

Chukyo University Institute of Economics

Discussion Paper Series

October 2012

No. 1205

2005 年愛知県内4 地域間産業連関表の推計

山田光男
大脇佑一

2005年愛知県内4地域間産業連関表の推計*

山田 光男†

大脇 佑一‡

要 旨

市町村など、より小地域を対象とした産業連関表の作成と応用の研究への関心が高まっている。ここでは、愛知県をひとつの事例として、県経済を名古屋市、尾張地方、西三河地方、東三河地方の4つに区分した県内地域間産業連関表を作成した。このような産業連関表を作成するためには市町村間の部門別取引に関する情報が必要となるが、必ずしも十分な一次統計が得られないことが多い。ここではグラビティ・モデルの情報を活用したRAS推計によって4地域間取引の推計を行った。作成した産業連関表は2005年愛知県内4地域間186部門産業連関表である。これを4地域間40部門表に集計し、それぞれの地域の産業構造や相互依存関係の特徴について検討した。愛知県では、西三河地方が全国や周辺地域から部品調達を行いながら自動車産業の生産、輸出を通じて愛知県の製造業をリードし、名古屋市は都市機能に関わる産業を通じてそれをサポートする構造を読み取ることができる。

* 本論文は2011年度中京大学大学院経済学研究科修士課程を修了した大脇佑一の修士論文「愛知県地域間産業連関表の推計と地域構造の分析」をもとに、その推計方法を精緻化し、加筆修正したものである。

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

‡ 中京大学大学院経済学研究科修士課程2011年度修了、経済学修士

1 はじめに

愛知県は「ものづくりの拠点」として我が国経済をリードしてきたが、2008年の世界金融・経済危機による急激な消費の冷え込みや円高の進行、2011年東日本大震災、福島原子力発電所事故に始まるサプライチェーンの寸断や電力供給制約など様々な外的ショックが地域経済に深刻な影響を与えており、愛知県の外需への依存度が高い産業構造の課題とリスクが顕在化しているといえる。そのため、「エネルギー・環境」制約や「高齢化社会」という趨勢変化の中、将来の地域経済の発展のあり方についての検討が求められている。

地域産業連関表は、地域の産業構造を詳細にかつ体系的に分析することができる一つの重要な手法である。我が国では現在、経済産業省による全国10地域の地域産業連関表、47都道府県の産業連関表、政令指定都市などいくつかの市レベルの産業連関表など、さまざまな地域産業連関表が作成され、公表されている。しかし、市町村レベルや県内の小地域の産業連関表に関しては、膨大な一次統計と労力を要するため、研究ベースではいくつかの試みがあるが、公式に作成・公表している自治体も増えつつある。

この論文では、愛知県を4地域（名古屋市、尾張地方、西三河地方、東三河地方）に分割した地域間産業連関表を推計し、産業連関表という一定の枠組みのなかで地域の産業構造の特徴、地域間取引の現状、地域間の依存関係などについて考察する。続く2節では地域間産業連関表の作成にかかる先行研究についてまとめ、3節では愛知県内地域間産業連関表を推計方法について概説する。4節では、推計された県内地域間産業連関表を用いて、それぞれの地域の経済構造の特徴について考察し、5節で分析のまとめを行う。

2 先行研究

いまではすべての都道府県において産業連関表が作成されているが、その多くは1960年前後を最初の作表年次としており、国の産業連関表の作成とほぼ並行して作成されてきた。同時期、通商産業省（現経済産業省）は1960年を対象として、全国を9地域に分割し、全国表と整合性のとれた9つの地域内競争移入型産業連関表(地域内表)と、これらを1つにとりまとめた9地域間非競争移入型産業連関表(地域間表)の作成に着手し、後者については1966年度末にその結果が公表された。以降、全国表の作成年に合わせて5年ごと

に、このような地域内表、地域間表の 2 種類の地域産業連関表を作成してきた。経済産業省では地域間表を作成するに当たり、『商品流通調査』という特別調査を実施し、各地域各産業の生産にかかる事業者の出荷先について調査を行い、その情報をもとに部門ごとの地域間交易マトリックスの推計を行っている。経済産業省の地域産業連関表は全国表と地域集計整合的で、経済産業局の管轄エリアを単位とする全国を網羅しているという特徴がある。

都道府県の産業連関表は 1990 年においてすべての産業連関表が揃い、それらを集計することで全国産業連関表や経済産業省の地域産業連関表との比較が可能となった。大平・吉田・中川（1997）は、1990 年の都道府県産業連関表の比較分析を初めて行い、1995 年表については山田・朝日（2002）、2000 表については朝日・山田（2008）、2005 表については山田（2011）が行った。都道府県の産業連関表は、国の産業連関表や経済産業省の地域産業連関表の作成方法に準拠して作成されているが、部門概念の相違、地域の実情に合わせた部門定義の違いがあり、それらの調整をしないと十分な比較検討はできない。また、推計に用いる一次統計や推計方法の相違があり、必ずしも部門ごとの集計値が対応する全国表の値と一致する保証はない。しかし、上記の複数の比較分析からは、少なくとも生産額総額レベルでは、都道府県集計値は全国生産額総計と 3-5%程度の誤差があり、その誤差は次第に縮小してきているが、部門ごとの集計値の比較をすると、サービス部門において両者の乖離が大きいことが指摘されている。また、都道府県の純移出を集計するとゼロとなるという制約は完全には満たされていない。これも生産総額に対する相対規模でいうと数%の範囲に収まっているが、個別部門の比較では大きな差があるものもみられる。

都道府県レベルの地域間産業連関表の作成事例としては、東京都とその他全国 2 地域を対象とした東京都地域間産業連関表(石田・清水他(1996))、大阪府・その他近畿地方、その他全国の 3 地域間産業連関表(伊藤・橋他(1997))、三重県とその他全国を対象とした三重県内外 2 地域産業連関表(山田・朝日(1999))、関西 7 府県を対象とした関西地域間産業連関表(関西社会経済研究所(2008)、アジア太平洋研究所(2012))、東北 6 県および新潟県を対象とした東方地域県間産業連関表(東北開発研究センター(2009))、東海 3 県およびその他地域を対象とした地域間表(山田(2010))、中部圏 9 県およびその他県を対象とした中部圏地域間産業連関表(中部産業・地域活性化センター(2011、2012))などが作成されてきた。これらの多くは、分析対象とする特定地域とその他地域を含む地域間産業連関表を作成することで、全国の範囲で相互の地域間産業間の依存関係を詳細に分析することができる

いう利点がある¹。

これに対して、全国 47 都道府県を網羅した地域間表を作成するのが石川・宮城(2003)である。石川・宮城では 1995 年 47 都道府県 45 部門表を作表の基本単位とし、全国表および 9 地域間表のブロックとの移出入バランス調整を行って、上位整合性を確保している。また、地域間交易については石川では国土交通省「全国貨物純流動調査(物流センサス)」を活用している。人美(2008)は 2000 年 47 都道府県 48 部門表を作成の基本単位とし、概念調整をした後で経済産業省地域表をもとに移出入と輸出入の未分割県の分割を行った上、国土交通省「地域間貨物流動調査」をもとに財部門の地域間交易、サービス部門については経済産業省の地域データからグラビティ・モデルを推計し、地域間交易を推計している。さらに萩原(2012)は全国 47 都道府県 59 部門表を対象とした 1990-2005 年接続地域間産業連関表を作成し、経年的変化の分析を可能にしている。移出入の値については宮城他(2003)の方法にならば、交易については物流センサス、国勢調査就業者地域間移動、通信トラフィックなどを初期値として、経済産業省 9 地域間表の移出入額のブロック合計値の制約を活かした拡張 RAS 法による推計を行っている。

県内地域間産業連関表については、県内を 6 地域に分割した 6 地域 50 部門の愛媛県内地域間産業連関表(坪内(1991))、北海道を 4 地域に分割した 4 地域 61 部門の北海道地域間産業連関表(高畑(1992))、三重県を 5 地域に分割した 5 地域 84 部門の三重県地域間産業連関表(山田(1995))などの試みがある。北海道の場合は、「貨物地域流動調査」「旅客地域流動調査」²が利用して交易の推計を行っている。愛媛県では、これらの調査では県内交易の情報が得られないので、各製品の県域間及び県外流通についての実態調査³をもとに、その圏域別供給割合を用いて地域間交易を推計している。また愛知県を対象として名古屋市とその他県内の 2 地域 46 部門(および 1 県外地域)に分割した中野・西村(2007)、山口県内を山口市と萩市とその他県内の 3 地域 104 部門(および 1 県外地域)に分割した野村・木下他(2011)の試みもある。地域間交易の推計は、山田の事例では物流調査データを初期値とした RAS 法により、中野・西村の事例ではグラビティ法により、また野村・木下他の事例

¹ これらの地域間表では、上記の集計上の誤差は原則としてその他地域のなかで調整されていることが多い。

² 旧運輸省(国土交通省)の資料では、道内が札幌、旭川、室蘭、釧路、帯広、および北見の 7 地域に分割されている。

³ 「水産物流通状況調査」「鉱産物流通実態調査」「製造業物資流通調査」「食肉・食鳥等流通実態調査」「建設資材生産地調査」「サービス業需要(営業)地域調査」の 6 調査がされた。

ではLQ法⁴が用いられている。

政令市・政令市以外の市町村を対象とした産業連関表の推計⁵についても、亀畑義彦・小野寺英明(1991)、小野崎(2002)による旭川市の産業連関表、本田豊、中澤純治(2000)による舞鶴市産業連関表、朝日(2004)による名古屋市産業連関表、日吉・河上・土井(2004)によるつくば市産業連関表、今西(2004)による深川市産業連関表、長谷川良二・安高優司(2009)による福知山市産業連関表、大久保・石塚(2009)による鹿児島市産業連関表など、さまざまな試みがあるように、近年市町村ベースの産業連関表の作成の試みは増加してきている。域外との移出入の推計は、中澤純治(2002)、今西(2004)などサーベイデータに基づく方法と、朝日幸代(2004)、長谷川良二・安高優司(2009)、大久保・石塚(2009)などノンサーベイ法による場合がある。

朝日(2004)によると、名古屋市は、かつて昭和40年産業連関表、昭和40年名古屋市地域間産業連関表を作成しているが⁶、それ以降名古屋市の産業連関表は作成されてこなかった。こうしたなかで、朝日(2004)は1995年名古屋市産業連関表を推計した。石川(2004)も名古屋市、その他愛知県、その他地域の1995年3地域間産業連関表を作成している。これらはいずれも移出入の推計にLQ法というノンサーベイ法を用いている。また、中野諭・西村一彦(2007)も2000年を対象として石川と同じく名古屋市、その他愛知県、その他地域の3地域間産業連関表を推計しているが、移出入の推計はグラビティ法を用いている。一般に移出入は双方向に取引があるが、LQ法による移出入の推計は移出または移入が推計され、いずれかが0となる。これに対して、中野・西村ではグラビティ法による推計は移出入の双方向性が排除されないという違いがあり、この違いが生産波及効果の大きさにも影響することを示している。

3 県内地域間産業連関表の推計方法

ここでは、2005年愛知県産業連関表をもとに、県内を分割した地域間産業連関表の推計方法について説明する。

県内地域間産業連関表を作成するにあたり、表1に示すように愛知県を名古屋市、名古

⁴ LQ法についてはMiller and Blair(2009)などを参照されたい。

⁵ 中澤(2002)、長谷川・安高(2007)では、市町村産業連関表の作成方法について検討している。

⁶ 前者は157×157の基本表および58×58の分析表、後者は旧通商産業省の地域間表と組み合わせた「名古屋市、その他東海、北陸、関東、近畿、その他全国」の6地域間表であった。

屋市を除く尾張地方、西三河地方、東三河地方の4地域に分割する。なお、表1には2011年4月1日時点での市町村を示している。分析の対象とする2005年以降、表2に示すような市町村合併があった⁷。

表1 愛知県内の市区町村の地域分割

地域	市区町村
名古屋市	千種区、東区、北区、西区、中村区、中区、昭和区、瑞穂区、熱田区、中川区、港区、南区、守山区、緑区、名東区、天白区
尾張地方	一宮市、瀬戸市、半田市、春日井市、津島市、犬山市、常滑市、江南市、小牧市、稲沢市、東海市、大府市、知多市、尾張旭市、岩倉市、豊明市、日進市、愛西市、清須市、北名古屋市、弥富市、あま市、東郷町、長久手町、豊山町、大口町、扶桑町、大治町、蟹江町、阿久比町、東浦町、南知多町、美浜町、武豊町、飛島村
西三河地方	岡崎市、碧南市、刈谷市、豊田市、安城市、西尾市、知立市、高浜市、みよし市、幸田町
東三河地方	豊橋市、豊川市、蒲郡市、新城市、田原市、設楽町、東栄町、豊根村

表2 2005年以降の愛知県内の市町村合併

合併年月日	合併後	合併前
2005/4/1	一宮市	旧一宮市、尾西市、木曾川町
	愛西市	佐織町、佐屋町、立田村、八開村
	稲沢市	旧稲沢市、祖父江町、平和町
	豊田市	旧豊田市、藤岡町、小原町、足助村、下山村、旭村、稲武村
2005/10/1	設楽町	旧設楽町、津具村
	新城市	旧新城市、鳳来町、作手村
	田原市	旧田原市、渥美町
2005/11/27	豊根村	旧豊根村、富山村
2006/1/1	岡崎市	旧岡崎市、額田町
2006/3/20	北名古屋市	師勝町、西春町
2006/4/1	弥富市	弥富町、十四村
2009/10/1	清須市	旧清須市、春日町
2010/2/1	豊川市	旧豊川市、小坂井町
2010/3/22	あま市	七宝町、美和町、甚目寺町
2011/4/1	西尾市	旧西尾市、一色町、吉良町、幡豆町

3.1 推計の概要

愛知県産業連関表は現在2005年表が最新である。この2005年表の公表されている最詳細部門表は190部門表である。ここでは、この190部門表から一部部門調整を行った186

⁷ 平成11年より平成23年にいたる平成の市町村合併が行われた。産業連関表の地域分割を行う際収集する一次統計の行政区分にはこの間の合併による変化を考慮する必要がある。

部門表⁸をもとに、4 地域(名古屋市、尾張地方、西三河地方、東三河地方)に分割した県内地域間産業連関表を推計する。その推計方法を以下で説明する。

はじめに、愛知県産業連関表(186 部門)をもとに、4 地域ごとに部門別生産額の推計を行う。ここでは、2005 年愛知県産業連関表の 186 部門表の生産額を 4 つの地域に分割するために、各部門の生産額に関する市町村ベースの一次統計を利用して地域別按分指標を求め、この比率を用いて愛知県生産額を按分することで地域別生産額を推計する。

次に部門別投入額および付加価値額を求める。ここでは 186 部門別に、その中間投入構造および付加価値構造はどの地域も同じであると仮定し、先に求めた地域別生産額に愛知県産業連関表の投入係数および付加価値係数を掛けることで、4 地域別部門別の投入額および付加価値額を決定する。それを需要側に集計すると地域別・部門別の中間需要額および付加価値額が得られる。

最終需要の各外生部門についても、186 部門ごとに一定の方法で 4 地域に按分する。また、輸移出、輸移入についても、部門ごとに一定の仮定の下で地域別輸移出、輸移入を求める。輸移出入については、186 部門でみれば各地域の生産に対する輸出比率、(県外)移出比率、および域内需要に対する輸入比率、(県外)移入比率は同じであるという仮定をおいて、それぞれの値を推計している。

一般に、求めた地域別部門別の域内需要、輸移出、輸移入、生産額の間での需給バランスは保たれない。このアンバランスは県内他地域間の取引により解消されることができると考えることができる。愛知県の域内需要、輸移出、輸移入、生産額が 4 地域に整合的に分割されていれば、地域別には需給アンバランスがあるが、4 地域の合計は 0 となり県全体としては整合性がとれている。そこで、県内地域間取引を、この部門ごとの需給アンバランスを考慮しながら、一定の仮定のもとで推計する。これにより、4 地域 186 部門別の生産額、輸移出額、輸移入額、域内需要額、および部門別地域間交易額が得られる。

以下では、この手順に従って説明する。

⁸ ここでは愛知県、岐阜県、三重県の産業連関表の部門定義の比較を行い、共通する 186 部門に集計した。愛知県 190 部門のうち、「窯業原料鉱物」を「その他の非金属鉱物」に統合、「トラック・バス・その他の自動車」「二輪自動車」を「その他の自動車」として統合、仮設部門の「自家輸送(旅客自動車)」「自家輸送(貨物自動車)」を各部門に戻した。これにより 4 部門減少する。そのほか「資本減耗引当(社会資本等減耗分)」を除いた。また、愛知県表では、「資本減耗引当(社会資本等減耗分)」「(行側)の存在する部門と「一般政府消費支出(社会資本等減耗分)」「(列側)の消費部門とが 1 対 1 に対応していない。ここでは、対応する部門で、行部門と同額を控除することにした。その結果、「一般政府消費支出」の一部の部門では負の値が発生したが、この点は調整を行わず使用している。

3.2 生産額の地域分割

愛知県産業連関表を地域分割するために、186 部門ごとに市町村ベースの各種一次統計を用いながら県内生産額を地域別に配分する。生産額の地域分割指標は表 3 にまとめられている。各部門の地域分割の方法を以下で説明する。

(1) 農林水産業

農林水産業については、農業、林業、漁業の 3 つに分けられる。

農業は、「穀類」「いも・豆類」「野菜」「果実」「その他の食用作物」「非食用作物」「畜産」「農業サービス」の 8 部門からなる。市町村按分指標としては稲作等、野菜類、施設園芸の農耕部門と、肉用牛、酪農、養豚、養鶏の畜産業部門とに分けて考える。農耕部門は、各市町村の農家の稲作、野菜類、施設園芸の市町村別作付面積を用いた。これは生産額が作付面積に比例すると仮定することになる。畜産業部門は、各市町村の肉用牛、養豚、養鶏の種類別飼育総頭数に別途推計した一頭あたり生産額をかけて生産額を求め、それを合計した。また、「農業サービス」は獣医師数により按分した。

林業は「育林」「素材」「特用林産物」からなる。ここではいずれも各市町村の森林面積を共通の按分指標として用いて推計した。作付面積と同様、森林面積に生産額が比例すると仮定した。

漁業は「海面漁業」「内水面漁業」からなる。いずれも、各市町村の動力漁船のトン数を用いて按分した。ここでは、漁船の寡多が生産額と比例すると考えた。

(2) 鉱業

鉱業は「金属鉱物」「砂利・碎石」「その他の非金属鉱物」「石炭・原油・天然ガス」の 4 部門からなる。このうち愛知県の場合、「砂利・碎石」「その他の非金属鉱物」のみ生産額が計上されている。ここではこの 2 部門について、それぞれ 2001 年の事業所企業統計の鉱業における各市町村従業者数と 2006 年の同統計の鉱業における各市町村従業者数を単純平均して、2005 年の鉱業における各市町村従業者数を求め、従業者の生産性が地域で同一であると仮定して生産額を按分した。

(3) 製造業

製造業については、市町村ベースの按分指標としては 2005 年工業統計調査の各市町村別製造業生産額⁹がある。ただしこの分類は中分類のみであるので、186 部門表の製造業の

⁹ 県産業連関表の推計にあたっては「工業統計表組替集計結果」を利用するのが一般的であるが、これは県集計値のみであり、独自に市町村集計値を組み替え集計することは困難であるので、ここでは工業統計

部門に対応していない。そこでここでは、中分類と対応する 186 部門分類からグループを抽出してその愛知県生産額合計を、工業統計表ベースの地域別生産額で按分し、それらを縦横の合計生産額として各部門の地域別生産額を RAS 推計することにした。RAS 推計の初期情報としては事業所企業統計地域別従業者の地域シェアを用いた。

なお、事業所企業統計小分類では「自動車・同付属品製造業」と産業連関表の分類である「自動車」「その他の自動車」「自動車部品・同付属品」に対応していないので、ここではトヨタ自動車の財務報告書から完成車組み立て工場の地域別従業者数を求め、それを控除して「自動車」とその他に分離し、その他自動車の従業者の情報を「その他の自動車」「自動車部品・同付属品」の初期値として用いた。

(4) 第 3 次産業

第 3 次産業についてはいくつかの例外を除いて、鉱業部門で推計した方法と同じく、各市町村の事業所企業統計就業者数を用いて部門ごとに 2005 年の地域別従業者数を推計し、それを按分指標とした。建設部門の「住宅建築」「非住宅建築」については、市町村別用途別着工建築物床面積を按分指標とし、「建設補修」「公共事業」「その他の土木建設」は事業所企業統計従業者を按分指標とした。

「電力」は中部電力の有価証券報告書より、火力・水力別愛知県内の発電出力比率により愛知県内発電費用を求め、さらに愛知県内従業者比率を用いてその他の費用を求めた。さらにこれらを、それぞれ地域別発電出力と事業所企業統計ベース地域別従業者を用いて、地域に按分し、この地域集計値を同部門の按分指標として用いた。

「都市ガス」は東邦ガスの有価証券報告書より、ガス売上高と、ガス生産費、供給販売費、および一般管理費の構成比率を求め、これを用いて愛知県ガス生産額を分割し、ガス生産費については工場の立地する地域に按分し、供給販売費については、市町村別愛知県都市ガス消費量をもとに地域配分し、また一般管理費については、事業所企業統計ベース従業者で按分した後、これらを地域ごとに集計し、その集計値を按分指標として用いた。

表公表ベースの中分類市町村集計値を利用した。なお、秘匿値があるところは、従業者数を用いて推計を行った後、地域集計を行った。

表3 生産額の地域分割指標

	部門	統計資料	単位等
1	穀類	東海農林水産統計年報	作付面積(ha)
2	いも・豆類		作付面積(ha)
3	野菜		作付面積(ha)
4	果実		作付面積(ha)
5	その他の食用作物		作付面積(ha)
6	非食用作物		作付面積(ha)
7	畜産	愛知県「愛知県の畜産」	生産額(万円)
8	農業サービ	タウンページより獣医師	獣医師数(人)
9	育林	愛知県林務課「県土と森林面積」	森林面積(ha)
10	素材		森林面積(ha)
11	特用林産物		森林面積(ha)
12	海面漁業	愛知農林水産統計年報	動力船(T)
13	内水面漁業		動力船(T)
14	金属鉱物	総務省「事業所・企業統計調査」	従業者数(人)RAS
15	砂利・砕石		〃
16	その他の非金属鉱物		〃
17	石炭・原油・天然ガス		〃
18	と畜	工業統計表市町村・産業(中分類)	生産額(万円)RAS
19	畜産食料品		〃
20	水産食料品		〃
21	精穀・製粉		〃
22	めん・パン・菓子類		〃
23	農産保存食料品		〃
24	砂糖・油脂・調味料類		〃
25	その他の食料品		〃
26	酒類	工業統計表市町村・産業(中分類)	生産額(万円)RAS
27	その他の飲料		〃
28	飼料・有機質肥料(除別掲)		〃
29	たばこ		〃
30	紡績	工業統計表市町村・産業(中分類)	生産額(万円)RAS
31	織物		〃
32	ニット生地		〃
33	染色整理		〃
34	その他の繊維工業製品		〃
35	衣服		〃
36	その他の衣服・身の回り品		〃
37	その他の繊維既製品		〃
38	製材・合板・チップ	工業統計表市町村・産業(中分類)	生産額(万円)RAS
39	その他の木製品		〃
40	家具・装備品	工業統計表市町村・産業(中分類)	生産額(万円)
41	パルプ	工業統計表市町村・産業(中分類)	生産額(万円)RAS
42	紙・板紙		〃
43	加工紙		〃
44	紙製容器		〃
45	その他の紙加工品		〃
46	印刷・製版・製本	工業統計表市町村・産業(中分類)	生産額(万円)
47	化学肥料	工業統計表市町村・産業(中分類)	生産額(万円)RAS
48	ソーダ工業製品		〃
49	その他の無機化学工業製品		〃
50	石油化学基礎製品		〃
51	脂肪族中間物・環式中間物		〃
52	合成ゴム		〃
53	その他の有機化学工業製品		〃
54	合成樹脂		〃
55	化学繊維		〃
56	医薬品		〃
57	石けん・界面活性剤・化粧品		〃
58	塗料・印刷インキ		〃
59	写真感光材料		〃
60	農薬		〃
61	その他の化学最終製品		〃
62	石油製品	工業統計表市町村・産業(中分類)	生産額(万円)RAS
63	石炭製品		〃
64	プラスチック製品	工業統計表市町村・産業(中分類)	生産額(万円)
65	タイヤ・チューブ	工業統計表市町村・産業(中分類)	生産額(万円)RAS
66	その他のゴム製品		〃
67	革製履物	工業統計表市町村・産業(中分類)	生産額(万円)RAS
68	なめし革・毛皮・その他の革製品		〃

