2012年長江デルタ都市圏地域間産業連関表の作成と分析

――浦東新区・南京・蘇州・杭州・寧波・合肥との関係を中心に――

王　　梦　　娜

居　　城　　琢

1　はじめに

1.1　背　景

中国経済の発展と都市化の進展に伴い，都市圏は次第に増加している．国家級都市圏とは一般に，特定地域の範囲内一つ以上の大都市中心とする発達した交通通信などのインフラネットワークによって形成された空間・経済的な繋がりを持った大都市集合体を指す．2018年，中国国務院は北京を中心とする京津翼都市圏，上海を中心とする長江デルタ都市圏，広州・深セン・香港・マカオを中心とする広東・香港・マカオグレーターベイエリア都市圏及び重慶・成都を中心とする成渝都市圏などの9つの都市圏を承認した．

そのうちの長江デルタ都市圏は中国大陸東部の揚子江の沖積平原に位置し，わずかに全国面積の2.3%を占めているが，全国の16%の人口を持ち，全国の4分の1の国内総生産に貢献している．また，中国の中で，都市化の最も優れた基盤を持つ長江デルタ都市圏は，近代化した港湾群と空港群を有し，整備された高速道路網を持ち，鉄道幹線の密度も全国随一となっている．2016年国務院常務会議で制定された「長江デルタ都市圏発展企画」により，長江デルタ都市圏の発展計画は世界的な影響力を持つテクノロジーセンター，近代的なサービス業と先進的な製造業核心地及びアジア太平洋地域の重要な戸口になることと指摘されている．

中国の国家近代化建設と開放構図の中で重要な戦略的地位を有している長江デルタ都市圏には上海市，江蘇省の南京市，蘇州市，常州市，無錫市，浙江省の杭州市，寧波市，台州市，紹興市，安徽省の合肥市，蕪湖市，安慶市など26の都市がある．その中で，南京都市圏（南京市，鎮江市，揚州市），杭州都市圏（杭州市，嘉興市，湖州市），合肥都市圏（合肥市，蕪湖市，馬鞍山市），蘇錫常都市圏（蘇州市，無錫市，常州市），寧波都市圏（寧波市，舟山市，台州市）は外資誘致，情報技術，生物医薬，新材料などハイテク産業の革新，金融，研究と物流などサービス業の発展が期待されている．また，第1財経と新1線都市研究所が発表した「2020年都市の商業的魅力ランキング」により，1線都市4都市と新1線都市15都市の中で長江デルタ地域に位置している1線都市は上海，新1線都市には杭州市，蘇州市，南京市，合肥市の4都市，2線都市には寧波市が選ばれた．

中国長江デルタ全域を対象とした産業連関分析の研究は少なからず存在するが（于・趙2017，譚2011），長江デルタ地域に属する各都市圏の代表的な都市（南京市・蘇州市・杭州市・寧波市・合肥市）間の関係を明らかにした研究は現時点（2021年3月）では筆者の知

る限り存在しない．本論文では，上海市浦東新区の地域内産業連分析（王・居城，2021）に加えて，長江デルタ都市圏地域間産業連関表の作成・分析により，浦東新区および各都市間の地域経済関係を把握することを狙いとする．2012年のデータを選択する理由としては，中国経済は2012年まで北京オリンピックや上海万博などの国際イベントの開催により，高成長を実現した．それ以降，成長率が低下してきた．長江デルタ地域に注目すると，2000年から2010年まで江蘇省，浙江省および安徽省のGDP成長率は11%～12%であったが，2012年に入り，GDP伸び率はスローダウンし，2012年から2019年までGDPの年成長率が約8%ベースで持続的な成長を実現している．また，2010年以降中国経済を牽引してきた人口ボーナスが終わりに近づいて，情報産業，新材料，エネルギー，生物医薬など産業を中心としたハイテク産業の台頭が始まった．そのため，2012年長江デルタ地域の産業連関分析は2010年代を通して現時点に対しての経済構造分析として有効であると考える．

1.2　目　的

本論文の目的は，王・居城（2021）で示した上海市浦東新区の地域内産業連関表の作成方法を長江デルタ地域において南京市，蘇州市，杭州市，寧波市，合肥市の各市の地域内産業連関表作成に応用し，さらに「2010年中国30省市区域間投入産出表」（劉・唐・陳・楊，2014）に基づき，長江デルタ地域を区分したうえで浦東新区及び南京市，蘇州市，杭州市，寧波市，合肥市，その他上海，その江蘇省，その他浙江省，その他安徽省を含む10地域の地域間産業連関表を作成し，長江デルタ地域内各地域産業構造と，浦東新区および各都市間，省間との誘発効果を明らかにすることにある．

1.3　先行研究

中国全土を区分し，各地域間の産業連関分析を行った先行研究が多く存在する．代表的なものとしては，王（2007）では「2002年中国地域間産業連関表」に基づいて，スカイライン分析及び生産誘発効果の算出によって，中国経済の各地域の産業構造特徴及び地域間の経済的相互依存関係を分析した．中国各地域の地域構造については，「上海地域圏」と「河南地域圏」の産業構造はより進んでいるが，まだ成熟度が高くない発展途上にある．「北京地域圏」におけるサービス業の割合は比較的に高いことなどを述べた．地域間相互依存関係については，「上海地域圏」と「北京地域圏」との相互依存関係が最も強い．「重慶地域圏」は「遼寧地域圏」以外の地域に生産波及を及ぼすが，他の地域圏から影響を受けない．また，「遼寧地域圏」と「陝西地域圏」の生産活動は「北京地域圏」と「上海地域圏」の生産部門に大きく依存していることが明らかにされている．

