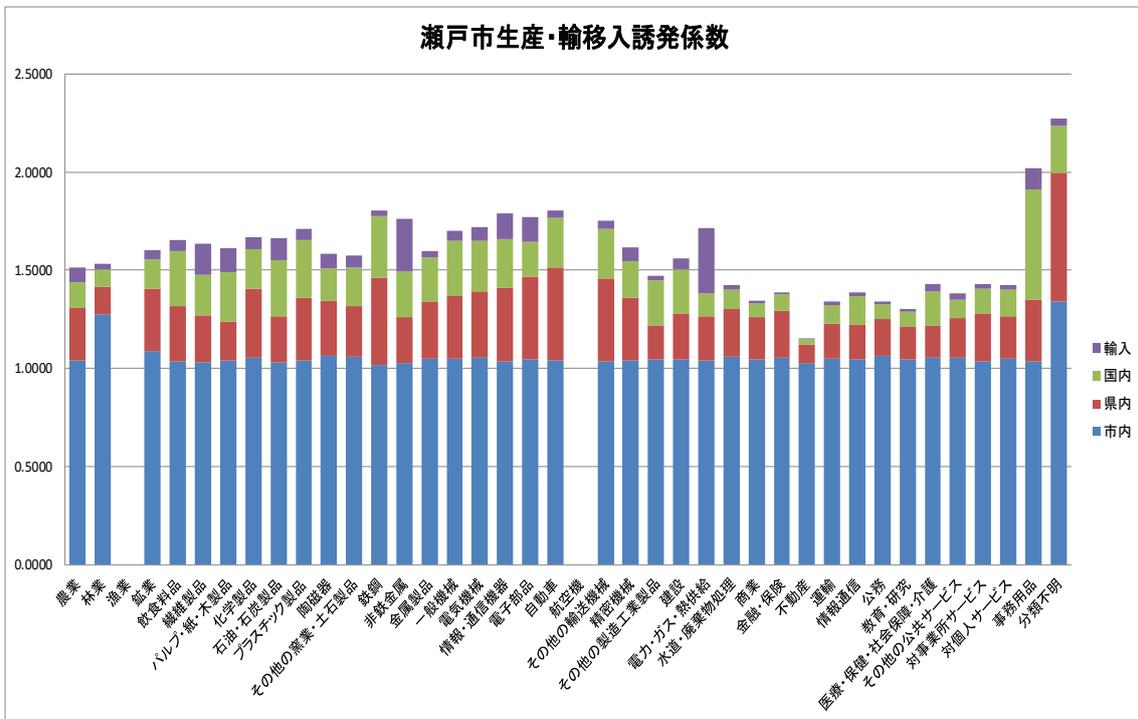
出所:筆者作成

図2 各市の生産および輸移入誘発係数



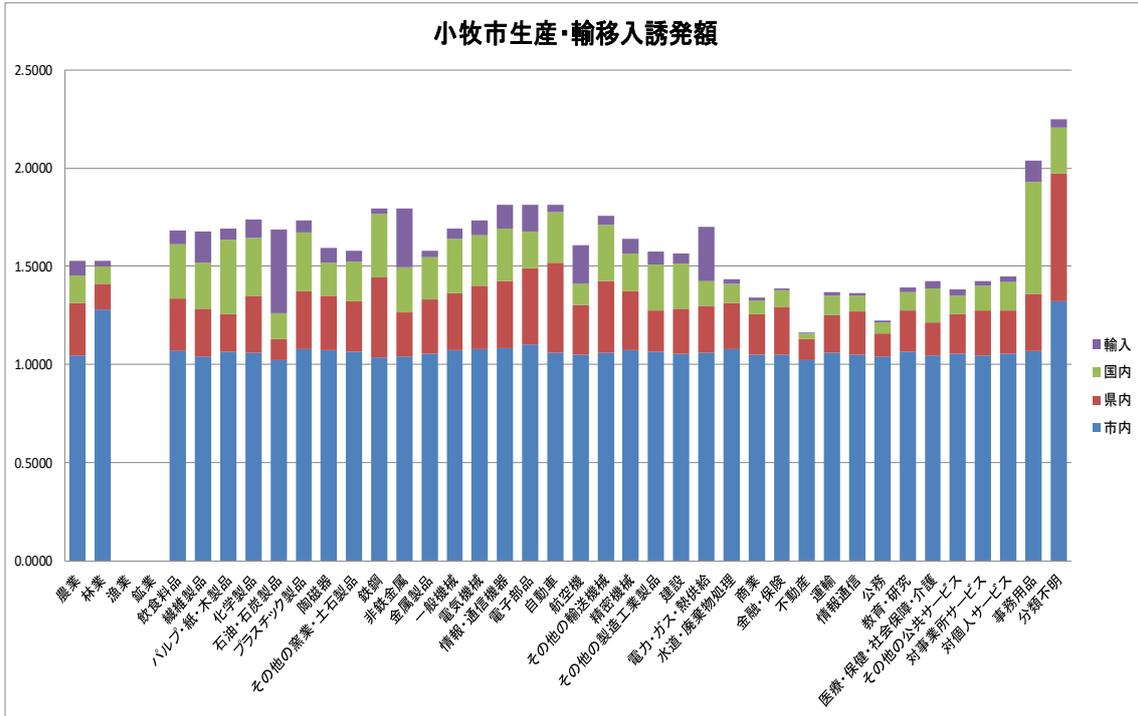
出所:筆者作成

図3 各市の生産および輸移入誘発係数



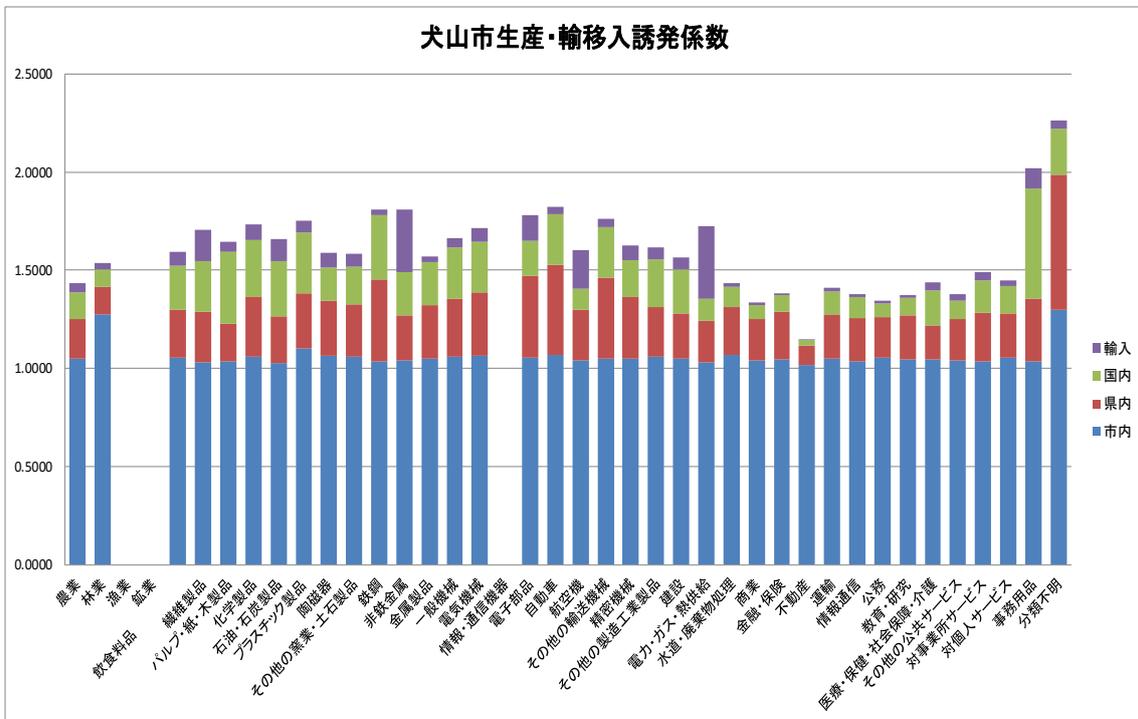
出所:筆者作成

図4 各市の生産および輸移入誘発係数(続き)



出所:筆者作成

図5 各市の生産および輸移入誘発係数(続き)



出所:筆者作成

3.2 付加価値・輸移入誘発係数

表4は、4市のそれぞれの最終需要1単位増加した場合の付加価値と輸移入の誘発額(誘発係数)を、発生する地域(市内、県内、国内、輸入、および合計)で集計したものである。これらの合計は増加した需要額と一致する。また、図6～図9は、それらを積み上げ棒グラフで表示した図である。

表4 各市の付加価値および輸移入誘発係数

| | 春日井市 | | | | | 瀬戸市 | | | | |
|------------------|---------|---------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|---------|
| | 市 | 内県 | 内国 | 内輸 | 入合 計 | 市 | 内県 | 内国 | 内輸 | 入合 計 |
| 01 農業 | 0.6614 | 0.1765 | 0.1227 | 0.0394 | 1.0000 | 0.5245 | 0.2673 | 0.1323 | 0.0760 | 1.0000 |
| 02 林業 | 0.7487 | 0.1328 | 0.0874 | 0.0311 | 1.0000 | 0.7398 | 0.1407 | 0.0883 | 0.0313 | 1.0000 |
| 03 漁業 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 04 鉱業 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.4849 | 0.3173 | 0.1526 | 0.0451 | 1.0000 |
| 05 飲食料品 | 0.3587 | 0.2923 | 0.2938 | 0.0552 | 1.0000 | 0.3807 | 0.2800 | 0.2801 | 0.0592 | 1.0000 |
| 06 繊維製品 | 0.3780 | 0.2503 | 0.2074 | 0.1643 | 1.0000 | 0.3965 | 0.2423 | 0.2047 | 0.1565 | 1.0000 |
| 07 パルプ・紙・木製品 | 0.3963 | 0.1910 | 0.3225 | 0.0901 | 1.0000 | 0.4258 | 0.1955 | 0.2547 | 0.1240 | 1.0000 |
| 08 化学製品 | 0.3423 | 0.3035 | 0.2627 | 0.0915 | 1.0000 | 0.3875 | 0.3499 | 0.2025 | 0.0601 | 1.0000 |
| 09 石油・石炭製品 | 0.3152 | 0.0562 | 0.0643 | 0.5643 | 1.0000 | 0.3700 | 0.2355 | 0.2829 | 0.1116 | 1.0000 |
| 10 プラスチック製品 | 0.3371 | 0.3065 | 0.2970 | 0.0594 | 1.0000 | 0.3293 | 0.3200 | 0.2930 | 0.0577 | 1.0000 |
| 11 陶磁器 | 0.4819 | 0.2740 | 0.1669 | 0.0771 | 1.0000 | 0.4771 | 0.2840 | 0.1632 | 0.0756 | 1.0000 |
| 12 その他の窯業・土石製品 | 0.4828 | 0.2610 | 0.1965 | 0.0598 | 1.0000 | 0.4849 | 0.2583 | 0.1952 | 0.0616 | 1.0000 |
| 13 鉄鋼 | 0.2060 | 0.4424 | 0.3214 | 0.0301 | 1.0000 | 0.2136 | 0.4436 | 0.3149 | 0.0280 | 1.0000 |
| 14 非鉄金属 | 0.2431 | 0.2261 | 0.2313 | 0.2995 | 1.0000 | 0.2632 | 0.2346 | 0.2359 | 0.2663 | 1.0000 |
| 15 金属製品 | 0.4712 | 0.2838 | 0.2154 | 0.0296 | 1.0000 | 0.4497 | 0.2916 | 0.2245 | 0.0341 | 1.0000 |
| 16 一般機械 | 0.3441 | 0.3202 | 0.2763 | 0.0594 | 1.0000 | 0.3486 | 0.3173 | 0.2789 | 0.0551 | 1.0000 |
| 17 電気機械 | 0.3372 | 0.3348 | 0.2521 | 0.0759 | 1.0000 | 0.3364 | 0.3362 | 0.2554 | 0.0720 | 1.0000 |
| 18 情報・通信機器 | 0.2564 | 0.3628 | 0.2613 | 0.1195 | 1.0000 | 0.2463 | 0.3763 | 0.2478 | 0.1296 | 1.0000 |