表3 生産額の地域分割指標(続き)

	部門	統計資料	単位等
69	板ガラス・安全ガラス	工業統計表市町村・産業(中分類)	生産額(万円)RAS
70	ガラス繊維・同製品		〃
71	その他のガラス製品		〃
72	セメント		〃
73	生コンクリート		〃
74	セメント製品		〃
75	陶磁器		〃
76	その他の窯業・土石製品		〃
77	鉄鉄・粗鋼	工業統計表市町村・産業(中分類)	生産額(万円)RAS
78	鉄屑		〃
79	熱間圧延鋼材		〃
80	鋼管		〃
81	冷延・めっき鋼材		〃
82	鋳鍛造		〃
83	その他の鉄鋼製品		〃
84	非鉄金属製錬・精製	工業統計表市町村・産業(中分類)	生産額(万円)RAS
85	非鉄金属屑		〃
86	電線・ケーブル		〃
87	その他の非鉄金属製品		〃
88	建設用金属製品	工業統計表市町村・産業(中分類)	生産額(万円)RAS
89	建築用金属製品		〃
90	ガス・石油機器及び暖房機器		〃
91	その他の金属製品		〃
92	原動機・ボイラ	工業統計表市町村・産業(中分類)	生産額(万円)RAS
93	運搬機械		〃
94	冷凍機・温湿調整装置		〃
95	その他の一般産業機械		〃
96	建設・鉱山機械	工業統計表市町村・産業(中分類)	生産額(万円)RAS
97	化学機		〃
98	産業用ロボット		〃
99	金属加工・工作機械		〃
100	その他の特殊産業用機械		〃
101	その他の一般機械器具及び部品	工業統計表市町村・産業(中分類)	生産額(万円)RAS
102	事務用機械		〃
103	サービス用機器		〃
104	産業用電気機器	工業統計表市町村・産業(中分類)	生産額(万円)RAS
105	電子応用装置		〃
106	電気計測器		〃
107	その他の電気機器		〃
108	民生用電気機器		〃
109	民生用電子機器	工業統計表市町村・産業(中分類)	生産額(万円)RAS
110	通信機		〃
111	電子計算機・同付属装置		〃
112	半導体素子・集積回路	工業統計表市町村・産業(中分類)	生産額(万円)RAS
113	その他の電子製品		〃
114	乗用車	工業統計表市町村・産業(中分類)	生産額(万円)RAS
115	その他の自動車	トヨタ自動車「有価証券報告書」	〃
116	自動車部品・同付属品		〃
117	船舶・同修理		〃
118	鉄道車両・同修理		〃
119	航空機・同修理		〃
120	その他の輸送機械		〃
121	光学機械	工業統計表市町村・産業(中分類)	生産額(万円)RAS
122	時計		〃
123	その他の精密機械		〃
124	がん具・運動用品		〃
125	その他の製造工業製品		〃
126	再生資源回収・加工処理		〃
127	住宅建築	国土交通省「建築統計年報」建築着工統計調査	市町村・用途別着工建築物
128	非住宅建築	国土交通省「建築統計年報」建築着工統計調査	市町村・用途別着工建築物
129	建設補修	総務省「事業所・企業統計調査」	従業者数(人)RAS
130	公共工事		〃
131	その他の土木建設		〃
132	電力	中部電力「有価証券報告書」	生産額推計(100万円)
133	都市ガス	東邦ガス「有価証券報告書」、愛知県「愛知県統計年鑑」	生産額推計(100万円)
134	熱供給	総務省「事業所・企業統計調査」	従業者数(人)
135	水道	愛知県「愛知県の水道」	給水人口
136	廃棄物処理	総務省「事業所・企業統計調査」	従業者数(人)

表3 生産額の地域分割指標(続き)

	部門	統計資料	単位等
137	卸 売	経済産業省「商業統計調査」	年間商品販売額(百万円)
138	小 売	経済産業省「商業統計調査」	年間商品販売額(百万円)
139	金 融	総務省「事業所・企業統計調査」	従業者数(人)
140	保 険	総務省「事業所・企業統計調査」	従業者数(人)
141	不 動 産 仲 介 及 び 賃 貸	総務省「事業所・企業統計調査」	従業者数(人)
142	住 宅 賃 貸 料	総務省「国勢調査」	借家数(世帯)
143	住 宅 賃 貸 料 (帰 属 家 賃)	総務省「国勢調査」	持家数(世帯)
144	鉄 道 旅 客 輸 送	総務省「事業所・企業統計調査」	従業者数(人)
145	鉄 道 貨 物 輸 送	総務省「事業所・企業統計調査」	従業者数(人)
146	道 路 旅 客 輸 送	総務省「事業所・企業統計調査」	従業者数(人)
147	道 路 貨 物 輸 送 (除 自 家 輸 送)	総務省「事業所・企業統計調査」	従業者数(人)
148	外 洋 輸 送	総務省「事業所・企業統計調査」	従業者数(人)
149	沿 海 ・ 内 水 面 輸 送	総務省「事業所・企業統計調査」	従業者数(人)
150	港 湾 運 送	総務省「事業所・企業統計調査」	従業者数(人)
151	航 空 輸 送	総務省「事業所・企業統計調査」	従業者数(人)
152	貨 物 利 用 運 送	総務省「事業所・企業統計調査」	従業者数(人)
153	倉 庫	総務省「事業所・企業統計調査」	従業者数(人)
154	こ ん	総務省「事業所・企業統計調査」	従業者数(人)
155	その他の運輸付帯サービス	総務省「事業所・企業統計調査」	従業者数(人)
156	郵 便 ・ 信 書 便	総務省「事業所・企業統計調査」	従業者数(人)
157	電 気 通 信	総務省「事業所・企業統計調査」	従業者数(人)
158	その他の通信サービス	総務省「事業所・企業統計調査」	従業者数(人)
159	放 送	総務省「事業所・企業統計調査」	従業者数(人)
160	情 報 サ ー ビ ス	総務省「事業所・企業統計調査」	従業者数(人)
161	インターネット付随サービス	総務省「事業所・企業統計調査」	従業者数(人)
162	映 像 ・ 文 字 情 報 制 作	総務省「事業所・企業統計調査」	従業者数(人)
163	公 務 (中 央)	総務省「事業所・企業統計調査」	従業者数(人)
164	公 務 (地 方)	総務省「事業所・企業統計調査」	従業者数(人)
165	学 校 教 育	総務省「事業所・企業統計調査」	従業者数(人)
166	社会教育・その他の教育	総務省「事業所・企業統計調査」	従業者数(人)
167	学 術 研 究 機 関	総務省「事業所・企業統計調査」	従業者数(人)
168	企 業 内 研 究 開 発	総務省「事業所・企業統計調査」	従業者数(人)
169	医 療	総務省「事業所・企業統計調査」	従業者数(人)
170	保 健	総務省「事業所・企業統計調査」	従業者数(人)
171	社 会 保 障	総務省「事業所・企業統計調査」	従業者数(人)
172	介 護	総務省「事業所・企業統計調査」	従業者数(人)
173	その他の公共サービス	総務省「事業所・企業統計調査」	従業者数(人)
174	広 告	総務省「事業所・企業統計調査」	従業者数(人)
175	物品賃貸業(除貸自動車業)	総務省「事業所・企業統計調査」	従業者数(人)
176	貸 自 動 車 業	総務省「事業所・企業統計調査」	従業者数(人)
177	自 動 車 修 理	総務省「事業所・企業統計調査」	従業者数(人)
178	機 械 修 理	総務省「事業所・企業統計調査」	従業者数(人)
179	その他の対事業所サービス	総務省「事業所・企業統計調査」	従業者数(人)
180	娯 楽 サ ー ビ ス	総務省「事業所・企業統計調査」	従業者数(人)
181	飲 食 店	総務省「事業所・企業統計調査」	従業者数(人)
182	宿 泊 業	総務省「事業所・企業統計調査」	従業者数(人)
183	洗 濯 ・ 理 容 ・ 美 容 ・ 浴 場 業	総務省「事業所・企業統計調査」	従業者数(人)
184	その他の对个人サービス	総務省「事業所・企業統計調査」	従業者数(人)
185	事 務 用 品	1-184部門の生産額推計値合計額	生産額(万円)
186	分 類 不 明	1-184部門の生産額推計値合計額	生産額(万円)
187	内 生 部 門 計	-	-

「水道」については給水人口をもとに按分し、「廃棄物処理」については事業所企業統計ベース就業者を用いた。また、「卸売」「小売」については、それぞれ商業統計の市町村別年間商品販売額を按分指標とした。不動産部門の「不動産仲介及び賃貸」は事業所企業統計従業者を按分指標としたが、「住宅賃貸料」「住宅賃貸料(帰属家賃)」については、それぞれ市町村別の借家世帯数と持家世帯数を按分指標とした。

その他、「金融」、「保険」、「運輸」、「通信」、「情報サービス」、「公務」、「教育研究」、「医

療・保健」、「対事業所サービス」、および「個人サービス」の各部門については事業所企業統計ベース市町村別従業者数を按分指標としている。なお、「事務用品」と「分類不明」についてはその2部門を除く184部門の地域別生産額合計を按分指標として用いた。

3.3 中間投入及び付加価値の地域分割

愛知県産業連関表より186部門投入係数及び付加価値係数を求め、186部門においては愛知県内4地域すべてが同一の投入構造及び付加価値構造を持っていると仮定し、上記で推計した地域別生産額をかけて地域別投入額及び付加価値額を求めた¹⁰。これを地域ごとに需要部門(行方向)の集計をして、地域別部門別の中間需要額を求める。

3.4 最終需要の地域分割

ここでは最終需要の各部門の推計方法について説明する。

(1) 家計外消費支出

3.3で推計した186部門投入額の付加価値部門の家計外消費支出(行)の地域別合計額より、対応する地域の最終需要部門家計外消費支出額(列)の合計値が得られるので、これを需要部門に配分する必要がある。ここでは各地域で最終需要部門家計外消費支出の構成は同一であると仮定し、先の地域別合計額に愛知県産業連関表の最終需要部門家計外消費支出の部門構成比をかけて、地域別の最終需要部門家計外消費支出の部門別値を求めた。

(2) 家計消費支出

2005年の「家計調査」から、単身世帯(全国平均)と2人以上世帯(名古屋市)の品目別消費支出額をもとに186部門に対応する1世帯あたりの年間消費額を求めた。これは購入者価格表示となるので、全国の部門別商業マージン率・運輸マージン率を用いて生産者価格表示に変換した。この値に、4地域別に得られる単身世帯数と2人以上世帯数をそれぞれかけて集計することで、4地域別186部門別民間消費支出額が得られる。この地域別品目別民間消費支出額を按分指標とした。

なお、この按分指標がえられない部門については、類似の部門に含まれるものと見なし、その按分指標を用いた。また、「金融」部門については地域別人口を按分指標とした。「住宅賃貸料(帰属家賃)」については地域別生産額、「外洋輸送」については輸入消費額、「分

¹⁰ 従って、地域別投入構造の差違や、労働力の地域間移動に伴う、付加価値の地域間移動についてはここでは考慮していない。

類不明」については製造部門地域別消費額を按分指標とした。

(3) 対家計民間非営利団体消費支出

事業所企業統計より、「政治・経済・文化」および「宗教」の従業者を市町村別に求めて、これを対家計民間非営利団体消費支出額合計値の按分指標として用いた。この地域別合計額に、愛知県表の対家計民間非営利団体消費支出の構成比をかけて地域別部門別の値を求めた。

(4) 一般政府消費支出

一般政府は中央政府、県及び市町村から構成されている。それぞれについて市町村別に按分するデータを求める必要がある。はじめに、年度表示の県民経済計算の最終需要項目から「一般政府消費支出額」を「国出先機関」「県」「市町村」「社会保障基金」に分けた暦年換算額を求める。事業所企業統計では国家公務員と地方公務員に分けて市町村別従業者数を得ることができるので、別途市町村公務員数を求めて、それを地方公務員数から控除することで、地域別に県公務員数と市町村の公務員数を得ることができる。これらを按分指標として、先の「国出先機関」「県」「市町村」別の一般政府消費額を地域ごとに按分する。また、「社会保障基金」については市町村別就業者数を按分指標とした。これらを地域別に集計し、これをウェイトとして一般政府消費額合計値を地域別合計値に分ける。この地域別合計値に、愛知県表の一般政府消費支出の構成比をかけて地域別部門別の値を求めた。

(5) 公的固定資本形成

公的固定資本形成に関する地域按分指標のデータは得にくいので、ここでは一般政府消費支出額の規模と比例して資本形成に関する支出がなされると仮定した。具体的には(4)で推計した地域別の一般政府消費支出合計額の比率で公的資本形成の合計額を地域分割した。次に、愛知県表の公的固定資本形成の構成比を地域別合計額にかけて、部門ごとの値を求めた。

(6) 民間固定資本形成

はじめに、建設部門の「住宅建築」「非住宅建築」については、建築統計の市町村別用途別着工建築物床面積より、「住宅」「非住宅」の地域別床面積を求め、それを地域の按分指標として分割した。「建設補修」は内生部門のみであるので分割の必要はない。「公共事業」および「その他の土木建設」については、(5)の公的固定資本形成の対応する部門の地域別推計値を按分指標とした。

次に、製造業とそれ以外の部門の投資に分けて考える。製造業の民間固定資本形成は、工業統計表の2005年地域別市町村別有形固定資産結果表より地域別に土地以外の有形固定資産（機械・装置）の額を求める。製造業以外の部門の民間固定資本形成は、愛知県の民間固定資本形成合計額から建設投資額、製造業部門の有形固定資産額（機械・装置）を控除した投資額を求めてそれを、製造業を除く地域別生産額を用いて地域に分割した。さらに、これらの投資額から愛知県の商業マージンおよび運輸マージン比率より、商業マージンおよび運輸マージンを分離した。最後に、地域別に製造業の機械・装置、およびその他の部門の投資額を集計して、建設、商業および運輸マージンを除く民間固定資本形成地域別値を求めた。これらの按分指標を用いて、商業、運輸、およびその他各部門の投資額を地域分割した。

(7) 在庫純増

186部門別に、3.3及び3.4(1)～(6)において推計した中間需要と在庫純増を除く域内最終需要を合計¹¹して、それに愛知県の部門別の在庫純増・(在庫純増を除く)県内総需要比率をかけて部門別在庫純増を推計した。

(8) 輸出および移出

186部門別の輸出および(県外)移出の地域分割については、「生産に対する輸出および移出比率の同一性」を仮定して、愛知県の部門別生産額に対する輸出比率および移出比率を地域別部門別生産額にかけて推計した。

(9) 輸入および移入

186部門別の輸入および(県外)移入の地域分割については、「域内需要に対する輸入および移入比率の同一性」を仮定して、愛知県の部門別域内需要額に対する輸入比率および移入比率を地域別域内需要にかけて推計した。

(10) 部門別バランス

ここまでの推計により、部門別中間需要、部門別県内最終需要、部門別輸出および移出、部門別輸入および移入の地域分割ができた。これらは独立に推計しているので、地域別の中間需要、最終需要、輸出および移出の合計が部門別生産と輸入および移入の和と一致する保証はない。このアンバランスは、県内地域間の取引によって処理される、言い換えるとこのアンバランスが県内地域間純移出額に相当すると考えることができる。

¹¹ 在庫純増を除く県内総需要を表す。

3.5 地域間交易の推計

3.5.1 地域間交易の推計方法

3.4(10)において、各地域の部門別県内純移出額が求められるので、これと整合的な県内移出額と県内移入額を地域別部門別に求める必要がある。ここでは、この部門ごとに愛知県内の地域間交易を推計し、ここから得られる交易係数を用いて地域間産業連関表を作成していくことになる。

第 i 部門の 4 地域間交易は、表 4 のように表される。

表 4 第 i 部門の 4 地域間交易

販売\購入	名古屋市	尾張地方	西三河地方	東三河地方	合計
名古屋市	T_i^{11}	T_i^{12}	T_i^{13}	T_i^{14}	$T_i^{1\cdot}$
尾張地方	T_i^{21}	T_i^{22}	T_i^{23}	T_i^{24}	$T_i^{2\cdot}$
西三河地方	T_i^{31}	T_i^{32}	T_i^{33}	T_i^{34}	$T_i^{3\cdot}$
東三河地方	T_i^{41}	T_i^{42}	T_i^{43}	T_i^{44}	$T_i^{4\cdot}$
合計	$T_i^{\cdot 1}$	$T_i^{\cdot 2}$	$T_i^{\cdot 3}$	$T_i^{\cdot 4}$	$T_i^{\cdot\cdot}$

ここで T_i^{RS} は R 地域から S 地域への第 i 部門交易額、 $T_i^{R\cdot}$ は R 地域から愛知県内全域への第 i 部門交易総額、 $T_i^{\cdot S}$ は愛知県全域から S 地域への第 i 部門交易総額を表す。ある地域から愛知県内全域への交易総額とは、その地域の生産額から輸出及び県外移出を控除したものであり、また、愛知県全域からその地域への交易総額とは、その地域の域内需要から輸入および県外移入を控除したものとなる。これまでの地域別産業連関表の推計から、

$$T_i^{R\cdot} = X_i^R - E_i^R$$

$$T_i^{\cdot R} = D_i^R - M_i^R$$

より求められる。ここで、 R 地域生産 X_i^R から、輸出および県外への移出 E_i^R を控除した $T_i^{R\cdot}$ は県内供給額を表し、 R 地域内需要 D_i^R から県外からの輸入および県外への移入 M_i^R を控除した $T_i^{\cdot R}$ は県内需要額を表す。また $T_i^{R\cdot} \neq T_i^{\cdot R}$ と地域ごとにはバランスしていない¹²

¹² R 地域 i 部門の需給バランスは、

$$X_i^R \neq D_i^R + E_i^R - M_i^R$$

となるので、

が、その集計値は一致している。すなわち、

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

となる。

ここで

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

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

を満たす T_i^{RS} を推計する必要がある。ここでは、グラビティ・モデルの情報を使った RAS 法を利用して、県内地域間交易の推計を行うことにする。

(1) グラビティ・モデル

グラビティ・モデルは、万有引力の法則を地域間の経済取引の問題に適用しようとするものである。地域間の財貨移動を移出地域の供給ポテンシャル、移入地域の需要ポテンシャル、両地域間の距離およびその感応度などにより説明しようとするものである。

ニュートンの万有引力の法則では、2つの物体間に働く引力の大きさは、それぞれの質量に比例し、その距離の2乗に反比例する。地域 R から地域 S へ移動量を T_i^{RS} 、地域 R を出発地とする移動総量を $T_i^{R'}$ 、地域 S を到着地とする移動総量を $T_i^{S'}$ 、R、S 地域間の距離を \bar{L}^{RS} とすると、

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

のように表される。ここで、 α 、 β 、 γ は移動量、移動総量および距離のデータから推計すべきパラメータとなる。

しかし、ここでは地域 R から地域 S への移動量 T_i^{RS} は推計すべき変数であるので、直接データに基づいてパラメータ値を推計することはできない。そこで、ここでは $\alpha = \beta = 1$ 、 $\gamma = 2$ と仮定したグラビティ・モデルを利用する¹³。すなわち、

$$X_i^R - E_i^R \neq D_i^R - M_i^R$$

$$T_i^{R'} \neq T_i^{R'}$$

となる。

¹³ 中野・西村(2007)では、地域間交易の推計にグラビティ・モデルを利用している。彼らは、経産省の1995年全国9地域間産業連関表から沖縄を除く8地域間交易額から移出率を求め、任意の2地域の移出率の比率を、対応する地域の域内総需要比率と距離の比率で説明する回帰分析を行い、2つのパラメータを推定している。40部門について彼らの推定したパラメータの平均値は、域内総需要のパラメータは1.109、距離のパラメータは0.888となる。このモデルとは、交易データの対象年次、移出率と移入率の

$$T_i^{RS} = k_{RS} \frac{(T_i^{R\cdot})(T_i^{\cdot S})}{(\bar{L}^{RS})^2}$$

である。それでもパラメータ k_{RS} は未定なので、このままではグラビティ・モデルを利用できない。そこで $k_{RS} = k_{\cdot S}$ と仮定し、移動量 T_i^{RS} 、出発地の移動総量 $T_i^{R\cdot}$ 、および 2 地点間距離 \bar{L}^{RS} から、次のように移入率を計算することができる。

$$t_i^{RS} = \frac{T_i^{RS}}{\sum_R T_i^{RS}} = \frac{k_{\cdot S} \frac{T_i^{R\cdot} T_i^{\cdot S}}{(\bar{L}^{RS})^2}}{\sum_R k_{\cdot S} \frac{T_i^{R\cdot} T_i^{\cdot S}}{(\bar{L}^{RS})^2}} = \frac{\frac{T_i^{R\cdot}}{(\bar{L}^{RS})^2}}{\sum_R \frac{T_i^{R\cdot}}{(\bar{L}^{RS})^2}}$$

グラビティ・モデルは 2 地点間の移動量を説明するもので有り、表 4 の対角要素のように地域内の移動については説明するものではないという考え方もあるが、ここでは、同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考え。また、ここではグラビティ・モデルを直接利用して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の分布を近似する式としてグラビティ・モデルの情報、すなわちこの移入率を RAS 法による交易额 T_i^{RS} の推計の初期値として利用することにする。RAS 法は縦横の合計値を与件として、一定の方法で修正を掛けながら繰り返し計算によって地域間の交易额を推計する方法である。

(2) 地域間平均距離の作成

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。ここではそのうち物理距離を用いた。距離の計測方法は、はじめに、グーグルの地図検索を用いて愛知県内の各市区町村の庁舎を起点とする各市区町村間の距離 L^{rs} を求める。ただし r

違いのほか、自地域の交易を含めるか否かなどの相違がある。特に、第 3 の相違が大きい。従って、我々の仮定との関係を直接比較することはできないが、一つの参考にはなる。これら値と比較すると、移動総量のパラメータはそれほど大きな違いは無いが、距離のパラメータにおいて我々の仮定が 2 倍ほど大きい。自地域を含めた移入率の分布を想定すると、近い距離の地域で大きな交易额が考慮されるので、そうでない場合よりは距離パラメータの値がより大きく評価されるとも推察される。

また、中野(2012)では、熊本県内の小地域間産業表を推計する際、経済産業省の 2005 年地域間産業連関表の交易データを用いてグラビティ・モデルの推計を試みている。ここでは、発着地の経済規模を表す変数として、域内総生産と域内総需要、距離、の他に家計の豊かさが交易に一定の影響を与えるとして一人あたり付加価値を追加し、全国 9 地域間交易マトリックスのうち沖縄を除いた 8 地域間の交易データを対象としてトービットモデルで推定を行っている。残念ながら、この試みでは 50 部門の推計結果のうち 2 部門のみしか距離パラメータが有意に負値となっていない。そのため、推定結果はグラビティ・モデルとしての距離の長さが交易を押さえる摩擦要因という解釈はできていない。

