

2011 年全国地域間産業連関表を用いた 全国地域間分業の分析

居 城 塚
須 原 菜 摘

1. はじめに

本論文の目的は、居城・須原・種田（2020）で作成した全国 47 都道府県間の地域間産業連関表（図 1 参照）を用いて日本国内の地域間関係を分析することにある。

47 都道府県間の地域間産業連関表は、その有用性は広く認められているが公的に作成、公表されてはいないため、石川・宮城（2003）や人見・Pongsun（2008）、萩原（2011）、田口・加部（2016）、國光・上田・沖山・徳永・石川（2018）、新井（2020）などのように、研究者や研究所独自の研究成果としてそれぞれ独自の視点を持ち作成・分析が行われてきた。居城・須原・種田（2020）では農畜産部門の地域間フローをより詳細に捉えるため農畜産部門を既存の分類からさらに細分化した全国地域間産業連関表を作成した。本論文では居城・須原・種田（2020）で作成した地域間産業連関表の特徴を生かしつつ、地域ごとの地域間関係、あるいは地域の部門ごとの地域間関係について分析する。

まずは次節で先行研究と本論文の視角を明らかにしたうえで、本論文で用いる分析モデルについて説明し、分析を行う。

2. 先行研究と本論文の分析視角

本節では、日本における地域間産業連関表を使った分析について本論文の関係する部分を中心にまとめる¹⁾。

鈴木（2006）では 47 都道府県間産業連関表ではなく、経済産業省の 9 地域区分を用いて 9 地域間産業連関表を構築し分析を行っている。地域間関係について主に 2 点を指摘している。1) 個々の地域の生産は、離れた地域よりも、隣接する地域の最終需要に依存する割合が高くなっている。関東需要に対する依存度は、関東に隣接する東北と中部で最も高くなっており、九州、沖縄で最も小さくなっている。2) 地域間の影響力と感応度について関東、近畿、中部に代表される経済規模の大きな地域では、生産が他の地域の最終需要に対し感応し易い一方、自地域の需要は自地域の生産を誘発し易くなっている。これら以外の地域、すなわち地方圏では、生産が自地域および隣接地域の最終需要に感応し易い一方、自地域の最終需要は経済規模の大きな地域の生産を誘発し易くなっていると

1) 本節の先行研究の整理については居城（2011）の整理と一部重なるが、居城（2011）では関東 1 都 10 県の分析であったが本論文は 47 都道府県の分析であるため、改めてまとめている。

		中間需要								最終需要								輸出	生産額
		北海道	宮城	東京	大阪	福岡	沖縄	北海道	宮城	東京	大阪	福岡	沖縄						
中間投入	北海道																		
	宮城																		
	東京																		
	大阪																		
	福岡																		
	沖縄																		
輸入 付加価値 生産額																			

図1 作成した2011年全国地域間産業連関表の概念図

いう。

宮城・石川(2003)では1995年の45部門の全国都道府県間産業連関表を作成し分析を行った。地域間の直接的な投入割合の分析によって、以下のような点を明らかにしている。1) 経済産業省の地域ブロック区分を用いれば、関東地域内の各都県は関東域内からの投入が多いが、他の地域では、自分の地域が属する地域ブロック以外の地域ブロック(東北、関東、近畿、中部等のブロック)からの投入も多い。2) 全国各地は東京からの投入が非常に多くなっており44の都道府県で東京からの投入が全体の5位以内に入っている。3) 北海道・東北地区の各地では東京をはじめ、神奈川、埼玉、茨城、千葉からの投入が多く、北海道では自地域内の投入に加え、東京、大阪、神奈川、愛知などからの投入が多い。4) 東京は隣接する関東内や静岡からの投入が多い。5) 岐阜、静岡は愛知からの投入が多いが、愛知は東京、大阪からの投入が多い。6) 近畿地方では、東京、愛知からの投入が多いが、大阪では兵庫、京都の他、神奈川、広島、愛知等広範囲からの投入を行っている。7) 福岡は九州各県や山口からの投入が多い。8) 四国各県は大阪、兵庫、岡山からの投入が多いこと等である。また、愛知の自動車産業への1000億円の需要によって、愛知の自動車、静岡の自動車、愛知の商業、鉄鋼製品、対事業所サービスをはじめ各県の自動車産業や東京のサービス業まで波及効果が生じているこ

とを明らかにしている。

人見・Pongsum(2009)では、2000年の47都道府県間地域間産業連関表を48部門で推計し、1) 各県の需要が100億円増加した場合、全国都道府県の生産が増加する額を誘発する生産額、他県の需要により特定の県が生産が増加する額を誘発される生産額とすると、誘発する生産額は最大の愛知(188億円)から最小の新潟(166億円)まで大きくは差がないが、誘発される生産額については最大の東京(645億円)から最小の徳島(122億円)まで約5倍の差が出ていることを明らかにした。またこの理由としては、移入と自地域内購入の比は各県でそれほど差はないものの、移入する相手地域すなわち移出を行う県は特定地域に限定されているからと指摘している。2) また外部乗数、内部乗数の分析により、内部乗数の最大の地域と最小の地域の差は1.2倍程度にとどまるが、外部乗数の差は3倍を超える。また外部乗数の上位3部門の東京、愛知、大阪の外部乗数の上位3部門を見れば、大阪の化学製品、鉄鋼、卸売・小売の外部乗数は近畿や山陰に集中しているのに対し愛知の輸送機械や東京の広告・調査・情報サービスの外部乗数は全国に散らばっているとしている。

本論文ではこれらの先行研究を踏まえ、地域間の生産誘発関係において、以下のような点を検討する。第1に、自地域の需要によって他地域で生産誘発する部分(本論文では「誘発した」

部分)と、他地域の需要によって自地域で生産誘発する部分(本論文では「誘発された」部分)を同時に見ることで、大都市圏特に東京では「誘発された」部分が大きくなっているかどうかである。第2に、近隣の地域との関係の強さを大都市圏との関係を踏まえてみることである。特に先行研究で指摘された西日本の各地の近隣地域との関係の強さを東京との関係と合わせてみることである。第3に、各地の部門ごとの地域間関係における影響を、後方連関および前方連関的な観点で検討することである。宮城・石川(2003)では愛知の自動車部門を除き、各部門の影響を第1部門、第2部門、第3部門という分類で分析しており、人見・Pongsum(2009)では3地域の外部乗数の上位3部門の分析であったため、ある特定部門の影響を地域別に詳細に見ることが難しかった。そこで本論文では推計した48部門分類をそのまま用いて、ある特定部門の影響を地域ごとの違いを踏まえて分析することとする。

3. 本論文の分析モデル

3-1. 生産誘発効果の検討

本論文の地域間産業連関表では生産誘発効果を(1)式のように最終需要Fにレオンチェフ逆行列 $(I-A^d)^{-1}$ を乗じることで各地域各産業の域内生産額 x (2256×1)が決定される。 A^d は地域間産業連関表の内生地域(47都道府県)の各部門全体の投入係数であり(行)2256×(列)2256のサイズを持つ。

$$x = [I - A^d]^{-1} F \quad (1)$$

この(1)式を1地域、2地域のように地域別に分割して、レオンチェフ逆行列の各要素をLにて示すと次の(2)式ようになる。

$$\begin{bmatrix} x^1 \\ x^2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} L^{11} & L^{12} \\ L^{21} & L^{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} F^{11} + F^{12} \\ F^{21} + F^{22} \end{bmatrix} \quad (2)$$

(2)式の最終需要を集計せず分割して示すと、次の(3)式ようになる。

$$\begin{aligned} & \begin{bmatrix} L^{11} & L^{12} \\ L^{21} & L^{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} F^{11} & F^{12} \\ F^{21} & F^{22} \end{bmatrix} \\ &= \begin{bmatrix} L^{11}F^{11} + L^{12}F^{21} & L^{11}F^{12} + L^{12}F^{22} \\ L^{21}F^{11} + L^{22}F^{21} & L^{21}F^{12} + L^{22}F^{22} \end{bmatrix} \\ &= \begin{bmatrix} H^{11} & H^{12} \\ H^{21} & H^{22} \end{bmatrix} \quad (3) \end{aligned}$$

このうち H^{11} は1地域の需要によって1地域に生産誘発効果が発生した部分であり、 H^{21} は1地域の需要によって2地域で生産誘発効果が発生した部分、 H^{12} は2地域の需要により1地域で生産誘発効果が発生した部分、 H^{22} は2地域の需要により2地域で生産誘発効果が発生した部分となる。

1地域から見れば H^{12} は2地域の需要により自地域で「誘発された」部分、 H^{21} は自地域の需要により2地域で「誘発した」部分となる。本論文では H^{12} と H^{21} との部分について着目し分析を進める²⁾。

3-2. 後方連関、前方連関を考慮した連関効果

本節では、地域間産業連関表を用いた後方連関、前方連関について考慮する。まずは、Miller and Blair(2009)のchapter 12の記述を用いて、後方連関、前方連関について一般的な解説を確認する。

産業連関表の分析では、ある部門(j)の生産は他の部門に対して2種類の経済的影響を与える。1つは後方連関である。すなわち、j部

2) この概念は、人見・Pongsum(2008)を参考にしている。人見・Pongsum(2008)では各都道府県に100億円の最終需要が発生した場合、自地域が他地域へ与える誘発を「誘発する生産額」、他地域の需要から自地域が受ける誘発を「誘発される生産額」と表記している。一方、本論文では、実際の地域間産業連関表の最終需要額を用いて上記概念を表現している。「誘発した」部分については、他地域からの移入分による生産誘発額を金額として表現しており、「誘発された」部分については他地域への移出による生産誘発額ととらえることができるだろう。

門が自部門の生産を増加させることは、j部門の生産に投入される財に対する購入者としてのj部門の需要が増加することを意味する。このことは需要サイドのモデルにおいて、ある部門の投入によって関連する上流 (upstream) 部門への連関を示しており後方連関 (Backward Linkage) と呼ばれる。もう一つは前方連関である。すなわちj部門が自部門の生産を増加させることは、他の部門が自部門の生産に投入することのできるj部門財が増加することを意味しており、言い換えればj部門財を生産において使用する部門にとっては、販売者 (seller) としての部門jからの供給が増加することになる。このことは、供給サイドのモデルにおいて、ある部門の産出によって関連する下流 (downstream) の連関を示しており前方連関 (Forward Linkage) と呼ばれる。(Miller and Blair (2009))

次に本論文では後方連関的な基準として長谷部 (2002)、小副川・居城他 (2006) で示した総投入基準分業率と、前方連関的な基準としてゴッシュ逆行列の行方向を考慮するが、その説明を行う。

3-3. 後方連関効果 (Backward Linkage) としての総投入基準地域間波及効果

長谷部 (2002)、小副川・居城他 (2006) で示した「総投入基準国産化率」「総投入基準地域産化率」概念を、本論文にいかに関用するか説明する。

「総投入基準国産化率」は、産業連関表の投入方向に着目し、レオンチェフ逆行列の列方向で見た後方連関効果を、中間財の地域内投入や他地域からの投入に外生地域からの非競争的な輸入投入を加えて分割し、各割合として示す分業率である。以下でその要諦を説明する。

今、1地域、2地域という内生2地域と非競争移輸入方式で記述した外生地域を含めた地域間産業連関表を考慮してみよう。1地域内において生産を行う上で必要となる原材料は、地域

内、国内のその他地域、海外から供給される。記号を用いれば、地域内の投入係数を A^{11} 、国内その他の2地域からの投入を A^{21} 、海外からの投入を A^{w1} として区別することが出来る。2地域についても同様に考えることができる。以上をまとめて示すと(4)式のような投入係数を考えることができる。

$$\begin{bmatrix} A^{11} & A^{12} \\ A^{21} & A^{22} \\ A^{w1} & A^{w2} \end{bmatrix} = A \quad (4)$$

通常、内生2地域の地域間表の分析では内生地域を対象とするため、上記(4)式の投入係数のうち、1地域と2地域の部分の投入係数を A^d とするとレオンチェフ逆行列は以下の(5)式のように示される。(各要素に着目すると(6-1)式のようなになる)

$$\begin{bmatrix} A^{11} & A^{12} \\ A^{21} & A^{22} \end{bmatrix} = A^d \quad (5)$$

$$[I - A^d]^{-1} = L \quad (6)$$

$$\left[\begin{bmatrix} I & 0 \\ 0 & I \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} A^{11} & A^{12} \\ A^{21} & A^{22} \end{bmatrix} \right]^{-1} = \begin{bmatrix} L^{11} & L^{12} \\ L^{21} & L^{22} \end{bmatrix} \quad (6-1)$$

通常の後方連関効果の際にはこの(6-1)式のレオンチェフ逆行列の列和を以下のように取ることによって影響力係数 (Index of Power of Dispersion) を求める。ここでLをレオンチェフ逆行列、 i' を行ベクトルの集計行列、 i を列ベクトルの集計行列とする。

$$ni'L/i'Li \quad (7)$$

一方で本論文のような非競争移輸入方式の地域間産業連関表を考慮する場合、ある地域内で生産をする上で必要となる中間財は、(4)式のように外生地域を含めて考えることができる。

このAを生産する上で、地域内の投入係数 A^d がさらに必要となり、同様にこの過程を逐次的に繰り返せば、

$$[A][I + A^d + A^{d2} + A^{d3} + \dots] \quad (8)$$

となる。

ここで、地域内レオンチェフ逆行列をLとおけば

$$L = (I - A^d)^{-1} = I + A^d + A^{d2} + A^{d3} + \dots$$

であるので、(8)式の効果をまとめて示せば(9)式ようになる。

$$AL = \begin{bmatrix} A^{11} & A^{12} \\ A^{21} & A^{22} \\ A^{w1} & A^{w2} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} L^{11} & L^{12} \\ L^{21} & L^{22} \end{bmatrix} \quad (9)$$

この(9)式の計算結果をDとして各要素を示せば

$$\begin{bmatrix} A^{11} & A^{12} \\ A^{21} & A^{22} \\ A^{w1} & A^{w2} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} L^{11} & L^{12} \\ L^{21} & L^{22} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} D^{11} & D^{12} \\ D^{21} & D^{22} \\ D^{w1} & D^{w2} \end{bmatrix} \quad (10)$$

D行列の列和が、ある地域内の部門jが1単位生産をする上で直接・間接に必要な中間財総額となり、本論文で基準とする後方連関効果となる。長谷部(2002)、小副川・居城他(2006)では、この列和の合計に対する各要素の比率を「総投入基準国産化率」「総投入基準地域産化率」など地域内外の分業率として定義したが、(10)式の各要素の列和はそれぞれ異なる値をとる。本論文では後方連関効果の強さそのものも検討するため、列方向の各要素を直接見ること、j部門の自他地域各部門への部門別の後方連関効果を分析する³⁾。

3) また、この総投入基準波及効果では、(8)式の[A]の内生地域部分を A^d とすれば内生地域への

3-4. ゴッシュ逆行列を用いた前方連関効果(Forward Linkage)

前方連関効果はMiller and Blair(2009)によれば、当初、投入係数及びレオンチェフ逆行列係数の行和に基づいて提案された。ここではMiller and Blair(2009)およびOosterhaven(2019)を用いて前方連関およびゴッシュ逆行列について説明する。前方連関効果として伝統的に用いられてきたのはRasmussen(1957)によるレオンチェフ逆行列の行和を用いた感応度係数(Index of Sensitivity of Dispersion)である。