| 19 電子部品 | 0.2741 | 0.4197 | 0.1765 | 0.1296 | 1.0000 | 0.2727 | 0.4226 | 0.1761 | 0.1286 | 1.0000 |
| 20 自動車 | 0.2358 | 0.4760 | 0.2501 | 0.0382 | 1.0000 | 0.2357 | 0.4748 | 0.2516 | 0.0379 | 1.0000 |
| 21 航空機 | 0.4394 | 0.2594 | 0.1046 | 0.1966 | 1.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 22 その他の輸送機械 | 0.2852 | 0.4186 | 0.2534 | 0.0428 | 1.0000 | 0.2821 | 0.4230 | 0.2526 | 0.0423 | 1.0000 |
| 23 精密機械 | 0.4237 | 0.3163 | 0.1861 | 0.0739 | 1.0000 | 0.4209 | 0.3211 | 0.1848 | 0.0731 | 1.0000 |
| 24 その他の製造工業製品 | 0.4805 | 0.2277 | 0.2438 | 0.0479 | 1.0000 | 0.5756 | 0.1751 | 0.2285 | 0.0207 | 1.0000 |
| 25 建設 | 0.4872 | 0.2332 | 0.2274 | 0.0521 | 1.0000 | 0.4859 | 0.2327 | 0.2262 | 0.0553 | 1.0000 |
| 26 電力・ガス・熱供給 | 0.3568 | 0.2325 | 0.1274 | 0.2834 | 1.0000 | 0.3273 | 0.2247 | 0.1179 | 0.3301 | 1.0000 |
| 27 水道・廃棄物処理 | 0.6376 | 0.2387 | 0.1010 | 0.0227 | 1.0000 | 0.6371 | 0.2415 | 0.0998 | 0.0215 | 1.0000 |
| 28 商業 | 0.7062 | 0.2060 | 0.0736 | 0.0143 | 1.0000 | 0.7009 | 0.2140 | 0.0721 | 0.0130 | 1.0000 |
| 29 金融・保険 | 0.6730 | 0.2337 | 0.0841 | 0.0092 | 1.0000 | 0.6663 | 0.2414 | 0.0837 | 0.0086 | 1.0000 |
| 30 不動産 | 0.8710 | 0.0987 | 0.0277 | 0.0026 | 1.0000 | 0.8752 | 0.0965 | 0.0261 | 0.0022 | 1.0000 |
| 31 運輸 | 0.6580 | 0.2107 | 0.1064 | 0.0250 | 1.0000 | 0.7080 | 0.1771 | 0.0948 | 0.0200 | 1.0000 |
| 32 情報通信 | 0.6532 | 0.2325 | 0.1000 | 0.0142 | 1.0000 | 0.6593 | 0.1768 | 0.1482 | 0.0156 | 1.0000 |
| 33 公務 | 0.7895 | 0.1376 | 0.0600 | 0.0129 | 1.0000 | 0.7266 | 0.1875 | 0.0713 | 0.0146 | 1.0000 |
| 34 教育・研究 | 0.7497 | 0.1619 | 0.0721 | 0.0163 | 1.0000 | 0.7438 | 0.1696 | 0.0715 | 0.0151 | 1.0000 |
| 35 医療・保健・社会保障・介護 | 0.6271 | 0.1638 | 0.1711 | 0.0380 | 1.0000 | 0.6232 | 0.1661 | 0.1728 | 0.0379 | 1.0000 |
| 36 その他の公共サービス | 0.6767 | 0.1969 | 0.0947 | 0.0317 | 1.0000 | 0.6745 | 0.2008 | 0.0938 | 0.0309 | 1.0000 |
| 37 対事業所サービス | 0.6067 | 0.2419 | 0.1274 | 0.0240 | 1.0000 | 0.6039 | 0.2436 | 0.1273 | 0.0251 | 1.0000 |
| 38 対個人サービス | 0.6142 | 0.2140 | 0.1458 | 0.0261 | 1.0000 | 0.6220 | 0.2161 | 0.1373 | 0.0246 | 1.0000 |
| 39 事務用品 | 0.0412 | 0.2727 | 0.5766 | 0.1095 | 1.0000 | 0.0188 | 0.3140 | 0.5609 | 0.1063 | 1.0000 |
| 40 分類不明 | 0.0782 | 0.6424 | 0.2369 | 0.0425 | 1.0000 | 0.0640 | 0.6558 | 0.2382 | 0.0420 | 1.0000 |
| 内生部門計 | 17.7252 | 10.0490 | 7.1257 | 3.1001 | 38.0000 | 17.7829 | 10.4653 | 7.2425 | 2.5093 | 38.0000 |