グラビティ・モデルのパラメータの決定についてはもう少し実証的な検討が必要となるが、ここではひとつの仮定として上記の値をおき、推計を進めることにする。

と s は愛知県内市町村及び名古屋市の各区を表す。次に、市町村別昼間就業人口 E^r をウェイトとする次のような加重平均により 4 地域間平均距離を求める。

$$\bar{L}^{RS} = \frac{\sum_{r \in R} \sum_{s \in S} L^{rs} E^r E^s}{\sum_{r \in R} \sum_{s \in S} E^r E^s}$$

このようにして求めた 4 地域間平均距離が表 5 である。

表 5 4 地域間平均距離 (km)

	名古屋市	尾張地方	西三河地方	東三河地方	総平均
名古屋市	8.6	21.4	32.7	67.7	24.7
尾張地方	21.4	28.7	41.0	75.9	33.8
西三河地方	32.7	41.0	19.1	42.4	33.9
東三河地方	67.7	75.9	42.4	20.1	61.0
総平均	24.7	33.8	33.9	61.0	33.4

3.5.2 部門別地域間交易の推計

部門別県内地域間交易の推計方法を表 6 にまとめた。以下、順に説明する。

(1) 財部門の推計

部門ごとにグラビティ・モデルから導出した移入率を初期値として RAS 法を適用し、地域間交易額を推計した。

(2) 建設部門の推計

「住宅建築」「非住宅建築」「公共事業」および「その他の土木建設」は県内地域間の交易はないものとした。また、「建設補修」については財部門と同様の方法を用いた。

(3) 商業部門と運輸部門の推計

商業部門の「卸売」、「小売」、運輸部門の「鉄道貨物輸送」「道路貨物輸送(除自家輸送)」については、財部門で推計した地域間交易額の合計額から求めた移出率を初期値として RAS 法を適用し、地域間交易額を推計した。

運輸部門の「鉄道旅客輸送」及び「道路旅客輸送」については、国勢調査市町村間人口移動の通勤・通学人口から求めた流入率を初期値として RAS 法を適用し、地域間交易額

を推計した。また、「外洋輸送」については、県内地域間取引はないものとし、それ以外の運輸部門については財部門と同様の推計をした。

(4) 金融・不動産部門の推計

「金融」「保険」および「不動産仲介及び賃貸」は財部門と同様の推計をした。「住宅賃貸料」および「住宅賃貸料(貴族家賃)」は、県内地域間取引はないものとした。

(5) その他の第3次産業部門の推計

「公務(中央)」「公務(地方)」「保健」「社会保障」「介護」については、地域間取引はないものとした。また、「学校教育」については、国勢調査市町村間人口移動の通学人口から求めた流入率を初期値としてRAS法を適用し、地域間取引額を推計した。

「医療」「娯楽サービス」「飲食店」「宿泊業」「洗濯・理容・美容・浴場業」「その他の対個人サービス」については、国勢調査市町村間人口移動の通勤・通学人口から求めた流入率を初期値としてRAS法を適用し、地域間取引額を推計した。

それ以外の部門については財部門と同様の推計をした。

(6) その他部門の推計

「事務用品」は、県内地域間取引はないものとし、「分類不明」は「分類不明」を除くすべての財・サービス部門で推計した地域間取引額の合計額から求めた移出率を初期値としてRAS法を適用し、地域間取引額を推計した。

(7) 県内地域間取引のない部門

「金属鉱物」「石炭・原油・天然ガス」「たばこ」の各部門は、県内需要がないため県内地域間取引を推計する必要がない。

「住宅建築」「非住宅建築」「公共事業」「その他の土木建設」「住宅賃貸料」「住宅賃貸料(帰属家賃)」「公務」「社会保障」「介護」「事務用品」の各部門は、需要が地域内で満たされると想定される部門なので県内地域間取引は推計しない。

実際、3.2で推計したこれらの生産額はこの条件を満たすように調整している。

すでに述べたように、ここで用いたグラビティ・モデルのパラメータは先験的に与えたものである。そこで、距離のパラメータの変化は推計される地域間取引額の値にどの程度影響をもたらすものであるか、あらかじめ理解しておく必要がある。そのためここでは、仮定としておいた $\beta=2$ の場合のほかに、 $\beta=1$ として同様の計算を行い、その差を交易係数の変化として計算した。計算は186部門でおこなっているが、比較のための交易係数はそれを40部門に集計した部門でおこなった。表7はその結果である。

表 6 部門別県内地域間交易の推計方法

	部門	方法	備考
1	穀類	RAS法/グラビティ・モデル	
2	いも・豆類	RAS法/グラビティ・モデル	
3	野菜	RAS法/グラビティ・モデル	
4	果実	RAS法/グラビティ・モデル	
5	その他の食用作物	RAS法/グラビティ・モデル	
6	非食用作物	RAS法/グラビティ・モデル	
7	畜産	RAS法/グラビティ・モデル	
8	農業サービス	RAS法/グラビティ・モデル	
9	育林	地域間取引なし	自地域のみ
10	素材	RAS法/グラビティ・モデル	
11	特用林産物	RAS法/グラビティ・モデル	
12	海面漁業	RAS法/グラビティ・モデル	
13	内水面漁業	RAS法/グラビティ・モデル	
14	金属鉱物	地域間取引なし	(輸移入のみ)
15	砂利・砕石	RAS法/グラビティ・モデル	
16	その他の非金属鉱物	RAS法/グラビティ・モデル	
17	石炭・原油・天然ガス	地域間取引なし	(輸移入のみ)
18	と畜	RAS法/グラビティ・モデル	
19	畜産食料品	RAS法/グラビティ・モデル	
20	水産食料品	RAS法/グラビティ・モデル	
21	精穀・製粉	RAS法/グラビティ・モデル	
22	めん・パン・菓子類	RAS法/グラビティ・モデル	
23	農産保存食料品	RAS法/グラビティ・モデル	
24	砂糖・油脂・調味料類	RAS法/グラビティ・モデル	
25	その他の食料品	RAS法/グラビティ・モデル	
26	酒類	RAS法/グラビティ・モデル	
27	その他の飲料	RAS法/グラビティ・モデル	
28	飼料・有機質肥料(除別掲)	RAS法/グラビティ・モデル	
29	たばこ	地域間取引なし	(輸移入のみ)
30	紡績	RAS法/グラビティ・モデル	
31	織物	RAS法/グラビティ・モデル	
32	ニット生地	RAS法/グラビティ・モデル	
33	染色整理	RAS法/グラビティ・モデル	
34	その他の繊維工業製品	RAS法/グラビティ・モデル	
35	衣服	RAS法/グラビティ・モデル	
36	その他の衣服・身の回り品	RAS法/グラビティ・モデル	
37	その他の繊維既製品	RAS法/グラビティ・モデル	
38	製材・合板・チップ	RAS法/グラビティ・モデル	
39	その他の木製品	RAS法/グラビティ・モデル	
40	家具・装備品	RAS法/グラビティ・モデル	
41	パルプ	直接推計	県内需給より直接推計可
42	紙・板紙	RAS法/グラビティ・モデル	
43	加工紙	RAS法/グラビティ・モデル	
44	紙製容器	RAS法/グラビティ・モデル	
45	その他の紙加工品	RAS法/グラビティ・モデル	
46	印刷・製版・製本	RAS法/グラビティ・モデル	
47	化学肥料	RAS法/グラビティ・モデル	
48	ソーダ工業製品	RAS法/グラビティ・モデル	
49	その他の無機化学工業製品	RAS法/グラビティ・モデル	
50	石油化学基礎製品	RAS法/グラビティ・モデル	
51	脂肪族中間物・環式中間物	RAS法/グラビティ・モデル	
52	合成ゴム	地域間取引なし	(輸移入のみ)
53	その他の有機化学工業製品	RAS法/グラビティ・モデル	
54	合成樹脂	RAS法/グラビティ・モデル	
55	化学繊維	RAS法/グラビティ・モデル	
56	医薬品	RAS法/グラビティ・モデル	
57	石けん・界面活性剤・化粧品	RAS法/グラビティ・モデル	
58	塗料・印刷インキ	RAS法/グラビティ・モデル	
59	写真感光材料	地域間取引なし	(輸移入のみ)
60	農薬	RAS法/グラビティ・モデル	
61	その他の化学最終製品	RAS法/グラビティ・モデル	
62	石油製品	RAS法/グラビティ・モデル	
63	石炭製品	RAS法/グラビティ・モデル	
64	プラスチック製品	RAS法/グラビティ・モデル	
65	タイヤ・チューブ	RAS法/グラビティ・モデル	
66	その他のゴム製品	RAS法/グラビティ・モデル	
67	革製履物	RAS法/グラビティ・モデル	
68	なめし革・毛皮・その他の革製品	RAS法/グラビティ・モデル	

表 6 部門別県内地域間交易の推計方法(続き)

	部門		備考
69	板ガラス・安全ガラス	RAS法/グラビティ・モデル	
70	ガラス繊維・同製品	RAS法/グラビティ・モデル	
71	その他のガラス製品	RAS法/グラビティ・モデル	
72	セメント	RAS法/グラビティ・モデル	
73	生コンクリート	RAS法/グラビティ・モデル	
74	セメント製品	RAS法/グラビティ・モデル	
75	陶磁器	RAS法/グラビティ・モデル	
76	その他の窯業・土石製品	RAS法/グラビティ・モデル	
77	鉄鉄・粗鋼	RAS法/グラビティ・モデル	
78	鉄屑	地域間取引なし	県内地域間取引なしとした
79	熱間圧延鋼材	RAS法/グラビティ・モデル	
80	鋼管	RAS法/グラビティ・モデル	
81	冷延・めっき鋼材	RAS法/グラビティ・モデル	
82	鑄鍛造製品	RAS法/グラビティ・モデル	
83	その他の鉄鋼製品	RAS法/グラビティ・モデル	
84	非鉄金属製錬・精製	RAS法/グラビティ・モデル	
85	非鉄金属屑	地域間取引なし	県内地域間取引なしとした
86	電線・ケーブル	RAS法/グラビティ・モデル	
87	その他の非鉄金属製品	RAS法/グラビティ・モデル	
88	建設用金属製品	RAS法/グラビティ・モデル	
89	建築用金属製品	RAS法/グラビティ・モデル	
90	ガス・石油機器及び暖房機器	RAS法/グラビティ・モデル	
91	その他の金属製品	RAS法/グラビティ・モデル	
92	原動機・ボイラ	RAS法/グラビティ・モデル	
93	運搬機械	RAS法/グラビティ・モデル	
94	冷凍機・温湿調整装置	RAS法/グラビティ・モデル	
95	その他の一般産業機械	RAS法/グラビティ・モデル	
96	建設・鉱山機械	RAS法/グラビティ・モデル	
97	化学機械	RAS法/グラビティ・モデル	
98	産業用ロボット	RAS法/グラビティ・モデル	
99	金属加工・工作機械	RAS法/グラビティ・モデル	
100	その他の特殊産業用機械	RAS法/グラビティ・モデル	
101	その他の一般機械器具及び部品	RAS法/グラビティ・モデル	
102	事務用機械	RAS法/グラビティ・モデル	
103	サービス用機器	RAS法/グラビティ・モデル	
104	産業用電気機器	RAS法/グラビティ・モデル	
105	電子応用装置	RAS法/グラビティ・モデル	
106	電気計測器	RAS法/グラビティ・モデル	
107	その他の電気機器	RAS法/グラビティ・モデル	
108	民生用電気機器	RAS法/グラビティ・モデル	
109	民生用電子機器	RAS法/グラビティ・モデル	
110	通信機械	RAS法/グラビティ・モデル	
111	電子計算機・同付属装置	RAS法/グラビティ・モデル	
112	半導体素子・集積回路	RAS法/グラビティ・モデル	
113	その他の電子製品	RAS法/グラビティ・モデル	
114	乗用車	RAS法/グラビティ・モデル	
115	その他の自動車	RAS法/グラビティ・モデル	
116	自動車部品・同付属品	RAS法/グラビティ・モデル	
117	船舶・同修理	RAS法/グラビティ・モデル	
118	鉄道車両・同修理	RAS法/グラビティ・モデル	
119	航空機・同修理	RAS法/グラビティ・モデル	
120	その他の輸送機械	RAS法/グラビティ・モデル	
121	光学機械	RAS法/グラビティ・モデル	
122	時計	RAS法/グラビティ・モデル	
123	その他の精密機械	RAS法/グラビティ・モデル	
124	がん具・運動用品	RAS法/グラビティ・モデル	
125	その他の製造工業製品	RAS法/グラビティ・モデル	
126	再生資源回収・加工処理	RAS法/グラビティ・モデル	
127	住宅建築	地域間取引なし	自地域のみ
128	非住宅建築	地域間取引なし	自地域のみ
129	建設補修	RAS法/グラビティ・モデル	
130	公共事業	地域間取引なし	自地域のみ
131	その他の土木建設	地域間取引なし	自地域のみ
132	電力	RAS法/グラビティ・モデル	
133	都市ガス	RAS法/グラビティ・モデル	
134	熱供給業	RAS法/グラビティ・モデル	
135	水道	RAS法/グラビティ・モデル	
136	廃棄物処理	RAS法/グラビティ・モデル	

表 6 部門別県内地域間交易の推計方法(続き)

	部門		備考		
137	卸	売	RAS法	財部門の交易係数	
138	小	売	RAS法	財部門の交易係数	
139	金	融	RAS法/グラビティ・モデル		
140	保	険	RAS法/グラビティ・モデル		
141	不	動産仲介及び賃貸	RAS法/グラビティ・モデル		
142	住	宅賃貸料	地域間交易なし	自地域のみ	
143	住	宅賃貸料(帰属家賃)	地域間交易なし	自地域のみ	
144	鉄	道旅客輸送	RAS法	通勤・通学者	
145	鉄	道貨物輸送	RAS法	財部門の交易係数	
146	道	路旅客輸送	RAS法	通勤・通学者	
147	道	路貨物輸送(除自家輸送)	RAS法	財部門の交易係数	
148	外	洋輸送	地域間交易なし	自地域のみ	
149	沿	海・内水面輸送	RAS法/グラビティ・モデル		
150	港	湾運送	RAS法/グラビティ・モデル		
151	航	空輸送	RAS法/グラビティ・モデル		
152	貨	物利用運送	RAS法/グラビティ・モデル		
153	倉	庫	RAS法/グラビティ・モデル		
154	こ	ん包	RAS法/グラビティ・モデル		
155	そ	の他の運輸付帯サービス	RAS法/グラビティ・モデル		
156	郵	便・信書便	RAS法/グラビティ・モデル		
157	電	気通信	RAS法/グラビティ・モデル		
158	そ	の他の通信サービス	RAS法/グラビティ・モデル		
159	放	送	RAS法/グラビティ・モデル		
160	情	報サービス	RAS法/グラビティ・モデル		
161	イ	ンターネット付随サービス	RAS法/グラビティ・モデル		
162	映	像・文字情報制作	RAS法/グラビティ・モデル		
163	公	務(中央)	地域間交易なし	自地域のみ	
164	公	務(地方)	地域間交易なし	自地域のみ	
165	学	校教	育	RAS法	通学者
166	社	会教育・その他の教育	RAS法/グラビティ・モデル		
167	学	術研究機関	RAS法/グラビティ・モデル		
168	企	業内研究開発	RAS法/グラビティ・モデル		
169	医	療	RAS法	通勤・通学者	
170	保	健	地域間交易なし	自地域のみ	
171	社	会保	障	地域間交易なし	自地域のみ
172	介	護	地域間交易なし	自地域のみ	
173	そ	の他の公共サービス	RAS法/グラビティ・モデル		
174	広	告	RAS法/グラビティ・モデル		
175	物	品質貸業(除貸自動車業)	RAS法/グラビティ・モデル		
176	貸	自動車業	RAS法/グラビティ・モデル		
177	自	動車修	理	RAS法/グラビティ・モデル	
178	機	械修	理	RAS法/グラビティ・モデル	
179	そ	の他の対事業所サービス	RAS法/グラビティ・モデル		
180	娛	楽サ	ービス	RAS法	通勤・通学者
181	飲	食店	RAS法	通勤・通学者	
182	宿	泊業	RAS法	通勤・通学者	
183	洗	濯・理容・美容・浴場業	RAS法	通勤・通学者	
184	そ	の他の対個人サービス	RAS法	通勤・通学者	
185	事	務用品	地域間交易なし	自地域のみ	
186	分	類不	明	RAS法/グラビティ・モデル	
187	内	生部	門計	-	

これをみると、距離パラメータが2から1に変化すると交易が活発になるため、合計の域内自給率では名古屋市5.1%、尾張地方4.8%、西三河地方7.5%、東三河地方13.5%の減少となり、その分県内他の地域からの移入が増加することになる。サービス部門より財部門の方がその影響をより受ける。実際財部門では名古屋市7.9%、尾張地方9.2%、西三河地方8.3%、東三河地方17.5%の減少となる。

以下では距離パラメータが2であると想定した推計結果を利用するが、仮にそれがもう少し小さければ、県内地域間交易はもう少し活発であることになる。

表7 距離パラメータの違いによる交易係数の推計値の変化

単位 %

	名古屋市				尾張地方				西三河地方				東三河地方			
	名→名	尾→名	西→名	東→名	名→尾	尾→尾	西→尾	東→尾	名→西	尾→西	西→西	東→西	名→東	尾→東	西→東	東→東
農業	-2.2	-4.7	1.4	5.5	0.2	-4.5	1.3	3.0	1.0	8.5	-8.9	-0.6	1.3	6.8	5.1	-13.1
林業	-0.5	-1.8	-4.1	6.4	0.1	-0.8	-4.2	4.8	0.0	0.4	-1.4	1.0	0.0	0.6	4.3	-4.9
漁業	0.0	-9.4	5.1	4.3	0.0	-8.8	4.4	4.4	0.0	14.7	-19.0	4.3	0.0	19.2	4.8	-24.0
鉱業	-2.1	-3.6	1.2	4.5	0.5	-2.6	0.4	1.6	0.8	7.1	-10.5	2.6	0.5	5.7	16.8	-23.0
飲食物品	-8.6	0.5	5.1	3.1	2.7	-9.0	3.4	2.9	5.5	8.9	-16.3	1.9	5.8	12.8	4.0	-22.6
繊維製品	-8.9	-0.8	5.3	4.4	1.3	-8.2	3.2	3.7	3.0	4.7	-12.0	4.2	3.0	10.1	9.4	-22.4
パルプ・紙・木製品	-6.4	-1.0	3.9	3.5	2.1	-8.8	3.2	3.6	3.7	9.3	-13.4	0.4	3.7	19.2	3.7	-26.7
化学製品	-9.9	4.1	4.2	1.6	1.0	-6.3	3.6	1.7	3.9	4.0	-10.1	2.2	5.5	7.5	0.2	-13.2
石油・石炭製品	-0.6	-1.5	2.0	0.1	0.3	-2.4	2.0	0.2	0.3	5.9	-6.1	-0.2	0.4	3.0	-2.9	-0.5
プラスチック製品	-11.6	-3.0	9.4	5.2	-0.1	-13.3	8.0	5.4	2.4	6.4	-12.5	3.8	2.9	14.4	10.3	-27.5
陶磁器	-10.2	8.8	0.9	0.4	1.8	-3.3	1.0	0.5	2.6	-1.9	-1.3	0.6	4.0	4.1	0.1	-8.2
その他の窯業・土石製品	-10.4	0.1	8.1	2.1	1.0	-8.9	6.2	1.8	2.8	5.0	-9.9	2.0	3.0	7.9	1.0	-11.9
鉄鋼	-8.3	2.1	5.0	1.2	0.1	-4.7	3.6	0.9	2.4	4.4	-7.9	1.1	3.3	6.4	2.2	-11.9
非鉄金属	-16.2	4.0	5.4	6.8	-4.2	-7.4	5.2	6.4	6.3	1.6	-7.7	-0.2	10.8	7.9	7.6	-26.4
金属製品	-10.7	0.9	7.3	2.5	1.7	-10.8	6.4	2.7	4.8	8.0	-14.9	2.2	5.5	15.3	6.0	-26.9
一般機械	-8.1	1.8	4.6	1.8	2.8	-8.0	3.3	1.9	4.2	3.7	-9.4	1.5	7.1	12.1	1.9	-21.0
電気機械	-11.2	0.9	7.5	2.8	1.3	-11.2	6.8	3.1	4.3	4.8	-12.1	3.0	5.3	11.5	6.5	-23.4
情報・通信機器	-1.8	-8.3	8.6	1.5	0.7	-8.1	6.0	1.4	0.7	8.3	-9.9	0.9	0.7	8.0	-1.5	-7.2
電子部品	-2.6	-10.9	12.6	0.9	0.1	-10.9	10.0	0.8	0.4	8.0	-9.2	0.8	0.5	8.6	5.1	-14.1
自動車	-11.3	-6.7	15.2	2.8	-3.0	-15.8	15.6	3.2	0.9	2.2	-6.7	3.6	1.1	3.1	11.8	-16.0
航空機	-9.1	9.1	0.0	0.0	5.4	-5.4	0.0	0.0	6.6	-6.4	-0.1	0.0	8.4	-7.4	-0.1	-0.9
その他の輸送機械	-4.4	-4.3	4.1	4.5	1.9	-7.2	3.2	2.1	2.1	8.2	-11.7	1.3	1.6	7.4	9.2	-18.1
精密機械	-2.5	-3.1	2.7	3.0	1.5	-3.1	0.4	1.2	1.6	6.2	-9.4	1.7	1.1	5.9	14.1	-21.1
その他の製造工業製品	-4.9	-2.7	5.2	2.4	1.7	-8.3	4.1	2.5	2.2	7.0	-11.3	2.1	2.5	14.7	4.1	-21.3
建設	-1.6	0.8	0.6	0.2	0.1	-0.8	0.5	0.2	1.4	0.0	-1.6	0.3	1.9	0.3	-0.3	-2.0
電力・ガス・熱供給	-13.0	4.8	6.1	2.0	0.3	-8.1	5.3	2.6	8.7	3.2	-14.4	2.6	11.6	8.1	2.8	-22.5
水道・廃棄物処理	-8.5	-0.4	5.9	3.0	2.9	-10.2	4.1	3.3	6.5	9.9	-19.0	2.6	6.6	16.1	5.5	-28.2
商業	-6.5	2.9	2.2	1.5	-0.1	-3.7	2.3	1.5	3.9	0.5	-6.4	2.0	9.8	2.7	2.4	-14.9
金融・保険	-11.3	2.8	5.3	3.1	1.2	-8.2	3.4	3.6	13.4	3.0	-18.5	2.1	16.4	8.1	6.3	-30.8
不動産	-1.1	0.4	0.4	0.2	0.2	-0.7	0.3	0.2	1.4	0.0	-1.7	0.2	1.8	0.6	0.1	-2.5
運輸	-5.2	2.8	1.5	0.9	1.6	-4.6	1.7	1.3	3.7	0.7	-5.8	1.4	6.3	4.7	1.8	-12.8
情報通信	-3.9	1.4	1.6	0.9	-1.2	-1.9	1.7	1.4	4.6	-0.8	-5.7	1.9	15.4	0.1	-1.0	-14.5
公務	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
教育・研究	-4.6	-0.8	4.2	1.2	0.0	-7.1	5.1	2.0	2.3	5.1	-9.9	2.5	2.2	6.4	6.8	-15.4
医療・保健・社会保障・介護	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
その他の公共サービス	-12.2	3.8	5.1	3.4	1.9	-9.2	3.5	3.8	11.7	3.8	-17.7	2.2	14.3	10.4	6.1	-30.8
対事業所サービス	-10.2	3.3	5.3	1.6	0.0	-6.8	4.5	2.3	10.6	1.2	-14.1	2.4	15.1	4.5	1.0	-20.7
対個人サービス	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
事務用品	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
分類不明	-10.8	0.6	7.1	3.1	4.0	-9.5	2.5	2.9	9.6	8.1	-20.1	2.4	9.2	11.1	10.4	-30.7
合計	-5.1	1.1	2.8	1.2	0.2	-4.8	3.1	1.5	3.1	2.4	-7.5	2.0	5.0	4.2	4.3	-13.5
財部門計	-7.9	-1.0	6.5	2.5	0.3	-9.2	6.4	2.4	1.7	3.7	-8.3	2.8	2.4	6.5	8.6	-17.5