Lをレオンチェフ逆行列、 i' を行ベクトルの集計行列、 i を列ベクトルの集計行列とすると感応度係数は以下のように示される。

$$nLi/i'Li \quad (11)$$

一方で投入係数の行和や感応度係数は、ある種奇妙な(peculiar)効果を前提としているという批判が存在する。投入係数の行和については全産業の生産額が1単位増加した場合、感応度係数については全産業の最終需要が1単位増加した場合、という前提である。

これに対し、前方連関効果を示す指標の一つとして提案されているのがゴッシュ逆行列の行和を使った指標である。ゴッシュ逆行列を用いた前方連関効果について、Miller and Blair(2009)では以下のように説明している。産業連関表の列方向のバランスとして以下の(12)式を用いる。

x' を生産額を行ベクトル、Zを中間財取引行列、 v' を付加価値額を行ベクトル、 i' を行ベクトルの集計行列とする。

波及効果は $[A^d][I + A^d + A^{d2} + A^{d3} + \dots] = L - I$ となるため、通常のレオンチェフ逆行列より単位行列を引いた部分、すなわち直接効果を除いた間接効果を取り出していることと解することができる(長谷部(2002))。

$$x' = i'Z + v'$$

(12) 式に基づいて産出係数を, 以下の (13) 式のように定義すると

$$B = \hat{x}^{-1}Z \quad (13)$$

$i'\hat{x}^{-1}$ は x' であるため, (12) 式は以下の (14) 式及び (15) 式となる.

$$x' = i'\hat{x}^{-1}B + v' = x'B + v' \quad (14)$$

$$x' = v'(I - B)^{-1} \quad (15)$$

ここで, (15) 式の逆行列を定義すると, (16) 式となる.

$$G = (I - B)^{-1} \quad (16)$$

この逆行列の各要素は, 本源的生産要素 (primary input) 1 単位増加に対する生産増加分を示すと解され, この逆行列は, ゴッシュ逆行列と呼ばれている. ゴッシュ逆行列については Oosterhaven (1989) 等から, そのもっともらしさ (plausibility) に疑義が呈されてきた. また, 通常のレオンチェフ逆行列を用いた需要による波及効果の結果, 産出係数が変化してしまう, 逆にゴッシュ逆行列を用いた本源的生産要素による波及効果の結果, 元の投入係数が変化してしまう問題 (joint stability) も指摘される. これに対して, Dietzenbacher (1997) では, ゴッシュ逆行列を用いたモデルを数量モデルでなく, 価格モデルとして整理することでゴッシュモデルのもっともらしさ (plausibility) について一定の評価を与えている. このことを踏まえ, 近年では前方連関効果についてはゴッシュモデルの行和の要素を用いるという整理になっている (Miller and Blair (2009) の chapter 12, Table 12. 1 および Oosterhaven (2019) の chapter 8, Table 8. 1 参照). ゴッシュ逆行列の行方向の各要素が前方連関的

な尺度として使用できるという見解は Jones (1975), Beyers (1976) 等を嚆矢とする. 本論文では, このゴッシュ逆行列の行和ではなく, 各要素に着目することで, ある地域のある部門 j の自他地域各部門への部門別の前方連関効果を分析する⁴⁾.

4. 分析結果

4-1. 生産誘発効果の分析

4-1 では, (3) 式をもとに, 各地域の生産誘発関係を分析していく. 図中で「誘発された」「誘発した」という用語を使っている. 「誘発された」値は, 他地域の需要により対象地域で発生した生産誘発を示しており, 「誘発した」値は, 対象地域の需要により他地域に及ぼした生産誘発を示している. 対象地域と他地域との間の「誘発された」値と「誘発した」値の差額がプラスであれば, 対象地域と他地域との関係において対象地域が生産誘発効果を受ける立場になっていることを意味し, 差額がマイナスであれば逆に対象地域が生産誘発効果を与える立場になっていることを意味する. また自地域による自地域への生産誘発は除いている.

図 2-1 の東京の生産誘発関係をみると, 基本的には東京においては, 「誘発された」値が「誘発した」値を多くの地域で上回っており, 東京が他地域に与える効果を東京が他地域から受ける効果が上回っているといえる. この点は居城 (2011) および居城 (2014) における 2000 年, 2005 年の分析において, 東京が他の関東地域の 10 県から生産誘発効果を受ける構造になっていたことが本論文の 47 都道府県の分析でも言えることがわかる. また「誘発された」「誘発した」とも, 千葉, 埼玉, 神奈川や, 愛知, 大阪, 福岡といった経済規模の比較的大きな地域に対して大きくなっている. 大阪, 愛知との

4) ゴッシュ逆行列を用いた分析事例は日本でも近年見られる (岡本 (2015), 末廣・岸・岩館・中辻 (2017), 高瀬 (2017), 沖山・徳永 (2018) 等参照).

関係でみると、「誘発した」値では大阪、愛知で同程度の水準であるが、「誘発された」値では、大阪からが大きくなっている。「誘発された」値と「誘発した」値の差額のプラスが大きいのは北海道や宮城、大阪、広島といった道府県に対してであり、東京はこれらの地域より生産誘発効果を受けているといえる。一方、福島、栃木、群馬、茨城といった南東北、北関東地域に対しては「誘発された」値と「誘発した」値の差額のマイナスが大きく、これらの地域に対して東京は生産誘発効果を与えているといえる⁵⁾。

図2-2の神奈川の地域間生産誘発関係を見ると、神奈川は「誘発した」値も「誘発された」値も東京に対して集中している。図2-1の東京と比べると、神奈川は生産誘発関係が1つの地域に集まっていることがわかる。また、北海道に対しては「誘発された」値が、「誘発した」値を上回ることで、逆に福島、茨城、栃木、群馬など南東北、北関東地域に対しては「誘発した」値が上回るという傾向は東京と共通している。一方で、静岡に対しては「誘発した」値が上回っている。本論文の2011年の神奈川と静岡の関係は、居城(2012)、居城(2014)で分析した2000年、2005年における両地域の関係は同様の傾向の結果を示している。

図2-3の大阪の地域間生産誘発関係は、図2-1でみたように東京に対して「誘発した」値が上回る。また、東京、神奈川と比べ、兵庫、京都、奈良といった近畿地方の近隣地域をはじめ西日本地域に対して「誘発した」値、「誘発された」値が大きくなっている。

5) 本論文の分析年次は2011年であるため、東日本大震災の影響が大きく表れていると考えられる。2005年、2000年において、東京は茨城、栃木、群馬からも生産誘発効果を受ける構造にあった。このことが構造的に変化したのか、それとも2011年という分析年次によるものなのかは、今後2015年の地域間表の分析・作成においても継続して検討したい。

図2-4、図2-5の愛知と静岡の地域間生産誘発関係を見ると、両県とも東京との生産誘発関係が大きい一方、互いの県の「誘発した」値、「誘発された」値をはじめ、岐阜や三重といった東海地方の近隣各県との生産誘発関係が大きい。静岡は神奈川、東京に対して「誘発された」値が「誘発した」値を上回る一方で、愛知に対しては「誘発した」値が上回る。この静岡の愛知に対して「誘発した」値は、東京に対して「誘発した」値を上回る額になっている。

図2-6の福岡の地域間生産誘発関係では、東京、愛知、大阪に対して、生産誘発額が大きく、中でも各都府県に対して「誘発した」値が大きくなっている。この東京に対して「誘発した」値は、愛知、大阪に対して1.5倍程度となっている。また、山口や熊本や長崎など九州の近隣各県や、沖縄との生産誘発が相対的に大きく、かつ東京、愛知、大阪と比べると「誘発された」値のほうが大きくなっている⁶⁾。

図2-7の北海道の地域間生産誘発関係では、東京、愛知、大阪との生産誘発額が大きく、かつ「誘発した」値が大きく上回っている。図2-6の福岡と図2-7の北海道の東京、愛知、大阪との生産誘発関係は傾向が似ているが、北海道が東京に「誘発した」値は、愛知、大阪に対して「誘発した」値の2倍を超えるため、1.5倍であった福岡と比べ、北海道はより東京と生産誘発関係が強いといえるだろう。

図2-8の広島の地域間生産誘発関係では、東京、大阪に対しては生産誘発額が大きく、中でも「誘発した」値が大きく、北海道、福岡と同様の傾向にあるが、愛知と比べ、近隣の中国地方である山口、岡山との生産誘発額が大きくなっていることが特徴である。広島の生産誘発額は、東京や大阪に対して、中四国、九州に対しては全般的に「誘発した」値よりも「誘発された」値が上回る傾向にある。さらに愛媛から

6) 福岡の九州域内や山口との関係が強いことは、宮城・石川(2003)の結果と同様の傾向である。

(単位：100億円)

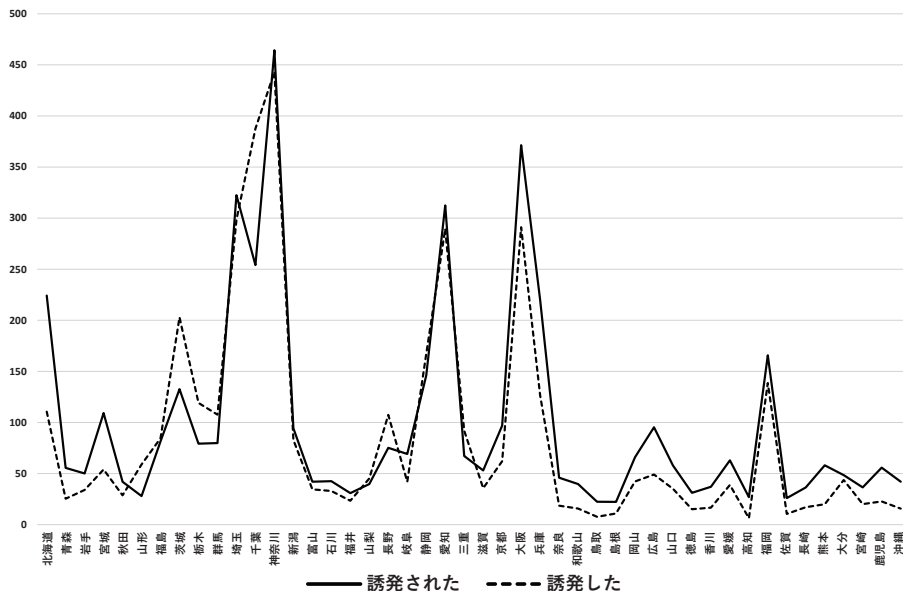


図 2-1 東京の地域間生産誘発関係

「誘発された」値は、愛知に「誘発された」値と同程度の水準に上っている。

図 2-9 の沖縄の生産誘発関係では、東京、福岡、大阪を中心に「誘発した」値が、「誘発された」値を大きく上回っている。中でも福岡に対して「誘発した」値が、大阪を大きく上回っていることが特徴的である。

図 2-10、図 2-11 の香川、愛媛の地域間生産誘発関係では、東京に対して「誘発した」値と大阪から「誘発された」値が大きくなる。特に香川では、大阪から「誘発された」値は、東京へ「誘発した」値を上回っている。また両県とも四国内の各県との生産誘発額と並び、岡山、広島といった中国地方の各県との生産誘発関係が大きいことが特徴である。

地域間生産誘発効果の分析をまとめると、第 1 に東京の生産誘発関係は、東京が他道府県から受ける「誘発された」波及効果を中心に全国

に広がっている。第 2 に、他の道府県にとっての地域間生産誘発関係は、東京に対して「誘発する」波及効果を中心としながらも、愛知、静岡にとっての東海地方、大阪にとっての近畿地方、広島にとっての中国・四国地方、福岡にとっての山口、九州地方など近隣の地域に対しても大きくなっている。これらの結果の一般的な傾向は宮城・石川 (2003) と同様であった。

4-2. 総投入基準波及効果による後方連関効果

本節では (10) 式によりながら、後方連関効果として各県の総投入基準波及効果を検討する。総投入基準波及効果は、部門別に求めることができるが、ここでは代表的な製造業として、輸送機械産業と飲食料品産業を取り上げる。表中では、輸送機械産業及び飲食料品産業の生産額において全国的に上位に来る県ないし各産業が各県内において大きな比重を占める県を取り

(単位：100億円)

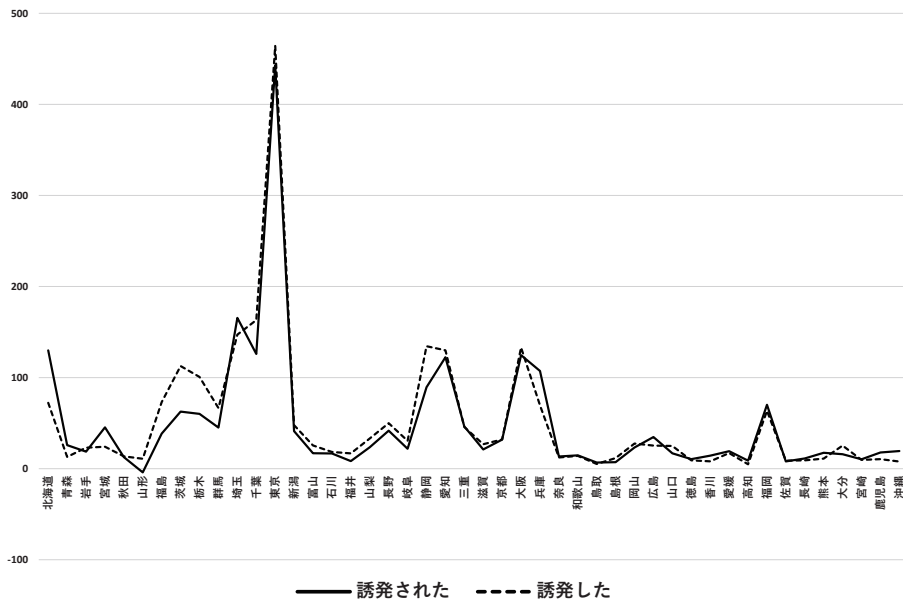


図 2-2 神奈川の地域間生産誘発関係

(単位：100億円)

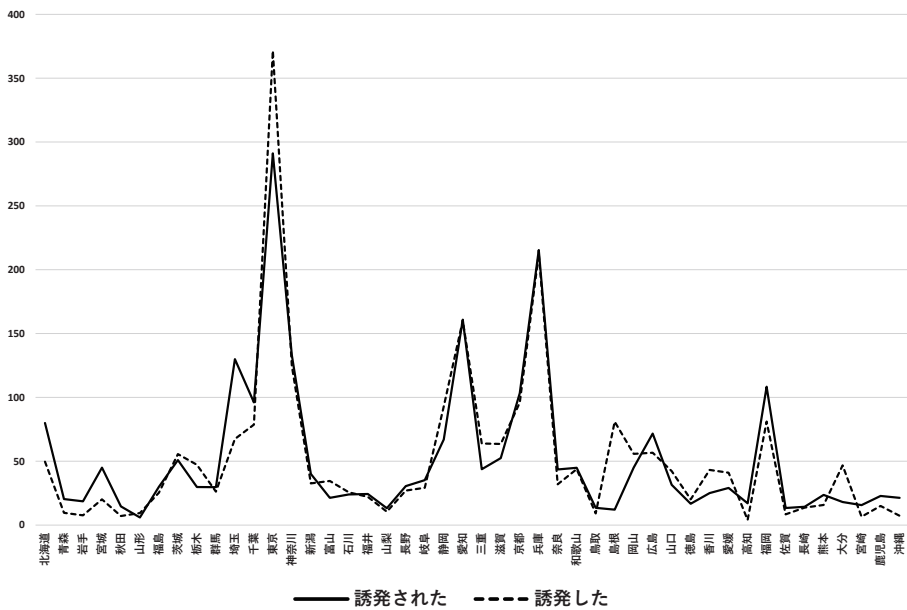


図 2-3 大阪の地域間生産誘発関係

(単位：100億円)