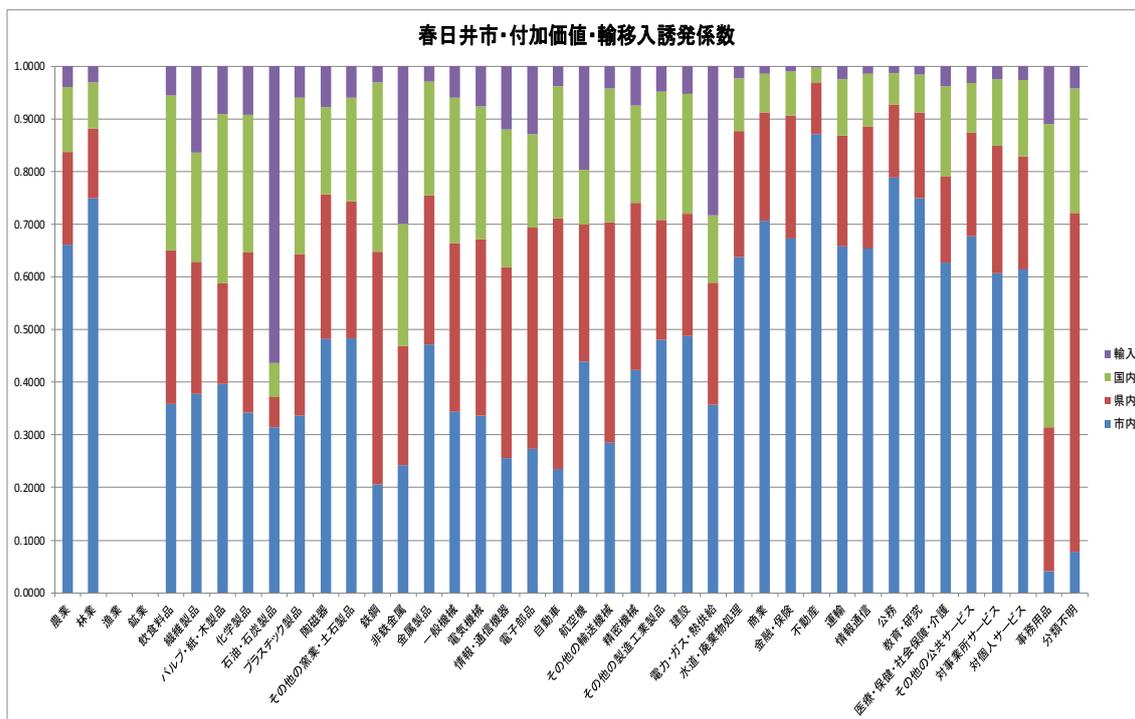
これをみると、市内に残る付加価値は、どの市も製造業では50%以下、少ない部門では20%となっている。これに対して農業部門では春日井市と犬山市が60%台、瀬戸市と小牧市がやや低い50%程度の付加価値が市内に残り、林業部門はおおむね70%が残る。第3次産業部門では60%~70%の付加価値が市内に残り、不動産業部門では80%強が残ることがわかる。

表4 各市の付加価値および輸移入誘発係数(続き)