また，中国経済発展に対して重要な位置を占めている長江デルタ全地域をめぐる産業連関分析もある．除（2019）は，産業連関の視点から，1997年～2012年における長江デルタ地域に属する「三省一市」それぞれのリーディング産業構造の変遷を検証した．上海の産業構造にはサービス化が示されただけではなく，成長経路がすでに国内市場依存に変わりつつあることが明らかになっている．浙江省のサービス業成長の勢いは強烈なものであるが，重化学産業部門が顕著に成長し，浙江省の経済成長を積極的に促進させた．また，浙江省の工業化経路が単なる国際生産分業に依存するだけではなく，同時に国内生産分業システムに深く依存していることを明らかにした．江蘇省のサービス業より，製造業の成長は著しく速く，依然として工業化重視の発展経路を保っていた．また，江蘇省工業化の海外市場依存度が比較的高く，上海と浙江省との製造業発展の特徴を比較すれば，投資と域外からの移入要因が江蘇省の製造業発展に対して良い効果をもたらした．安徽省の発展状況は上海市，浙江省，江蘇省とは異なり，軽工

業は依然としてリーティング産業である．また，安徽省の経済発展は域外の需要市場に依存しているため，域外市場への販路拡大を通じて持続的な経済成長も成し遂げられると指摘した．

また，長江デルタ地域における各省の産業連関分析により，各地域の産業構造を検討した先行研究も少なくない．江蘇省を対象とする産業連関分析としての先行研究は崔・李（2009）や範・張（2011）などが挙げられる．崔・李（2009）では，1998～2007年江蘇省産業連関表の投入係数，逆行列係数及び影響力・感応度係数などの分析により，製造業は江蘇省の経済成長を推進している．その中で，紡織業，製紙・印刷業・文化教育用品製造業，化学工業，金属精錬・圧延加工業，はん用機械・生産用機械と通信機械・電子計算機・その他電子デバイスは江蘇省製造業の最も重要な産業ということを指摘した．範・張（2011）では，江蘇省3地域（蘇南・蘇中・蘇北）30産業地域間産業連関モデルを用いて，江蘇省の地域間スピルオーバー効果とフィードバック効果をそれぞれ計測した．江蘇3地域のうち，蘇南は内部における産業間の繋がりが最も強く，蘇北が最も弱かった．蘇南の経済発展は，必ずしも蘇中・蘇北に有効な牽引効果を及ぼしていない．蘇南・蘇中間のスピルオーバー効果，フィードバック効果はいずれも蘇南・蘇北間のスピルオーバー効果より高く，蘇南・蘇中の産業連関がより密接であることを示している．

浙江省の産業構造に関する先行研究について，甘・黄（2011）では2002年，2005年及び2007年浙江省産業連関表の影響力係数・感応度係数により，結論としては，第一に，2007年まで紡織業，製紙・印刷業・文化教育用品製造業，化学工業，金属精錬・圧延加工業，金属製品業，はん用機械・生産用機械，電気機械・器具製造業，通信機械・電子計算機・その他電子デバイスは依然として浙江省における主導的な産業である．第二に，金融業，リース・商業サービス業は安定的に発展しつつある．第三に，エネルギー産業の中で，石炭採掘選鉱業，石油・天然ガス採掘業，電力・熱生産・供給，交通運輸業・倉庫業・郵便行政など産業の影響力係数・感応度係数は徐々に上がっていく．最後に，科学研究事業，その他社会サービス業，教育事業，公共管理・社会団体など第三次産業はいつも順位の末端にあることを明らかにした．胡（2010）では，2007年安徽省産業連関表を用いて，影響力係数，感応度係数及び雇用係数などを計算し，2007年安徽省における産業の中心は卸売・小売業，農林水産業，金属精錬・圧延加工業，化学工業，石炭採掘選鉱業，交通運輸業・倉庫業・郵便行政，電力・熱生産・供給などの部門であることを明らかにした．

しかし，長江デルタ地域における各省内の代表的な都市に関する産業連関分析はほとんどない．また，各省間だけではなく，浦東新区を含める各市間の地域間産業連関分析を行う研究は筆者の知る限り存在しない．そこで，本論文では，長江デルタ地域における浦東新区，上海市，南京市，蘇州市，杭州市，寧波市，合肥市について着目し，分析を進める．

1.4　意　義

中国の地方政府独自に作成した市レベルの産業連関表は遼寧省の大連市及び山東省の青島市，福建省の廈門市，浙江省の寧波市のみである．また，中国国家級統計による産業連関表の調査・作成が行われるのは省レベル以上の規模でしかない．一定の地域内を区分された複数の省及び市を対象とした地域間産業連関表は著者の知る限りまだない．このため，本研究では，著者の作成した長江デルタ地域10地域の地域間産業連関表を用いて，中国国内有数の強い経済力を持つ長江デルタ地域を区分し，新たな経済成長の牽引役として期待されている浦東新区と各都市産業構造の特徴を把握した上で，各地域の誘発効果関係の分析により，省を超えてお互いにどのような関連性を持っているかを初めて明らかにする．この研究成果により，中国全

体の都市圏開発の政策・研究にとっても重要な知見を与えると考える.