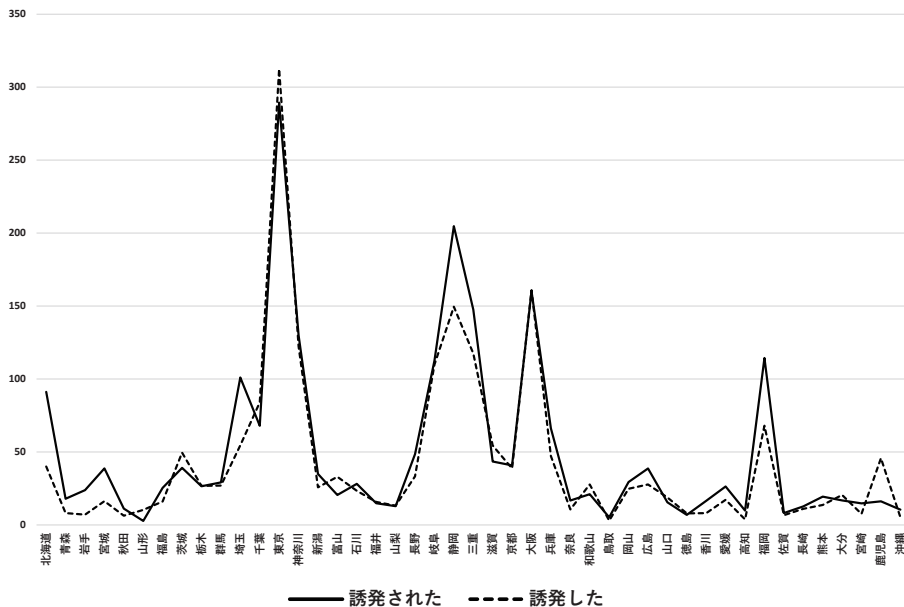


図 2-4 愛知の地域間生産誘発関係

(単位：100億円)

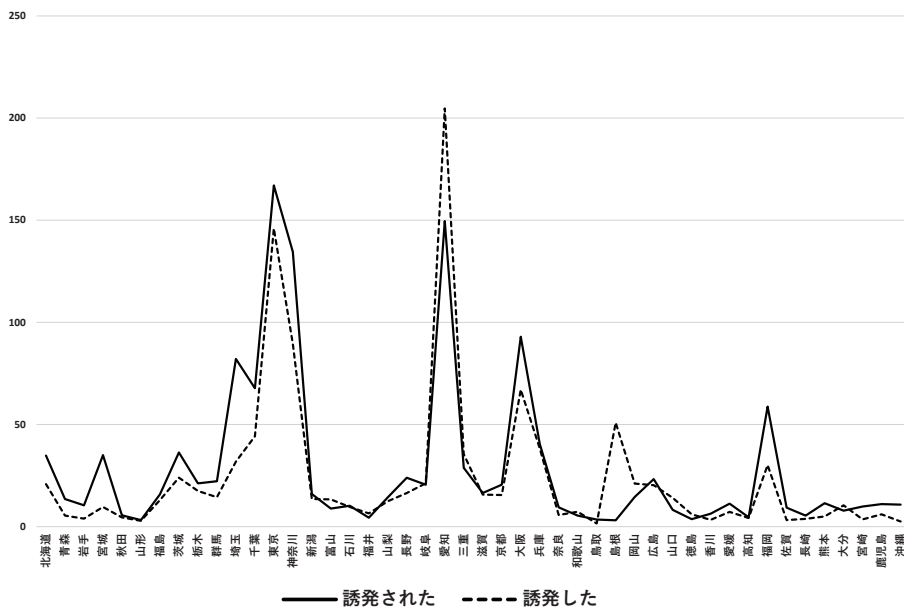


図 2-5 静岡の地域間生産誘発関係

(単位：100億円)

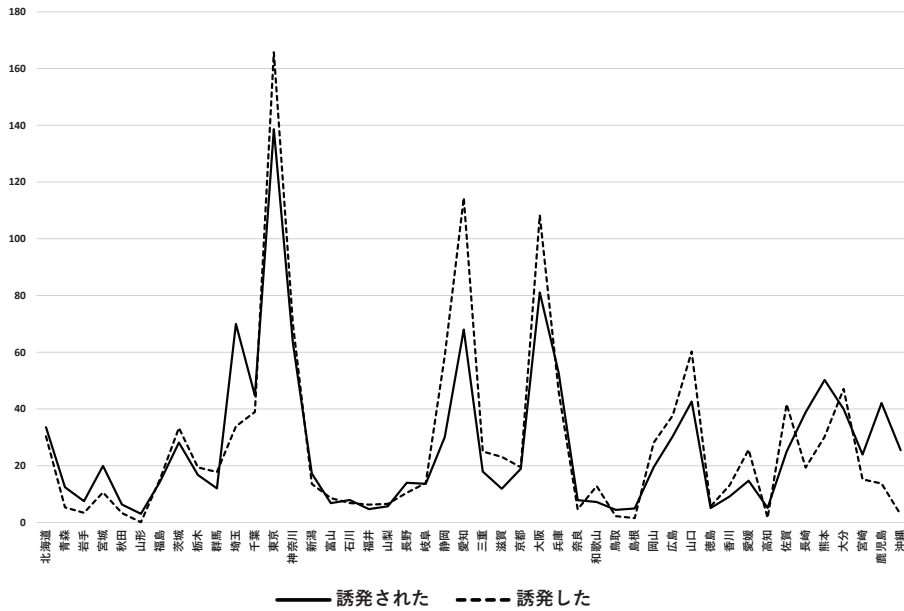


図 2-6 福岡の地域間生産誘発関係

(単位：100億円)

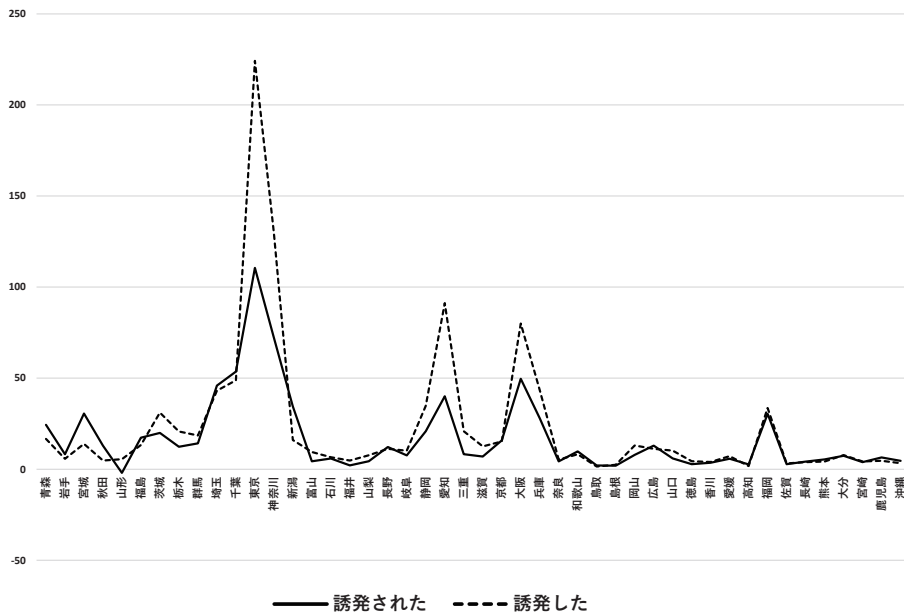


図 2-7 北海道の地域間生産誘発関係

(単位：100億円)

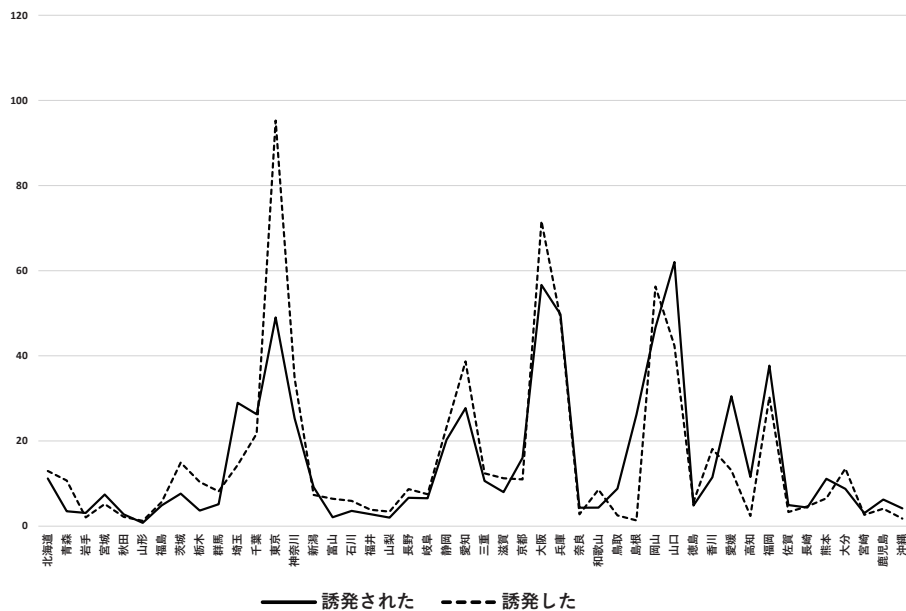


図 2-8 広島の地域間生産誘発関係

(単位：100億円)

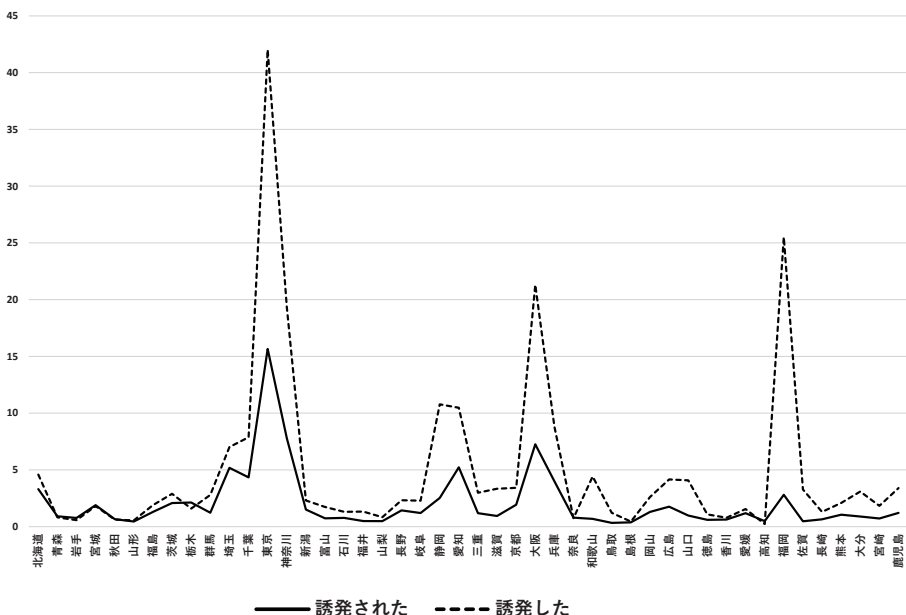


図 2-9 沖縄の地域間生産誘発関係

(単位：100億円)

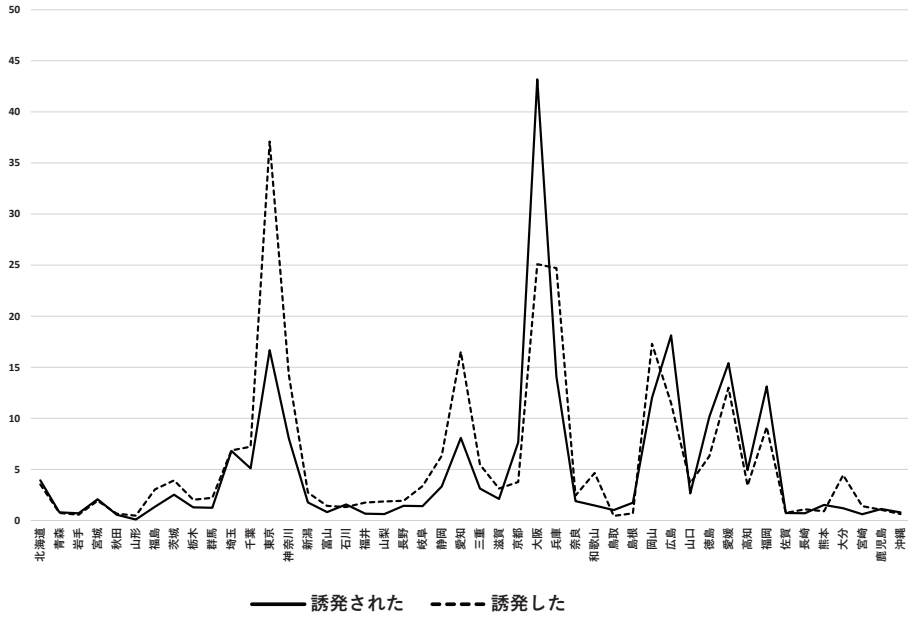


図 2-10 香川の地域間生産誘発関係

(単位：100億円)