| | | 小牧市 | | | | | 犬山市 | | | | |
|----|---------------|---------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|---------|
| | | 市 | 内県 | 内国 | 内輸 | 入合 | 計 | 市 | 内県 | 内国 | 内輸 |
| 01 | 農業 | 0.5173 | 0.2677 | 0.1395 | 0.0754 | 1.0000 | 0.6164 | 0.2041 | 0.1330 | 0.0465 | 1.0000 |
| 02 | 林業 | 0.7485 | 0.1316 | 0.0885 | 0.0315 | 1.0000 | 0.7404 | 0.1381 | 0.0899 | 0.0315 | 1.0000 |
| 03 | 漁業 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 04 | 鉱業 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 05 | 飲食料品 | 0.3871 | 0.2663 | 0.2767 | 0.0699 | 1.0000 | 0.4623 | 0.2420 | 0.2256 | 0.0701 | 1.0000 |
| 06 | 繊維製品 | 0.3614 | 0.2464 | 0.2319 | 0.1604 | 1.0000 | 0.3257 | 0.2587 | 0.2600 | 0.1556 | 1.0000 |
| 07 | パルプ・紙・木製品 | 0.3704 | 0.1947 | 0.3758 | 0.0591 | 1.0000 | 0.3883 | 0.1923 | 0.3677 | 0.0516 | 1.0000 |
| 08 | 化学製品 | 0.3203 | 0.2900 | 0.2980 | 0.0917 | 1.0000 | 0.3262 | 0.3053 | 0.2926 | 0.0759 | 1.0000 |
| 09 | 石油・石炭製品 | 0.3350 | 0.1086 | 0.1325 | 0.4240 | 1.0000 | 0.3672 | 0.2397 | 0.2820 | 0.1111 | 1.0000 |
| 10 | プラスチック製品 | 0.3437 | 0.2931 | 0.3025 | 0.0607 | 1.0000 | 0.3499 | 0.2789 | 0.3104 | 0.0609 | 1.0000 |
| 11 | 陶磁器 | 0.4816 | 0.2741 | 0.1675 | 0.0767 | 1.0000 | 0.4777 | 0.2807 | 0.1665 | 0.0750 | 1.0000 |
| 12 | その他の窯業・土石製品 | 0.4845 | 0.2592 | 0.2025 | 0.0538 | 1.0000 | 0.4757 | 0.2705 | 0.1913 | 0.0625 | 1.0000 |
| 13 | 鉄鋼 | 0.2396 | 0.4060 | 0.3264 | 0.0281 | 1.0000 | 0.2265 | 0.4169 | 0.3299 | 0.0268 | 1.0000 |
| 14 | 非鉄金属 | 0.2463 | 0.2276 | 0.2276 | 0.2984 | 1.0000 | 0.2321 | 0.2301 | 0.2231 | 0.3147 | 1.0000 |
| 15 | 金属製品 | 0.4751 | 0.2742 | 0.2196 | 0.0311 | 1.0000 | 0.4813 | 0.2745 | 0.2165 | 0.0277 | 1.0000 |
| 16 | 一般機械 | 0.3799 | 0.2933 | 0.2741 | 0.0527 | 1.0000 | 0.3926 | 0.2956 | 0.2634 | 0.0483 | 1.0000 |
| 17 | 電気機械 | 0.3399 | 0.3262 | 0.2569 | 0.0770 | 1.0000 | 0.3498 | 0.3220 | 0.2615 | 0.0667 | 1.0000 |
| 18 | 情報・通信機器 | 0.2673 | 0.3414 | 0.2686 | 0.1226 | 1.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 19 | 電子部品 | 0.2893 | 0.3902 | 0.1852 | 0.1352 | 1.0000 | 0.2760 | 0.4171 | 0.1778 | 0.1291 | 1.0000 |
| 20 | 自動車 | 0.2431 | 0.4623 | 0.2553 | 0.0393 | 1.0000 | 0.2434 | 0.4591 | 0.2584 | 0.0391 | 1.0000 |
| 21 | 航空機 | 0.4442 | 0.2509 | 0.1063 | 0.1985 | 1.0000 | 0.4379 | 0.2602 | 0.1059 | 0.1959 | 1.0000 |
| 22 | その他の輸送機械 | 0.3001 | 0.3689 | 0.2843 | 0.0467 | 1.0000 | 0.2867 | 0.4115 | 0.2588 | 0.0430 | 1.0000 |
| 23 | 精密機械 | 0.4316 | 0.3011 | 0.1908 | 0.0765 | 1.0000 | 0.4250 | 0.3129 | 0.1882 | 0.0739 | 1.0000 |
| 24 | その他の製造工業製品 | 0.4868 | 0.2138 | 0.2312 | 0.0682 | 1.0000 | 0.4385 | 0.2528 | 0.2470 | 0.0618 | 1.0000 |
| 25 | 建設 | 0.4894 | 0.2269 | 0.2292 | 0.0545 | 1.0000 | 0.4848 | 0.2302 | 0.2266 | 0.0584 | 1.0000 |
| 26 | 電力・ガス・熱供給 | 0.3563 | 0.2377 | 0.1265 | 0.2795 | 1.0000 | 0.3055 | 0.2129 | 0.1107 | 0.3709 | 1.0000 |
| 27 | 水道・廃棄物処理 | 0.6406 | 0.2335 | 0.1015 | 0.0244 | 1.0000 | 0.6320 | 0.2475 | 0.1002 | 0.0203 | 1.0000 |
| 28 | 商業 | 0.7111 | 0.2041 | 0.0709 | 0.0139 | 1.0000 | 0.7063 | 0.2103 | 0.0705 | 0.0130 | 1.0000 |
| 29 | 金融・保険 | 0.6665 | 0.2413 | 0.0831 | 0.0091 | 1.0000 | 0.6626 | 0.2462 | 0.0824 | 0.0088 | 1.0000 |
| 30 | 不動産 | 0.8604 | 0.1095 | 0.0275 | 0.0026 | 1.0000 | 0.8722 | 0.1012 | 0.0247 | 0.0019 | 1.0000 |
| 31 | 運輸 | 0.6881 | 0.1913 | 0.0989 | 0.0218 | 1.0000 | 0.6366 | 0.2273 | 0.1141 | 0.0220 | 1.0000 |
| 32 | 情報通信 | 0.6867 | 0.2207 | 0.0802 | 0.0124 | 1.0000 | 0.6596 | 0.2189 | 0.1077 | 0.0138 | 1.0000 |
| 33 | 公務 | 0.8148 | 0.1196 | 0.0539 | 0.0118 | 1.0000 | 0.7102 | 0.2038 | 0.0713 | 0.0147 | 1.0000 |
| 34 | 教育・研究 | 0.6700 | 0.2134 | 0.0952 | 0.0214 | 1.0000 | 0.6725 | 0.2207 | 0.0885 | 0.0183 | 1.0000 |
| 35 | 医療・保健・社会保障・介護 | 0.6234 | 0.1693 | 0.1695 | 0.0378 | 1.0000 | 0.6052 | 0.1765 | 0.1790 | 0.0392 | 1.0000 |
| 36 | その他の公共サービス | 0.6738 | 0.2008 | 0.0936 | 0.0318 | 1.0000 | 0.6647 | 0.2126 | 0.0917 | 0.0311 | 1.0000 |
| 37 | 対事業所サービス | 0.6196 | 0.2272 | 0.1268 | 0.0264 | 1.0000 | 0.5491 | 0.2451 | 0.1680 | 0.0378 | 1.0000 |
| 38 | 対個人サービス | 0.6084 | 0.2173 | 0.1473 | 0.0269 | 1.0000 | 0.6082 | 0.2237 | 0.1417 | 0.0263 | 1.0000 |
| 39 | 事務用品 | 0.0308 | 0.2936 | 0.5689 | 0.1067 | 1.0000 | 0.0170 | 0.3163 | 0.5614 | 0.1052 | 1.0000 |
| 40 | 分類不明 | 0.0716 | 0.6515 | 0.2347 | 0.0421 | 1.0000 | 0.0319 | 0.6893 | 0.2369 | 0.0419 | 1.0000 |
| | 内生部門計 | 17.7045 | 9.9453 | 7.3494 | 3.0009 | 38.0000 | 17.1382 | 10.0455 | 7.2249 | 2.5913 | 37.0000 |