1.5　仮　説

本論文では，2012年長江デルタ地域を区分した10地域間地域産業連関表の作成と分析により，浦東新区および各都市を中心として，長江デルタ全地域の産業構造特徴および各地域の関係を明らかにするため，以下の研究仮説をまとめて，進めたい.

第一に，除（2019）などの先行研究により，長江デルタ地域における各省産業の中心は工業・製造業であることが明らかになっている．これらを踏まえて，長江デルタ地域は中国において工業，サービス業が最も発達している地域であり，特に近年，アリババなど発展するICT企業の牽引に従って，通信機械・電子計算機・その他電子デバイス，情報伝送・コンピュータサービス業・ソフトウエア業及び第三次産業として金融業，リース·商業サービス業は長江デルタ全地域における主導する産業と言えるのではないか？特に各都市に対して，この傾向が著しいのではないか？

第二に，国際大都市上海は長江デルタ地域の経済発展において，重要な役割を果たしている．現在では上海都心としての地位を確立されている浦東新区は長江デルタ地域の発展を推進しているのではないか？また，浦東新区および上海市は浙江省人口，GDP，工業生産規模の約1.5倍に当たる江蘇省および江蘇省における中心都市としての南京市，蘇州市と緊密な関係を持っているのではないか？

第三に，工業化と近代化の発展に伴う都市化が中国で進行している．特に長江デルタ地域都市化レベルが65%となる．そのため，中国の都市化レベル一位地域としての長江デルタ地域において，新一線都市と指定される南京市，蘇州市，杭州市，合肥市および第二線都市である寧波市間の経済の繋がりは省を超えて，強いのではないか？

第四に，長江デルタ地域は中国経済の最も発達している地域として，近代以降海外との接触が盛んとなる．各都市の中で，港を持っている寧波市と上海市の総貿易額の約1/2を占めている浦東新区は輸出の誘発効果が南京市，蘇州市，杭州市，合肥市より大きいのではないか？

以上の4点の仮説をもとに本論文では分析を進める.

2　地域内産業連関表と地域間産業連関表の作成方法

「2012年長江デルタ都市圏地域間産業連関表」の推計作業は以下の①～④のように進められる.

①まず，2012年上海市42部門産業連関表が公表されているため，残りの長江デルタ地域を区分した5都市のそれぞれの地域内表を作成する.

②2012年公開されている各省及び上海市の42部門産業連関表から著者が作成した各市の42部門産業連関表及び浦東新区を差し引き，「その他省（市）42部門産業連関表」を作成する．これは例えば，以下の式で表される.

「その他江蘇省42部門産業連関表」=「江蘇省42部門産業連関表」−「南京市42部門産業連関表」−「蘇州市42部門産業連関表」　(2-1)

③「2010年中国30省市区域間投入産出表」(劉・唐・陳・楊，2014）及び作成した各地域内産業連関表を使い，各地域間の移出額を分離する.

④地域間産業連関表への展開

2.1　5都市とその他省（市）の地域内産業連関表の作成

本論文の南京市，蘇州市，杭州市，寧波市，合肥市の地域内産業連関表の作成については，2012年江蘇省産業連関表，2013年南京市統計年鑑と2013年蘇州市統計年鑑，2012年浙江省

産業連関表，2013年杭州市統計年鑑と2013年寧波市統計年鑑及び2012年安徽省産業連関表，2013年合肥市統計年鑑に基づき，基本的な推計方法は「2012年浦東新区産業連関表の作成と分析」（王・居城，2021）の浦東新区産業連関表とほぼ同じであるが，ここで強調したいところは二つある．まず，2013年南京市統計年鑑に南京市の産業別の輸出額がないため，江蘇省産業連関表の輸出率（輸出額÷生産額）を2012年南京市産業連関表の生産額で乗じた結果の構成比に2013年南京市統計年鑑からの南京市輸入総額をかけて，2012年南京市産業連関表の産業別の輸入額を求めた．また，寧波市のその他中国移出・移入とその他浙江省移出・移入については，2013年寧波市統計年鑑に寧波市以外の中国への流出額と寧波市以外の中国からの流入額があるため，浙江省産業連関表の移出出率（移出額÷生産額）を2012年寧波市産業連関表の生産額で乗じた結果の構成比に寧波市の流出額をかけて，2012年寧波市産業連関表の産業別のその他中国への移出額が推計できた（その他中国からの移入額の推計方法も同じ）．求めた寧波市以外の全国の移出額（移入額）－寧波市の浙江省以外の移出額（移入額）の差が寧波市その他浙江省の移出額（移入額）であるとした．