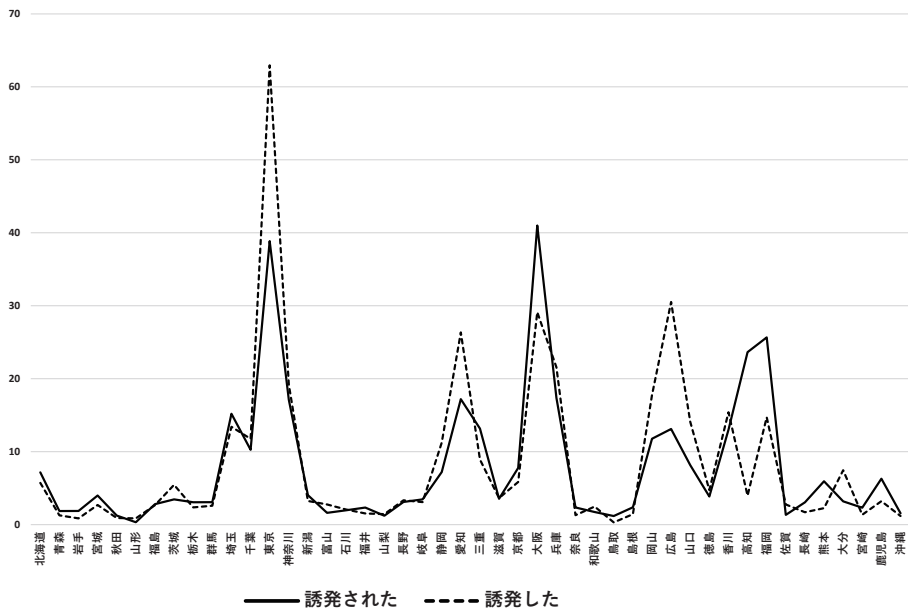


図 2-11 愛媛の地域間生産誘発関係

表 1-1 各地の輸送機械部門の総投入基準波及効果

	栃木		群馬		埼玉		神奈川					
1	栃木	輸送機械	0.131	群馬	輸送機械	0.192	神奈川	輸送機械	0.126	神奈川	輸送機械	0.162
2	群馬	輸送機械	0.090	輸入	輸送機械	0.122	群馬	輸送機械	0.122	愛知	輸送機械	0.121
3	輸入	輸送機械	0.087	愛知	輸送機械	0.073	埼玉	輸送機械	0.099	静岡	輸送機械	0.094
4	愛知	輸送機械	0.082	埼玉	輸送機械	0.055	愛知	輸送機械	0.090	埼玉	輸送機械	0.088
5	神奈川	輸送機械	0.081	千葉	鉄鋼	0.048	東京	輸送機械	0.073	群馬	輸送機械	0.077
6	静岡	輸送機械	0.058	栃木	輸送機械	0.048	埼玉	教育・研究	0.052	栃木	輸送機械	0.066
7	栃木	教育・研究	0.046	輸入	鉱業	0.038	静岡	輸送機械	0.052	神奈川	鉄鋼	0.065
8	埼玉	輸送機械	0.041	神奈川	輸送機械	0.035	千葉	鉄鋼	0.049	千葉	鉄鋼	0.053
9	千葉	鉄鋼	0.041	群馬	対事業所サービス	0.034	輸入	輸送機械	0.046	輸入	鉱業	0.052
10	輸入	鉱業	0.039	静岡	輸送機械	0.033	輸入	鉱業	0.042	神奈川	教育・研究	0.048
11	栃木	対事業所サービス	0.039	群馬	教育・研究	0.032	埼玉	商業	0.031	輸入	輸送機械	0.041
12	栃木	商業	0.033	群馬	商業	0.030	神奈川	鉄鋼	0.029	神奈川	商業	0.035
13	長野	輸送機械	0.031	神奈川	鉄鋼	0.026	栃木	輸送機械	0.025	神奈川	対事業所サービス	0.034
14	神奈川	鉄鋼	0.028	輸入	非鉄金属	0.024	愛知	鉄鋼	0.023	愛知	鉄鋼	0.027
15	輸入	非鉄金属	0.022	群馬	運輸・郵便	0.020	輸入	非鉄金属	0.022	福島	輸送機械	0.026
16	愛知	鉄鋼	0.019	宮城	輸送機械	0.020	埼玉	対事業所サービス	0.021	東京	対事業所サービス	0.023
17	東京	対事業所サービス	0.019	愛知	鉄鋼	0.019	東京	対事業所サービス	0.021	輸入	非鉄金属	0.023
18	栃木	運輸・郵便	0.017	東京	対事業所サービス	0.018	三重	輸送機械	0.019	東京	輸送機械	0.022
19	輸入	電気機械	0.017	群馬	プラスチック・ゴム	0.018	東京	商業	0.018	神奈川	運輸・郵便	0.020
20	三重	輸送機械	0.016	三重	輸送機械	0.016	埼玉	運輸・郵便	0.016	三重	輸送機械	0.017

上げ、各県該当部門の総投入基準波及効果の大きな各地域の産業を上位20位まで並べている。このことで各部門の投入面での繋がりが大きな地域・産業がわかる。

表1-1、表1-2の各県の輸送機械産業の総投入基準波及効果を見ると、自地域の同部門を中心としながらも、輸送機械産業の生産額そのものが大きい愛知、神奈川、静岡からの投入による波及効果が県を超えて大きいことがわかる。特に埼玉においては、神奈川、群馬の輸送機械からの、福岡では、愛知の輸送機械産業からの投入による波及効果が最大となっている⁷⁾。ま

た本論文の総投入基準波及効果は内生地域（この場合日本国内各地）のみならず、輸入による波及効果（の漏れ）を捉えているが、各県の輸送機械産業において鉱業や輸送機械を中心に、0.04から0.08程度の輸入品投入による波及効果があることが観察される。また、各県の輸送機械産業において神奈川、愛知、千葉、福岡、広島、岡山、大分など全国的な鉄鋼業の生産拠点から投入もみられるが、凡そ自地域ないし比較的距離に近い県の鉄鋼業からの投入が多い。一方で、東京の対事業所サービス、商業からの投入は幅広い県の輸送機械産業で行われていることがわかる。

表2-1から表2-3の飲食料品部門の総投入基準波及効果を見ると、輸送機械産業とは異なり、各府県では農林水産業の各部門からの投入による波及効果が多くなっている。このことから、部門ごとに投入構造が異なり、各地・各部門に与える波及効果は異なっていることがわかるだ

7) 福岡は九州における自動車産業の生産拠点であり、トヨタ自動車九州の宮田工場、苅田工場、小倉工場をはじめ、日産自動車九州やダイハツ九州など多くの工場が立地する。特に、トヨタ自動車九州関連の生産によって愛知とのつながりが強くなっていることも本論文の結果から推測できるが、詳細については今後調査検討が必要である。

表 1-2 各地の輸送機械部門の総投入基準波及効果

静岡		愛知		広島		福岡		三重		
1	愛知 輸送機械	0.310	愛知 輸送機械	0.382	広島 輸送機械	0.183	愛知 輸送機械	0.235	愛知 輸送機械	0.312
2	静岡 輸送機械	0.129	愛知 鉄鋼	0.091	広島 鉄鋼	0.150	福岡 輸送機械	0.096	三重 輸送機械	0.151
3	愛知 鉄鋼	0.074	静岡 輸送機械	0.072	山口 輸送機械	0.101	静岡 輸送機械	0.087	静岡 輸送機械	0.082
4	静岡 教育・研究	0.048	愛知 教育・研究	0.059	愛知 輸送機械	0.066	輸入 輸送機械	0.083	愛知 鉄鋼	0.076
5	神奈川 輸送機械	0.047	愛知 商業	0.047	輸入 鉱業	0.058	福岡 鉄鋼	0.076	輸入 鉱業	0.048
6	輸入 鉱業	0.045	輸入 鉱業	0.047	兵庫 輸送機械	0.058	福岡 教育・研究	0.063	三重 教育・研究	0.046
7	輸入 輸送機械	0.041	愛知 対事業所サービス	0.045	岡山 鉄鋼	0.048	輸入 鉱業	0.054	輸入 輸送機械	0.038
8	三重 輸送機械	0.035	福岡 輸送機械	0.043	広島 教育・研究	0.044	神奈川 輸送機械	0.045	神奈川 輸送機械	0.037
9	静岡 対事業所サービス	0.034	輸入 輸送機械	0.041	広島 商業	0.043	福岡 対事業所サービス	0.038	三重 対事業所サービス	0.029
10	静岡 商業	0.034	三重 輸送機械	0.040	広島 対事業所サービス	0.039	広島 輸送機械	0.037	埼玉 輸送機械	0.021
11	群馬 輸送機械	0.028	岐阜 輸送機械	0.037	輸入 輸送機械	0.037	大分 鉄鋼	0.036	大阪 鉄鋼	0.021
12	輸入 非鉄金属	0.025	愛知 運輸・郵便	0.025	岡山 輸送機械	0.025	長崎 輸送機械	0.035	岐阜 輸送機械	0.021
13	静岡 運輸・郵便	0.019	輸入 非鉄金属	0.023	広島 運輸・郵便	0.021	愛知 鉄鋼	0.031	輸入 非鉄金属	0.020
14	東京 対事業所サービス	0.019	愛知 プラスチック・ゴム	0.022	大分 鉄鋼	0.021	群馬 輸送機械	0.021	東京 商業	0.020
15	東京 商業	0.018	愛知 電力・ガス・熱供給	0.018	兵庫 鉄鋼	0.020	熊本 輸送機械	0.026	群馬 輸送機械	0.020
16	千葉 鉄鋼	0.018	東京 対事業所サービス	0.018	神奈川 輸送機械	0.019	福岡 商業	0.024	三重 商業	0.019
17	静岡 プラスチック・ゴム	0.018	東京 商業	0.017	山口 鉄鋼	0.017	三重 輸送機械	0.023	滋賀 輸送機械	0.019
18	埼玉 輸送機械	0.017	神奈川 輸送機械	0.016	静岡 輸送機械	0.017	福岡 運輸・郵便	0.022	東京 対事業所サービス	0.019
19	静岡 鉄鋼	0.016	広島 鉄鋼	0.015	輸入 非鉄金属	0.016	広島 鉄鋼	0.021	長野 輸送機械	0.019
20	愛知 商業	0.016	愛知 電気機械	0.015	東京 商業	0.016	東京 対事業所サービス	0.019	愛知 プラスチック・ゴム	0.018

ろう。また、大都市および大都市近郊の茨城、千葉、神奈川、静岡、愛知、大阪、福岡等の食料品部門の場合、自地域及び他地域の飲食料品部門からの投入が多くなっている。それに対し、北海道、高知、宮崎、鹿児島、沖縄等より農畜産水産部門の生産地に近い地域の飲食料品部門では、北海道の生乳、高知の愛媛からの漁業や高知の漁業、宮崎の肉用若鳥や豚、肉用牛、鹿児島の豚や肉用牛、沖縄の豚など、自地域および近隣地域の各部門からの投入が多くなっていることに特徴がある⁸⁾。

4-3. ゴッシュ逆行列による前方連関効果

本節では、(16) 式のゴッシュ逆行列の行方

8) このことは、大都市および大都市近郊の飲食料品産業では、農林水産業の各産品を直接投入するのではなく、一度自地域ないし他地域の飲食料品産業で加工したものをを用いて生産を行っている一方、生産地に近い飲食料品産業では、農林水産業の各産品を直接投入して生産を行っているという状況が推測されるが、このことは今後実態面を含めて調査する必要がある。

向を用いて各地の部門の前方連関効果を検討する。下流部門から上流部門に対しての効果を検討する後方連関効果に対して、前方連関効果は上流から下流に対しての効果を検討することになる。したがって本節では、1次産品、原材料、中間財的な要素の強い部門に対して検討する。ここでの各部門の地域の選択は、各部門の全国生産額の上位4地域を抜き出している。

表 3-1 の米部門の前方連関効果では、各地の米部門がどの地域のどの部門に対して供給されているかを示していると解されるが、北海道の米部門は、自地域の自部門である北海道の米部門以外に、北海道の飲食料品、新潟の飲食料品、千葉の飲食料品部門など各地の飲食料品製造部門や、北海道や東京の対個人サービスなどの対個人サービス部門に供給されていることがわかる。新潟、秋田、茨城など他の地域の米部門を含めて検討してみると、米部門の供給が自地域自部門を除けば、1) 自地域および近隣地域の飲食料品部門ないしは大消費近くの飲食料品部門、2) 自地域および大消費地の対個人サービス部門に対してなされている傾向が見取れる。

表2-1 各地の飲食料品部門の総投入基準波及効果

	北海道		茨城		千葉		神奈川					
1	北海道	生乳	0.167	輸入	その他耕種	0.049	千葉	商業	0.049	神奈川	商業	0.051
2	北海道	飲食料品	0.118	茨城	飲食料品	0.049	輸入	その他耕種	0.044	神奈川	飲食料品	0.050
3	輸入	その他耕種	0.107	茨城	商業	0.049	千葉	飲食料品	0.038	神奈川	対事業所サービス	0.037
4	北海道	漁業	0.103	茨城	対事業所サービス	0.039	千葉	対事業所サービス	0.038	神奈川	運輸・郵便	0.029
5	北海道	商業	0.075	輸入	飲食料品	0.031	千葉	運輸・郵便	0.032	輸入	鉱業	0.022
6	輸入	麦	0.061	千葉	飲食料品	0.029	輸入	飲食料品	0.030	輸入	飲食料品	0.019
7	北海道	米	0.052	茨城	運輸・郵便	0.029	茨城	飲食料品	0.029	東京	対事業所サービス	0.018
8	北海道	その他耕種	0.047	輸入	鉱業	0.023	輸入	鉱業	0.025	静岡	飲食料品	0.017
9	輸入	飲食料品	0.046	静岡	飲食料品	0.022	北海道	飲食料品	0.024	埼玉	飲食料品	0.016
10	北海道	運輸・郵便	0.046	茨城	豚	0.020	東京	商業	0.019	東京	商業	0.015
11	北海道	対事業所サービス	0.044	輸入	その他畜産	0.019	千葉	その他耕種	0.018	神奈川	電力・ガス・熱供給	0.014
12	輸入	鉱業	0.033	東京	商業	0.018	東京	対事業所サービス	0.018	茨城	飲食料品	0.013
13	神奈川	石油・石炭製品	0.021	東京	対事業所サービス	0.018	輸入	その他畜産	0.017	東京	飲食料品	0.012
14	北海道	豚	0.021	茨城	米	0.015	千葉	豚	0.016	千葉	飲食料品	0.012
15	北海道	農業サービス	0.018	神奈川	飲食料品	0.015	輸入	漁業	0.016	栃木	飲食料品	0.011
16	東京	商業	0.018	栃木	飲食料品	0.014	埼玉	飲食料品	0.016	東京	情報通信	0.009
17	北海道	電力・ガス・熱供給	0.017	茨城	電力・ガス・熱供給	0.014	千葉	電力・ガス・熱供給	0.015	輸入	その他耕種	0.009
18	神奈川	飲食料品	0.016	栃木	米	0.013	神奈川	飲食料品	0.013	北海道	飲食料品	0.008
19	北海道	パルプ・紙・木製品	0.015	輸入	漁業	0.012	千葉	米	0.013	大阪	商業	0.008
20	北海道	石油・石炭製品	0.015	埼玉	飲食料品	0.012	静岡	飲食料品	0.012	神奈川	教育・研究	0.008

表2-2 各地の飲食料品製造部門の総投入基準波及効果

	静岡		愛知		大阪		高知					
1	静岡	飲食料品	0.064	愛知	飲食料品	0.066	大阪	対事業所サービス	0.056	輸入	その他耕種	0.207
2	静岡	商業	0.047	愛知	商業	0.058	大阪	商業	0.050	愛媛	漁業	0.091
3	静岡	対事業所サービス	0.040	静岡	飲食料品	0.046	輸入	飲食料品	0.036	高知	商業	0.067
4	輸入	飲食料品	0.030	愛知	対事業所サービス	0.045	大阪	飲食料品	0.034	高知	飲食料品	0.067
5	愛知	飲食料品	0.029	輸入	飲食料品	0.037	京都	飲食料品	0.027	高知	米	0.051
6	静岡	運輸・郵便	0.027	愛知	運輸・郵便	0.036	大阪	運輸・郵便	0.026	高知	漁業	0.047
7	鹿児島	漁業	0.022	輸入	その他耕種	0.027	兵庫	飲食料品	0.026	愛媛	飲食料品	0.042
8	輸入	鉱業	0.020	輸入	鉱業	0.026	輸入	鉱業	0.023	高知	その他耕種	0.042
9	東京	商業	0.017	鹿児島	飲食料品	0.018	静岡	飲食料品	0.018	高知	対事業所サービス	0.037
10	輸入	その他耕種	0.017	東京	商業	0.017	東京	商業	0.017	輸入	飲食料品	0.036
11	東京	対事業所サービス	0.014	愛知	電力・ガス・熱供給	0.016	東京	対事業所サービス	0.015	高知	運輸・郵便	0.032
12	神奈川	飲食料品	0.012	東京	対事業所サービス	0.015	大阪	電力・ガス・熱供給	0.014	輸入	鉱業	0.030
13	静岡	パルプ・紙・木製品	0.011	愛知	その他耕種	0.014	大阪	情報通信	0.013	愛媛	米	0.029
14	静岡	漁業	0.011	大阪	商業	0.010	大阪	金融・保険	0.010	鹿児島	その他耕種	0.024
15	静岡	プラスチック・ゴム	0.010	愛知	情報通信	0.010	愛知	飲食料品	0.010	愛媛	その他耕種	0.022
16	大阪	商業	0.010	愛知	豚	0.009	東京	情報通信	0.009	香川	飲食料品	0.019
17	静岡	電力・ガス・熱供給	0.009	兵庫	飲食料品	0.009	大阪	教育・研究	0.009	東京	商業	0.019
18	静岡	教育・研究	0.009	東京	情報通信	0.009	北海道	飲食料品	0.008	高知	豚	0.018
19	愛知	金属製品	0.009	愛知	プラスチック・ゴム	0.009	大阪	不動産	0.008	東京	対事業所サービス	0.018
20	静岡	その他耕種	0.008	愛知	金融・保険	0.008	三重	飲食料品	0.008	輸入	その他畜産	0.016