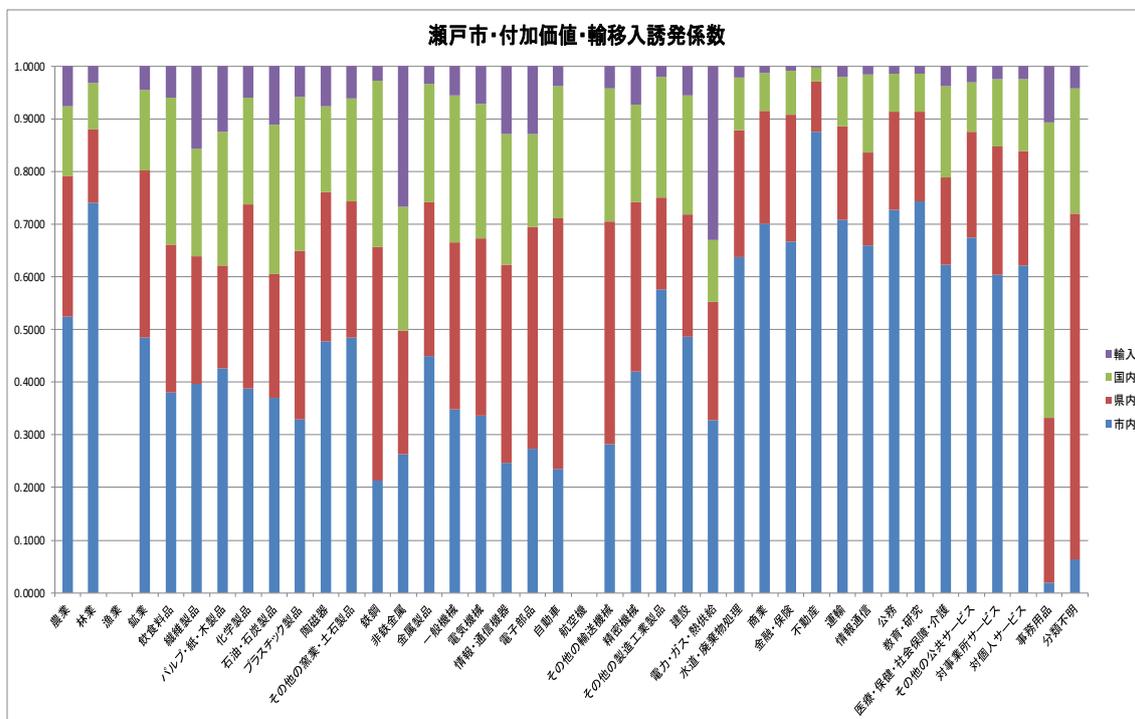
出所:筆者作成

図6 各市の付加価値および輸移入誘発係数



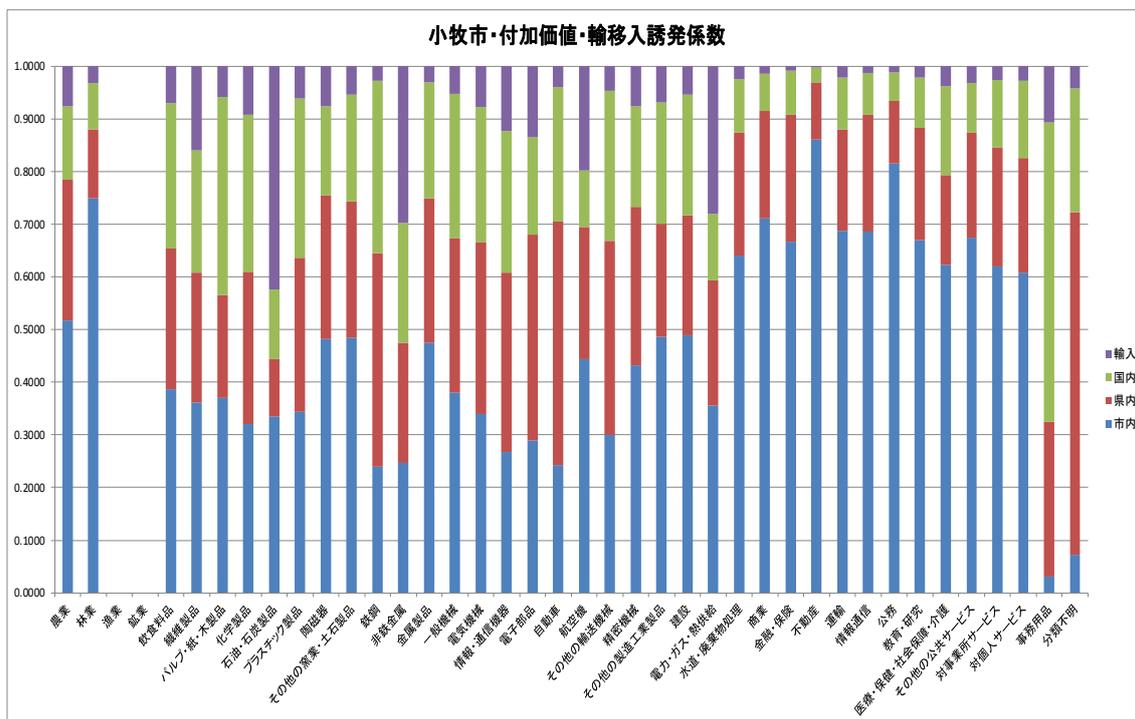
出所:筆者作成

図6 各市の付加価値および輸移入誘発係数



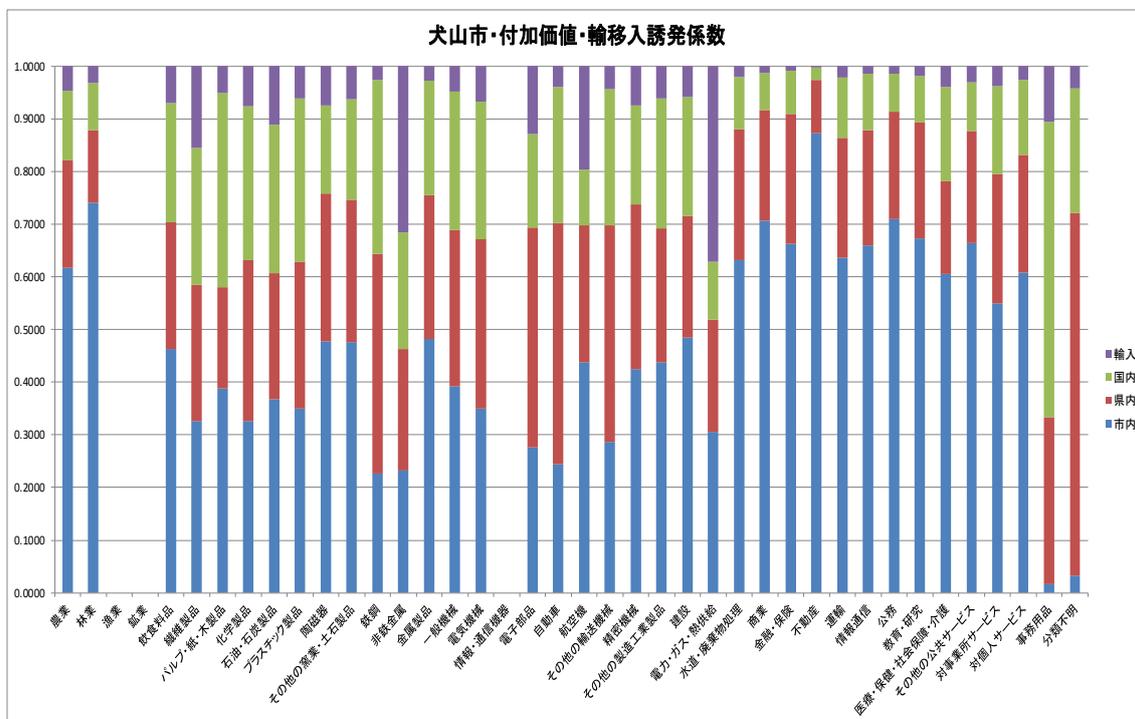
出所:筆者作成

図8 各市の付加価値および輸移入誘発係数



出所:筆者作成

図9 各市の付加価値および輸移入誘発係数



出所:筆者作成

3.3 スカイライン分析

次にスカイライン図により各市の産業構造の特徴について検討する。一般的なスカイライン図は、次のような産業連関モデルについて、

$$\mathbf{X} = \mathbf{A}\mathbf{X} + \mathbf{F} + \mathbf{E} - \mathbf{M} \quad (1)$$

ここで、それぞれ生産 \mathbf{X} 、投入係数 \mathbf{A} 、市内最終需要 \mathbf{F} 、輸移出 \mathbf{E} 、輸移入 \mathbf{M} を表す。

これを生産 \mathbf{X} で解いて、

$$\mathbf{X} = (\mathbf{I} - \mathbf{A})^{-1}\mathbf{F} + (\mathbf{I} - \mathbf{A})^{-1}\mathbf{E} - (\mathbf{I} - \mathbf{A})^{-1}\mathbf{M} \quad (2)$$

$$\mathbf{X} = \mathbf{B}\mathbf{F} + \mathbf{B}\mathbf{E} - \mathbf{B}\mathbf{M} = \mathbf{X}_F + \mathbf{X}_E - \mathbf{X}_M \quad (3)$$