続いて公表されている2012年上海市産業連関表，2012年江蘇省産業連関表，2012年浙江省産業連関表と2012年安徽省産業連関表及び作成した上海市浦東新区産業連関表，南京市産業連関表，蘇州市産業連関表，杭州市産業連関表，寧波市産業連関表と合肥市産業連関表を利用し，上海市から浦東新区を除いた「その他上海市産業連関表」，江蘇省から南京市と蘇州市を除いた「その他江蘇省産業連関表」，浙江省から杭州市と寧波市を除いた「その他浙江省産業連関表」，安徽省から合肥市を除いた「その他安徽省産業連関表」の4表を作成する．作成方法は先の（2–1）のような式で推計される．

2.2　長江デルタ地域を区分した10地域間産業連関表の作成

2.1において，長江デルタ地域を区分した10地域の42部門地域内産業連関表が作成された．次に，各地域の長江デルタ地域内に対する移出額がどの地域に対してのものかを明らかにするため，「2010年中国30省市区域間投入産出表」（劉・唐・陳・楊，2014）に基づき，各地域間移出額を分割する．表2は長江デルタ都市圏地域間産業連関表の形式である．劉・唐・陳・楊（2014）が作成した「2010年中国30省市区域間投入産出表」は30部門があるため，各市と各その他省42部門地域内産業連関表の部門数を一致するため，42部門に統合することとなる．集計部門の定義は表3を参照されたい．

2.2.1　各市及び浦東新区から各省外及び上海市への移出額の算出

「2010年中国30省区市区域間投入産出表」により，中国30省間の交易関係を把握することができる．2010年と2012年の中国経済発展状況はほぼ同じと考えられるため，ここで「2010年中国30省区市区域間投入産出表」を用いて，2012年浦東新区及び各市から上海市，江蘇省，浙江省，安徽省間への移出額を計算できた．各市の移出率は該市に属する省の移出率と同じという仮説により，例えば浦東新区から江蘇省への移出額は（2–2）式で表される．

浦東新区から江蘇省への移出額
　＝浦東新区その他中国への移出額
　　×（上海市から江蘇省への移出額
　　÷上海市から上海市以外の全国への移出額）
（2–2）

このように浦東新区及び各市の省外への移出額を求めた．

2.2.2　省内都市及び浦東新区から省外都市及び浦東新区への移出額の算出

2.2.1の作業に続いて，浦東新区及び各市から浦東新区及び各外省各市への移出額を，各市

表 1　各市地域内産業連関表形式

		中間需要				最終需要		輸出	輸入	移出・移入（その他中国）	移出・移入（その他各省）	生産額
		産業 1	産業 2	・・・	産業 42	・・・	・・・					
中間投入	産業 1	②				④		⑤	⑥	⑦	⑧	①
	産業 2											
	・・・											
	産業 42											
粗付加価値		③										
生産額		①										

表 2　2012 年長江デルタ都市圏地域間産業連関表形式

		中間需要										最終需要										輸出	生産額
		浦東新区	南京	蘇州	杭州	寧波	合肥	その他上海	その他江蘇	その他浙江	その他安徽	浦東新区	南京	蘇州	杭州	寧波	合肥	その他上海	その他江蘇	その他浙江	その他安徽		
中間投入	浦東新区																						
	南京																						
	蘇州																						
	杭州																						
	寧波																						
	合肥																						
	その他上海																						
	その他江蘇																						
	その他浙江																						
	その他安徽																						
	その他中国																						
輸入																							
付加価値																							
生産額																							

や各省の地域内産業連関表，2. 2. 1 で計算した省内市から外省への移出額を利用し，算出する．例えば浦東新区から南京市への移出額は以下の式で表される．

浦東新区から南京市への移出額
＝浦東新区から江蘇省への移出額
×（南京市需要額÷江蘇省需要額）　(2–3)

このように浦東新区及び各市から浦東新区及び外省各市への移出額を算出できる．

2. 2. 3　省内都市間移出額の算出

これまでの作業で各省内の都市から省外の都市への移出額を求めた．次に，同じ省内の都市間の移出額の推計は（2-4）式で表す．求められたのは江蘇省の南京市と蘇州市及び浙江省の杭州市と寧波市である．

南京市の蘇州市への移出額
＝南京市のその他江蘇省への移出額
×［蘇州市地域内需要額÷（蘇州市地域内需要額＋その他江蘇省地域内需要額）］　(2–4)

2. 2. 4　地域間産業連関表の統合

分割した各地域間の移出額は地域別の移入額にも適用できる．例えば，浦東新区から南京市への移出額は南京市にとって浦東新区からの移入額と言える．

浦東新区・南京・蘇州・杭州・寧波・合肥・その他上海・その他江蘇・その他浙江・その他安徽 10 個地域それぞれの地域別移入額を推計した．次に，これらの移入額を用いて地域間表を進める．