表 2-3 各地の食料品製造部門の総投入基準波及効果

	福岡		宮崎		鹿児島		沖縄					
1	福岡	飲食料品	0.042	宮崎	肉用若鳥	0.113	鹿児島	飲食料品	0.091	沖縄	飲食料品	0.129
2	福岡	対事業所サービス	0.038	鹿児島	飲食料品	0.105	鹿児島	豚	0.088	沖縄	豚	0.066
3	福岡	商業	0.029	輸入	その他耕種	0.074	輸入	その他畜産	0.069	沖縄	商業	0.058
4	輸入	その他耕種	0.029	宮崎	豚	0.062	輸入	その他耕種	0.057	沖縄	対事業所サービス	0.041
5	福岡	運輸・郵便	0.026	宮崎	商業	0.054	鹿児島	商業	0.055	輸入	その他耕種	0.039
6	輸入	鉱業	0.019	宮崎	運輸・郵便	0.050	鹿児島	運輸・郵便	0.052	福岡	飲食料品	0.034
7	輸入	飲食料品	0.018	宮崎	飲食料品	0.043	鹿児島	肉用牛	0.048	輸入	鉱業	0.029
8	東京	商業	0.015	宮崎	肉用牛	0.041	鹿児島	肉用若鳥	0.045	輸入	飲食料品	0.025
9	福岡	その他耕種	0.013	宮崎	対事業所サービス	0.041	輸入	飲食料品	0.033	沖縄	電力・ガス・熱供給	0.020
10	輸入	麦	0.012	鹿児島	豚	0.031	長崎	飲食料品	0.030	鹿児島	その他耕種	0.017
11	東京	対事業所サービス	0.012	宮崎	農業サービス	0.031	鹿児島	対事業所サービス	0.028	沖縄	運輸・郵便	0.017
12	北海道	飲食料品	0.011	宮崎	その他耕種	0.030	宮崎	飲食料品	0.027	輸入	その他畜産	0.017
13	福岡	米	0.011	輸入	飲食料品	0.024	鹿児島	漁業	0.027	沖縄	石油・石炭製品	0.016
14	福岡	教育・研究	0.010	鹿児島	その他耕種	0.023	鹿児島	その他耕種	0.026	東京	商業	0.014
15	大阪	商業	0.009	輸入	鉱業	0.022	福岡	飲食料品	0.024	静岡	飲食料品	0.014
16	福岡	電力・ガス・熱供給	0.009	鹿児島	肉用若鳥	0.021	輸入	鉱業	0.021	沖縄	金属製品	0.014
17	佐賀	飲食料品	0.008	福岡	飲食料品	0.019	宮崎	肉用若鳥	0.020	沖縄	肉用牛	0.014
18	佐賀	米	0.008	宮崎	生乳	0.015	鹿児島	農業サービス	0.016	沖縄	教育・研究	0.013
19	福岡	情報通信	0.008	東京	商業	0.014	東京	商業	0.016	東京	対事業所サービス	0.013
20	長崎	漁業	0.008	静岡	飲食料品	0.014	鹿児島	教育・研究	0.015	沖縄	生乳	0.011

表 3-2 の豚部門の前方連関効果では、基本的には表 3-1 の米部門と同じ傾向にあるものの、鹿児島、宮崎の豚部門では飲食料品部門や対個人サービス部門への供給が、近隣の県（九州内の県）や愛知に対して多くなされている点に特徴がある。一方、茨城や北海道の豚部門は近隣ないしは大消費地の食料品部門、近隣および大消費地の対個人サービス部門へ供給されており、構造的には米部門と近い特徴を持っている。

表 3-3 の肉用牛部門では、鹿児島、宮崎については豚部門と同様に、近隣の九州内の飲食料品部門および対個人サービス部門、ないしは愛知に対して供給がされている。兵庫については、京都、大阪、香川、広島は飲食料品部門および自地域である兵庫や大阪、東京の対個人サービスへ供給されている。

表 3-4 の肉用若鳥部門の前方連関効果では、宮崎、鹿児島では肉用牛や豚部門と同じく近隣地域の飲食料品部門や対個人サービス部門への

供給が大きいが、愛知や東京の対個人サービス部門へも一部波及効果がみられる。一方、岩手、青森では近隣の東北地方の飲食料品部門、対個人サービス部門に加え、東京や神奈川の対個人サービス部門への供給が大きくなっている点に特徴がある。

表 3-5 の生乳部門の前方連関効果では、北海道の生乳部門生産額は 3800 億円を超え 2 位の栃木の生産額の 10 倍を超えるが、飲食料品部門へは関東地方を中心に愛知、岡山、兵庫といった各地へ幅広く供給され、対個人サービスについても千葉、東京、神奈川、大阪、福岡など供給先が幅広くなっている。一方で、栃木、群馬、熊本では、飲食料品部門、対個人サービス部門ともに近隣地域への供給が主となっている。

表 3-6 の鶏卵部門では、他の 1 次産品部門と比べ、前方連関効果は、自地域および近隣の特

に隣接地域に対して集中していることが特徴で

表3-1 各地の米部門の前方連関効果 (ゴッシュ逆行列行方向)

	北海道		新潟		秋田		茨城		
1	北海道 米	1.009	新潟 米	1.006	秋田 米	1.012	茨城 米	1.004	
2	北海道 飲食料品	0.981	新潟 飲食料品	0.553	秋田 飲食料品	0.947	茨城 飲食料品	0.384	
3	新潟 飲食料品	0.262	長野 飲食料品	0.072	茨城 飲食料品	0.176	栃木 飲食料品	0.257	
4	千葉 飲食料品	0.131	新潟 対個人サービス	0.027	山形 飲食料品	0.146	千葉 飲食料品	0.069	
5	北海道 対個人サービス	0.059	東京 対個人サービス	0.016	兵庫 飲食料品	0.120	群馬 飲食料品	0.051	
6	群馬 飲食料品	0.058	埼玉 飲食料品	0.014	秋田 対個人サービス	0.076	東京 対個人サービス	0.033	
7	北海道 生乳	0.034	神奈川 対個人サービス	0.011	埼玉 飲食料品	0.063	埼玉 飲食料品	0.025	
8	愛知 飲食料品	0.028	栃木 飲食料品	0.011	東京 対個人サービス	0.030	神奈川 飲食料品	0.014	
9	東京 対個人サービス	0.027	神奈川 飲食料品	0.009	愛知 飲食料品	0.028	神奈川 対個人サービス	0.013	
10	宮城 飲食料品	0.026	埼玉 対個人サービス	0.009	神奈川 対個人サービス	0.020	大阪 飲食料品	0.013	
11	北海道 その他耕種	0.026	大阪 対個人サービス	0.007	神奈川 飲食料品	0.017	千葉 対個人サービス	0.012	
12	埼玉 飲食料品	0.024	長野 対個人サービス	0.007	山形 対個人サービス	0.014	埼玉 対個人サービス	0.011	
13	茨城 飲食料品	0.021	千葉 飲食料品	0.007	福島 飲食料品	0.013	栃木 対個人サービス	0.008	
14	千葉 対個人サービス	0.019	兵庫 飲食料品	0.007	宮城 飲食料品	0.013	茨城 対個人サービス	0.008	
15	神奈川 対個人サービス	0.016	山形 飲食料品	0.006	宮城 対個人サービス	0.012	茨城 その他耕種	0.008	
16	鳥根 飲食料品	0.016	愛知 飲食料品	0.005	埼玉 対個人サービス	0.012	東京 飲食料品	0.006	
17	新潟 対個人サービス	0.015	愛知 対個人サービス	0.005	秋田 医療・福祉	0.012	兵庫 飲食料品	0.005	
18	神奈川 飲食料品	0.014	千葉 対個人サービス	0.005	岩手 飲食料品	0.011	愛知 飲食料品	0.004	
19	埼玉 対個人サービス	0.014	兵庫 対個人サービス	0.005	秋田 豚	0.011	群馬 対個人サービス	0.004	
20	長野 飲食料品	0.013	新潟 その他耕種	0.004	青森 飲食料品	0.010	新潟 飲食料品	0.004	

表3-2 各地の豚部門の前方連関効果 (ゴッシュ逆行列行方向)

	鹿児島		宮崎		茨城		北海道		
1	鹿児島 豚	1.023	宮崎 豚	1.014	茨城 豚	1.008	北海道 飲食料品	1.136	
2	鹿児島 飲食料品	0.899	宮崎 飲食料品	0.732	茨城 飲食料品	0.696	北海道 豚	1.014	
3	宮崎 飲食料品	0.163	鹿児島 飲食料品	0.338	千葉 飲食料品	0.098	青森 飲食料品	0.348	
4	愛知 飲食料品	0.03	宮崎 対個人サービス	0.023	埼玉 飲食料品	0.064	北海道 対個人サービス	0.074	
5	鹿児島 対個人サービス	0.028	鹿児島 対個人サービス	0.021	神奈川 飲食料品	0.041	千葉 飲食料品	0.030	
6	愛知 対個人サービス	0.027	熊本 飲食料品	0.019	東京 対個人サービス	0.037	北海道 生乳	0.021	
7	宮崎 対個人サービス	0.025	大分 対個人サービス	0.016	福島 飲食料品	0.021	青森 対個人サービス	0.017	
8	宮崎 肉用若鳥	0.017	宮崎 肉用若鳥	0.015	千葉 対個人サービス	0.018	千葉 対個人サービス	0.016	
9	熊本 飲食料品	0.016	愛知 飲食料品	0.015	群馬 飲食料品	0.017	東京 対個人サービス	0.015	
10	鹿児島 肉用若鳥	0.011	鹿児島 豚	0.014	栃木 飲食料品	0.017	岩手 飲食料品	0.015	
11	宮崎 豚	0.010	熊本 対個人サービス	0.014	神奈川 対個人サービス	0.016	埼玉 飲食料品	0.012	
12	熊本 対個人サービス	0.009	愛知 対個人サービス	0.013	埼玉 対個人サービス	0.013	茨城 飲食料品	0.011	
13	大分 対個人サービス	0.008	大分 飲食料品	0.013	茨城 対個人サービス	0.011	福岡 対個人サービス	0.011	
14	鹿児島 漁業	0.008	福岡 対個人サービス	0.013	東京 飲食料品	0.009	神奈川 対個人サービス	0.011	
15	大分 飲食料品	0.007	長崎 飲食料品	0.012	栃木 対個人サービス	0.008	大阪 対個人サービス	0.010	
16	福岡 対個人サービス	0.006	福岡 飲食料品	0.012	群馬 対個人サービス	0.005	神奈川 飲食料品	0.010	
17	福岡 飲食料品	0.006	東京 対個人サービス	0.011	愛知 飲食料品	0.005	福岡 飲食料品	0.009	
18	鹿児島 肉用牛	0.006	鹿児島 肉用若鳥	0.008	愛知 対個人サービス	0.005	北海道 医療・福祉	0.009	
19	鹿児島 鶏卵	0.006	京都 対個人サービス	0.008	兵庫 飲食料品	0.004	埼玉 対個人サービス	0.008	
20	東京 対個人サービス	0.006	京都 飲食料品	0.007	宮城 飲食料品	0.004	青森 豚	0.008	

表 3-3 各地の肉用牛部門の前方連関効果(ゴッシュ逆行列方向)

鹿児島			宮崎			兵庫			福岡			
1	鹿児島	肉用牛	1.312	宮崎	肉用牛	1.285	兵庫	肉用牛	1.222	福岡	肉用牛	1.232
2	鹿児島	飲食料品	0.935	宮崎	飲食料品	0.830	兵庫	飲食料品	0.659	福岡	飲食料品	0.681
3	宮崎	飲食料品	0.064	鹿児島	飲食料品	0.199	宮崎	飲食料品	0.087	大分	飲食料品	0.051
4	愛知	飲食料品	0.036	熊本	飲食料品	0.057	岡山	飲食料品	0.032	宮崎	飲食料品	0.048
5	福岡	飲食料品	0.035	福岡	飲食料品	0.057	宮崎	肉用牛	0.030	福岡	対個人サービス	0.037
6	愛知	対個人サービス	0.029	鹿児島	肉用牛	0.054	京都	飲食料品	0.029	兵庫	飲食料品	0.033
7	鹿児島	対個人サービス	0.028	兵庫	飲食料品	0.043	兵庫	対個人サービス	0.029	熊本	飲食料品	0.027
8	兵庫	飲食料品	0.027	愛知	飲食料品	0.031	香川	飲食料品	0.027	鹿児島	飲食料品	0.026
9	宮崎	対個人サービス	0.024	宮崎	対個人サービス	0.022	大阪	飲食料品	0.025	愛知	飲食料品	0.022
10	熊本	飲食料品	0.020	鹿児島	対個人サービス	0.020	大阪	対個人サービス	0.024	福岡	その他耕種	0.021
11	宮崎	肉用若鳥	0.016	大分	対個人サービス	0.018	広島	飲食料品	0.023	長崎	飲食料品	0.017
12	鹿児島	豚	0.015	福岡	対個人サービス	0.018	岐阜	飲食料品	0.012	大分	肉用牛	0.016
13	京都	飲食料品	0.011	大分	飲食料品	0.017	鹿児島	飲食料品	0.011	宮崎	肉用牛	0.015
14	鹿児島	肉用若鳥	0.011	高知	飲食料品	0.017	愛知	飲食料品	0.009	埼玉	飲食料品	0.013
15	福岡	肉用牛	0.010	熊本	対個人サービス	0.016	東京	対個人サービス	0.009	佐賀	飲食料品	0.012
16	宮崎	肉用牛	0.010	福岡	肉用牛	0.015	京都	肉用牛	0.008	兵庫	肉用牛	0.010
17	鹿児島	その他耕種	0.010	宮崎	肉用若鳥	0.015	香川	肉用牛	0.007	埼玉	対個人サービス	0.009
18	宮崎	豚	0.009	山口	飲食料品	0.014	愛知	対個人サービス	0.007	山口	飲食料品	0.007
19	兵庫	肉用牛	0.008	兵庫	肉用牛	0.014	岡山	対個人サービス	0.007	大阪	飲食料品	0.007
20	熊本	対個人サービス	0.008	京都	飲食料品	0.014	北海道	飲食料品	0.007	長崎	対個人サービス	0.007