が得られる。ここで、 $\mathbf{B} = (\mathbf{I} - \mathbf{A})^{-1}$ は輸移入外生化モデルにおけるレオンチェフ逆行列である。(3)により、生産を市内最終需要に基づく生産、輸移出に基づく生産、輸移入に基づく生産に分解される。これを i 部門について表したのが、

$$x_i = x_{fi} + x_{ei} - x_{mi} \quad (4)$$

とすると、これを市内最終需要に基づく生産を 100 とした比率を求め、

$$100 \frac{x_i}{x_{fi}} = 100 + 100 \frac{x_{ei}}{x_{fi}} - 100 \frac{x_{mi}}{x_{fi}} \quad (5)$$

となる。スカイライン図は、この部門別生産の値の構成比 $\frac{x_i}{\sum_i x_i}$ を横軸に、縦軸には、需

要を 100 として、輸移出と輸移入(負値)の相対値を積み上げたグラフである。

一般に、市レベルの産業連関表では、他地域への経済的依存度が比較的大きく、その分市内循環の自立性は高くない。そこで、ここでは、(1)式を

$$\mathbf{X} = \mathbf{D} + \mathbf{E} - \mathbf{M} \quad (6)$$

ただし、 $\mathbf{D} = \mathbf{A}\mathbf{X} + \mathbf{F}$

として、その i 部門

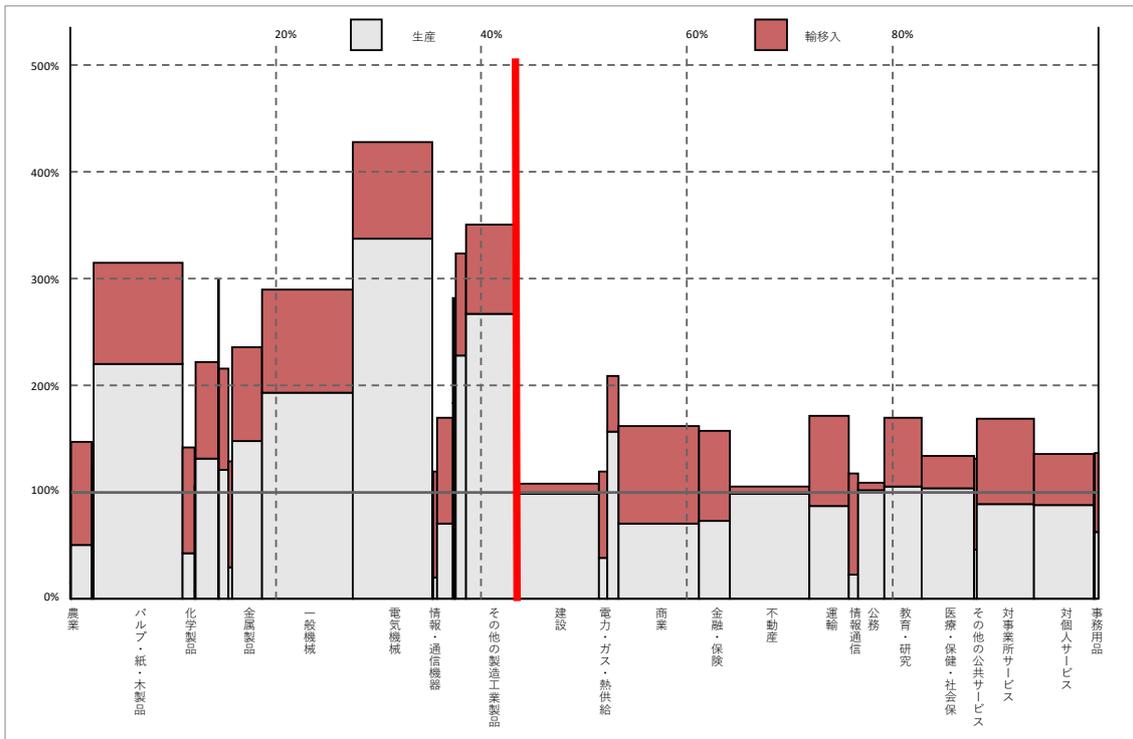
$$x_i = x_{di} + x_{ei} - x_{mi} \quad (8)$$

について、域内最終需要を 100 とした

$$100 \frac{x_i}{x_{di}} = 100 + 100 \frac{x_{ei}}{x_{di}} - 100 \frac{x_{mi}}{x_{di}} \quad (9)$$