3.6 地域間産業連関表の構築

186 部門 4 地域別産業連関表と 186 部門別 4 地域間交易を用いて、186 部門 4 地域間産業連関表を作成する。各地域の産業連関表は以下のように表わされる。

$$\begin{pmatrix} \mathbf{X}^1 \\ \mathbf{X}^2 \\ \mathbf{X}^3 \\ \mathbf{X}^4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \mathbf{A}^1 & \mathbf{O} & \mathbf{O} & \mathbf{O} \\ \mathbf{O} & \mathbf{A}^2 & \mathbf{O} & \mathbf{O} \\ \mathbf{O} & \mathbf{O} & \mathbf{A}^3 & \mathbf{O} \\ \mathbf{O} & \mathbf{O} & \mathbf{O} & \mathbf{A}^4 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \mathbf{X}^1 \\ \mathbf{X}^2 \\ \mathbf{X}^3 \\ \mathbf{X}^4 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \mathbf{F}^1 \\ \mathbf{F}^2 \\ \mathbf{F}^3 \\ \mathbf{F}^4 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \mathbf{E}^1 \\ \mathbf{E}^2 \\ \mathbf{E}^3 \\ \mathbf{E}^4 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} \mathbf{M}^1 \\ \mathbf{M}^2 \\ \mathbf{M}^3 \\ \mathbf{M}^4 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \Delta \mathbf{N}^1 \\ \Delta \mathbf{N}^2 \\ \Delta \mathbf{N}^3 \\ \Delta \mathbf{N}^4 \end{pmatrix}$$

ここで、 \mathbf{X}^R は第 R 地域の生産ベクトル、 \mathbf{A}^R は第 R 地域の中間投入行列、 \mathbf{F}^R は第 R 地域の域内最終需要ベクトル、 \mathbf{E}^R は第 R 地域の輸出および県外移出ベクトル、 \mathbf{M}^R は第 R 地域の輸入および県外移入ベクトル、 $\Delta \mathbf{N}^R$ は第 R 地域の県内純輸出ベクトルを表す。

$$\Delta \mathbf{N}^R = \sum_{S \neq R} \mathbf{N}^{RS} - \sum_{S \neq R} \mathbf{N}^{SR}$$

と表される。ここで、 \mathbf{N}^{RS} は第 R 地域から第 S 地域への移出額を表す。また、各地域の域内需要を、

$$\mathbf{N}^{RR} = \mathbf{A}^R \mathbf{X}^R + \mathbf{F}^R - \sum_{S \neq R} \mathbf{N}^{SR} - \mathbf{M}^R$$

と表せば、

$$\begin{pmatrix} \mathbf{X}^1 \\ \mathbf{X}^2 \\ \mathbf{X}^3 \\ \mathbf{X}^4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \mathbf{N}^{11} + \mathbf{N}^{12} + \mathbf{N}^{13} + \mathbf{N}^{14} \\ \mathbf{N}^{21} + \mathbf{N}^{22} + \mathbf{N}^{23} + \mathbf{N}^{24} \\ \mathbf{N}^{31} + \mathbf{N}^{32} + \mathbf{N}^{33} + \mathbf{N}^{34} \\ \mathbf{N}^{41} + \mathbf{N}^{42} + \mathbf{N}^{43} + \mathbf{N}^{44} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \mathbf{E}^1 \\ \mathbf{E}^2 \\ \mathbf{E}^3 \\ \mathbf{E}^4 \end{pmatrix}$$

となる。また、表 4 の i 部門の地域間交易は、交易係数 τ^{RS} を次のように定義し、

$$\tau_i^{RS} = \frac{T_i^{RS}}{\sum_R T_i^{RS}}$$

$$\mathbf{T}^{RS} = \begin{bmatrix} \tau_1^{RS} & 0 & \cdots & 0 \\ 0 & \tau_2^{RS} & \cdots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \cdots & \tau_{186}^{RS} \end{bmatrix}$$

地域 R・S 間の地域間交易について、

$$\mathbf{N}^{RS} = \mathbf{T}^{RS} (\mathbf{A}^S \mathbf{X}^S + \mathbf{F}^S - \mathbf{M}^S)$$

と仮定し、また、第 R 地域の輸入および県外移入について

$$\mathbf{M}^R = \hat{\mathbf{M}}^R(\mathbf{A}^R \mathbf{X}^R + \mathbf{F}^R)$$

とすると、

$$\begin{pmatrix} \mathbf{X}^1 \\ \mathbf{X}^2 \\ \mathbf{X}^3 \\ \mathbf{X}^4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \mathbf{T}^{11} & \mathbf{T}^{12} & \mathbf{T}^{13} & \mathbf{T}^{14} \\ \mathbf{T}^{21} & \mathbf{T}^{22} & \mathbf{T}^{23} & \mathbf{T}^{24} \\ \mathbf{T}^{31} & \mathbf{T}^{32} & \mathbf{T}^{33} & \mathbf{T}^{34} \\ \mathbf{T}^{41} & \mathbf{T}^{42} & \mathbf{T}^{43} & \mathbf{T}^{44} \end{pmatrix} \times \left(\begin{pmatrix} (\mathbf{I} - \hat{\mathbf{M}}^1)\mathbf{A}^1 & \mathbf{O} & \mathbf{O} & \mathbf{O} \\ \mathbf{O} & (\mathbf{I} - \hat{\mathbf{M}}^2)\mathbf{A}^2 & \mathbf{O} & \mathbf{O} \\ \mathbf{O} & \mathbf{O} & (\mathbf{I} - \hat{\mathbf{M}}^3)\mathbf{A}^3 & \mathbf{O} \\ \mathbf{O} & \mathbf{O} & \mathbf{O} & (\mathbf{I} - \hat{\mathbf{M}}^4)\mathbf{A}^4 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \mathbf{X}^1 \\ \mathbf{X}^2 \\ \mathbf{X}^3 \\ \mathbf{X}^4 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} (\mathbf{I} - \hat{\mathbf{M}}^1)\mathbf{F}^1 \\ (\mathbf{I} - \hat{\mathbf{M}}^2)\mathbf{F}^2 \\ (\mathbf{I} - \hat{\mathbf{M}}^3)\mathbf{F}^3 \\ (\mathbf{I} - \hat{\mathbf{M}}^4)\mathbf{F}^4 \end{pmatrix} \right) + \begin{pmatrix} \mathbf{E}^1 \\ \mathbf{E}^2 \\ \mathbf{E}^3 \\ \mathbf{E}^4 \end{pmatrix}$$

のように表わされる。ここで地域間産業連関表の投入係数と最終需要について、

$$\begin{pmatrix} \mathbf{T}^{11}(\mathbf{I} - \hat{\mathbf{M}}^1)\mathbf{A}^1 & \mathbf{T}^{12}(\mathbf{I} - \hat{\mathbf{M}}^2)\mathbf{A}^2 & \mathbf{T}^{13}(\mathbf{I} - \hat{\mathbf{M}}^3)\mathbf{A}^3 & \mathbf{T}^{14}(\mathbf{I} - \hat{\mathbf{M}}^4)\mathbf{A}^4 \\ \mathbf{T}^{21}(\mathbf{I} - \hat{\mathbf{M}}^1)\mathbf{A}^1 & \mathbf{T}^{22}(\mathbf{I} - \hat{\mathbf{M}}^2)\mathbf{A}^2 & \mathbf{T}^{23}(\mathbf{I} - \hat{\mathbf{M}}^3)\mathbf{A}^3 & \mathbf{T}^{24}(\mathbf{I} - \hat{\mathbf{M}}^4)\mathbf{A}^4 \\ \mathbf{T}^{31}(\mathbf{I} - \hat{\mathbf{M}}^1)\mathbf{A}^1 & \mathbf{T}^{32}(\mathbf{I} - \hat{\mathbf{M}}^2)\mathbf{A}^2 & \mathbf{T}^{33}(\mathbf{I} - \hat{\mathbf{M}}^3)\mathbf{A}^3 & \mathbf{T}^{34}(\mathbf{I} - \hat{\mathbf{M}}^4)\mathbf{A}^4 \\ \mathbf{T}^{41}(\mathbf{I} - \hat{\mathbf{M}}^1)\mathbf{A}^1 & \mathbf{T}^{42}(\mathbf{I} - \hat{\mathbf{M}}^2)\mathbf{A}^2 & \mathbf{T}^{43}(\mathbf{I} - \hat{\mathbf{M}}^3)\mathbf{A}^3 & \mathbf{T}^{44}(\mathbf{I} - \hat{\mathbf{M}}^4)\mathbf{A}^4 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} \mathbf{T}^{11}(\mathbf{I} - \hat{\mathbf{M}}^1)\mathbf{F}^1 + \mathbf{T}^{12}(\mathbf{I} - \hat{\mathbf{M}}^2)\mathbf{F}^2 + \mathbf{T}^{13}(\mathbf{I} - \hat{\mathbf{M}}^3)\mathbf{F}^3 + \mathbf{T}^{14}(\mathbf{I} - \hat{\mathbf{M}}^4)\mathbf{F}^4 \\ \mathbf{T}^{21}(\mathbf{I} - \hat{\mathbf{M}}^1)\mathbf{F}^1 + \mathbf{T}^{22}(\mathbf{I} - \hat{\mathbf{M}}^2)\mathbf{F}^2 + \mathbf{T}^{23}(\mathbf{I} - \hat{\mathbf{M}}^3)\mathbf{F}^3 + \mathbf{T}^{24}(\mathbf{I} - \hat{\mathbf{M}}^4)\mathbf{F}^4 \\ \mathbf{T}^{31}(\mathbf{I} - \hat{\mathbf{M}}^1)\mathbf{F}^1 + \mathbf{T}^{32}(\mathbf{I} - \hat{\mathbf{M}}^2)\mathbf{F}^2 + \mathbf{T}^{33}(\mathbf{I} - \hat{\mathbf{M}}^3)\mathbf{F}^3 + \mathbf{T}^{34}(\mathbf{I} - \hat{\mathbf{M}}^4)\mathbf{F}^4 \\ \mathbf{T}^{41}(\mathbf{I} - \hat{\mathbf{M}}^1)\mathbf{F}^1 + \mathbf{T}^{42}(\mathbf{I} - \hat{\mathbf{M}}^2)\mathbf{F}^2 + \mathbf{T}^{43}(\mathbf{I} - \hat{\mathbf{M}}^3)\mathbf{F}^3 + \mathbf{T}^{44}(\mathbf{I} - \hat{\mathbf{M}}^4)\mathbf{F}^4 \end{pmatrix}$$

のように定義すれば、4つの地域別産業連関表を1つの地域間産業連関表に統合できる。

表 8 作成された愛知県 4 地域間 1 部門産業連関表(ひな形)

単位:10億円														
取 引 表	名古屋 市	尾張地 方	西三河 地方	東三河 地方	内 生 部 門 計	域 内 最 終 需 要 計				輸 出 計	移 出	(控除) 輸入計	(控除) 移 入	県 内 生 産 額
						名古屋 市	尾張地 方	西三河 地方	東三河 地方					
名古屋市	4172	2315	1272	279	8038	7053	1773	684	206	1932	3751	0	0	23438
尾張地方	1519	3566	1792	404	7281	988	5688	495	139	2235	6099	0	0	22925
西三河地方	336	888	5996	868	8088	255	355	3421	187	5356	5945	0	0	23608
東三河地方	69	169	491	1360	2090	90	129	148	1684	1628	2040	0	0	7809
県外地域	2739	3931	4790	1499	12960	2129	1902	1302	519	0	0	0	-18812	0
輸入	782	1602	1087	373	3845	526	473	302	126	0	0	-5271	0	0
内 生 部 門 計	9617	12472	15428	4784	42301	11041	10320	6353	2862	11152	17834	-5271	-18812	77779
粗付加価値部門計	13821	10453	8180	3025	35478									
県 内 生 産 額	23438	22925	23608	7809	77779									

投 入 係 数	名古屋 市	尾張地 方	西三河 地方	東三河 地方	内 生 部 門 計	域 内 最 終 需 要 計				輸 出 計	移 出	(控除) 輸入計	(控除) 移 入	県 内 生 産 額
						名古屋 市	尾張地 方	西三河 地方	東三河 地方					
名古屋市	0.178	0.101	0.054	0.036	0.103	0.639	0.172	0.108	0.072	0.173	0.210	0.000	0.000	0.301
尾張地方	0.065	0.156	0.076	0.052	0.094	0.089	0.551	0.078	0.049	0.200	0.342	0.000	0.000	0.295
西三河地方	0.014	0.039	0.254	0.111	0.104	0.023	0.034	0.539	0.065	0.480	0.333	0.000	0.000	0.304
東三河地方	0.003	0.007	0.021	0.174	0.027	0.008	0.013	0.023	0.589	0.146	0.114	0.000	0.000	0.100
県外地域	0.117	0.171	0.203	0.192	0.167	0.193	0.184	0.205	0.182	0.000	0.000	0.000	1.000	0.000
輸入	0.033	0.070	0.046	0.048	0.049	0.048	0.046	0.048	0.044	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000
内 生 部 門 計	0.410	0.544	0.654	0.613	0.544	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
粗付加価値部門計	0.590	0.456	0.346	0.387	0.456									
県 内 生 産 額	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000									

表 8 は、愛知県 4 地域間 186 部門表を 4 地域間 1 部門表に要約したものである。なお、通常地域間表は、域内非競争輸入型・域外競争輸移入型となっていることが多いが、ここでは、形式的に県外移入と輸入も別掲した域内・域外非競争輸入型で表している。

4 愛知県の地域経済構造の特徴

以下では、186 部門 4 地域別産業連関表を 40 部門 4 地域別産業連関表にまとめ、その表をもとに 4 地域の経済構造の特徴を考察する。

4.1 生産構造の比較

表 9 および図 1 は 4 つの地域別の部門別生産額と部門ごとの地域構成比を表している。愛知県全体の生産額は 77.78 兆円¹⁴で、地域別に見ると、名古屋市は 23.44 兆円、尾張地方は 22.93 兆円、西三河地方は 23.61 兆円、東三河地方は 7.81 兆円となった。また、愛知県の部門別生産額は「自動車」部門が 15.90 兆円と圧倒的に高く、次に「商業」部門が 8.60 兆円、「対事業所サービス」部門が 4.02 兆円と高い水準にある。そのうち「自動車」部門においては、西三河地方が 11.18 兆円と圧倒的に高く、次いで東三河地方の 2.68 兆円とな

¹⁴ 2005 年愛知県産業連関表の生産額合計は 79.07 兆円であるが、ここでは仮設部門である自家輸送部門を各部門に分割しているため、その分生産額合計が小さくなる。

っている。また、「商業」部門においては、名古屋市が 5.69 兆円と高いことがわかる。

生産総額の地域構成比は、名古屋市が 30.1%、尾張地方が 29.5%、西三河地方が 30.4%、東三河地方は 10.0%である。この構成比から、東三河地方を除く 3 つの地域はほぼ同規模の経済活動であることがわかる。

表 9 愛知県の地域別部門別生産額

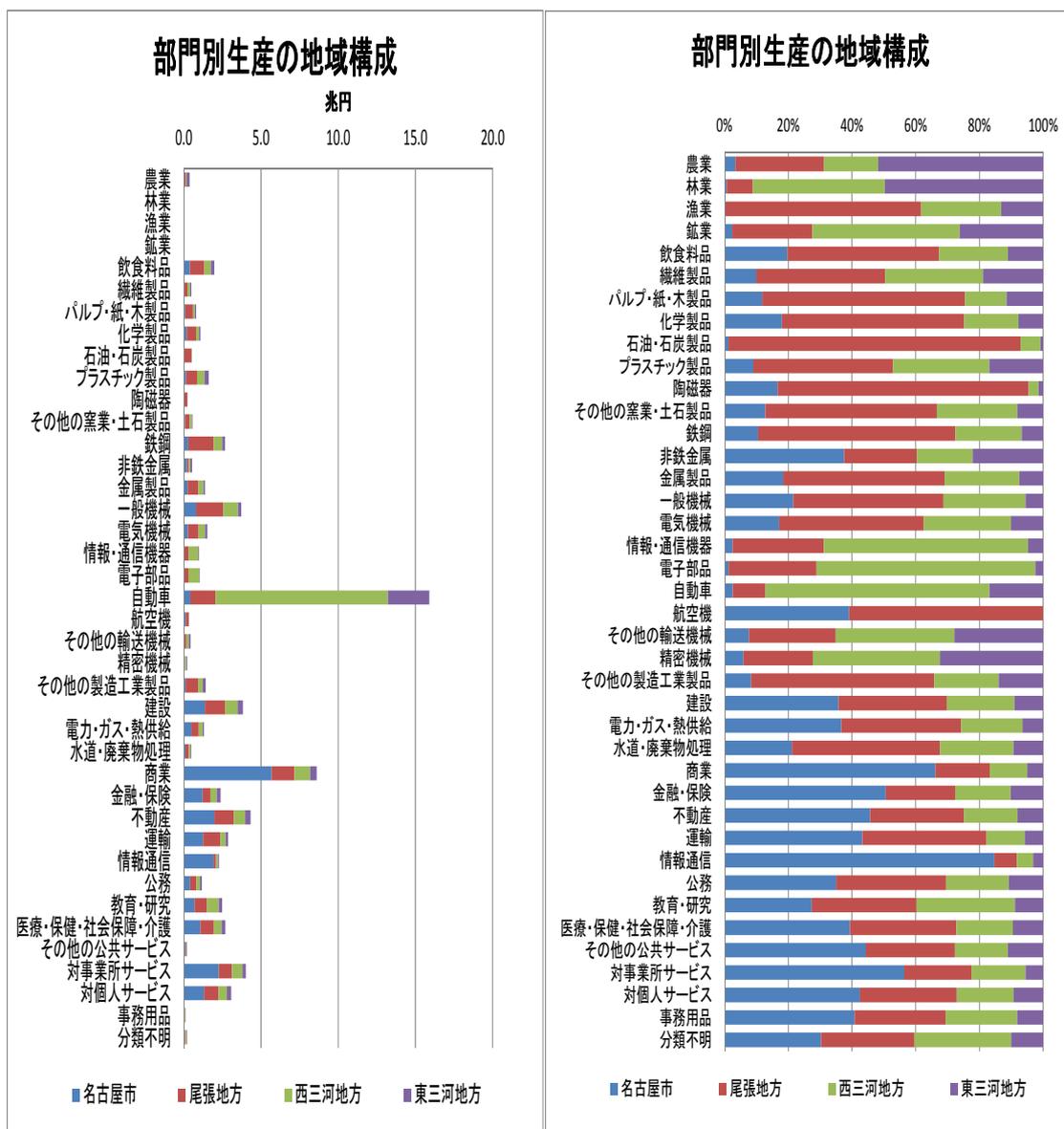
単位：兆円

		県内生産額(兆円)					地域構成比(%)				
		名古屋市	尾張地方	西三河地方	東三河地方	愛知県	名古屋市	尾張地方	西三河地方	東三河地方	愛知県
01	農 業	0.013	0.104	0.063	0.193	0.373	3.4	27.9	17.0	51.7	100.0
02	林 業	0.000	0.000	0.003	0.003	0.006	0.7	8.2	41.4	49.7	100.0
03	漁 業	0.000	0.021	0.008	0.004	0.033	0.0	61.7	25.1	13.2	100.0
04	鉱 業	0.001	0.005	0.010	0.006	0.021	2.4	25.2	46.2	26.2	100.0
05	飲 食 料 品	0.388	0.937	0.427	0.218	1.970	19.7	47.6	21.7	11.1	100.0
06	織 維 製 品	0.048	0.197	0.149	0.091	0.486	9.9	40.5	30.7	18.8	100.0
07	パ ル プ ・ 紙 ・ 木 製 品	0.094	0.506	0.104	0.092	0.796	11.8	63.6	13.0	11.5	100.0
08	化 学 製 品	0.192	0.609	0.182	0.082	1.066	18.1	57.1	17.1	7.7	100.0
09	石 油 ・ 石 炭 製 品	0.007	0.474	0.032	0.005	0.518	1.3	91.6	6.3	0.9	100.0
10	プ ラ ス チ ッ ク 製 品	0.146	0.702	0.484	0.271	1.603	9.1	43.8	30.2	16.9	100.0
11	陶 磁 器	0.039	0.185	0.007	0.003	0.235	16.7	78.7	3.1	1.4	100.0
12	その他の窯業・土石製品	0.073	0.306	0.143	0.046	0.568	12.8	53.8	25.3	8.1	100.0
13	鉄 鋼	0.282	1.654	0.555	0.179	2.670	10.6	61.9	20.8	6.7	100.0
14	非 鉄 金 属	0.200	0.122	0.094	0.118	0.534	37.5	22.8	17.6	22.1	100.0
15	金 属 製 品	0.253	0.695	0.321	0.102	1.371	18.4	50.7	23.4	7.5	100.0
16	一 般 機 械	0.802	1.744	0.956	0.205	3.707	21.6	47.1	25.8	5.5	100.0
17	電 気 機 械	0.263	0.693	0.417	0.154	1.527	17.2	45.4	27.3	10.1	100.0
18	情 報 ・ 通 信 機 器	0.025	0.282	0.629	0.046	0.983	2.5	28.7	64.0	4.7	100.0
19	電 子 部 品	0.014	0.283	0.706	0.026	1.028	1.3	27.5	68.6	2.5	100.0
20	自 動 車	0.416	1.631	11.175	2.681	15.903	2.6	10.3	70.3	16.9	100.0
21	航 空 機	0.121	0.189	0.000	0.000	0.310	39.1	60.8	0.0	0.0	100.0
22	その他の輸送機械	0.034	0.120	0.164	0.123	0.441	7.7	27.2	37.2	27.9	100.0
23	精 密 機 械	0.013	0.047	0.087	0.071	0.218	6.0	21.8	39.9	32.4	100.0
24	その他の製造工業製品	0.117	0.808	0.284	0.196	1.404	8.3	57.5	20.2	14.0	100.0
25	建 設	1.369	1.304	0.805	0.346	3.825	35.8	34.1	21.0	9.1	100.0
26	電 力 ・ ガ ス ・ 熱 供 給	0.479	0.492	0.251	0.085	1.307	36.7	37.6	19.2	6.5	100.0
27	水 道 ・ 廃 棄 物 処 理	0.102	0.223	0.111	0.045	0.480	21.2	46.5	23.1	9.3	100.0
28	商 業	5.692	1.467	1.016	0.428	8.603	66.2	17.1	11.8	5.0	100.0
29	金 融 ・ 保 険	1.203	0.517	0.414	0.243	2.377	50.6	21.8	17.4	10.2	100.0
30	不 動 産	1.975	1.276	0.726	0.346	4.323	45.7	29.5	16.8	8.0	100.0
31	運 輸	1.239	1.116	0.342	0.167	2.865	43.3	39.0	11.9	5.8	100.0
32	情 報 通 信	1.918	0.161	0.116	0.071	2.266	84.7	7.1	5.1	3.1	100.0
33	公 務	0.407	0.401	0.228	0.125	1.161	35.0	34.5	19.6	10.8	100.0
34	教 育 ・ 研 究	0.679	0.814	0.765	0.219	2.477	27.4	32.9	30.9	8.9	100.0
35	医 療 ・ 保 健 ・ 社 会 保 障 ・ 介 護	1.060	0.898	0.477	0.256	2.691	39.4	33.4	17.7	9.5	100.0
36	その他の公共サービス	0.093	0.059	0.035	0.023	0.209	44.4	28.0	16.6	11.1	100.0
37	対 事 業 所 サ ー ビ ス	2.264	0.849	0.679	0.223	4.015	56.4	21.1	16.9	5.6	100.0
38	対 個 人 サ ー ビ ス	1.304	0.933	0.547	0.283	3.067	42.5	30.4	17.8	9.2	100.0
39	事 務 用 品	0.044	0.031	0.024	0.009	0.108	40.8	28.6	22.4	8.2	100.0
40	分 類 不 明	0.070	0.068	0.071	0.023	0.233	30.3	29.4	30.3	10.0	100.0
合 計		23.438	22.925	23.608	7.809	77.779	30.1	29.5	30.4	10.0	100.0