表 3　部門統合

2012 年中国地域内産業連関表部門分類	2010 年中国地域間産業連関表部門分類
農林水産業	農林水産業
石炭採掘選鉱業	石炭採掘選鉱業
石油・天然ガス採掘業	石油・天然ガス採掘業
金属鉱採掘選鉱業	金属鉱採掘選鉱業
非金属鉱採掘選鉱業	非金属鉱採掘選鉱業
食材製造・タバコ加工業	食材製造・タバコ加工業
紡織業	紡織業
縫製服装皮革製造業	縫製服装皮革製造業
木材加工・家具製造業	木材加工・家具製造業
製紙・印刷業・文化教育用品製造業	製紙・印刷業・文化教育用品製造業
石油製造業・コークス業製造業	石油製造業・コークス業製造業
化学工業	化学工業
その他非金属鉱物製品業	その他非金属鉱物製品業
金属精錬・圧延加工業	金属精錬・圧延加工業
金属製品業	金属製品業
はん用機械 生産用機械	はん用・生産用機械
鉄道・船舶・航空その他コンベヤー製造業	鉄道・船舶・航空その他コンベヤー製造業
電気機械・器具製造業	電気機械・器具製造業
通信機械・電子計算機・その他電子デバイス	通信機械・電子計算機・その他電子デバイス
メーター・OA 計器製造業	メーター・OA 計器製造業
その他製造業	その他製造業
廃棄物	
金属製品・機械・機器修理業	その他サービス業
電力・熱生産・供給	電力・熱生産・供給
ガス生産供給 水道生産供給	ガス生産供給・水道生産供給
建設業	建設業
卸売業・小売業	卸売業・小売業
交通運輸業・倉庫業・郵便行政	交通運輸業・倉庫業・郵便行政
宿泊・飲食業	宿泊・飲食業
情報伝送・コンピューターサービス業・ソフトウェア業 金融業 不動産	その他サービス業
リース・商業サービス業	リース・商業サービス業
科学研究事業	科学研究事業
公共設備管理業 その他社会サービス業 教育事業 衛生・社会保障・社会福祉業 文化・スポーツ・娯楽業 公共管理・社会団体	その他サービス業

浦東新区における長江デルタ各地域から移入額，その他中国からの移入額からそれぞれの移入係数（N）を求め，輸入額から輸入係数（M）も作成する．次に，浦東新区の地域内産業連関表の中間財取引行列から輸入係数を用いて輸入額を取り除く．その後，輸入額を取り除いた中間財取引に，長江デルタ域内からの移入係数とその他中国からの移入係数を乗じて，浦東新区の長江デルタ域内各地域からの中間財投入行列および，域外からの中間財投入行列を作成する．さらに最初に中間財取引行列から取り除いた輸入財投入行列を浦東新区の中間財投入方向に並べることで，浦東新区の中間財投入を浦東新区の浦東新区内中間財投入，長江デルタ域内を区分された各地域からの中間財投入，その他中国からの中間財投入，輸入による中間財投入に分離することができる．

最終需要についても同様に，浦東新区域内に対してものと長江デルタ地域からのもの，その他中国からのもの，海外からのものに，移入係数，輸入係数を用いて分離する．このような解釈のもと，南京市，蘇州市など他の地域の中間財投入および最終需要を分離することができる．

この地域間取引の分解を数式で示すと，まず1地域と2地域を設定する．1地域の中間財取引行列をAX^1とする．NN^{21}は長江デルタ域内2地域から1地域への移入係数，NN^{R1}はその他中国からの1地域への移入係数，M^1は1地域の輸入係数とする．1地域の中間財取引行列AX^1を以下の形で分離させる．

$$\begin{bmatrix} (I - NN^{21} - NN^{R1} - M^1) \times AX^1 \\ NN^{21} \times AX^1 \\ NN^{R1} \times AX^1 \\ M^1 \times AX^1 \end{bmatrix} \quad (2\text{–}5)$$

同様に長江デルタ域内2地域の中間財取引行列をAX^2と置き，NN^{12}は長江デルタ域内1地域から2地域への移入係数，NN^{R2}はその他中国からの2地域への移入係数，M^2はB地域の輸入係数として，分割することができる．

$$\begin{bmatrix} NN^{12} \times AX^2 \\ (I - NN^{12} - NN^{R2} - M^2) \times AX^2 \\ NN^{R2} \times AX^2 \\ M^2 \times AX^2 \end{bmatrix} \quad (2\text{–}6)$$

さらに，1地域，2地域最終需要もそれぞれとして，分離させる．

$$\begin{bmatrix} (I - NN^{21} - NN^{R1} - M^1) \times F^1 \\ NN^{21} \times F^1 \\ NN^{R1} \times F^1 \\ M^1 \times F^1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} NN^{12} \times F^2 \\ (I - NN^{12} - NN^{R2} - M^2) \times F^2 \\ NN^{R2} \times F^2 \\ M^2 \times F^2 \end{bmatrix} \quad (2\text{–}7)$$

まとめてみると，長江デルタ域内の1地域，2地域において中間財と最終需要について次のような分割をしていることになる．

$$\begin{pmatrix} (I - NN^{21} - NN^{R1} - M^1) \times AX^1 \\ NN^{21} \times AX^1 \\ NN^{R1} \times AX^1 \\ M^1 \times AX^1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} NN^{12} \times AX^2 \\ (I - NN^{12} - NN^{R2} - M^2) \times AX^2 \\ NN^{R2} \times AX^2 \\ M^2 \times AX^2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} (I - NN^{21} - NN^{R1} - M^1) \times F^1 \\ NN^{21} \times F^1 \\ NN^{R1} \times F^1 \\ M^1 \times F^1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} NN^{12} \times F^2 \\ (I - NN^{12} - NN^{R2} - M^2) \times F^2 \\ NN^{R2} \times F^2 \\ M^2 \times F^2 \end{pmatrix} \quad (2\text{–}8)$$