表 3-4 各地の肉用若鳥部門の前方連関効果(ゴッシュ逆行列方向)

宮崎			鹿児島			岩手			青森			
1	宮崎	肉用若鳥	1.018	鹿児島	肉用若鳥	1.010	岩手	肉用若鳥	1.017	青森	肉用若鳥	1.005
2	宮崎	飲食料品	0.869	鹿児島	飲食料品	0.776	岩手	飲食料品	0.779	岩手	飲食料品	0.547
3	鹿児島	飲食料品	0.303	宮崎	飲食料品	0.182	青森	飲食料品	0.282	青森	飲食料品	0.369
4	熊本	飲食料品	0.027	愛知	飲食料品	0.026	東京	対個人サービス	0.042	東京	対個人サービス	0.031
5	宮崎	対個人サービス	0.025	鹿児島	対個人サービス	0.025	茨城	飲食料品	0.027	北海道	飲食料品	0.023
6	鹿児島	対個人サービス	0.022	愛知	対個人サービス	0.024	岩手	対個人サービス	0.026	岩手	対個人サービス	0.022
7	大分	対個人サービス	0.019	宮崎	対個人サービス	0.023	青森	対個人サービス	0.020	青森	対個人サービス	0.022
8	熊本	対個人サービス	0.016	宮崎	肉用若鳥	0.015	北海道	飲食料品	0.019	茨城	飲食料品	0.019
9	大分	飲食料品	0.016	鹿児島	豚	0.014	宮城	飲食料品	0.017	岩手	肉用若鳥	0.014
10	福岡	対個人サービス	0.015	熊本	飲食料品	0.012	宮城	対個人サービス	0.016	宮城	飲食料品	0.013
11	愛知	飲食料品	0.015	熊本	対個人サービス	0.008	神奈川	対個人サービス	0.014	北海道	対個人サービス	0.012
12	愛知	対個人サービス	0.013	宮崎	豚	0.008	神奈川	飲食料品	0.012	宮城	対個人サービス	0.012
13	福岡	飲食料品	0.013	大分	対個人サービス	0.008	北海道	対個人サービス	0.010	神奈川	対個人サービス	0.011
14	鹿児島	豚	0.012	鹿児島	漁業	0.007	秋田	対個人サービス	0.008	神奈川	飲食料品	0.009
15	東京	対個人サービス	0.012	大分	飲食料品	0.007	茨城	対個人サービス	0.008	秋田	対個人サービス	0.008
16	京都	対個人サービス	0.010	福岡	対個人サービス	0.006	東京	飲食料品	0.007	秋田	飲食料品	0.007
17	宮崎	豚	0.009	福岡	飲食料品	0.006	秋田	飲食料品	0.007	青森	豚	0.007
18	鹿児島	肉用若鳥	0.009	鹿児島	肉用牛	0.006	青森	豚	0.006	茨城	対個人サービス	0.006
19	京都	飲食料品	0.009	東京	対個人サービス	0.005	兵庫	飲食料品	0.005	東京	飲食料品	0.005
20	鹿児島	漁業	0.006	鹿児島	鶏卵	0.005	岩手	鶏卵	0.005	兵庫	飲食料品	0.004

表3-5 各地の生乳部門の前方連関効果 (ゴッシュ逆行行列方向)

	北海道			栃木			群馬			熊本		
1	北海道	生乳	1.018	栃木	生乳	1.004	群馬	生乳	1.002	熊本	生乳	1.005
2	北海道	飲食料品	0.913	栃木	飲食料品	0.784	群馬	飲食料品	0.454	熊本	飲食料品	0.755
3	北海道	対個人サービス	0.053	群馬	飲食料品	0.102	長野	飲食料品	0.073	福岡	飲食料品	0.105
4	千葉	飲食料品	0.035	茨城	飲食料品	0.085	茨城	飲食料品	0.036	熊本	肉用牛	0.034
5	愛知	飲食料品	0.024	東京	対個人サービス	0.057	千葉	飲食料品	0.035	熊本	その他耕種	0.033
6	群馬	飲食料品	0.018	福島	飲食料品	0.053	新潟	飲食料品	0.032	熊本	対個人サービス	0.030
7	茨城	飲食料品	0.016	埼玉	飲食料品	0.051	東京	対個人サービス	0.031	鹿児島	飲食料品	0.029
8	岡山	飲食料品	0.015	千葉	飲食料品	0.050	福島	飲食料品	0.028	福岡	対個人サービス	0.028
9	埼玉	飲食料品	0.015	神奈川	飲食料品	0.021	埼玉	飲食料品	0.025	佐賀	飲食料品	0.027
10	兵庫	飲食料品	0.014	神奈川	対個人サービス	0.021	岐阜	飲食料品	0.021	福岡	肉用牛	0.017
11	千葉	対個人サービス	0.013	埼玉	対個人サービス	0.018	神奈川	飲食料品	0.014	宮崎	飲食料品	0.013
12	東京	対個人サービス	0.013	栃木	その他耕種	0.017	群馬	その他耕種	0.011	兵庫	飲食料品	0.011
13	神奈川	飲食料品	0.011	栃木	対個人サービス	0.014	埼玉	対個人サービス	0.011	福岡	その他耕種	0.010
14	静岡	飲食料品	0.009	静岡	飲食料品	0.012	神奈川	対個人サービス	0.010	東京	対個人サービス	0.010
15	神奈川	対個人サービス	0.009	東京	飲食料品	0.011	栃木	飲食料品	0.009	鹿児島	対個人サービス	0.009
16	大阪	対個人サービス	0.009	千葉	対個人サービス	0.009	千葉	対個人サービス	0.008	長崎	飲食料品	0.008
17	福岡	対個人サービス	0.008	兵庫	飲食料品	0.008	長野	対個人サービス	0.007	岡山	飲食料品	0.008
18	京都	飲食料品	0.008	新潟	飲食料品	0.008	静岡	飲食料品	0.007	広島	飲食料品	0.007
19	北海道	その他耕種	0.007	茨城	対個人サービス	0.007	東京	飲食料品	0.006	大分	飲食料品	0.007
20	埼玉	対個人サービス	0.007	大阪	対個人サービス	0.007	群馬	対個人サービス	0.006	大分	対個人サービス	0.006

表3-6 鶏卵の前方連関効果 (ゴッシュ逆行行列方向)

	千葉			茨城			鹿児島			岡山		
1	千葉	鶏卵	1.002	茨城	鶏卵	1.002	鹿児島	鶏卵	1.003	岡山	鶏卵	1.003
2	千葉	対個人サービス	0.290	茨城	対個人サービス	0.236	鹿児島	対個人サービス	0.317	岡山	対個人サービス	0.277
3	千葉	飲食料品	0.207	茨城	飲食料品	0.174	鹿児島	飲食料品	0.247	岡山	飲食料品	0.201
4	千葉	医療・福祉	0.030	茨城	医療・福祉	0.026	鹿児島	医療・福祉	0.039	広島	対個人サービス	0.054
5	千葉	農業サービス	0.024	千葉	対個人サービス	0.022	鹿児島	農業サービス	0.026	広島	飲食料品	0.042
6	東京	対個人サービス	0.013	茨城	農業サービス	0.019	宮崎	飲食料品	0.024	島根	対個人サービス	0.040
7	茨城	飲食料品	0.013	千葉	飲食料品	0.019	宮崎	対個人サービス	0.018	岡山	医療・福祉	0.032
8	千葉	その他耕種	0.011	栃木	対個人サービス	0.015	鹿児島	肉用若鳥	0.013	島根	飲食料品	0.029
9	茨城	対個人サービス	0.011	栃木	飲食料品	0.014	福岡	対個人サービス	0.010	岡山	農業サービス	0.023
10	神奈川	対個人サービス	0.009	茨城	その他耕種	0.011	鹿児島	その他耕種	0.010	兵庫	対個人サービス	0.016
11	埼玉	飲食料品	0.008	埼玉	対個人サービス	0.010	愛知	飲食料品	0.009	兵庫	飲食料品	0.016
12	埼玉	対個人サービス	0.007	埼玉	飲食料品	0.010	愛知	対個人サービス	0.009	鳥取	対個人サービス	0.009
13	神奈川	飲食料品	0.007	群馬	飲食料品	0.009	福岡	飲食料品	0.008	鳥取	飲食料品	0.008
14	千葉	米	0.005	東京	対個人サービス	0.009	鹿児島	豚	0.006	広島	医療・福祉	0.006
15	栃木	飲食料品	0.003	群馬	対個人サービス	0.008	兵庫	対個人サービス	0.006	岡山	米	0.005
16	群馬	飲食料品	0.003	茨城	米	0.006	宮崎	肉用若鳥	0.005	島根	医療・福祉	0.005
17	東京	飲食料品	0.002	神奈川	対個人サービス	0.006	兵庫	飲食料品	0.005	岡山	その他耕種	0.005
18	栃木	対個人サービス	0.002	神奈川	飲食料品	0.005	熊本	飲食料品	0.004	千葉	飲食料品	0.004
19	兵庫	飲食料品	0.002	長野	対個人サービス	0.003	熊本	対個人サービス	0.004	広島	農業サービス	0.004
20	茨城	医療・福祉	0.001	長野	飲食料品	0.003	鹿児島	肉用牛	0.004	大阪	対個人サービス	0.003

ある。前方連関効果が発生する部門としては、飲食料品、対個人サービスだけでなく医療・福祉、農業サービスといった部門もみられる。

ここまでみた米から鶏卵部門までの農畜産部門の前方連関効果の特徴としては、九州や東北、北海道、関東、近畿といった産地の近隣の飲食料品部門、対個人サービス部門への効果が大きくなる傾向にある。距離的に遠い地域への前方連関効果は東北、北海道の関東への、近畿の関東への効果がみられる一方、九州内の産地では九州内への前方連関効果が大きくなっており、各地で傾向が異なることが明らかになった。

続いて、表3-7-1と表3-7-2で飲食料品部門の前方連関効果を見てみよう。表3-7-1では飲食料品部門の生産額の大きな地域、表3-7-2で農畜産部門の産地に近い地域の食料品部門の前方連関効果を見ている。表3-7-1の静岡、北海道、神奈川、愛知の各飲食料品部門での前方連関効果は、農畜産部門の前方連関効果と比べ、より幅広く全国各地の飲食料品部門、対個人サービス部門へと広がっている。表3-7-2の農畜産部門産地の飲食料品部門の前方連関効果では、表3-7-1の地域ほどではないが農畜産部門と比べ、全国的に広がっていることがわかる。ただし沖縄の飲食料品部門の前方連関効果は他地域と比べ自地域内に多く発生している。また、飲食料品部門の前方連関効果は飲食料品、対個人サービスに加え医療・福祉部門へも広がっている⁹⁾。

続いて、表3-8、表3-9、表3-10、表3-11、表3-12にて、石油・石炭製品、鉄鋼、窯業・土石製品、プラスチック・ゴム、パルプ・紙・

9) 飲食料品部門および鶏卵部門の医療・福祉部門への前方連関効果の解釈については今後検討の余地があるが、医療・福祉部門には、社会福祉部門、介護部門等が含まれており、両部門の投入に含まれる給食費が飲食料品部門等の前方連関効果に反映している可能性がある。また、平成27年表より同部門に保育所部門がたてられているため、本研究の枠組みを平成27年表に適用することで検討を続けたい(平成27年産業連関構造調査(医療業・社会福祉事業等投入調査)厚生労働省等参照)。

木製品の前方連関効果を見ていこう。

表3-8の石油・石炭製品部門では運輸・郵便、鉄鋼、電力・ガス・熱供給、化学製品といった部門に対して前方連関効果が大きくなっている。相手の地域としては近隣地域が中心となるが、千葉、神奈川、北海道など相手としては遠距離になる地域の各部門に対する効果もみられる。表3-9の鉄鋼部門では、各地の鉄鋼部門や輸送機械、生産用機械、金属製品、建設の各部門への前方連関効果が大きい。前方連関効果の相手となる地域は、やはり自地域及び近隣の地域が主となるが、一方で愛知の輸送機械部門は各地の鉄鋼部門からの効果がそれぞれ大きくなっている。表3-10の窯業・土石製品部門では、自部門に加え、輸送機械、建設、電子部品、電気機械など幅広い部門に対して前方連関効果がみられる。これは窯業・土石製品部門中に、板ガラスやガラス繊維などガラス製品や生コンクリートなどのセメント製品、建設用土石製品、陶磁器、炭素・黒鉛製品、研磨材など幅広い部門が含まれていることによると考えられる。この部門においても、自地域以外では愛知の輸送機械部門に対する前方連関効果は高くなっている。表3-11のプラスチック・ゴム部門でも、輸送機械や飲食料品、情報通信、対事業所サービスなど前方連関効果の発生する部門が幅広い。プラスチック・ゴム部門中にもプラスチックフィルムやプラスチック発泡製品、強化プラスチック、プラスチック製容器、プラスチック製日用雑貨だけでなくタイヤ・チューブといったものまで幅広くある。中でも愛知を中心に静岡や群馬、広島、三重等輸送機械部門への前方連関効果が大きい。プラスチック・ゴム部門中のタイヤ・チューブ部門によるものと推察される¹⁰⁾。表3-12のパルプ・紙・木製品でも前

10) タイヤ・チューブに関しては輸送機械、プラスチック製容器に関しては飲食料品、日用雑貨やフィルム等に関して情報通信、対事業所サービス等に波及効果が分けられる可能性があるが、これらも今後部門の分割を含め検討する必要がある。

表 3-7-1 各地の飲食料品部門の前方連関効果 (ゴッシュ逆行列方向)

静岡			北海道			神奈川			愛知		
1	静岡 飲食料品	1.064	北海道 飲食料品	1.118	神奈川 飲食料品	1.050	愛知 飲食料品	1.066			
2	愛知 飲食料品	0.037	北海道 対個人サービス	0.064	東京 対個人サービス	0.071	愛知 対個人サービス	0.059			
3	愛知 対個人サービス	0.034	千葉 飲食料品	0.02	神奈川 対個人サービス	0.058	静岡 飲食料品	0.036			
4	静岡 対個人サービス	0.031	北海道 生乳	0.018	北海道 飲食料品	0.017	岐阜 飲食料品	0.020			
5	東京 対個人サービス	0.022	千葉 対個人サービス	0.015	静岡 飲食料品	0.015	岐阜 対個人サービス	0.019			
6	大阪 対個人サービス	0.018	東京 対個人サービス	0.012	埼玉 飲食料品	0.014	三重 飲食料品	0.018			
7	神奈川 対個人サービス	0.016	埼玉 飲食料品	0.011	茨城 飲食料品	0.013	静岡 対個人サービス	0.017			
8	茨城 飲食料品	0.015	福岡 対個人サービス	0.01	東京 飲食料品	0.013	三重 対個人サービス	0.013			
9	神奈川 飲食料品	0.014	神奈川 対個人サービス	0.009	千葉 飲食料品	0.011	東京 対個人サービス	0.013			
10	埼玉 飲食料品	0.011	大阪 対個人サービス	0.009	埼玉 対個人サービス	0.010	大阪 対個人サービス	0.012			
11	大阪 飲食料品	0.009	茨城 飲食料品	0.009	北海道 対個人サービス	0.009	北海道 飲食料品	0.012			
12	千葉 飲食料品	0.009	神奈川 飲食料品	0.008	千葉 対個人サービス	0.008	兵庫 飲食料品	0.009			
13	宮城 対個人サービス	0.008	福岡 飲食料品	0.008	群馬 飲食料品	0.008	群馬 飲食料品	0.008			
14	宮城 飲食料品	0.008	北海道 医療・福祉	0.008	静岡 対個人サービス	0.007	長野 飲食料品	0.008			
15	埼玉 対個人サービス	0.008	埼玉 対個人サービス	0.007	愛知 飲食料品	0.006	兵庫 対個人サービス	0.007			
16	千葉 対個人サービス	0.007	群馬 飲食料品	0.006	大阪 対個人サービス	0.006	北海道 対個人サービス	0.006			
17	鹿児島 飲食料品	0.006	静岡 飲食料品	0.006	愛知 対個人サービス	0.006	大阪 飲食料品	0.006			
18	兵庫 飲食料品	0.006	愛知 飲食料品	0.005	長野 飲食料品	0.005	神奈川 対個人サービス	0.005			
19	群馬 飲食料品	0.005	大阪 飲食料品	0.005	兵庫 飲食料品	0.005	長野 対個人サービス	0.005			
20	福岡 対個人サービス	0.005	北海道 漁業	0.004	青森 飲食料品	0.005	愛知 医療・福祉	0.005			