部門別地域構成比の特徴をみると、名古屋市のシェアが大きい部門は「情報通信」(84.7%)、「商業」(66.2%)、「対事業所サービス」(56.4%)、「金融・保険」(50.6%)らの部門において過半を占め、都市的な機能が名古屋市に集中しているということがわかる。これに対して、尾張地方においては「漁業」(61.7%)の他、「パルプ・紙・木製品」(63.6%)、「化学製品」

(57.1%)、「石油・石炭製品」(91.6%)、「陶磁器」(78.7%)、「鉄鋼」(61.9%)、「金属製品」(50.7%)、「航空機」(60.8%)、「その他の製造工業製品」(57.5%)などの製造業部門が過半を占めている。西三河地方においては、「情報・通信機器」(64.0%)、「電子部品」(68.6%)、「自動車」(70.3%)の部門が過半を占めており、愛知県の特徴である自動車産業がこの地方に集中している。また、東三河地方では、「農業」(51.7%)や林業(49.7%)など第1次産業の部門において過半数を占めている。

図1 県内生産額の地域構成



各部門の地域集中度はハーフィンダール指数(地域シェアの二乗和)によって測ることができる。ここでは部門ごとに生産額の地域シェアをもとに集中度を計算した。1 地域に集中していれば1となり、分散の程度が大きくなるほど値は小さくなる。4 地域均等のシェアの場合の値は0.25となる。図2をみると、「石油・石炭製品」(尾張地方)、「情報・通信機器」(西三河地方)、「陶磁器」(尾張地方)、電子部品(西三河地方)、自動車(西三河地方)、航空機(名古屋市と尾張地方)、「パルプ・紙・木製品」(尾張地方)、鉄鋼(尾張地方)、林業(西三河地方と東三河地方)がなどの部門の集中度が高い。

図2 ハーフィンダール指数による地域集中度

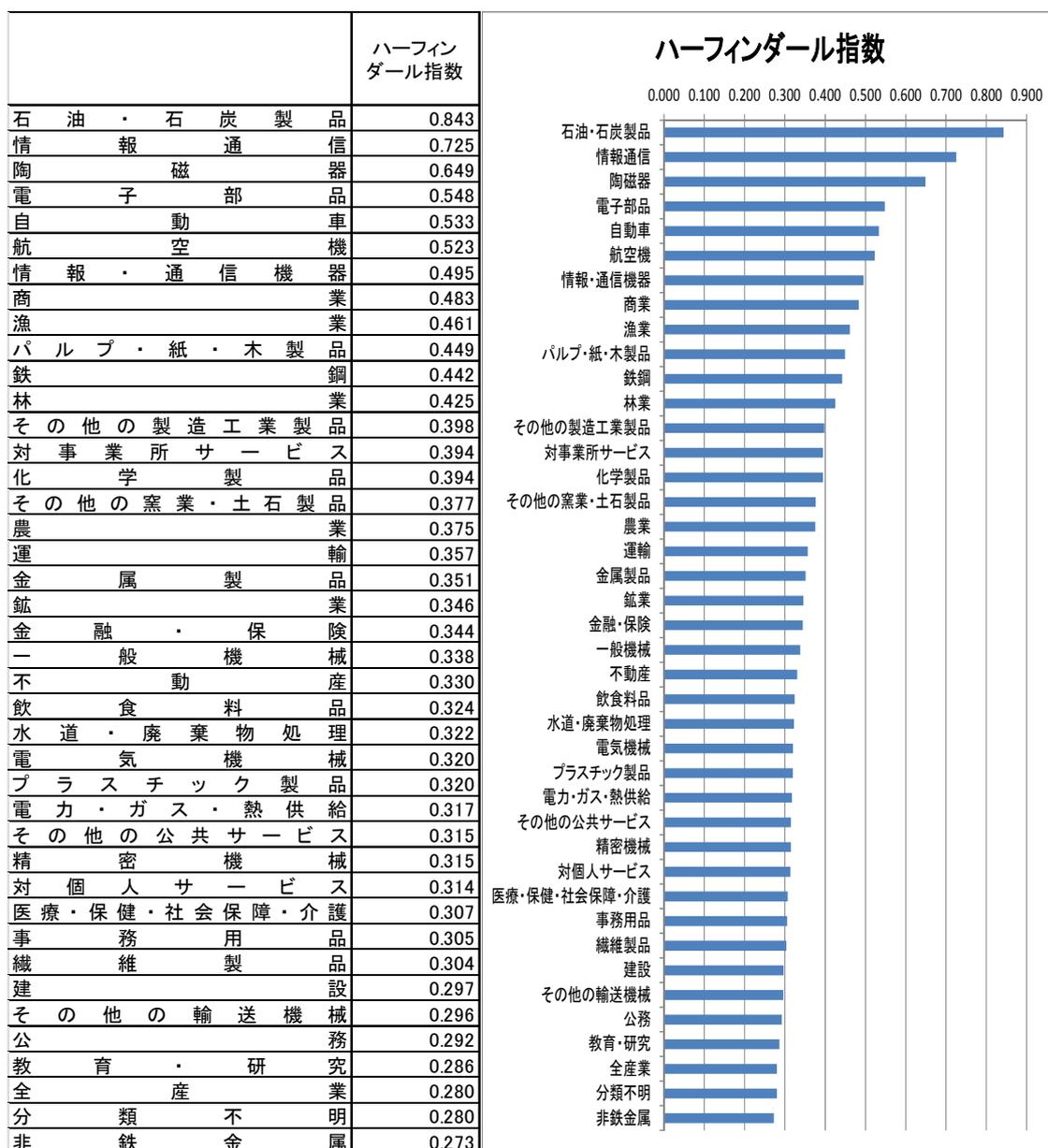


表 10 および図 3 は、愛知県内における各地域部門の比較優位構造を表す。この値が 1 より大きい場合は愛知県平均シェアより大きいという意味で比較優位にあると判断される。これをみると、名古屋市では「情報通信」、「金融・保健」、「商業」、「対事業所サービス」など都市機能に関わる部門の優位性が高いことがわかる。

表 10 地域別比較優位構造

	名古屋市	尾張地方	西三河地方	東三河地方	愛知県
農業	0.11	0.95	0.56	5.15	1.0
林業	0.02	0.28	1.37	4.95	1.0
漁業	0.00	2.10	0.83	1.31	1.0
鉱業	0.08	0.86	1.52	2.61	1.0
飲料食品	0.65	1.62	0.72	1.10	1.0
繊維製品	0.33	1.38	1.01	1.87	1.0
パルプ・紙・木製品	0.39	2.17	0.43	1.15	1.0
化学製品	0.60	1.95	0.56	0.77	1.0
石油・石炭製品	0.04	3.12	0.21	0.09	1.0
プラスチック製品	0.30	1.49	1.00	1.68	1.0
陶磁器	0.55	2.68	0.10	0.14	1.0
その他の窯業・土石製品	0.42	1.83	0.83	0.81	1.0
鉄鋼	0.35	2.11	0.69	0.67	1.0
非鉄金属	1.24	0.78	0.58	2.20	1.0
金属製品	0.61	1.73	0.77	0.74	1.0
一般機械	0.71	1.60	0.85	0.55	1.0
電気機械	0.57	1.54	0.90	1.01	1.0
情報・通信機器	0.08	0.98	2.11	0.47	1.0
電子部品	0.04	0.94	2.27	0.25	1.0
自動車	0.09	0.35	2.32	1.68	1.0
航空機	1.29	2.07	0.00	0.00	1.0
その他の輸送機械	0.25	0.93	1.23	2.77	1.0
精密機械	0.20	0.74	1.32	3.22	1.0
その他の製造工業製品	0.27	1.96	0.67	1.39	1.0
建設	1.18	1.16	0.69	0.90	1.0
電力・ガス・熱供給	1.21	1.28	0.63	0.65	1.0
水道・廃棄物処理	0.70	1.58	0.76	0.93	1.0
商業	2.18	0.58	0.39	0.50	1.0
金融・保険	1.67	0.74	0.57	1.02	1.0
不動産	1.51	1.00	0.55	0.80	1.0
運輸	1.43	1.33	0.39	0.58	1.0
情報通信	2.80	0.24	0.17	0.31	1.0
公務	1.16	1.18	0.65	1.07	1.0
教育・研究	0.91	1.12	1.02	0.88	1.0
医療・保健・社会保障・介護	1.30	1.14	0.58	0.95	1.0
その他の公共サービス	1.47	0.95	0.55	1.10	1.0
対事業所サービス	1.86	0.72	0.56	0.55	1.0
対個人サービス	1.40	1.04	0.59	0.92	1.0
事務用品	1.35	0.97	0.74	0.81	1.0
分類不明	1.00	1.00	1.00	1.00	1.0

尾張地方では、「石油・石炭製品」「陶磁器」「パルプ・紙・木製品」「化学製品」「鉄鋼」「航空機」「その他製造業」などの製造業部門の比較優位性が高いのに対して、西三河地方では、「情報・通信機器」「電子部品」「自動車」の優位性が圧倒的に高いことがわかる。これに対して、東三河地方では、「農業」や「林業」などの第1次産業に比較優位性があることが特徴的である。

図3 地域別比較優位構造

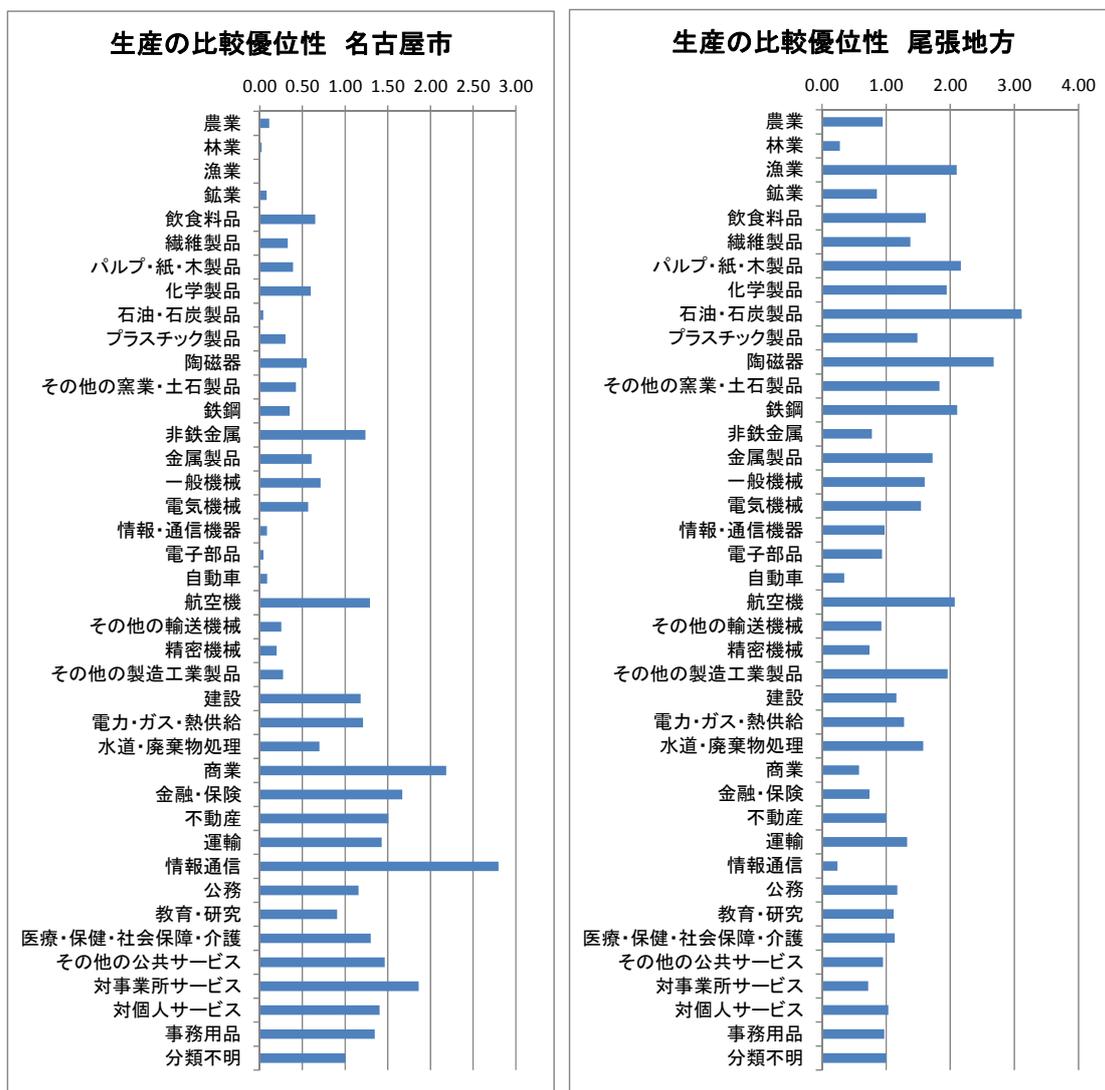
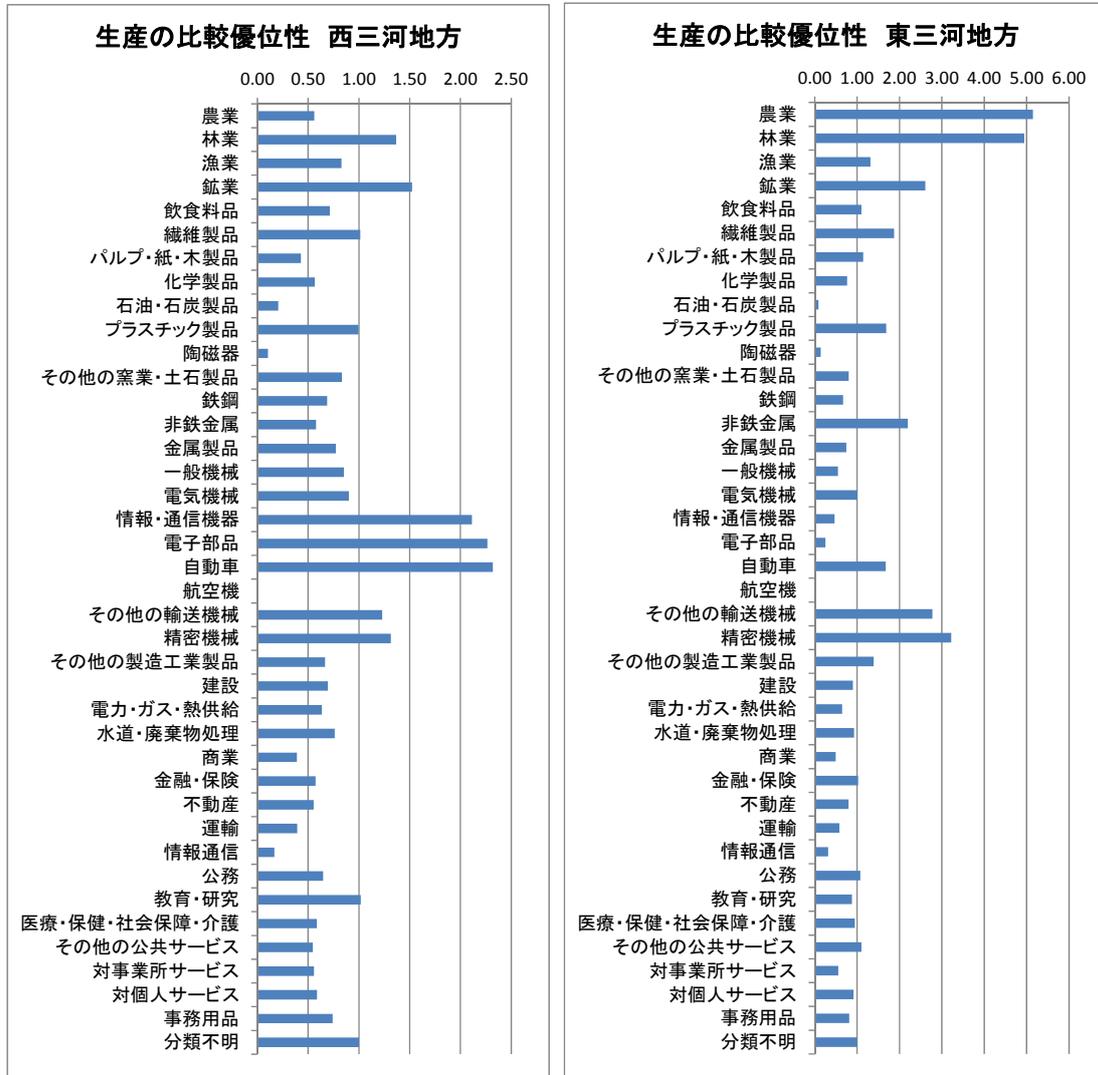


図3 地域別比較優位構造(続き)



4.2 需給構造の比較

図4は、地域別の域内需要、県内移出、県外移出、輸出の需要構成と県内移入、県外移入、および輸入の域外からの供給を表す。各地域とも域内需要がもっとも大きく、域外需要の重要性は地域によって異なる。輸出が大きいのは西三河地方であり、県外移出が大きいのは尾張地方、県内移出が相対的に重要なのは名古屋市ということになる。

図5は、各地域の対外収支を表す。愛知県の国際貿易収支は5.88兆円の黒字であるが、県外収支については0.98兆円の赤字となる。国際貿易では、西三河地方が3.97兆円の黒

字、ついで東三河地方の 1.13 兆円の黒字となる。県外との関係では名古屋市が 1.12 兆円の赤字、西三河地方が 0.15 兆円の赤字であるのに対して、尾張地方は 0.27 兆円の黒字となっている。

また、県内他地域との交易では、名古屋市が 3.27 兆円の黒字であるのに対して、西三河地方は 1.99 兆円の赤字、東三河地方では 0.99 兆円の赤字、尾張地方では 0.29 兆円の赤字となる。国際的には西三河地方が愛知県全体を引っ張っているが、対県外では名古屋市が他地域に依存している。これに対して、県内では 3 つの地方が名古屋市に依存する形となっていることがわかる。

図 6 は、部門別にみた各地域の純輸出の関係を示す。これをみると西三河地方および東三河地方の自動車部門の純輸出の貢献が大きく、付随して名古屋市および当該地域の商業と運輸が大きい。その他正の部門は一般機械、電気機械などであることがわかる。逆に、負の部門では原油や鉱物資源の輸入により尾張地方の鉱業部門が最も大きい。

図 7 は、部門別の県外純移出についてである。ここでも西三河地方および東三河地方の自動車部門において大幅な黒字となっている。対外赤字で大きい部門は、飲食料品、化学製品、石油・石炭製品などの製造業部門と、金融・保険、不動産、情報通信、対事業所サービス、対個人サービスなどの第 3 次産業部門でも、他地域に依存していることになる。これに対して、鉄鋼、一般機械、情報・通信機器などの部門では、地域によって赤字と黒字と異なる。

図 8 は、県内各地域の他地域との部門別交易バランスの関係を示す。名古屋市は、商業、情報通信、対事業所サービス、金融・保険などの都市機能に関わる部門において県内他地域にサービスを提供していることが特徴となっている。尾張地方は、そのようなサービスを名古屋市から得ながら、鉄鋼、金属製品、一般機械、電気機械、自動車など製造業の多くの部門で他の地域に財を提供している。西三河地方は、鉄鋼、自動車(部品)などを中心として尾張地方に依存しながら、自動車部門を中心として県外、国外に輸移出する基地となっている。東三河地方でも、鉄鋼、自動車、および商業、運輸、情報通信、対事業所サービスなどを尾張地方、名古屋市に依存しながら、西三河地方と同様自動車を輸移出することがわかる。なお、東三河地方は経済規模は相対的に小さいが、農業部門で県内他地域に対して財を供給する構造となっていることもわかる。