このような作業を長江デルタ域内10地域においてそれぞれ行っていくと，長江デルタ地域間産業連関表が作成できる．この地域間産業連関表は，浦東新区，その他上海，南京市，蘇州市，その他江蘇省，杭州市，寧波市，その他浙江省，

合肥市，その他安徽省という長江デルタ10地域を内生部門に持ち，その他中国，外国部門を外生部門かつ非競争移輸入方式で処理をした表2のような形式を持つ表である．

3.　分析モデル

3.1　生産誘発効果モデルの分析

生産誘発効果とはある産業に対する最終需要の増加が産業全体の生産活動に与える影響を言い，産業連関分析では，地域最終需要額に逆行列係数を乗じて算出する．本論文では長江デルタ地域を区分した各地域間誘発構造を分析するため，各地域の生産誘発効果を(3–1）式で表す．

$$X = [I - A]^{-1}F \qquad (3\text{–}1)$$

式（3–1）$[I-A]^{-1}$は投入係数を使用して求めた逆行列係数であり，本論文ではLで示すことになる．Fは地域最終需要額である．式（3–1）式をLで示し，表2で示している10地域長江デルタ地域間産業連関表の分析手法を簡略化して示すため，2地域で地域間モデル式を示すと，以下の（3–2）式のようになる．

$$\begin{bmatrix} X^1 \\ X^2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} L^{11} & L^{12} \\ L^{21} & L^{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} F^{11} + F^{12} \\ F^{21} + F^{22} \end{bmatrix} \qquad (3\text{–}2)$$

ここでX^1は1地域内の生産額，L^{11}は1地域のある産業の1単位需要が1地域各産業に対して直接・間接にどれくらいの生産波及効果を及ぼすかを示すもの，L^{21}は1地域のある産業の1単位需要が地域2にどれくらいの生産波汲効果をもたらすかを示す．F^{11}は1地域の最終財に対する1地域の最終需要，F^{21}は2地域の最終財に対する1地域の最終需要である．

続いて（3–2）式の最終需要を2地域に分け，分割すると次の（3–3）式で表すことができる．

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

H^{11}は1地域の需要によって1地域で誘発される額を示す．H^{21}は1地域の需要によって2地域で誘発される部分である．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，同様にH^{22}は2地域の需要によって2地域で誘発される額である．

さらに輸出による生産誘発効果と内生地域間の生産誘発効果を比較，分析するため，（3–3）式の最終需要部門に輸出を加え，内生地域としての長江デルタ地域の分を$F^{11} + F^{12}$さらに$F^{21} + F^{22}$と合計して示すと以下の（3–4）式のようになる．

$$\begin{bmatrix} L^{11} & L^{12} \\ L^{21} & L^{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} F^{11} + F^{12} & E^1 \\ F^{21} + F^{22} & E^2 \end{bmatrix}$$
$$= \begin{bmatrix} L^{11}(F^{11} + F^{12}) + L^{12}(F^{21} + F^{22}) & L^{11}E^1 + L^{12}E^2 \\ L^{21}(F^{11} + F^{12}) + L^{22}(F^{21} + F^{22}) & L^{21}E^1 + L^{22}E^2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} G^1 & GE^1 \\ G^2 & GE^2 \end{bmatrix} \qquad (3\text{–}4)$$

G^1は，長江デルタ地域内の需要によって1地域で誘発される額，GE^1は1地域，2地域の輸出によって1地域で誘発される額となる．同様にG^2は，長江デルタ地域内の需要によって2地域で誘発される額，GE^2は1地域，2地域の輸出によって2地域で誘発される額となる．本論文では，G^1とGE^1，G^2とGE^2の比較を行う．

また，該当地域（この場合1地域）の輸出によって内生地域である1地域及び2地域で誘発される額は以下の（3–5）式となる．1地域の輸出による自地域及び他地域への生産誘発効果はK^1とする．

表4　長江デルタ地域特化係数（20位）

産業	特化係数
メーター・OA計器製造業	2.657
廃棄物	2.093
電気機械・器具製造業	1.902
金属製品・機械・機器修理業	1.709
その他製造業	1.632
通信機械・電子計算機・その他電子デバイス	1.496
はん用機械	1.483
紡織業	1.476
縫製服装皮革製造業	1.383
化学工業	1.335
鉄道・船舶・航空その他コンベヤー製造業	1.268
金属製品業	1.218
卸売業・小売業	1.198
交通運輸業・倉庫業・郵便行政	1.098
製紙・印刷業・文化教育用品製造業	1.087
生産用機械	1.082
ガス生産供給	1.064
宿泊・飲食業	1.044
金融業	1.017
情報伝送・コンピューターサービス業・ソフトウエア業	1.005

$$K^1 = \begin{bmatrix} L^{11} & L^{12} \\ L^{21} & L^{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} E^1 \\ 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} L^{11}E^1 \\ L^{21}E^1 \end{bmatrix} \qquad (3\text{–}5)$$