表 3-7-2 各地の飲食料品部門の前方連関効果 (ゴッシュ逆行列方向)

新潟			高知			宮崎			鹿児島			沖縄		
1	新潟 飲食料品	1.083	高知 飲食料品	1.067	宮崎 飲食料品	1.043	鹿児島 飲食料品	1.091	沖縄 飲食料品	1.129				
2	新潟 対個人サービス	0.052	高知 対個人サービス	0.083	鹿児島 飲食料品	0.053	宮崎 飲食料品	0.053	沖縄 対個人サービス	0.201				
3	埼玉 飲食料品	0.024	徳島 飲食料品	0.032	熊本 飲食料品	0.023	愛知 飲食料品	0.036	沖縄 豚	0.016				
4	東京 対個人サービス	0.02	香川 飲食料品	0.032	宮崎 対個人サービス	0.022	愛知 対個人サービス	0.033	沖縄 医療・福祉	0.016				
5	神奈川 対個人サービス	0.019	岡山 飲食料品	0.021	大分 対個人サービス	0.021	鹿児島 対個人サービス	0.031	沖縄 鶏卵	0.007				
6	埼玉 対個人サービス	0.017	愛媛 対個人サービス	0.020	鹿児島 対個人サービス	0.017	宮崎 対個人サービス	0.027	沖縄 その他畜産	0.005				
7	神奈川 飲食料品	0.016	愛媛 飲食料品	0.020	熊本 対個人サービス	0.017	宮崎 肉用若鳥	0.018	鹿児島 飲食料品	0.003				
8	大阪 対個人サービス	0.013	高知 漁業	0.015	大分 飲食料品	0.017	鹿児島 豚	0.017	沖縄 漁業	0.003				
9	兵庫 飲食料品	0.012	高知 医療・福祉	0.014	福岡 対個人サービス	0.016	鹿児島 肉用若鳥	0.012	沖縄 肉用牛	0.003				
10	千葉 飲食料品	0.011	静岡 飲食料品	0.012	宮崎 肉用若鳥	0.015	熊本 飲食料品	0.012	沖縄 肉用若鳥	0.003				
11	山形 飲食料品	0.011	広島 飲食料品	0.012	福岡 飲食料品	0.014	宮崎 豚	0.010	沖縄 運輸・郵便	0.002				
12	長野 飲食料品	0.009	徳島 対個人サービス	0.011	東京 対個人サービス	0.013	鹿児島 漁業	0.009	沖縄 生乳	0.001				
13	愛知 飲食料品	0.009	岡山 対個人サービス	0.011	京都 対個人サービス	0.011	熊本 対個人サービス	0.008	沖縄 公務	0.001				
14	兵庫 対個人サービス	0.009	大阪 対個人サービス	0.010	京都 飲食料品	0.010	大分 対個人サービス	0.007	沖縄 情報通信	0.001				
15	愛知 対個人サービス	0.008	香川 対個人サービス	0.010	鹿児島 豚	0.010	鹿児島 肉用牛	0.007	沖縄 教育・研究	0.001				
16	千葉 対個人サービス	0.008	広島 対個人サービス	0.010	宮崎 豚	0.008	鹿児島 鶏卵	0.006	沖縄 その他耕種	0.001				
17	新潟 医療・福祉	0.007	静岡 対個人サービス	0.006	愛知 飲食料品	0.007	大分 飲食料品	0.006	沖縄 商業	0.001				
18	大阪 飲食料品	0.007	愛媛 漁業	0.006	鹿児島 肉用若鳥	0.007	静岡 飲食料品	0.006	東京 情報通信	0.000				
19	岡山 飲食料品	0.006	大阪 飲食料品	0.005	愛知 対個人サービス	0.006	福岡 対個人サービス	0.005	沖縄 その他の非営利団体サービス	0.000				
20	長野 対個人サービス	0.006	兵庫 飲食料品	0.005	神奈川 対個人サービス	0.006	大阪 対個人サービス	0.005	沖縄 対事業所サービス	0.000				

表3-8 各地の石油・石炭製品部門の前方連関効果(ゴッシュ逆行列行方向)

神奈川			千葉			山口			岡山			
1	神奈川	石油・石炭製品	1.012	千葉	石油・石炭製品	1.022	山口	石油・石炭製品	1.020	岡山	石油・石炭製品	1.023
2	東京	運輸・郵便	0.090	千葉	化学製品	0.100	福岡	運輸・郵便	0.066	千葉	化学製品	0.076
3	埼玉	運輸・郵便	0.037	東京	運輸・郵便	0.059	福岡	鉄鋼	0.033	岡山	化学製品	0.071
4	静岡	運輸・郵便	0.033	千葉	鉄鋼	0.046	山口	化学製品	0.030	岡山	鉄鋼	0.050
5	北海道	運輸・郵便	0.031	神奈川	化学製品	0.045	熊本	運輸・郵便	0.028	千葉	鉄鋼	0.039
6	神奈川	化学製品	0.026	千葉	運輸・郵便	0.039	神奈川	化学製品	0.022	山口	化学製品	0.037
7	神奈川	運輸・郵便	0.023	神奈川	運輸・郵便	0.037	宮崎	運輸・郵便	0.021	千葉	運輸・郵便	0.030
8	千葉	化学製品	0.022	愛知	運輸・郵便	0.034	神奈川	運輸・郵便	0.020	兵庫	鉄鋼	0.029
9	群馬	運輸・郵便	0.021	茨城	化学製品	0.031	鹿児島	運輸・郵便	0.017	広島	鉄鋼	0.028
10	東京	対個人サービス	0.020	千葉	電力・ガス・熱供給	0.030	山口	運輸・郵便	0.016	岡山	運輸・郵便	0.027
11	北海道	電力・ガス・熱供給	0.019	神奈川	電力・ガス・熱供給	0.021	福岡	電力・ガス・熱供給	0.015	千葉	電力・ガス・熱供給	0.023
12	東京	電力・ガス・熱供給	0.018	愛知	鉄鋼	0.021	福井	運輸・郵便	0.013	愛知	運輸・郵便	0.022
13	東京	対事業所サービス	0.018	愛知	輸送機械	0.020	福岡	商業	0.013	山口	石油・石炭製品	0.021
14	東京	商業	0.016	神奈川	石油・石炭製品	0.020	愛媛	化学製品	0.012	愛知	輸送機械	0.019
15	東京	建設	0.016	茨城	鉄鋼	0.018	千葉	化学製品	0.012	愛知	鉄鋼	0.017
16	北海道	建設	0.016	埼玉	運輸・郵便	0.018	山口	電力・ガス・熱供給	0.011	千葉	石油・石炭製品	0.017
17	北海道	商業	0.016	東京	対個人サービス	0.014	神奈川	電力・ガス・熱供給	0.011	山口	運輸・郵便	0.017
18	東京	情報通信	0.016	神奈川	鉄鋼	0.014	神奈川	石油・石炭製品	0.011	愛媛	化学製品	0.015
19	栃木	運輸・郵便	0.015	愛知	電力・ガス・熱供給	0.014	佐賀	運輸・郵便	0.010	福岡	運輸・郵便	0.015
20	北海道	石油・石炭製品	0.015	東京	建設	0.013	新潟	運輸・郵便	0.010	神奈川	化学製品	0.014

表3-9 各地の鉄鋼部門の前方連関効果(ゴッシュ逆行列行方向)

千葉			愛知			広島			兵庫			
1	千葉	鉄鋼	1.694	愛知	鉄鋼	1.571	広島	鉄鋼	1.730	兵庫	鉄鋼	1.583
2	神奈川	鉄鋼	0.092	愛知	輸送機械	0.318	岡山	鉄鋼	0.112	大阪	鉄鋼	0.117
3	茨城	鉄鋼	0.086	千葉	鉄鋼	0.103	広島	輸送機械	0.106	千葉	鉄鋼	0.089
4	東京	建設	0.055	兵庫	鉄鋼	0.080	大阪	鉄鋼	0.088	愛知	鉄鋼	0.065
5	神奈川	輸送機械	0.051	静岡	輸送機械	0.073	愛知	鉄鋼	0.079	岡山	鉄鋼	0.059
6	愛知	鉄鋼	0.043	愛知	金属製品	0.066	千葉	鉄鋼	0.068	広島	鉄鋼	0.053
7	兵庫	鉄鋼	0.041	大阪	鉄鋼	0.055	山口	鉄鋼	0.067	愛知	輸送機械	0.053
8	大阪	鉄鋼	0.041	愛知	生産用機械	0.047	愛知	輸送機械	0.062	兵庫	はん用機械	0.052
9	愛知	輸送機械	0.038	三重	輸送機械	0.043	兵庫	鉄鋼	0.047	兵庫	金属製品	0.047
10	千葉	金属製品	0.036	愛知	建設	0.038	大分	鉄鋼	0.036	福岡	鉄鋼	0.045
11	群馬	輸送機械	0.029	愛知	電気機械	0.031	福岡	鉄鋼	0.034	和歌山	鉄鋼	0.031
12	埼玉	鉄鋼	0.027	愛知	はん用機械	0.029	広島	生産用機械	0.030	大阪	金属製品	0.031
13	埼玉	輸送機械	0.024	岐阜	金属製品	0.027	愛媛	輸送機械	0.029	兵庫	輸送機械	0.029
14	東京	鉄鋼	0.022	神奈川	輸送機械	0.026	広島	金属製品	0.028	兵庫	生産用機械	0.029
15	神奈川	生産用機械	0.022	岐阜	鉄鋼	0.023	愛媛	鉄鋼	0.025	兵庫	電気機械	0.024
16	千葉	建設	0.019	神奈川	鉄鋼	0.022	大阪	金属製品	0.023	山口	鉄鋼	0.023
17	神奈川	建設	0.019	静岡	金属製品	0.020	山口	輸送機械	0.022	兵庫	建設	0.018
18	埼玉	金属製品	0.018	福岡	輸送機械	0.019	岡山	輸送機械	0.016	大阪	生産用機械	0.016
19	静岡	輸送機械	0.017	岐阜	輸送機械	0.018	静岡	輸送機械	0.016	静岡	輸送機械	0.016
20	神奈川	はん用機械	0.016	静岡	電気機械	0.018	福岡	輸送機械	0.015	島根	鉄鋼	0.016

表3-10 各地の窯業・土石製品部門の前方連関効果 (ゴッシュ逆行列行方向)

	愛知		滋賀		岐阜		兵庫					
1	愛知	窯業・土石製品	1.020	滋賀	窯業・土石製品	1.015	岐阜	窯業・土石製品	1.022	兵庫	窯業・土石製品	1.031
2	愛知	輸送機械	0.088	愛知	輸送機械	0.054	愛知	建設	0.135	兵庫	建設	0.085
3	愛知	建設	0.082	愛知	建設	0.051	愛知	輸送機械	0.128	大阪	建設	0.064
4	三重	電子部品	0.042	京都	建設	0.036	岐阜	建設	0.052	和歌山	建設	0.043
5	静岡	建設	0.034	兵庫	建設	0.033	愛知	電子部品	0.040	兵庫	電子部品	0.035
6	岐阜	建設	0.034	大阪	建設	0.022	愛知	窯業・土石製品	0.033	兵庫	鉄鋼	0.029
7	福岡	建設	0.026	鹿児島	建設	0.018	三重	電子部品	0.030	京都	建設	0.019
8	愛知	電子部品	0.025	愛知	電子部品	0.016	愛知	鉄鋼	0.030	神奈川	建設	0.018
9	三重	建設	0.024	埼玉	建設	0.015	岐阜	電子部品	0.019	兵庫	電気機械	0.018
10	静岡	輸送機械	0.022	岡山	建設	0.014	三重	輸送機械	0.018	愛知	輸送機械	0.015
11	三重	輸送機械	0.021	兵庫	電子部品	0.013	三重	建設	0.017	大阪	電子部品	0.015
12	愛知	鉄鋼	0.019	滋賀	建設	0.013	静岡	輸送機械	0.015	和歌山	鉄鋼	0.013
13	福岡	輸送機械	0.017	愛知	鉄鋼	0.013	愛知	電気機械	0.013	千葉	建設	0.012
14	千葉	建設	0.016	愛知	窯業・土石製品	0.013	埼玉	建設	0.011	大阪	窯業・土石製品	0.011
15	岐阜	窯業・土石製品	0.014	兵庫	窯業・土石製品	0.012	三重	窯業・土石製品	0.009	兵庫	化学製品	0.009
16	三重	窯業・土石製品	0.013	兵庫	鉄鋼	0.012	岐阜	輸送機械	0.009	兵庫	輸送機械	0.009
17	岐阜	電子部品	0.012	静岡	建設	0.012	静岡	建設	0.009	大阪	鉄鋼	0.009
18	静岡	電気機械	0.011	京都	窯業・土石製品	0.011	愛知	不動産	0.009	兵庫	飲食品	0.008
19	大阪	建設	0.010	徳島	建設	0.011	愛知	生産用機械	0.009	大阪	電気機械	0.007
20	茨城	建設	0.010	広島	建設	0.011	東京	建設	0.008	愛知	建設	0.007

表3-11 各地のプラスチック・ゴム部門の前方連関効果 (ゴッシュ逆行列行方向)