図 4 地域別需給構造

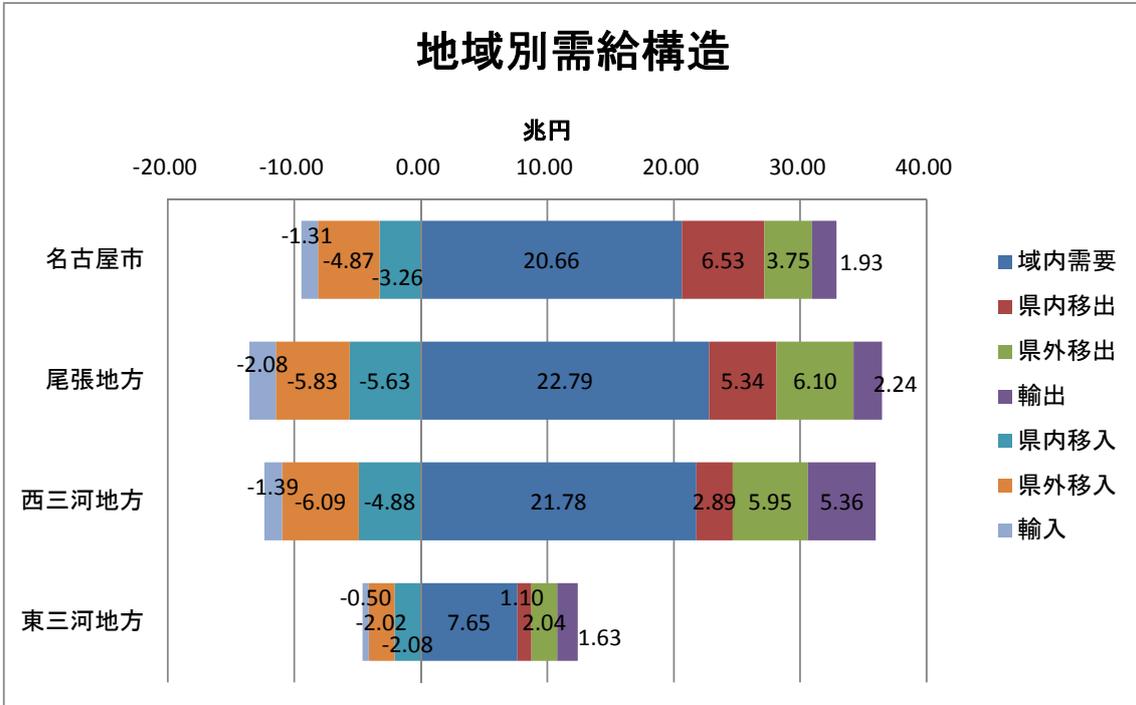


図 5

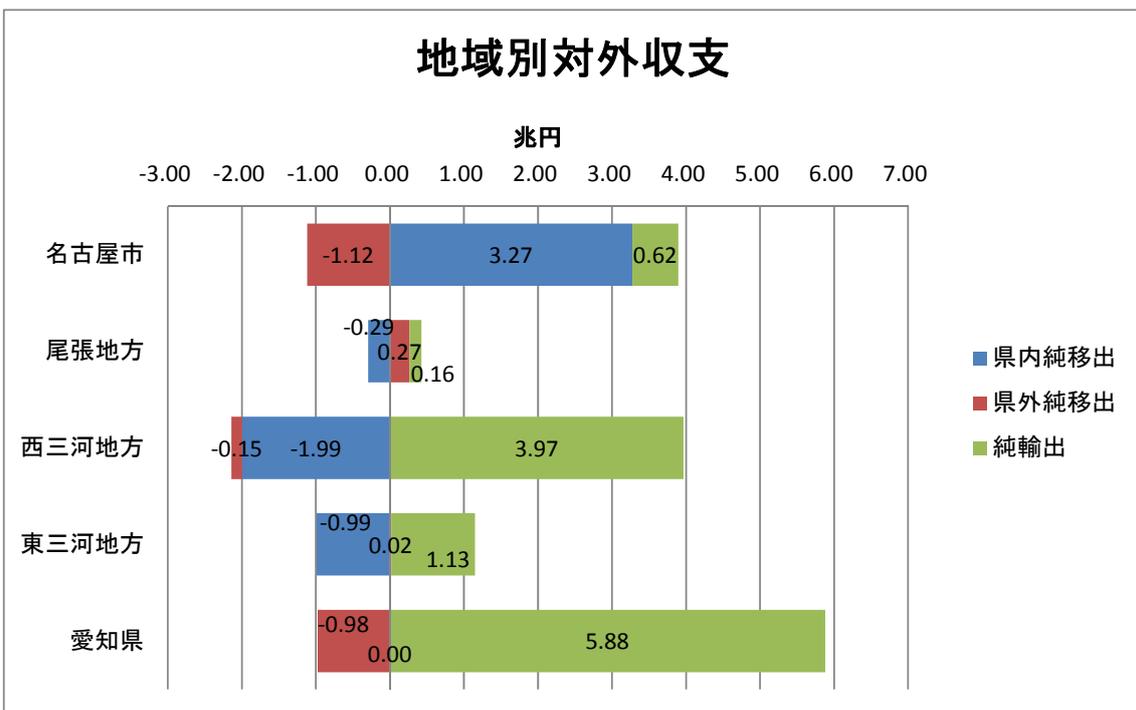


図 6

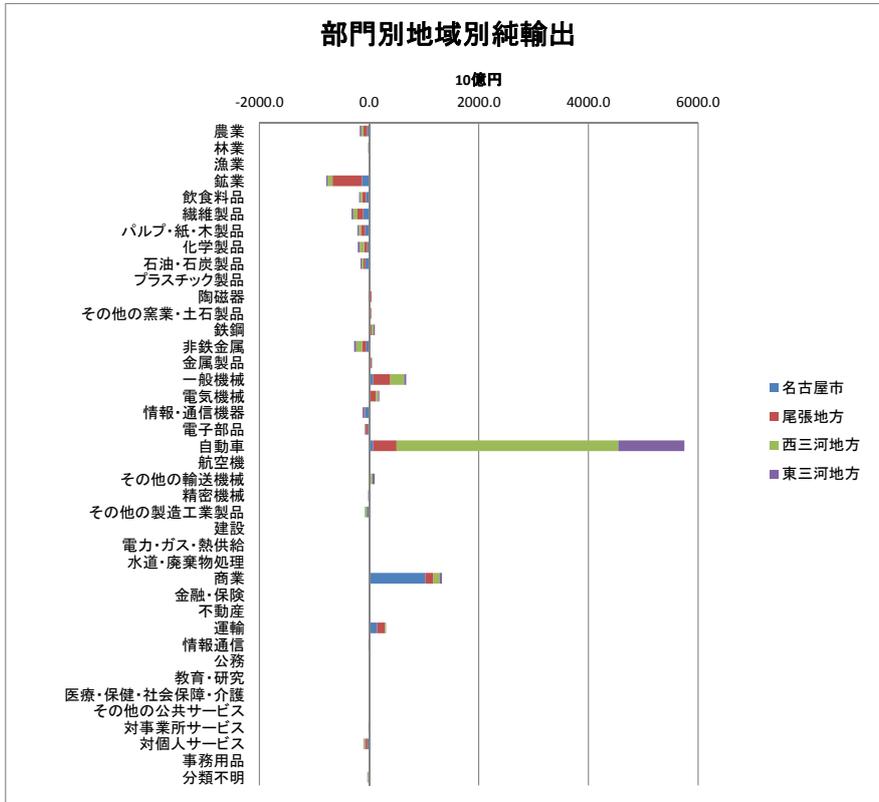


図 7

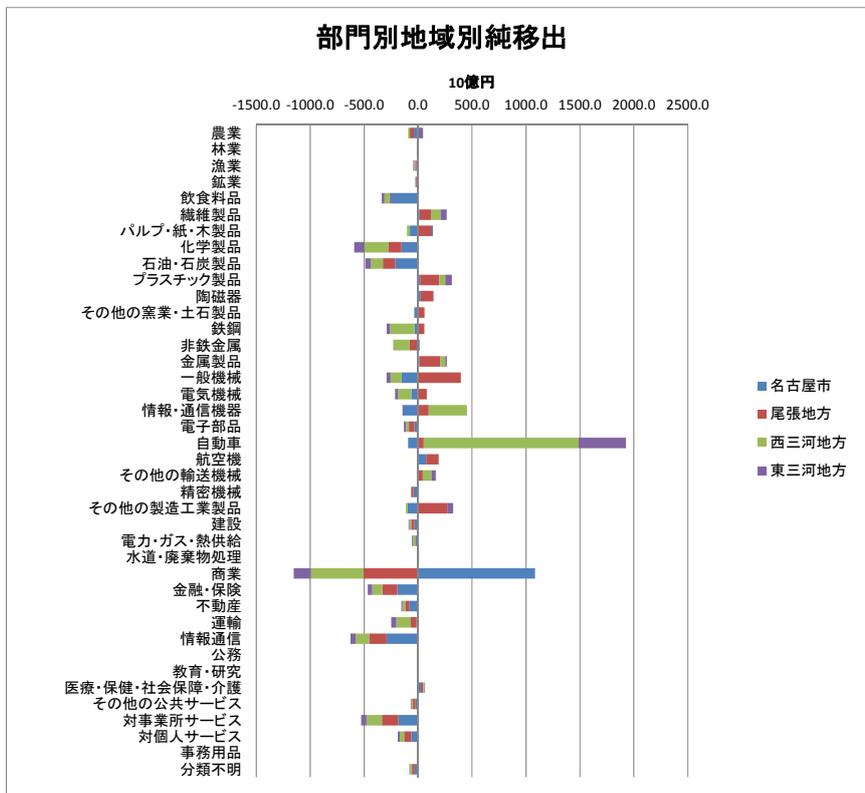
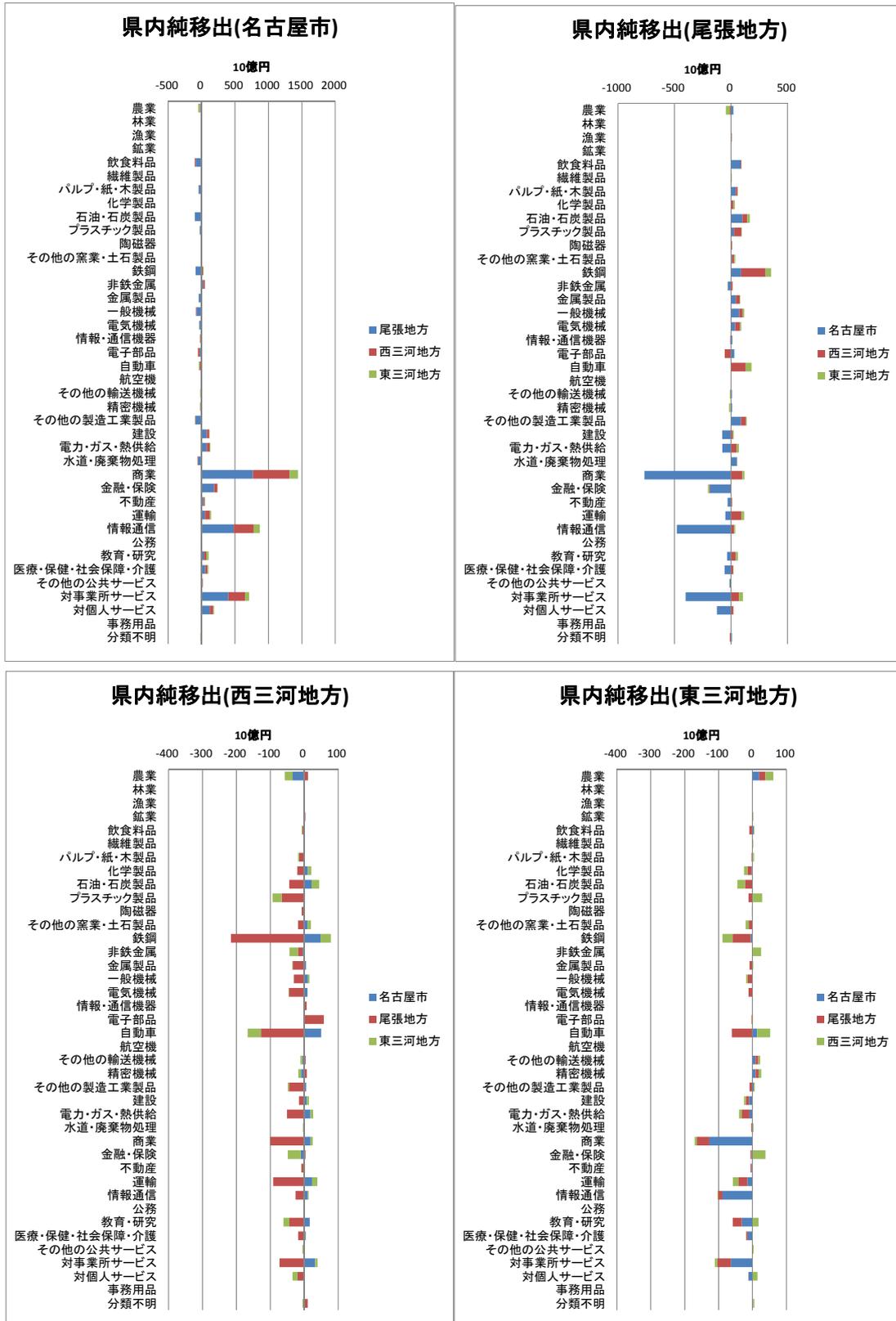


図 8



4.3 付加価値誘発係数にみる県内地域間の波及効果

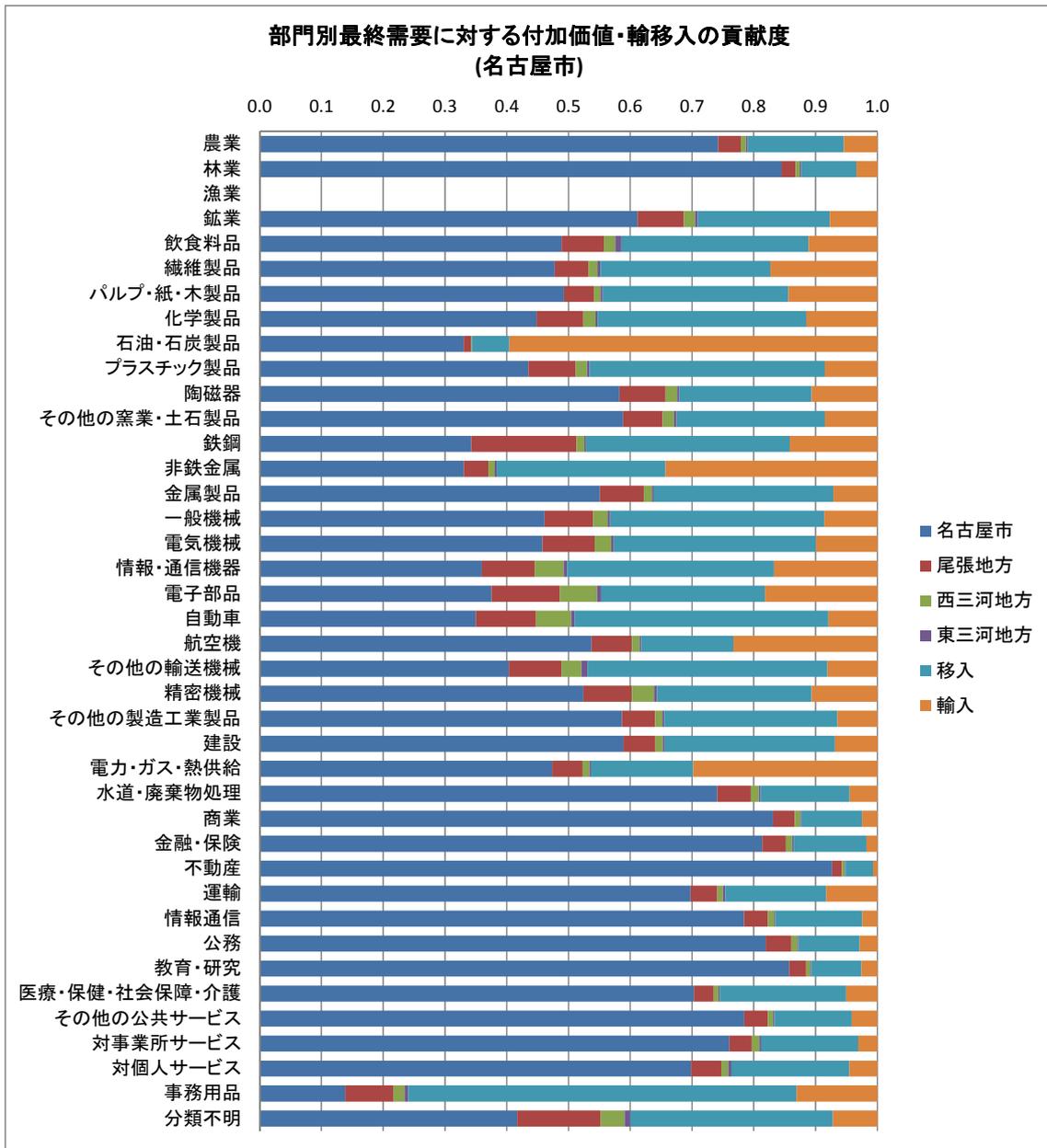
各部門最終需要1単位の増加による付加価値誘発額と輸移入誘発額の合計は、もとの最終需要増加額(ここでは1)に等しい。ここではこの関係を利用して、各地域の貢献度を評価する。

表11は、名古屋市における各部門の最終需要1単位増加したとき、派生する各地域の付加価値と輸入および移入の大きさを示す。これらの合計が1となることを示している。また、図9はそれを積み上げ横棒グラフで示したものである。

表11 部門別付加価値誘発係数・輸入誘発係数(名古屋市)

名古屋市		名古屋市	尾張地方	西三河地方	東三河地方	移入	輸入	合計	
01	農	業	0.742	0.037	0.008	0.003	0.155	0.054	1.000
02	林	業	0.845	0.023	0.007	0.002	0.089	0.034	1.000
03	漁	業	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
04	鉱	業	0.612	0.075	0.019	0.004	0.214	0.077	1.000
05	飲	食	0.489	0.069	0.018	0.010	0.303	0.111	1.000
06	織	維	0.478	0.054	0.015	0.005	0.275	0.173	1.000
07	パ	ル	0.493	0.048	0.011	0.003	0.301	0.144	1.000
08	化	学	0.448	0.076	0.020	0.004	0.338	0.115	1.000
09	石	油	0.330	0.012	0.002	0.000	0.060	0.596	1.000
10	プ	ラ	0.435	0.077	0.018	0.004	0.381	0.085	1.000
11	陶	磁	0.583	0.075	0.018	0.004	0.214	0.106	1.000
12	そ	の	0.588	0.064	0.018	0.004	0.240	0.085	1.000
13	鉄	鋼	0.342	0.171	0.013	0.002	0.330	0.142	1.000
14	非	鉄	0.330	0.040	0.010	0.003	0.273	0.343	1.000
15	金	属	0.551	0.071	0.014	0.003	0.291	0.071	1.000
16	一	般	0.461	0.079	0.024	0.004	0.347	0.086	1.000
17	電	気	0.458	0.084	0.027	0.004	0.327	0.099	1.000
18	情	報	0.360	0.086	0.047	0.006	0.335	0.167	1.000
19	電	子	0.375	0.111	0.060	0.006	0.265	0.182	1.000
20	自	動	0.350	0.098	0.057	0.006	0.410	0.079	1.000
21	航	空	0.537	0.065	0.012	0.002	0.149	0.233	1.000
22	そ	の	0.403	0.086	0.032	0.010	0.389	0.081	1.000
23	精	密	0.524	0.079	0.036	0.005	0.250	0.106	1.000
24	そ	の	0.587	0.054	0.012	0.003	0.280	0.064	1.000
25	建	設	0.589	0.052	0.012	0.003	0.276	0.069	1.000
26	電	力	0.474	0.049	0.011	0.002	0.166	0.298	1.000
27	水	道	0.741	0.055	0.013	0.003	0.144	0.045	1.000
28	商	業	0.831	0.035	0.009	0.002	0.098	0.025	1.000
29	金	融	0.814	0.038	0.010	0.002	0.118	0.018	1.000
30	不	動	0.927	0.016	0.004	0.001	0.045	0.007	1.000
31	運	輸	0.698	0.043	0.009	0.004	0.163	0.083	1.000
32	情	報	0.784	0.039	0.010	0.002	0.141	0.024	1.000
33	公	務	0.820	0.042	0.010	0.002	0.099	0.028	1.000
34	教	育	0.857	0.028	0.007	0.001	0.081	0.026	1.000
35	医	療	0.703	0.032	0.008	0.002	0.204	0.051	1.000
36	そ	の	0.785	0.038	0.009	0.002	0.125	0.041	1.000
37	対	事	0.761	0.036	0.013	0.002	0.158	0.031	1.000
38	対	個	0.698	0.049	0.011	0.005	0.191	0.045	1.000
39	事	務	0.138	0.078	0.018	0.006	0.629	0.131	1.000
40	分	類	0.417	0.136	0.039	0.009	0.328	0.072	1.000

図 9



名古屋市の付加価値構成の多い部門は、「農業」、「林業」の第1次産業の他、「水道・廃棄物処理」以下の第3次産業であることがわかる。これらの部門では概ね70%以上が名古屋市の付加価値として残る。それに対して、「鉱業」と製造業各部門の名古屋市の付加価値の割合は低い。製造業の中では、「石油・石炭製品」「鉄鋼」「非鉄金属」「情報・通信機器」「電子部品」「自動車」の各部門の名古屋市の付加価値は0.3-0.4の範囲にあり、相対的に少ない。また、「陶磁器」「その他の窯業・土石製品」「金属製品」「航空機」「その他の製造

工業製品」の各部門の名古屋市の付加価値は0.5-0.6の範囲に有り、相対的に大きい。

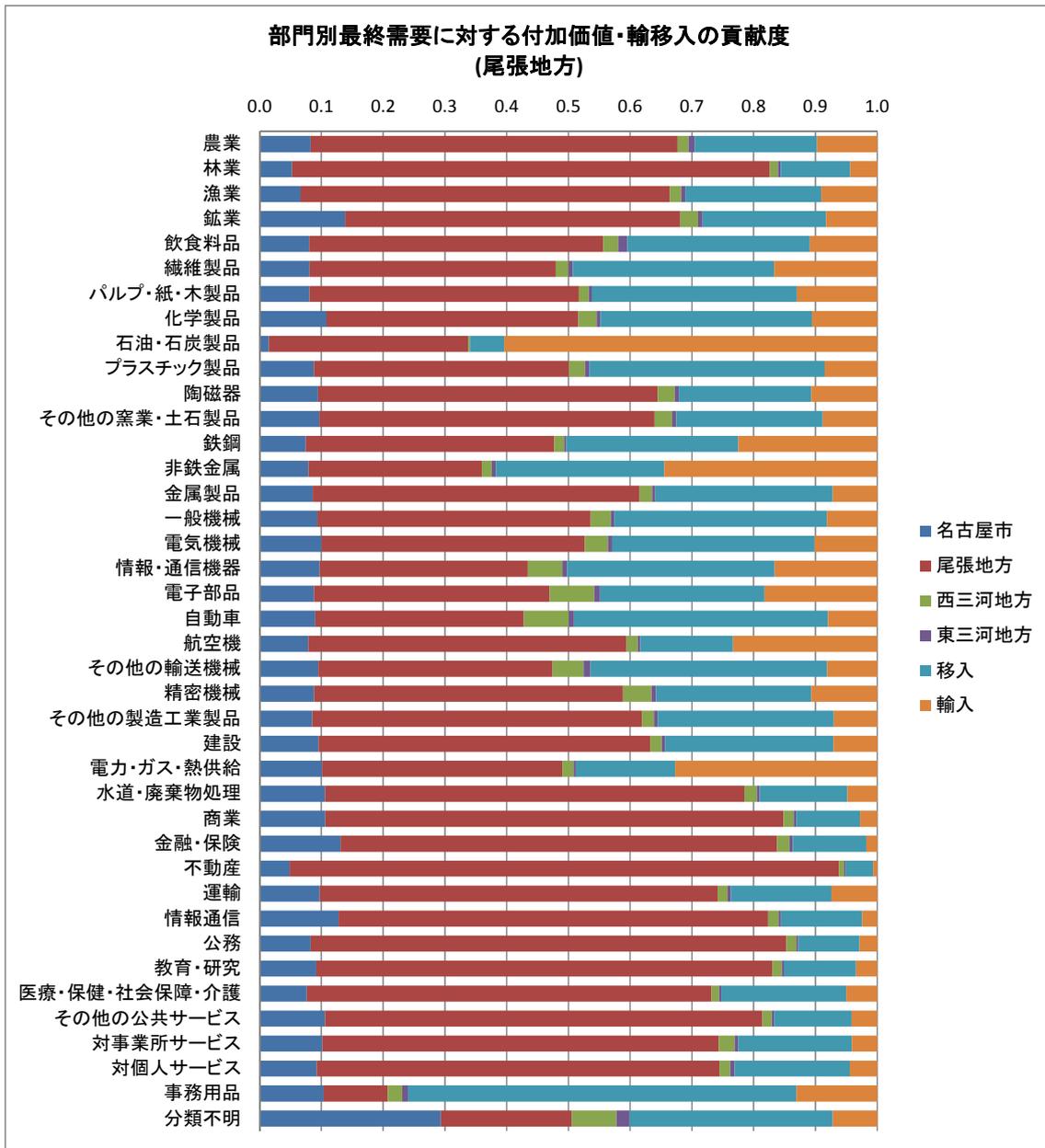
製造業部門においては尾張地域との地域的つながりが大きいということがわかる。また「情報・通信機器」「電子部品」「自動車」「その他輸送機械」「精密機械」の部門では西三河地方とのつながりも相対的に大きいことがわかる。

表12および図10は、尾張地方の最終需要1単位増加の付加価値および輸移入に及ぼす効果を示す。名古屋市のケースに比して、尾張地方のしめる付加価値の割合はやや低い。

表12 部門別付加価値誘発係数・輸入誘発係数(尾張地方)