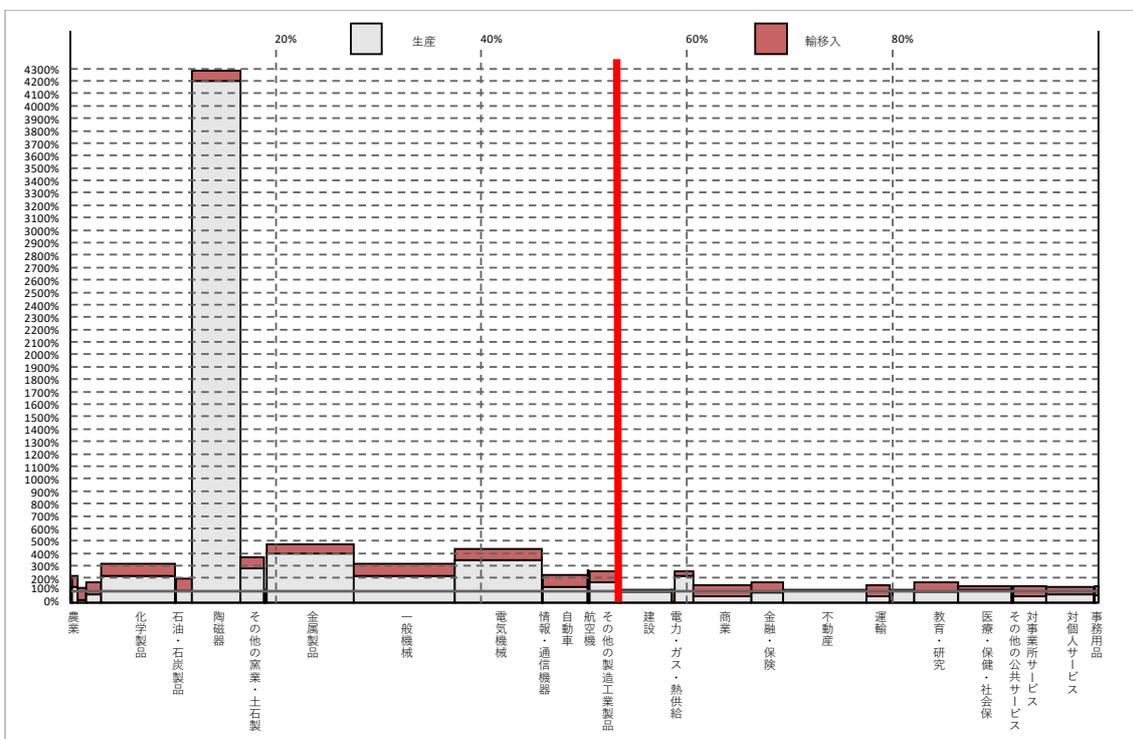
をもとに、スカイライン図を書くことにする。この図は、中間需要が各最終需要に分けられていないので、本来のスカイライン図と比してその分基準となる域内需要が相対的に大きくなる。