本論文では，地域間の生産誘発効果について，(3–3)，(3–4)，(3–5) 式を中心に検討する．

4　分析結果

4.1　特化係数分析結果

4.1.1　長江デルタ全地域特化係数

まず，表4では長江デルタ全地域の産業構造特徴を明らかにするため，長江デルタ地域の産業別構成比を全国産業別構成比と比較することで，該地域の特化係数を見てみよう．ここである産業の特化係数が1を超えていれば，長江デルタ地域は全国平均に比べ相対的に大きく該当産業に特化していると言える．数値の上位を見ると，メーター・OA計器製造業（2.657），廃棄物（2.093），電気機械・器具製造業（1.902），金属製品・機械・機器修理業（1.709），その他製造業（1.632），通信機械・電子計算機・その他電子デバイス（1.496）と続いている．長江デルタ地域経済の産業構造の特徴を概観すると，第三次産業として卸売・小売業，宿泊業・飲食業，金融業の特化度が1を超えておるものの，産業の中心は製造業である．

4.1.2　各都市特化係数

次に，各市2012年産業連関表を用いて，各地域の産業別構成比が中国全土や長江デルタ地域全体の産業別構成と比較してどれだけ特化しているかを明らかにしたい．本論文では，中国全土と長江デルタ全地域の該当産業を比較し，特化係数が大きいほど，浦東新区，南京市，蘇州市，杭州市，寧波市，合肥市がそれぞれその

表 5　各都市特化係数（対中国）（10 位）

浦東新区		南京市		蘇州市	
リース・商業サービス業	9.144	リース・商業サービス業	3.327	廃棄物	7.554
科学研究事業	2.890	廃棄物	3.183	通信機械・電子計算機・その他電子デバイス	5.953
通信機械・電子計算機・その他電子デバイス	2.794	メーター・OA 計器製造業	2.977	メーター・OA 計器製造業	2.270
情報伝送・コンピューターサービス業・ソフトウェア業	2.276	通信機械・電子計算機・その他電子デバイス	2.161	電気機械・器具製造業	1.808
金属製品・機械・機器修理業	2.094	情報伝送・コンピューターサービス業・ソフトウェア業	2.038	製紙・印刷業・文化教育用品製造業	1.756
金融業	1.995	文化・スポーツ・娯楽業	1.942	紡織業	1.644
鉄道・船舶・航空その他コンベヤー製造業	1.765	その他社会サービス業	1.859	はん用機械	1.483
卸売業・小売業	1.752	鉄道・船舶・航空その他コンベヤー製造業	1.822	金属精錬・圧延加工業	1.330
その他製造業	1.537	石油製造業・コークス業製造業	1.794	ガス生産供給	1.322
メーター・OA 計器製造業	1.334	科学研究事業	1.616	リース・商業サービス業	1.316
杭州市		寧波市		合肥市	
メーター・OA 計器製造業	3.315	石油製造業・コークス業製造業	2.553	電気機械・器具製造業	4.375
ガス生産供給	2.753	メーター・OA 計器製造業	2.542	その他製造業	2.502
紡織業	2.306	その他製造業	2.441	生産用機械	1.767
製紙・印刷業・文化教育用品製造業	2.236	電気機械・器具製造業	2.351	建設業	1.624
はん用機械	2.111	縫製服装皮革製造業	2.043	金属製品業	1.610
金融業	1.668	廃棄物	1.989	鉄道・船舶・航空その他コンベヤー製造業	1.475
水道生産供給	1.601	はん用機械	1.790	はん用機械	1.392
鉄道・船舶・航空その他コンベヤー製造業	1.541	製紙・印刷業・文化教育用品製造業	1.776	石炭採掘選鉱業	1.372
電気機械・器具製造業	1.511	水道生産供給	1.458	ガス生産供給	1.270
縫製服装皮革製造業	1.454	金属製品・機械・機器修理業	1.441	公共管理・社会団体	1.165

表 6　各都市特化係数（対長江デルタ地域）（10 位）

浦東新区		南京市		蘇州市	
交通運輸業・倉庫業・郵便行政	2.059	リース・商業サービス業	4.083	通信機械・電子計算機・その他電子デバイス	3.979
卸売業・小売業	1.938	石油製造業・コークス業製造業	3.681	廃棄物	3.610
情報伝送・コンピューターサービス業・ソフトウェア業	1.927	科学研究事業	3.239	石油・天然ガス採掘業	2.079
金属製品・機械・機器修理業	1.635	その他社会サービス業	2.503	製紙・印刷業・文化教育用品製造業	1.616
ガス生産供給	1.630	文化・スポーツ・娯楽業	2.434	リース・商業サービス業	1.615
鉄道・船舶・航空その他コンベヤー製造業	1.510	石油・天然ガス採掘業	2.079	金属精錬・圧延加工業	1.435
衛生・社会保障・社会福祉業	1.357	情報伝送・コンピューターサービス業・ソフトウェア業	2.029	ガス生産供給	1.242
教育事業	1.299	廃棄物	1.521	宿泊・飲食業	1.150
科学研究事業	1.285	金融業	1.509	紡織業	1.113
金融業	1.285	通信機械・電子計算機・その他電子デバイス	1.445	はん用機械	0.999
杭州市		寧波市		合肥市	
ガス生産供給	2.587	石油製造業・コークス業製造業	5.239	石炭採掘選鉱業	6.421
科学研究事業	2.198	水道生産供給	1.665	電気機械・器具製造業	2.300
製紙・印刷業・文化教育用品製造業	2.058	製紙・印刷業・文化教育用品製造業	1.634	建設業	1.893
水道生産供給	1.829	その他製造業	1.496	生産用機械	1.633
金融業	1.640	電力・熱生産・供給	1.487	公共管理・社会団体	1.581
紡織業	1.562	縫製服装皮革製造業	1.478	科学研究事業	1.573
文化・スポーツ・娯楽業	1.526	宿泊・飲食業	1.368	その他製造業	1.534
公共設備管理業	1.521	リース・商業サービス業	1.335	金属鉱採掘選鉱業	1.496
はん用機械	1.423	生産用機械	1.304	食材製造・タバコ加工業	1.384
その他非金属鉱物製品業	1.345	電気機械・器具製造業	1.236	文化・スポーツ・娯楽業	1.367