尾張地方		名古屋	尾張地方	西三河地方	東三河地方	移入	輸入	合計
01	農業	0.082	0.595	0.017	0.010	0.198	0.097	1.000
02	林業	0.052	0.774	0.013	0.004	0.113	0.044	1.000
03	漁業	0.066	0.598	0.018	0.007	0.220	0.091	1.000
04	鉱業	0.138	0.543	0.029	0.007	0.200	0.083	1.000
05	飲料食品	0.080	0.476	0.024	0.015	0.296	0.109	1.000
06	繊維製品	0.081	0.399	0.021	0.007	0.326	0.167	1.000
07	パルプ・紙・木製品	0.081	0.436	0.016	0.005	0.332	0.130	1.000
08	化学製品	0.108	0.408	0.030	0.006	0.342	0.106	1.000
09	石油・石炭製品	0.015	0.322	0.003	0.001	0.055	0.604	1.000
10	プラスチック製品	0.088	0.414	0.026	0.007	0.381	0.085	1.000
11	陶磁器	0.095	0.550	0.027	0.006	0.214	0.107	1.000
12	その他の窯業・土石製品	0.096	0.543	0.028	0.007	0.237	0.088	1.000
13	鉄鋼	0.075	0.402	0.016	0.003	0.279	0.225	1.000
14	非鉄金属	0.079	0.281	0.016	0.006	0.272	0.345	1.000
15	金属製品	0.086	0.530	0.020	0.005	0.288	0.072	1.000
16	一般機械	0.093	0.443	0.032	0.006	0.344	0.081	1.000
17	電気機械	0.100	0.427	0.037	0.007	0.328	0.101	1.000
18	情報・通信機器	0.097	0.337	0.056	0.008	0.336	0.166	1.000
19	電子部品	0.088	0.382	0.073	0.009	0.267	0.182	1.000
20	自動車	0.090	0.338	0.072	0.009	0.411	0.080	1.000
21	航空機	0.079	0.515	0.018	0.004	0.150	0.233	1.000
22	その他の輸送機械	0.095	0.380	0.050	0.011	0.384	0.081	1.000
23	精密機械	0.088	0.500	0.046	0.007	0.251	0.107	1.000
24	その他の製造工業製品	0.085	0.534	0.020	0.006	0.285	0.070	1.000
25	建設	0.095	0.537	0.019	0.005	0.273	0.071	1.000
26	電力・ガス・熱供給	0.101	0.389	0.018	0.004	0.161	0.327	1.000
27	水道・廃棄物処理	0.106	0.679	0.020	0.005	0.142	0.048	1.000
28	商業	0.106	0.742	0.017	0.004	0.103	0.028	1.000
29	金融・保険	0.131	0.707	0.020	0.005	0.119	0.018	1.000
30	不動産	0.049	0.889	0.009	0.002	0.044	0.007	1.000
31	運輸	0.097	0.645	0.016	0.005	0.162	0.074	1.000
32	情報通信	0.128	0.696	0.017	0.003	0.131	0.024	1.000
33	公務	0.083	0.771	0.016	0.003	0.099	0.029	1.000
34	教育・研究	0.092	0.738	0.015	0.004	0.116	0.034	1.000
35	医療・保健・社会保障・介護	0.076	0.655	0.012	0.003	0.202	0.050	1.000
36	その他の公共サービス	0.106	0.708	0.015	0.004	0.125	0.042	1.000
37	対事業所サービス	0.101	0.642	0.026	0.005	0.184	0.041	1.000
38	对个人サービス	0.092	0.652	0.017	0.007	0.186	0.045	1.000
39	事務用品	0.104	0.104	0.024	0.009	0.629	0.131	1.000
40	分類不明	0.293	0.212	0.072	0.021	0.329	0.072	1.000

図 10



製造業では「繊維製品」「石油・石炭製品」「非鉄金属」「情報・通信機器」「電子部品」「自動車」「その他輸送機械」の各部門の付加価値は 0.28-0.4 の範囲にある。第 3 次産業の各部門の付加価値もやや低い。それを補う形で名古屋市の付加価値が多くの部門で 10%前後の値を占めている。西三河地方との関係は、「情報・通信機器」「電子部品」「自動車」「その他の輸送機械」「精密機械」の部門で 5%-7%の範囲にあり、それ以外の部門は 1-2%程度である。東三河地方とは 1%未満の部門が多い。

表 13 と図 11 は西三河地方の最終需要 1 単位増加による付加価値および輸移入に対する効果を測るものである。尾張地方のケースと同様、西三河地方の付加価値の割合はやや少ない。これを補うのが名古屋市と尾張地方である。両者の付加価値を合わせると 10 数%である部門が多い。「鉄鋼」部門では 20%近くに及ぶ。対照的に地理的に近い東三河地方とは、どの部門も 1-2%程度で少ないことがわかる。

表 13 部門別付加価値誘発係数・輸入誘発係数(西三河地方)

西三河地方		名古屋市	尾張地方	西三河地方	東三河地方	移入	輸入	合計
01	農 業	0.058	0.053	0.576	0.018	0.198	0.097	1.000
02	林 業	0.035	0.027	0.771	0.009	0.114	0.044	1.000
03	漁 業	0.047	0.045	0.583	0.015	0.220	0.090	1.000
04	鉱 業	0.088	0.065	0.544	0.019	0.204	0.081	1.000
05	飲 食 料 品	0.060	0.047	0.443	0.025	0.314	0.110	1.000
06	織 維 製 品	0.057	0.042	0.402	0.016	0.308	0.175	1.000
07	パ ル プ ・ 紙 ・ 木 製 品	0.062	0.045	0.429	0.013	0.334	0.118	1.000
08	化 学 製 品	0.079	0.061	0.395	0.013	0.345	0.107	1.000
09	石 油 ・ 石 炭 製 品	0.011	0.011	0.319	0.002	0.057	0.601	1.000
10	プ ラ ス チ ッ ク 製 品	0.062	0.057	0.398	0.016	0.382	0.085	1.000
11	陶 磁 器	0.064	0.058	0.541	0.015	0.215	0.106	1.000
12	そ の 他 の 窯 業 ・ 土 石 製 品	0.065	0.051	0.545	0.014	0.239	0.086	1.000
13	鉄 鋼	0.068	0.132	0.330	0.008	0.347	0.115	1.000
14	非 鉄 金 属	0.053	0.033	0.276	0.016	0.274	0.348	1.000
15	金 属 製 品	0.057	0.056	0.538	0.011	0.276	0.062	1.000
16	一 般 機 械	0.058	0.052	0.479	0.012	0.333	0.067	1.000
17	電 気 機 械	0.069	0.060	0.427	0.016	0.329	0.100	1.000
18	情 報 ・ 通 信 機 器	0.072	0.054	0.361	0.015	0.337	0.162	1.000
19	電 子 部 品	0.060	0.064	0.409	0.017	0.268	0.182	1.000
20	自 動 車	0.062	0.062	0.354	0.016	0.425	0.081	1.000
21	航 空 機	0.057	0.071	0.478	0.010	0.150	0.233	1.000
22	そ の 他 の 輸 送 機 械	0.067	0.061	0.396	0.017	0.381	0.078	1.000
23	精 密 機 械	0.060	0.050	0.516	0.015	0.252	0.106	1.000
24	そ の 他 の 製 造 工 業 製 品	0.060	0.047	0.505	0.015	0.292	0.082	1.000
25	建 設	0.064	0.046	0.535	0.013	0.272	0.071	1.000
26	電 力 ・ ガ ス ・ 熱 供 給	0.068	0.049	0.407	0.011	0.166	0.300	1.000
27	水 道 ・ 廃 棄 物 処 理	0.070	0.049	0.679	0.013	0.142	0.047	1.000
28	商 業	0.071	0.037	0.752	0.012	0.102	0.027	1.000
29	金 融 ・ 保 険	0.086	0.041	0.722	0.015	0.119	0.018	1.000
30	不 動 産	0.029	0.018	0.896	0.007	0.044	0.007	1.000
31	運 輸	0.055	0.043	0.712	0.014	0.134	0.043	1.000
32	情 報 通 信	0.091	0.041	0.685	0.010	0.148	0.026	1.000
33	公 務	0.056	0.037	0.772	0.009	0.099	0.029	1.000
34	教 育 ・ 研 究	0.072	0.041	0.700	0.011	0.137	0.039	1.000
35	医 療 ・ 保 健 ・ 社 会 保 障 ・ 介 護	0.052	0.030	0.660	0.008	0.201	0.050	1.000
36	そ の 他 の 公 共 サ ー ビ ス	0.073	0.038	0.713	0.010	0.125	0.042	1.000
37	対 事 業 所 サ ー ビ ス	0.063	0.034	0.695	0.011	0.161	0.036	1.000
38	対 個 人 サ ー ビ ス	0.064	0.042	0.648	0.015	0.186	0.045	1.000
39	事 務 用 品	0.077	0.059	0.085	0.020	0.629	0.131	1.000
40	分 類 不 明	0.168	0.119	0.255	0.058	0.329	0.072	1.000

図 11

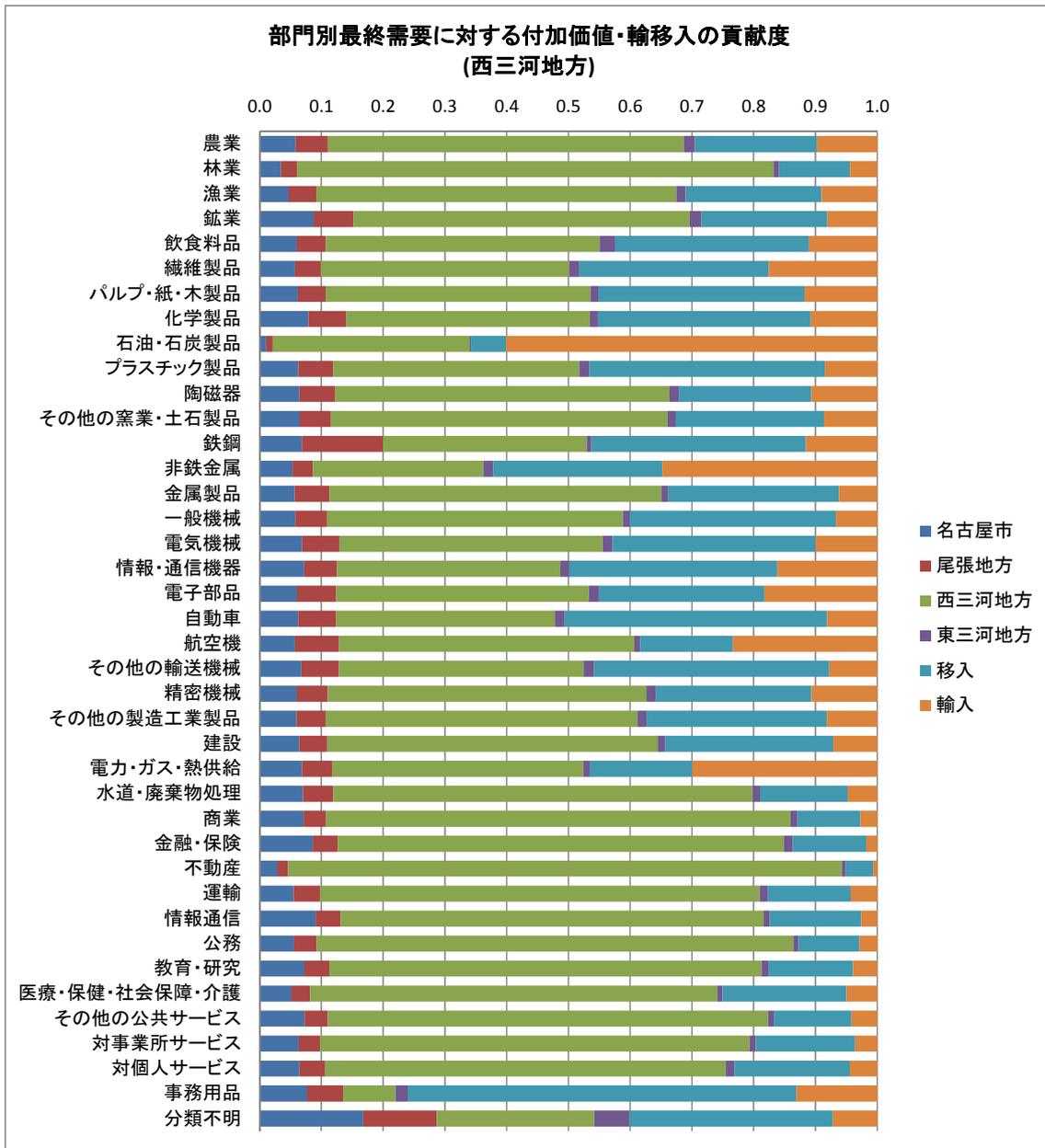


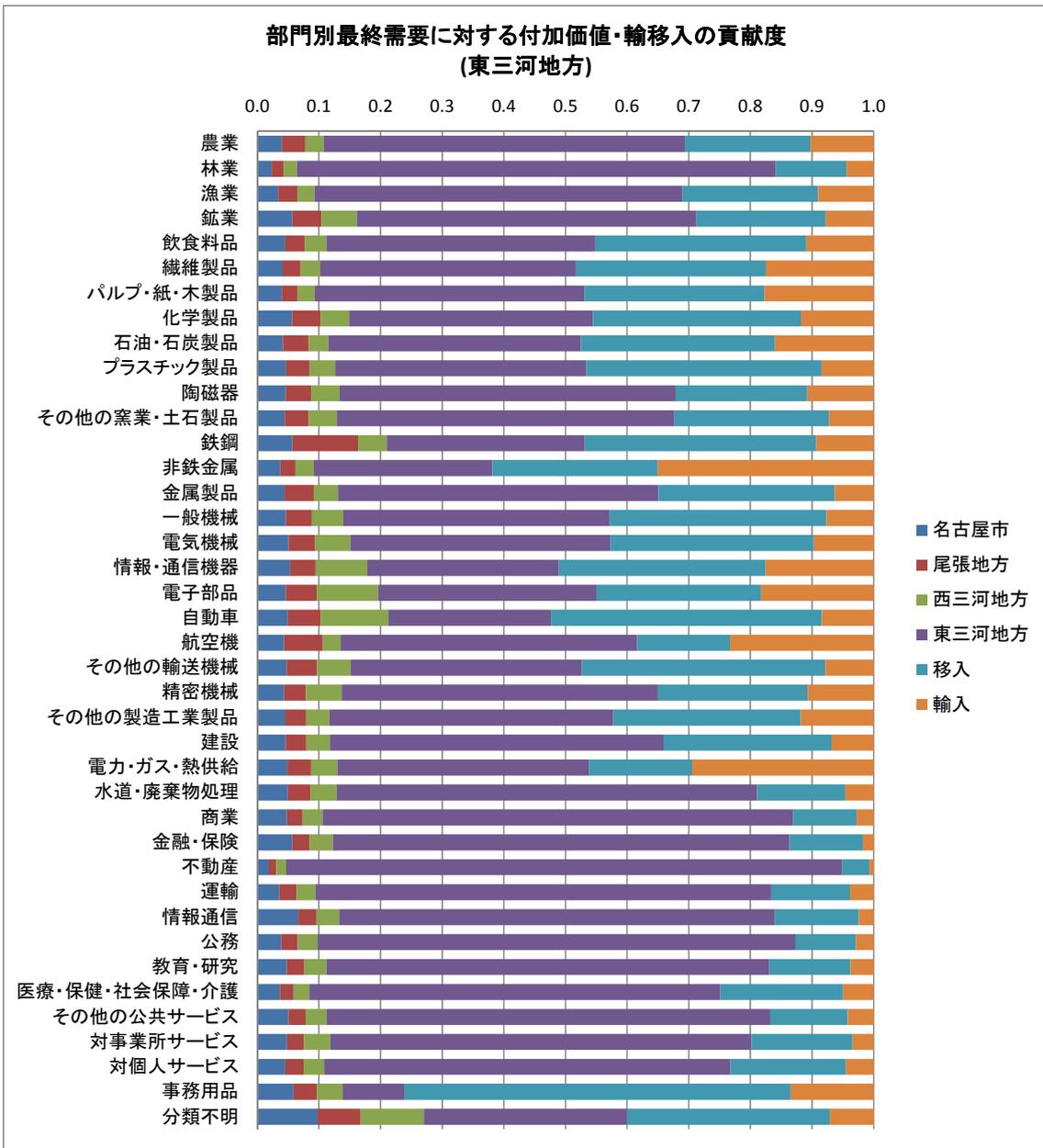
表 14 と図 12 は東三河地方の最終需要 1 単位の増加により誘発される部門別地域別の付加価値と輸移入を表す。東三河地方も尾張地方、西三河地方同様、自地域が獲得する付加価値の割合は相対的に小さく、製造業では「化学製品」「鉄鋼」「非鉄金属」「情報・通信機器」「電子部品」「自動車」「その他の輸送機械」では 0.26-0.4 の範囲となる。名古屋市は概ね 4-5%、尾張地方は 4-5%、西三河地方は「情報・通信機器」「電子部品」「自動車」の各部門は 8-11%程度であるが、その他は 3-4%程度となっている。これら 3 地域を合わせ

ると、「鉄鋼」「情報・通信機器」「電子部品」「自動車」の各部門では18-20%程度となるが、その他の部門では10数%程度の割合となっている。東三河地方は鉄鋼、自動車、電子部品などを通じて他地域とのつながりがあるといえる。

表 14 部門別付加価値誘発係数・輸入誘発係数(東三河地方)

東三河地方		名古屋市	尾張地方	西三河地方	東三河地方	移入	輸入	合計
01	農 業	0.040	0.038	0.029	0.586	0.204	0.102	1.000
02	林 業	0.023	0.019	0.022	0.777	0.114	0.044	1.000
03	漁 業	0.034	0.031	0.028	0.597	0.220	0.090	1.000
04	鉱 業	0.057	0.047	0.058	0.551	0.210	0.078	1.000
05	飲 食 料 品	0.045	0.032	0.035	0.436	0.343	0.109	1.000
06	織 維 製 品	0.041	0.030	0.032	0.415	0.308	0.175	1.000
07	パ ル プ ・ 紙 ・ 木 製 品	0.040	0.026	0.027	0.438	0.292	0.177	1.000
08	化 学 製 品	0.056	0.046	0.046	0.395	0.338	0.118	1.000
09	石 油 ・ 石 炭 製 品	0.042	0.041	0.032	0.410	0.315	0.160	1.000
10	プ ラ ス チ ッ ク 製 品	0.046	0.038	0.041	0.407	0.382	0.085	1.000
11	陶 磁 器	0.046	0.042	0.046	0.545	0.214	0.107	1.000
12	そ の 他 の 窯 業 ・ 土 石 製 品	0.044	0.039	0.046	0.547	0.251	0.072	1.000
13	鉄 鋼	0.057	0.107	0.046	0.322	0.375	0.093	1.000
14	非 鉄 金 属	0.038	0.024	0.030	0.290	0.268	0.350	1.000
15	金 属 製 品	0.044	0.048	0.039	0.520	0.286	0.063	1.000
16	一 般 機 械	0.046	0.043	0.051	0.433	0.352	0.076	1.000
17	電 気 機 械	0.051	0.043	0.057	0.422	0.329	0.097	1.000
18	情 報 ・ 通 信 機 器	0.053	0.042	0.084	0.311	0.336	0.175	1.000
19	電 子 部 品	0.046	0.050	0.100	0.354	0.268	0.182	1.000
20	自 動 車	0.050	0.053	0.111	0.264	0.439	0.084	1.000
21	航 空 機	0.043	0.063	0.029	0.481	0.150	0.233	1.000
22	そ の 他 の 輸 送 機 械	0.047	0.050	0.054	0.376	0.395	0.078	1.000
23	精 密 機 械	0.043	0.036	0.058	0.513	0.243	0.107	1.000
24	そ の 他 の 製 造 工 業 製 品	0.046	0.034	0.037	0.460	0.304	0.118	1.000
25	建 設	0.046	0.034	0.038	0.542	0.272	0.068	1.000
26	電 力 ・ ガ ス ・ 熱 供 給	0.048	0.038	0.043	0.409	0.167	0.294	1.000
27	水 道 ・ 廃 棄 物 処 理	0.050	0.036	0.043	0.682	0.143	0.046	1.000
28	商 業	0.048	0.026	0.032	0.763	0.103	0.028	1.000
29	金 融 ・ 保 険	0.057	0.028	0.038	0.741	0.119	0.018	1.000
30	不 動 産	0.018	0.012	0.016	0.902	0.044	0.007	1.000
31	運 輸	0.036	0.028	0.030	0.740	0.127	0.038	1.000
32	情 報 通 信	0.066	0.030	0.037	0.707	0.136	0.024	1.000
33	公 務	0.039	0.027	0.033	0.775	0.099	0.028	1.000
34	教 育 ・ 研 究	0.048	0.029	0.036	0.719	0.132	0.038	1.000
35	医 療 ・ 保 健 ・ 社 会 保 障 ・ 介 護	0.037	0.022	0.026	0.667	0.199	0.049	1.000
36	そ の 他 の 公 共 サ ー ビ ス	0.050	0.028	0.035	0.720	0.125	0.042	1.000
37	対 事 業 所 サ ー ビ ス	0.048	0.028	0.043	0.684	0.164	0.034	1.000
38	対 個 人 サ ー ビ ス	0.045	0.030	0.033	0.659	0.187	0.045	1.000
39	事 務 用 品	0.059	0.038	0.042	0.100	0.627	0.134	1.000
40	分 類 不 明	0.097	0.070	0.103	0.330	0.329	0.071	1.000

図 12



4.4 地域別代表部門による県内地域間依存関係

ここでは各地域からそれぞれ代表的な部門を選択して、その部門の最終需要が1単位増加したときの自地域及び他地域への付加価値誘発額および輸移入誘発額をもとに、県内外地域間の依存関係について分析する。

図 13 は名古屋市の「対個人サービス」の部門別付加価値への波及効果を表している。

図を見ると、全体としては「飲食料品」、「商業」、「対事業所サービス」の部門に大きく波及することがわかる。特に「飲食料品」部門は県外地域からの移入額が大きい。県内では尾張地方および名古屋市の付加価値への波及が大きい。これに対して、「商業」や「対事業所サービス」部門については、県内では名古屋市に集中していることがわかる。

図 13

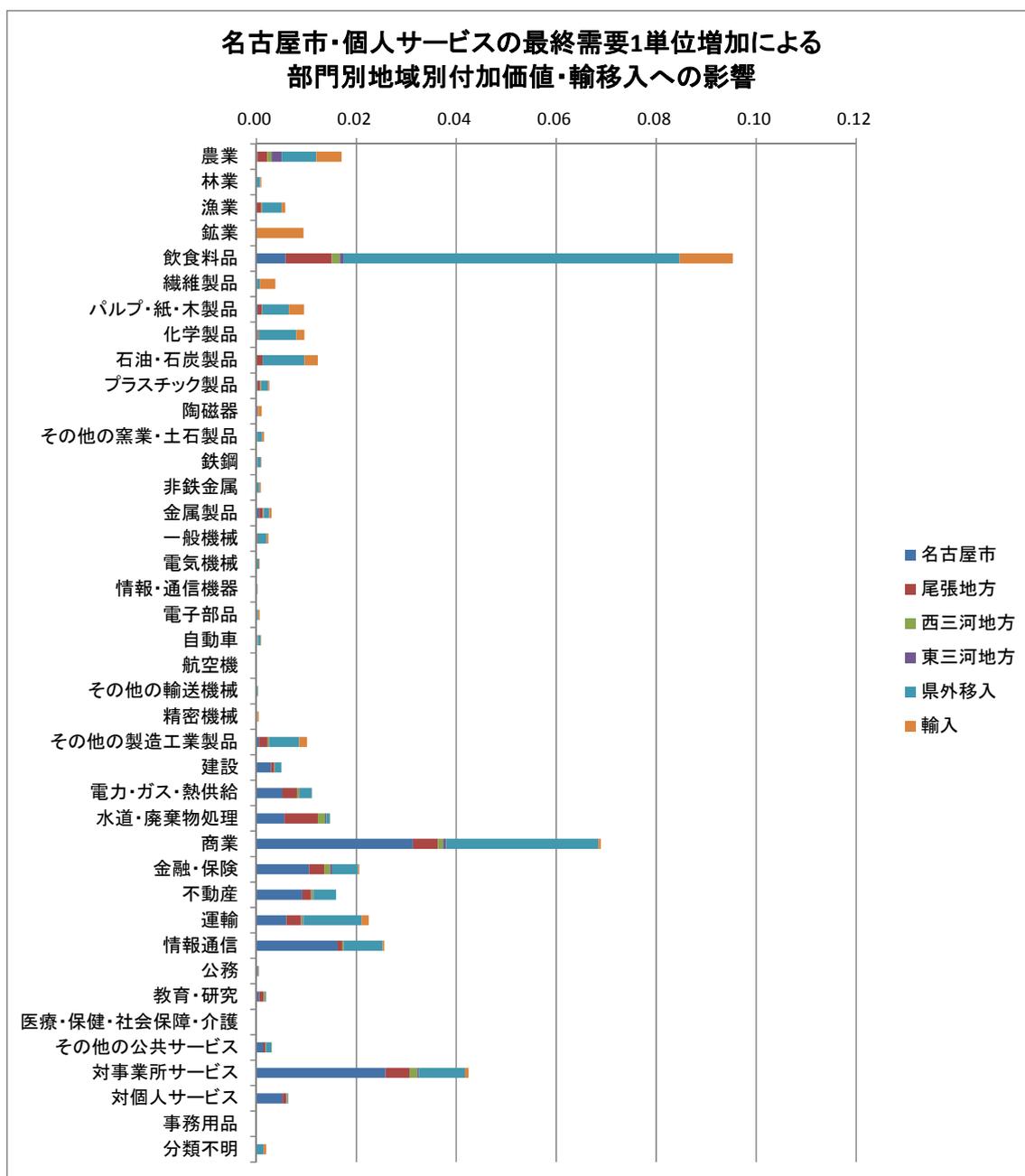


図 14 は、尾張地方の「航空機」部門の波及効果を表している。図を見ると全体では「航空機」、「対事業所サービス」、および「教育・研究」部門に大きく波及していることがわかる。特に「航空機」部門では、輸入需要が最も大きく、次いで尾張地方の付加価値となっている。「対事業所サービス」部門では名古屋市に、「教育・研究」部門は尾張地方に大きく波及している。