図10 春日井市のスカイライン図



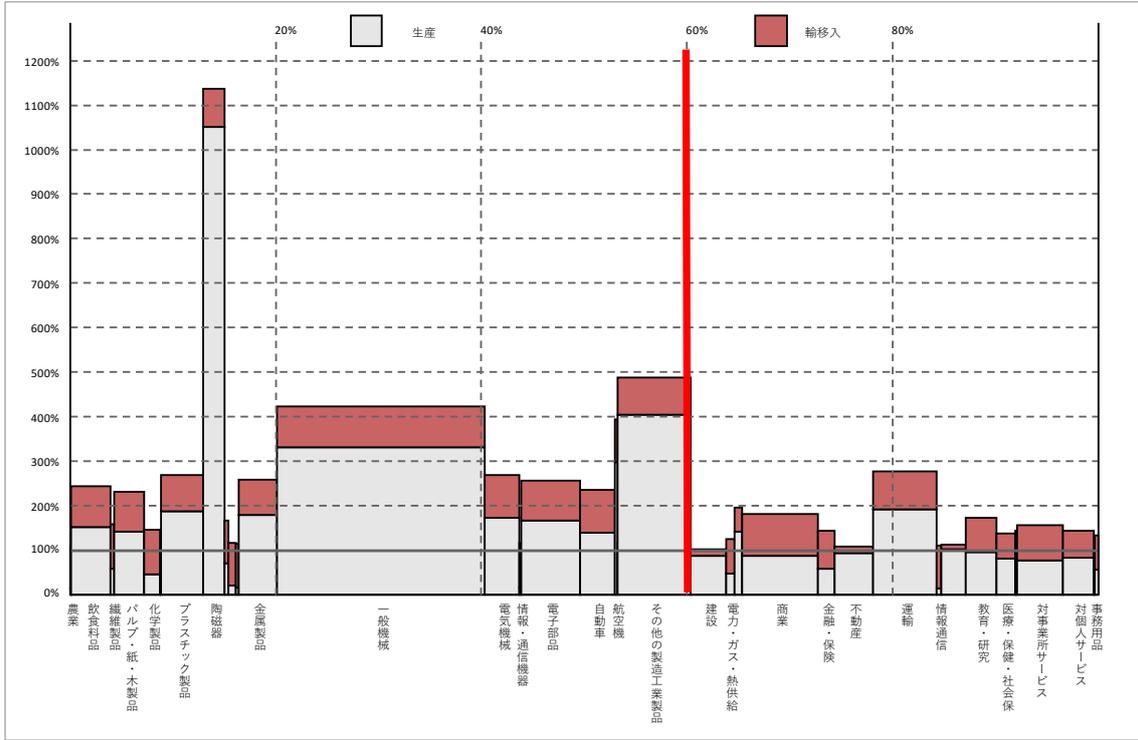
出所:筆者作成

図11 瀬戸市のスカイライン図



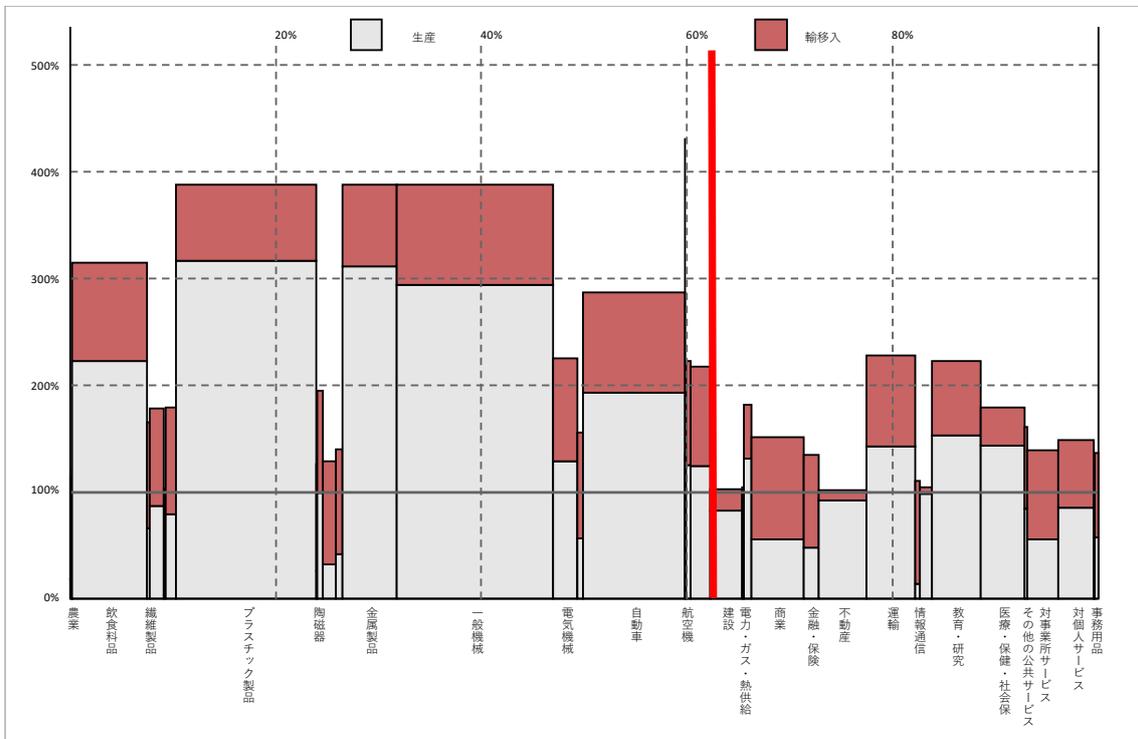
出所:筆者作成

図 12 小牧市のスカイライン図



出所:筆者作成

図 13 犬山市のスカイライン図



出所:筆者作成

図 10～図 13⁶は、それぞれ春日井市、瀬戸市、小牧市、および犬山市のスカイライン図となっている。対外依存度が高く、域内循環が比較的弱いので、生産誘発額や付加価値誘発額でみると、それぞれの市の特徴が見つげづらい面もあったが、各市の生産構造と、域内・域外の需要構成の差を合わせて比較できるスカイライン図をみると、それぞれの市の特徴がより理解しやすい。

春日井市は名古屋都市圏のベッドタウンとして成長したこともあり、他の3市と比較して第3次産業の割合が高い。製造業では、「パルプ・紙・木製品」、「一般機械」、「電気機械」、「その他製造工業品」などの部門で生産が大きく、他地域との取引も大きい。

瀬戸市は、「化学」、「金属製品」、「一般機械」、「電気機械」などの生産が大きい。生産規模はそれほどではないが、対外的には「陶磁器」の輸移出が著しい。小牧市は、「一般機械」、「その他製造工業品」など生産が大きく、市の中心的な産業となっている。また瀬戸市と同様「陶磁器」の生産規模は大きくはないが、対外的な関係は強いことがわかる。犬山市は、「プラスチック製品」「一般機械」「自動車」など生産が大きく、「飲食料品」「金属製品」などがこれに続く。

4. おわりに

この小論では、市レベルの産業連関表を作成するに当たり、その市を含む地域の産業連関表を分割し、分割した小地域間の取引をグラビティ RAS 法に基づいて推計することで地域間産業連関表を作成し、そこから特定の市の産業連関表を抽出するという方法を提案した。具体的には、春日井市産業連関表の作成を事例として、愛知県を4地域に分割した県内4地域間産業連関表のなかで、春日井市を含む尾張地域産業連関表をもとにして、尾張地域を春日井市、瀬戸市、小牧市、犬山市、およびその他尾張の5つに分解した5地域間産業連関表を作成し、春日井市の産業連関表を抽出した。併せて瀬戸市、小牧市、犬山市の産業連関表を抽出し、それら4市の特徴について検討した。

4市の特徴を生産誘発係数や付加価値誘発係数、およびスカイライン図から見ていった。4市の産業連関表を作成するに当たり、対外的な関係は部門別には同等という仮定をおいており、かつどの市も対外依存度は大きいので、その分域内循環の程度が小さくなっている。そのためもあって、生産誘発係数や付加価値誘発係数の部門別パターンの差異は見つけにくい面があることがわかった。他方、生産構造は市によって差があるので、各市の生産構造と部門別域内・域外需要構成の両者を同時にとらえたスカイライン図を検討すると、各市の違いが現れてくることもわかった。

ここで提案したグラビティ RAS 法による小地域間産業連関表から市レベルの産業連関表

⁶ スカイライン図の作成については宇多(2003)などを参照。

を抽出する方法は、周辺市町村との統合的な取引を担保できる点で評価できると考えられる。他方、他の地域との取引が同等であるという仮定も使っている。これは例えば、春日井市、瀬戸市、小牧市、犬山市いずれも愛知県の中心都市である名古屋市との取引関係が同じであるということを表す。その仮定が適当なのか、あるいはもっと距離の差を考慮した取引の推計を考えるべきかは、今後の課題として残っている。今回は、作業量を少なくするために、「愛知県」→「尾張」→「春日井市」と2段階に分割していったが、直接「愛知県」→「市町村」とすることも考えられる。先ほどの名古屋市との取引の問題は、この中で解決できる可能性がある。

参考文献

- 朝日幸代(2004)「平成7年名古屋市産業連関表作成の試み」『産業連関』第12巻1号、16-24 ページ
- 石川良文、小池淳司、上田孝行(2001)「Non-Survey 手法による都市圏産業連関表の作成」『土木学会第56回年次学術講演会講演概要集』
- 石川良文(2016)「日本の地域産業連関表作成の現状と課題」『産業連関』第23巻1・2合併号、3-17 ページ
- 今西英俊(2004)「深川市産業連関表の作成手法の研究」『産業連関』第12巻3号、38-49 ページ
- 宇多賢治郎(2003)「応用産業連関分析講座(2)スカイライン分析と分析用ツール「Ray」の紹介」『産業連関』第11巻2号、63-76 ページ
- 中澤純治(2002)「市町村地域産業連関表の作成とその問題点」『政策科学』第9巻2号、113-125 ページ
- 日吉拓也、河上哲、土井正幸(2004)「ノンサーベイ・アプローチによるつくば市産業連関表の作成と利用」『産業連関』第12巻1号、3-15 ページ
- 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4号、51-76 ページ
- 山田光男(1995)「三重県内地域間産業連関表の推計」『産業連関』第5巻4号、52~67 ページ
- 山田光男、大脇佑一(2012)「2005年愛知県内4地域間産業連関表の推計」中京大学経済研究所、Discussion Paper No.1205
- 山田光男(2013)「グラビティ・RAS法による地域間取引の推計-愛知県内地域間産業連関表を事例として-」中京大学経済研究所、Discussion Paper No.1301
- 山田光男(2014)「2005年三重県内5地域間産業連関表の作成と分析」中京大学経済研究所、Discussion Paper No.1407

山田光男、堀内由紀夫(2015)「1985-2010 三重県県内地域間産業連関表の経年比較」環太平洋産業連関分析学会『産業連関』第23巻1・2号、15-28ページ