	愛知		埼玉		大阪		静岡					
1	愛知	プラスチック・ゴム	1.072	埼玉	プラスチック・ゴム	1.025	大阪	プラスチック・ゴム	1.072	静岡	プラスチック・ゴム	1.074
2	愛知	輸送機械	0.168	茨城	プラスチック・ゴム	0.051	愛知	輸送機械	0.074	静岡	輸送機械	0.098
3	静岡	輸送機械	0.025	群馬	輸送機械	0.050	静岡	輸送機械	0.042	愛知	輸送機械	0.074
4	三重	輸送機械	0.023	群馬	プラスチック・ゴム	0.042	静岡	プラスチック・ゴム	0.029	静岡	電気機械	0.038
5	岐阜	プラスチック・ゴム	0.020	神奈川	輸送機械	0.033	大阪	電気機械	0.029	静岡	飲食品	0.038
6	神奈川	輸送機械	0.017	千葉	プラスチック・ゴム	0.032	大阪	対事業所サービス	0.027	三重	輸送機械	0.031
7	広島	輸送機械	0.014	東京	情報通信	0.027	大阪	商業	0.026	神奈川	輸送機械	0.024
8	愛知	電気機械	0.013	愛知	輸送機械	0.026	愛知	プラスチック・ゴム	0.025	静岡	化学製品	0.020
9	福岡	輸送機械	0.013	埼玉	輸送機械	0.022	大阪	化学製品	0.021	三重	プラスチック・ゴム	0.020
10	愛知	対事業所サービス	0.013	千葉	飲食品	0.021	大阪	建設	0.020	広島	輸送機械	0.020
11	茨城	プラスチック・ゴム	0.013	神奈川	プラスチック・ゴム	0.021	大阪	その他の製造工業製品	0.020	静岡	バルブ・紙・木製品	0.018
12	三重	プラスチック・ゴム	0.013	東京	対事業所サービス	0.020	埼玉	プラスチック・ゴム	0.018	広島	プラスチック・ゴム	0.018
13	東京	情報通信	0.012	東京	建設	0.017	静岡	電気機械	0.015	岡山	プラスチック・ゴム	0.017
14	愛知	建設	0.012	千葉	対事業所サービス	0.016	静岡	飲食品	0.015	愛知	プラスチック・ゴム	0.016
15	大阪	プラスチック・ゴム	0.012	茨城	生産用機械	0.015	神奈川	輸送機械	0.015	福岡	輸送機械	0.016
16	広島	プラスチック・ゴム	0.012	群馬	飲食品	0.014	大阪	生産用機械	0.014	埼玉	プラスチック・ゴム	0.015
17	愛知	その他の製造工業製品	0.010	千葉	化学製品	0.014	埼玉	輸送機械	0.014	岡山	輸送機械	0.015
18	愛知	飲食品	0.010	茨城	飲食品	0.014	兵庫	プラスチック・ゴム	0.014	奈良	プラスチック・ゴム	0.015
19	静岡	プラスチック・ゴム	0.010	千葉	建設	0.014	福岡	輸送機械	0.013	静岡	対事業所サービス	0.014
20	愛知	商業	0.010	東京	その他の製造工業製品	0.012	大阪	情報通信	0.013	埼玉	輸送機械	0.014

表3-12 各地のパルプ・紙・木製品部門の前方連関効果(ゴッシュ逆行列行方向)

	静岡		愛知		北海道		埼玉	
1	静岡	パルプ・紙・木製品 1.164	愛知	パルプ・紙・木製品 1.117	北海道	パルプ・紙・木製品 1.231	埼玉	パルプ・紙・木製品 1.063
2	神奈川	建設 0.039	愛知	建設 0.106	東京	情報通信 0.112	東京	情報通信 0.070
3	埼玉	パルプ・紙・木製品 0.038	愛知	商業 0.044	北海道	建設 0.097	東京	建設 0.048
4	東京	情報通信 0.035	愛知	その他の製造工業製品 0.039	東京	建設 0.077	埼玉	建設 0.044
5	愛知	パルプ・紙・木製品 0.027	愛知	輸送機械 0.039	北海道	商業 0.050	埼玉	その他の製造工業製品 0.032
6	埼玉	建設 0.027	滋賀	パルプ・紙・木製品 0.028	北海道	飲食料品 0.050	静岡	パルプ・紙・木製品 0.032
7	愛知	建設 0.026	愛知	情報通信 0.025	東京	対事業所サービス 0.049	東京	対事業所サービス 0.032
8	静岡	飲食料品 0.025	大阪	パルプ・紙・木製品 0.023	東京	商業 0.044	東京	商業 0.027
9	東京	建設 0.024	岐阜	パルプ・紙・木製品 0.023	東京	その他の製造工業製品 0.038	千葉	建設 0.027
10	神奈川	パルプ・紙・木製品 0.024	静岡	パルプ・紙・木製品 0.023	北海道	情報通信 0.036	茨城	パルプ・紙・木製品 0.023
11	静岡	建設 0.021	愛知	飲食料品 0.022	北海道	その他耕種 0.030	東京	その他の製造工業製品 0.023
12	埼玉	その他の製造工業製品 0.020	愛知	事務用品 0.021	東京	事務用品 0.028	神奈川	建設 0.022
13	東京	対事業所サービス 0.017	大阪	建設 0.021	北海道	医療・福祉 0.028	東京	対個人サービス 0.019
14	岐阜	パルプ・紙・木製品 0.017	愛知	対個人サービス 0.018	東京	対個人サービス 0.027	千葉	パルプ・紙・木製品 0.017
15	茨城	パルプ・紙・木製品 0.017	東京	情報通信 0.018	静岡	パルプ・紙・木製品 0.026	東京	事務用品 0.017
16	千葉	建設 0.017	大阪	商業 0.018	北海道	事務用品 0.024	群馬	パルプ・紙・木製品 0.017
17	愛知	輸送機械 0.016	愛知	運輸・郵便 0.017	北海道	対個人サービス 0.023	東京	医療・福祉 0.015
18	静岡	化学製品 0.015	愛知	教育・研究 0.016	東京	金融・保険 0.021	茨城	建設 0.014
19	静岡	その他の製造工業製品 0.015	愛知	医療・福祉 0.016	東京	医療・福祉 0.021	栃木	パルプ・紙・木製品 0.014
20	東京	商業 0.014	滋賀	建設 0.016	北海道	対事業所サービス 0.020	東京	金融・保険 0.014

方連関が生じる部門が、建設、輸送機械、情報通信など幅広い、パルプ・紙・木製品部門中にも木材、家具、建設用木製品、紙や加工紙など多くの用途に使われる部門が含まれている。プラスチック・ゴム部門の前方効果の他部門と比べた特徴として、東京など情報通信部門への効果が大きくなっていることがあげられるだろう¹¹⁾。

5. まとめ

本論文では、居城・須原・種田(2020)で作成した2011年の全国都道府県間産業連関表を用いて、日本全体の地域間関係について考察し

た。主な結論は以下のようにまとめられる。

第1に、自地域の需要によって他地域に「誘発した」部分と、他地域の需要によって自地域で「誘発された」部分をみれば、大都市圏特に東京では「誘発された」部分が大きくなっていた。第2に、近隣の地域との関係の強さを大都市圏との関係においては西日本の各地の近隣地域との関係の強さを東京との関係と合わせてみたところ、全国の地域間生産誘発関係は、東京に対して「誘発する」波及効果を中心としながらも、愛知、静岡にとっての東海地方、大阪にとっての近畿地方、広島にとっての中国・四国地方、福岡にとっての山口、九州地方など近隣の地域に対しても大きくなっていることが分かった。第3に部門別の影響に関して、まず後方連関効果として総投入基準波及効果では、1)輸送機械部門については、各地の輸送機械部門で愛知、神奈川、静岡からの輸送機械部門や東京の対事業所サービスからの投入がみられる一

11) パルプ・紙・木製品の情報通信部門への前方連関効果については、「サービス産業・非営利団体等投入調査」を見ると、新聞業、出版業、広告業等を中心に紙の投入が多くなっており、これらが前方連関効果の大きさにつながっている可能性がある。

方で、鉄鋼に関して自地域の近隣の鉄鋼業からの投入が多くなっている。2) 一方飲食料品部門では、大都市および近郊地域では飲食料品部門からの投入が大きいものに対して、農畜産水産部門の生産地に近い地域の飲食料品部門では、自地域および近隣地域の農畜産水産部門からの投入が多くなっていることが示された。第4に、ゴッシュ逆行列を用いた前方連関効果では、農畜産部門は、九州や東北、北海道、関東、近畿といった産地の近隣の飲食料品部門、対個人サービス部門への効果が大きくなる。距離的に遠い地域への前方連関効果は東北、北海道の関東への、近畿の関東への効果がみられる一方、九州内の産地では九州内への前方連関効果が大きくなっていった。しかしながら、飲食料品部門になるとその前方連関効果は全国へ広がっていることが明らかになった。鉄鋼の前方連関効果では愛知の輸送機械への供給が様々な地域で見られた。窯業・土石製品、プラスチック・ゴム部門、パルプ・紙・木製品でも、それぞれ前方連関効果は多様な地域と多様な部門へと広がっており、同一部門の下流部門への多様な流れがあることが部門別の分析で示された。

今後の課題としては、田口(2004)で示されるように、地域間の関係は時間とともに変化するように、2011年を扱った本論文では、筆者の居城(2012)、居城(2014)による2000年、2005年の関東地域の分析結果と一部比較したが、継続的に都道府県間産業連関表を多年度にわたり作成・分析することで、日本の地域間関係の変化を捉えていくこととする。

参考文献

新井園枝(2020)「2005年都道府県間産業連関表の作成とその概要」RIETI Discussion Paper Series 20-J-009
 石川良文・宮城俊彦(2003)「全国都道府県間産業連関表による地域間産業連関構造の分析」、『地域学研究』, 第34巻1号, pp. 139-152
 居城琢(2012)「関東地域における地域間分業関

係の分析—2000年関東地域間産業連関表の作成と東京・神奈川が関東地域やその他地域に及ぼす生産誘発効果の検討—」『流通経済大学論集』第47巻3号, pp. 95-114
 居城琢(2014)「2005年における関東地域の地域間分業構造—2005年関東地域間産業連関表作成と2000年との比較を通じた分析」『流通経済大学論集』第48巻4号, pp. 19-39
 上田達己・遠藤和子・國光洋二・沖山充・徳永澄憲・石川良文(2020)「経済波及効果からみた多面的機能支払交付金と農業農村整備事業の比較分析」『農業農村工学会論文集』88(2), I_231-I_241
 岡本信広(2015)「中国の地域間分業と地域の「位置」」『中国経済研究』12巻2号
 沖山充・徳永澄憲(2018)「自然災害による農林水産業の前方連関が与える地域経済への影響分析:47都道府県の地域間産業連関表を用いて」『農業経済研究』90巻1号, pp. 65-70
 株田文博(2014)「産業連関分析による食料供給制約リスクの分析:ボトルネック効果を組み込んだGhosh型モデルによる前方連関効果計測」『農林水産政策研究』23, pp. 1-21
 國光洋二・上田達己・沖山充・徳永澄憲・石川良文(2018)「多面的機能支払交付金の地域経済への生産波及効果:47都道府県地域間産業連関分析による後方連関効果と所得連関効果」『農業農村工学会論文集』86(2), I_155-I_161
 國光洋二・上田達己・沖山充・徳永澄憲・石川良文(2018)「多面的機能支払交付金の地域経済への生産波及効果:47都道府県地域間産業連関分析による後方連関効果と所得連関効果」『農業農村工学会論文集』86(2), I_155-I_161
 笹山博(2011)「47都道府県間産業連関表を用いた港湾投資による経済波及効果の推計」、『国土技術政策総合研究所資料』第630号
 末廣真道・岸邦宏・岩館慶多・中辻隆(2017)「道路ネットワークの食料供給機能寸断による地域経済影響評価手法に関する研究」『土木学会論文集 D3』73(5), I_269-I_280
 鈴木英之(2006)「生産誘発から見た地域集中の構造—平成12年地域間産業連関表作成による地域間相互依存関係の分析—」『地域政策研究』Vol. 18
 高瀬浩二(2017)「連関性指標の再検討:都道府県産業連関表を用いた実証分析」『静岡大学経済研究』21巻4号, pp. 1-30
 田口裕史(2004)「東京経済の構造変化と日本経済:バブル期前後の東京経済」『産業連関』12巻3号, pp. 26-37
 田口裕史・加部哲史(2016)「2030年までの地域の経済・産業展望:経済成長の牽引役となる産業は何か」『電力中央研究所報告』電力中央研究

- 所報告. Y (15023), pp. 1-16
- Tithipongtrakul, N., 石川良文, 土谷和之, 仲条仁 (2017) 「平成 23 年 (2011 年) 47 都道府県間産業連関表の作成」, 第 28 回環太平洋産業連関分析学会大会抄録集
- 萩原泰治 (2011) 「47 都道府県間接続産業連関表の作成と分析」『神戸大学経済学研究年報』(58), pp. 33-46
- 長谷部勇一 (2002) 「東アジアにおける貿易と経済成長—1985-90-95 年のアジア国際産業連関表による相互依存関係の分析」『横浜国際社会科学研究所』第 7 巻 3 号
- 人見和美・Pongsun Bunditsakulchai (2008) 「47 都道府県多地域産業連関表の開発—内部・外部乗数による都道府県間生産誘発構造の分析」『電力中央研究所報告』研究報告 Y07035, 電力中央研究所
- 経済産業省経済産業政策局調査統計部 (2012) 「平成 17 年地域間産業連関表 (概要)」
- Beyers, W. B. (1976), “Empirical Identification of Key Sectors: Some Further Evidence,” *Environment and Planning A*, 17, pp. 73-99
- Dietzebacher, E. (1997), “In Vindication of the Ghosh Model: A Reinterpretation as a Price Model,” *Journal of Regional Science*, 37, pp. 629-651
- Ghosh, A. (1958), “Input-Output Approach to an Allocation Systems,” *Econometrica*, 25, pp. 58-64
- Jones, L. P. (1975), “The Measurement of Hirschman Linkage,” *Quarterly Journal of Economics*, 90, pp. 323-333
- Miller, R. E. and P. D. Blair (2009), *Input-Output Analysis: Foundations and Extensions*, 2nd. Ed., Cambridge: Cambridge University Press.
- Oostehaven, J. (1988). “On the Plausibility of the Supply-Driven Input-Output Model,” *Journal of Regional Science*, 28, pp. 629-651
- Oostehaven, J. (1989). “The Supply-Driven Input-Output Model: A New Interpretation but Still Implausible,” *Journal of Regional Science*, 29, pp. 459-465
- Oosterhaven, J. (2019) *Rethinking Input-Output Analysis: A Spatial Perspective*, Springer
- Rasmussen, P. N. (1957) *Studies in Inter-Sectoral Relations*, Amsterdam: North-Holland
- Simpson D. and Tsukui J. (1965), “The Fundamental Structure of Input-Output Tables, an International Comparison,” *Review of Economics and Statistics*, XLVIII (4), pp. 434-46.
- 平成 27 年産業連関構造調査 (医療業・社会福祉事業等投入調査) 厚生労働省
- 平成 23 年産業連関表構造調査 (サービス産業・非営利団体等投入調査) 総務省

付表1 本論文での地域間表部門分類(48部門)

1	米	25	生産用機械
2	麦	26	業務用機械
3	その他耕種	27	電子部品
4	生乳	28	電気機械
5	肉用牛	29	情報・通信機器
6	豚	30	輸送機械
7	鶏卵	31	その他の製造工業製品
8	肉用若鶏	32	建設
9	その他畜産	33	電力・ガス・熱供給
10	農業サービス	34	水道
11	林業	35	廃棄物処理
12	漁業	36	商業
13	鉱業	37	金融・保険
14	飲食料品	38	不動産
15	繊維製品	39	運輸・郵便
16	パルプ・紙・木製品	40	情報通信
17	化学製品	41	公務
18	石油・石炭製品	42	教育・研究
19	プラスチック・ゴム	43	医療・福祉
20	窯業・土石製品	44	その他の非営利団体サービス
21	鉄鋼	45	対事業所サービス
22	非鉄金属	46	対個人サービス
23	金属製品	47	事務用品
24	はん用機械	48	分類不明

[いしろ たく 横浜国立大学大学院国際社会科学研究所教授]

[すはら なつみ 横浜国立大学大学院国際社会科学府博士課程後期]