図 14

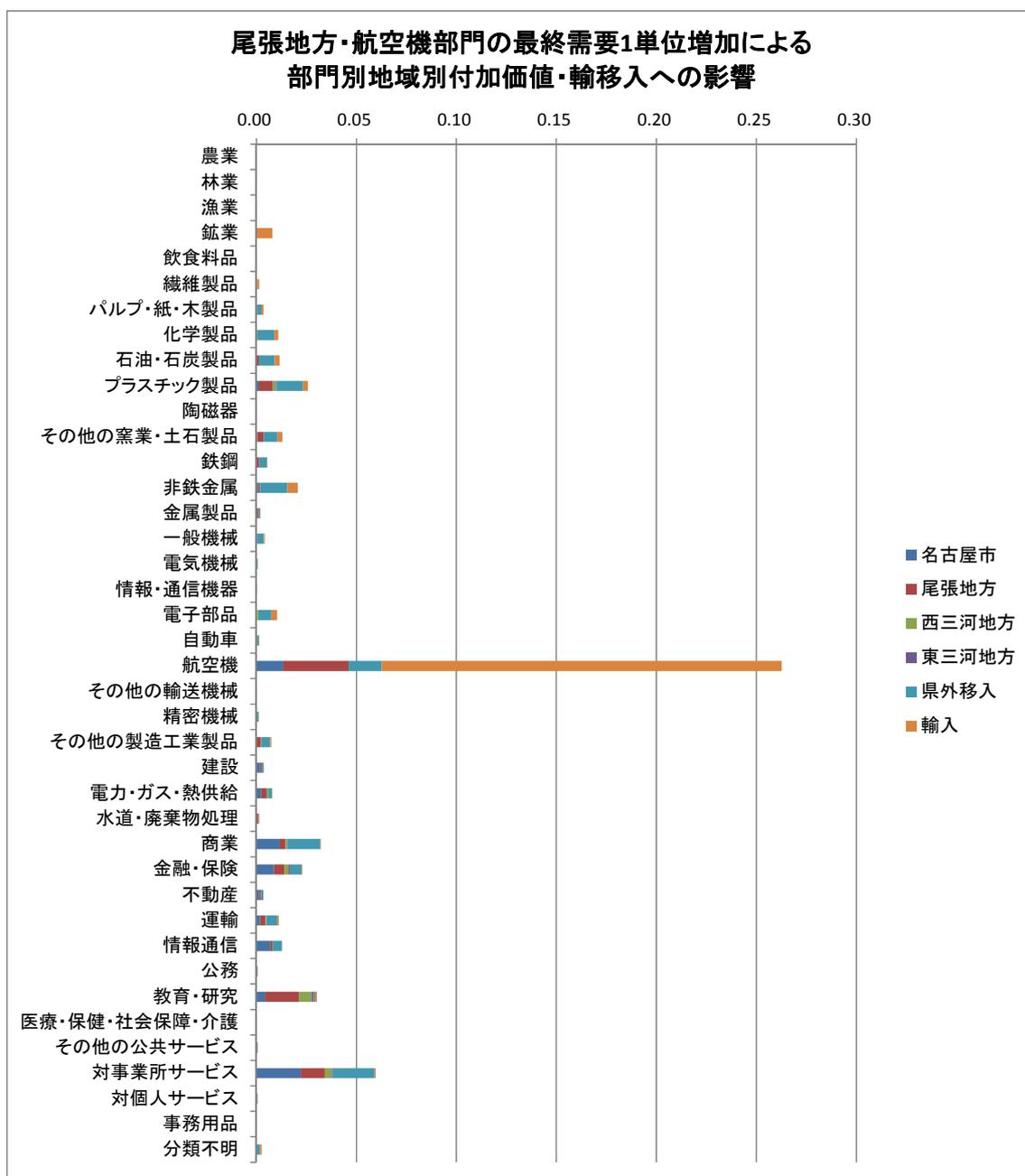


図 15 は、西三河地方の「自動車」部門の波及効果を表している。図を見ると、全体では「自動車」部門に最も大きく波及していることがわかる。特に「自動車」部門では、県外移入が最も大きく、ついで西三河地方自身への波及が大きい。「化学製品」「鉄鋼」「非鉄金属」「電気機械」「電子部品」など主要な自動車部品と関わりがある産業をみると、県外移入が大きなウェイトをしめ、全国的なネットワークに依存していることが推察される。

図 15

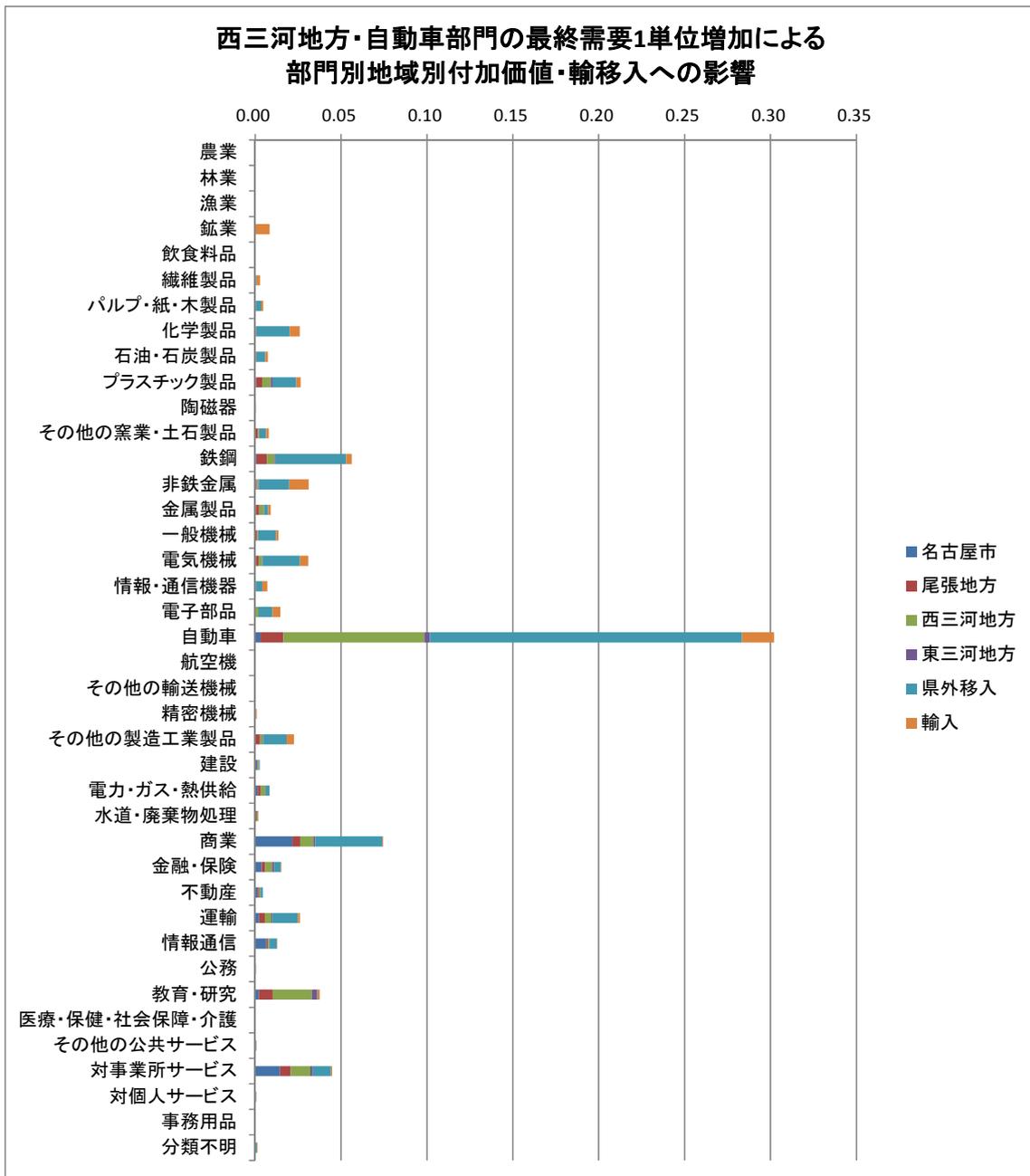
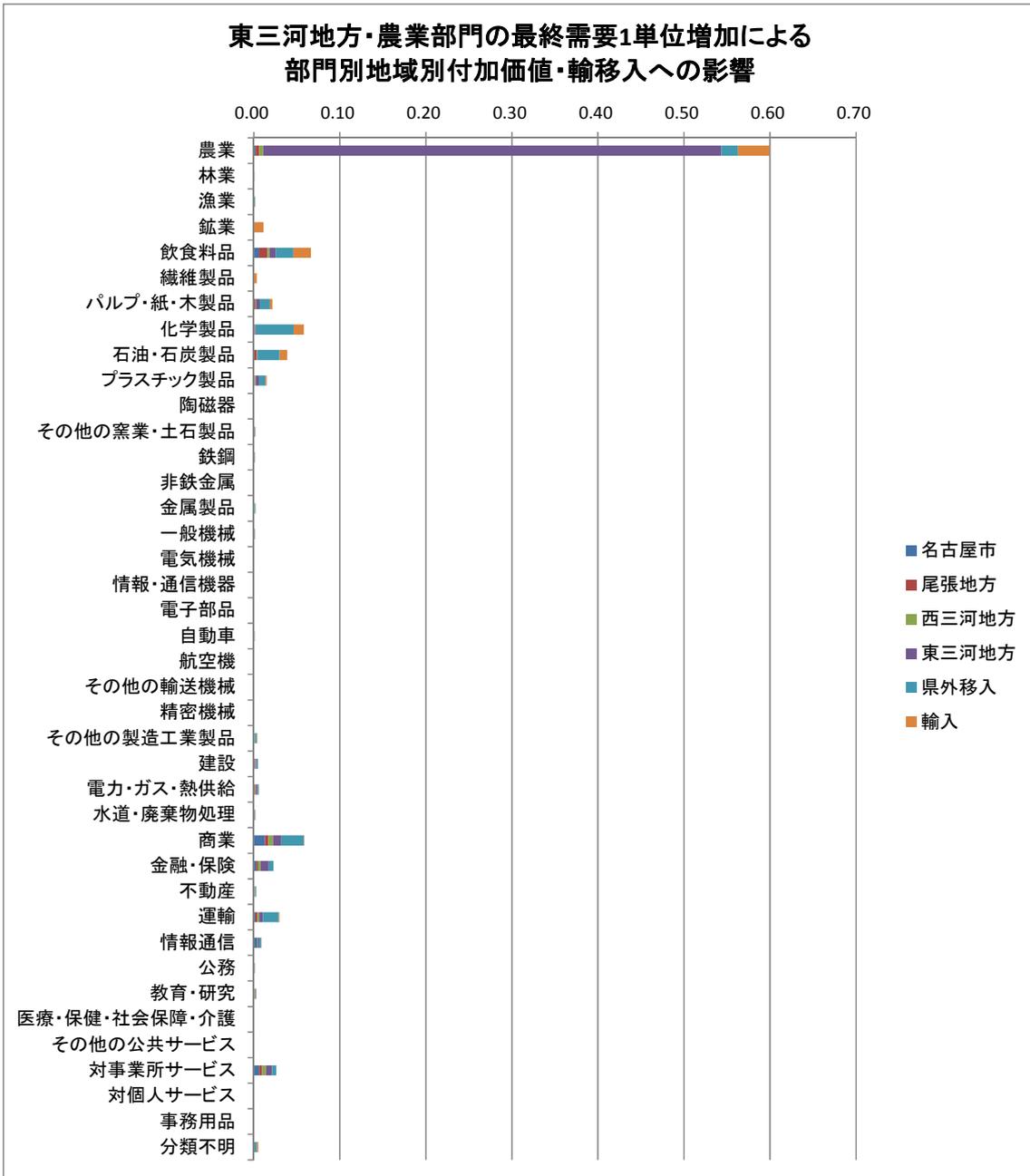


図 16



一方、自動車部品については西三河地方を中心に尾張地方からも供給される。また、「教育研究」では西三河地方、「対事業所サービス」では名古屋市との関わりが大きい。

図 16 は東三河地方の「農業」部門の最終需要 1 単位増加の効果を表す。農業部門の場合は、圧倒的に当該部門への波及が大きく、かつ、当該地域である東三河地方の付加価値の割合が支配的であることがわかる。

5 まとめ

この論文では、2005年愛知県産業連関表(186部門表)をもとに県内を4つの地域に分割した地域間産業連関表を作成した。作成の際、県内地域間交易を表す統計は直接得られないので、部門別に県内地域間交易の需要合計と供給合計をあらかじめ推計し、RAS法を用いて各地域の取引額を推定する方法を用いた。ここでRAS計算の初期値は、グラビティ・モデル^{15,16}を応用した。

このようにして推計した4地域186部門地域間産業連関表を40部門表に集計して以下の分析を行った。第1は生産の地域構成についてである。生産総額の地域構成は、名古屋市が30.1%、尾張地方が29.5%、西三河地方が30.4%、東三河地方が10.0%であった。東三河地方を除く3つの地域はほぼ同程度の経済活動となっている。

各部門の4地域の生産シェアに関するハーフィンダール指数より、「石油・石炭製品」「情報通信」「陶磁器」「電子部品」「自動車」「航空機」「情報・通信機器」などの部門において地域集中度が高いこと。また、地域の比較優位指標より、名古屋市では「情報通信」「金融・保険」「商業」「対事業所サービス」など都市機能に関わる部門の優位性がみられ、尾張地方では「石油・石炭製品」「陶磁器」「パルプ・紙・木製品」「化学製品」「鉄鋼」「航空機」などの製造業部門に比較優位性がある。西三河地方では「情報・通信機器」「電子部品」「自動車」、東三河地方では「農業」「林業」など第1次産業に比較優位性があることが示された。

各地域の対外収支をみると、愛知県の国際貿易収支は5.88兆円の黒字であるが、県外収支については0.98兆円の赤字となっている。国際貿易では西三河地方が3.97兆円の黒字となり、国際的には西三河地方が自動車産業によって愛知県全体を引っ張っているが、県外との関係では名古屋市が1.12兆円の赤字となり名古屋市が他地域に依存している。また、県内交易では、名古屋市が3.27兆円の黒字であるのに対して、西三河地方は1.99兆円の赤字、東三河地方では0.99兆円の赤字、尾張地方では0.29兆円の赤字となり、県内では3地域が名古屋市に依存する形となっている。

¹⁵ 本来地域間産業連関表の取引係数はアンケートを実施して地域別出荷額を求め、そこから推計するのが望ましいが、ここでは代替的にグラビティ・モデルを使って推計した。

¹⁶ モデルのパラメータは仮想的に与えたものであってデータから推計したものではない。実際県内地域間の交易を表わすデータはないのでそのような方法をとらざるをえなかった。ここに、1つの限界がある。さらに、グラビティ・モデルにおける距離は物理的な距離を採用したが、時間距離などの他の距離指標の採用もありうる。

各部門の最終需要に対する付加価値の地域別分配構造をみることで、地域間のつながり強さを測ることができる。名古屋市の場合、自地域の付加価値構成が大きい部門は第1次産業および第3次産業の各部門で、概ね70%以上が名古屋市の付加価値となる。それに対して、製造業部門においては隣接する尾張地域とのつながりが大きく、「情報・通信機器」「電子部品」「自動車」「その他輸送機械」「精密機械」の部門では西三河地方とのつながりも相対的に大きい。

これに対して、尾張地方は自地域のしめる付加価値の割合はやや低くなる。製造業では28%-40%の範囲にあり、第3次産業の付加価値もやや低い。それを補う形で名古屋市の付加価値が多くて10%前後の値を占める。西三河地方とは、「情報・通信機器」「電子部品」「自動車」「その他の輸送機械」「精密機械」の部門を通じて関係するが、東三河地方とは関係が弱い。西三河地方でも自地域の付加価値の割合はやや低く、これを補うのが名古屋市と尾張地方である。東三河地方では鉄鋼、自動車、電子部品などを通じて他地域とのつながりがみられる。

さらに各地域から比較優位性の高い代表的な部門を選択して、その部門の最終需要が1単位増加した場合の自地域及び他地域への付加価値誘発額および輸移入誘発額を求めた。

名古屋市の「対個人サービス」の場合、全体としては「飲食料品」、「商業」、「対事業所サービス」の部門への波及が大きい。特に「飲食料品」部門は県外地域からの移入額が大きく、県内では尾張地方および名古屋市への波及が大きい。これに対して、「商業」や「対事業所サービス」部門については、県内では名古屋市に集中していることがわかる。

尾張地方の「航空機」部門の場合は、全体では「航空機」、「対事業所サービス」、および「教育・研究」部門への波及が大きい。特に「航空機」部門では輸入需要が最も大きく、次いで尾張地方となる。「対事業所サービス」部門は名古屋市に、「教育・研究」部門は尾張地方に波及する。

西三河地方の「自動車」部門の場合は、全体では「自動車」部門に最も大きく波及する。特に県外移入が最も大きく、ついで西三河地方自身への波及が大きい。「化学製品」「鉄鋼」「非鉄金属」「電気機械」「電子部品」など主要な自動車部品と関わりがある産業をみると、県外移入が大きなウェイトをしめ、全国的なネットワークに依存していることが推察される。他方、自動車部門については西三河地方を中心に尾張地方からも部品が供給されている。また、「教育研究」では西三河地方、「対事業所サービス」では名古屋市との関わりが大きいことがわかる。

東三河地方の「農業」部門の場合は、圧倒的に当該部門への波及が大きく、かつ、当該地域である東三河地方の付加価値の割合が支配的であることがわかる。

このように県内各地域の産業構造の特徴にはかなり差があり、相互に依存関係があることがわかる。このような地域的な依存関係は地域間産業連関表によって初めて明らかになるという意味で、県内地域間産業連関表の応用の可能性は高い。このような地域間産業連関表の作成において、県内地域間交易の情報が一義的に重要となるが、特別調査などを行わない限り、それを示す一次統計は得がたく、愛知県の場合も例外ではない。ここでは、ノン・サーベイ法の一つである RAS 法とグラビティ・モデルを組み合わせることで地域間交易を推計し、上位整合的な地域間産業連関表を作成したが、このような手法の妥当性の検証は今後の課題である。

参考文献

- 朝日幸代 (2004) 「平成 7 年名古屋市産業連関表の作成の試み」 環太平洋産業連関分析学会『産業連関』第 12 巻 1 号、16-24 頁
- 朝日幸代・山田光男 (2008) 「平成 12 年地域産業連関表の比較と評価」 環太平洋産業連関分析学会『産業連関』第 16 巻 1 号、45-66 頁
- 石川良文(2004)「Nonsurvey 手法を用いた小都市圏レベルの 3 地域間産業連関モデル」『土木学会論文集』No.758/IV-63、45-55 頁
- 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」日本地域学会『地域学研究』34-1、139-152 頁
- 石田孝造・清水雅彦・新井益洋・桜本光(1996)「巨大都市の経済構造分析 VI-1985 年と 1990 年の東京都地域間産業連関表から見た東京都経済の特徴」『産業連関』第 7 巻第 1 号、31-46 頁
- 一般財団法人アジア太平洋研究所(2012)『2005 年関西地域間産業連関表の作成と活用』
- 伊藤正一・橋一亮・平良信夫・南野由美(1997)「平成 2 年大阪府地域間産業連関表による経済分析：地域間比較と相互依存関係」『産業連関』第 7 巻 3 号、73-82 頁
- 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 頁
- 大久保優子・石塚孔信(2009)「鹿児島市産業連関表の作成と地域経済分析」鹿児島大学『経

- 『経済学論集』第73号、1-30頁
- 大平純彦・吉田泰治・中川敏彦(1997)「平成2年都道府県産業連関表の評価と分析」環太平洋産業連関分析学会『産業連関』第7巻3号、55-64頁
- 小野崎(2002)「地域産業連関表による旭川市経済の分析」『貯蓄経済理論研究会年報』第17巻、19-60頁
- 亀畑義彦・小野寺英明(1991)「産業連関表による旭川市分析の試み」『産業連関』第2巻2号、58-65頁
- 環太平洋産業連関分析学会(2010)『産業連関分析ハンドブック』東洋経済新報社
- 財団法人関西社会経済研究所(2008)『関西地域間産業連関表の作成2000年版』
- 財団法人東北開発研究センター(2009)『東北地域県間産業連関表(プロトタイプ)に関する報告書』
- 財団法人中部産業・地域活性化センター(2011)『中部圏地域間産業連関表(2005年版)～中部圏の地域経済構造』
- 財団法人中部産業・地域活性化センター(2012)『中部圏地域間産業連関表(2005年版)～原表の読み取りと拡充への方途～』
- 高畑由洋(1992)「北海道の地域間産業連関表」『産業連関』第3巻3号、24-29頁
- 坪内建広(1991)「愛媛県の地域間産業連関表について」『産業連関』第2巻1号、35-42頁
- 中澤純治(2002)「市町村産業連関表の作成と問題点」『政策科学』第9巻2号、113-125頁
- 中野諭(2012)「小地域における産業連関表の推計と雇用誘発シミュレーションー熊本県におけるケーススタディ」独立行政法人労働政策研究・研修機構 JILPT Discussion Paper Series 12-2
- 中野諭・西村一彦(2007)「地域産業連関表の分割における多地域間交易の推定」『産業連関』第15巻3号、44-53頁
- 野村淳一・木下真・齋藤英智・朝日幸代(2011)「山口県4地域間産業連関表を用いた周遊観光が及ぼす経済効果」『産業連関』第19巻3号、72-93頁
- 萩原泰治(2012)「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』58、33-46頁
- 長谷川良二、安高優司(2007)「市町村産業連関表の作成に向けた考察と展望」神戸大学大学院経済学研究科六甲フォーラムワーキングペーパー0701

- 長谷川良二・安高優司(2009)「福知山市接続産業連関表の作成の試み」環太平洋産業連関分析学会『産業連関』第17巻3号、74-86頁
- 人美和美(2008)「47都道府県他地域産業連関表の開発ー内部・外部乗数による都道府県間生産誘発構造の分析」財団法人電力中央研究所社会経済研究所研究報告 Y07035、1-24頁
- 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応用」環太平洋産業連関分析学会『産業連関』第12巻1号、3-15頁
- 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頁
- 宮城俊彦・石川良文・清水美帆・由利昌平(2003)「地域内産業連関表を用いた都道府県産業連関表の作成とその利用」第26回土木計画学研究発表会報告論文
- Miller, R.E. and P.D. Blair (2009) *Input-Output Analysis: Foundations and Extensions*, Cambridge University Press
- 山田光男(1995)「三重県内地域間産業連関表の推計」『イノベーション&I-Oテクニク』第5巻4号、52-67頁
- 山田光男(2010)「2000年東海3県地域間産業連関表の作成」中京大学経済学部『中京大学経済学経済論叢』第21号、59-82頁
- 山田光男(2011)「2005年地域産業連関表の比較と評価」環太平洋産業連関分析学会『産業連関』第19巻1号、64-79頁
- 山田光男・朝日幸代(1999)「産業の空洞化と地域経済：三重県内外2地域間産業連関表による」『産業連関』第8巻4号、38-44頁
- 山田光男・朝日幸代(2002)「平成7年地域産業連関表の比較と評価」環太平洋産業連関分析学会『産業連関』第10巻3号、47-64頁