産業に特化していることを示している．

浦東新区の中国全土に対する特化係数では，リース・商業サービス業（9.144），科学研究事業（2.890），通信機械・電子計算機・その他電子デバイス（2.794）の特化係数が高い．それに対して，特化係数浦東新区に対する中国全体では，交通運輸業・倉入れ業・郵便行政（2.059），卸売・小売業（1.938），情報伝送・

コンピューターサービス業・ソフトウェア業（1.927）と続いている．南京市や蘇州市それぞれの中国全土に対する特化係数上位3位の産業は，リース·商業サービス業（3.327），廃棄物（3.183），メーター・OA計器製造業（2.977）と廃棄物（7.554），通信機械・電子計算機・その他電子デバイス（5.953），メーター・OA計器製造業（2.270）である．両市の長江デルタ地域に対する特化係数上位3位の産業部門はリース·商業サービス業（4.083），石油製造業・コークス業製造業（3.681），科学研究事業（3.239）と通信機械・電子計算機・その他電子デバイス（3.979），廃棄物（3.610），石油・天然ガス採掘業（2.079）である．また，杭州市や寧波市それぞれの中国全土に対する特化係数が高い産業は，メーター・OA計器製造業（3.315），ガス生産供給（2.753），紡織業（2.306）と石油製造業・コークス業製造業（2.553），メーター・OA計器製造業（2.542），その他製造業（2.441）である．両市の長江デルタ地域に対する特化係数上位3位の産業は，ガス生産供給（2.587），科学研究事業（2.198），製紙・印刷業・文化教育用品製造業（2.058）と石油製造業・コークス業製造業（5.239），水道生産供給（1.665），製紙・印刷業・文化教育用品製造業（1.634）である．最後に合肥市の中国全土と長江デルタ地域に対する特化係数それぞれ上位3位の産業を見れば，電気機械・器具製造業（4.375），その他製造業（2.502），生産用機械（1.767）と石炭採掘選鉱業（6.421），電気機械・器具製造業（2.300），建設業（1.893）である．

4.2　生産誘発効果の分析

分析モデルで述べた生産誘発効果分析モデル式（3-3）によって計算した長江デルタ各地域間の生産誘発関係を図1～図10に示している．ここでは「浦東新区，その他上海」，「南京市，蘇州市，その他江蘇省」，「杭州市，寧波市，その他浙江省」と「合肥市，その他安徽省」四つのグループに分け，分析をする．図1～図10で使用している「誘発した」という用語は自地域の需要により他地域に生じた生産誘発値を言い，「誘発された」の意味は他地域需要により自地域に及ぼした生産誘発値である．自地域と他地域との間誘発した値が誘発された値より大きい場合では，自地域の需要を満たすため，他地域に対して生産供給を増やすことを意味し，自地域は他地域に対して牽引効果があると言える．図3南京市の地域間生産誘発関係で「誘発した」と「誘発された」の関係が表記され，これらは残り他地域の地域間生産誘発関係にも適用されている．

まず，図1と図2の「浦東新区，その他上海」の生産誘発関係をみると，浦東新区において誘発した値も誘発された値もその他上海に対して集中している．小地域として浦東新区の生産誘発関係はほぼその他上海あるいは上海市に集まっていることがわかる．この結果は王・居城（2021）で分析した2012年浦東新区の生産波及効果が上海市内特に浦東新区内に留まるということと共通している．また，基本的に浦東新区においては，誘発した値が誘発された値を上回っているが，特に杭州市，その他上海，その他浙江省に対して誘発した値と誘発された値の差額のプラスが大きい．その他上海においては，浦東新区以外の地域で誘発した値が誘発された値を上回っている．これにより，浦東新区とその他上海は自地域を除く他の地域（その他上海においては浦東新区を除く）に生産誘発効果を与えていることがわかる．

図3，図4，図5の「南京市，蘇州市，その他江蘇省」において生産誘発関係は，それぞれの誘発した値も誘発された値も基本的に南京市，蘇州市及びその他江蘇省に集中している．その他江蘇省に対して南京市も蘇州市も誘発された値が誘発した値を上回っていることにより，南京市と蘇州市はその他江蘇省により生産誘発効果を受けていると言える．また，南京市に対しては，蘇州市の誘発された値が誘発した値を上回っているが，逆に蘇州市に対しては南

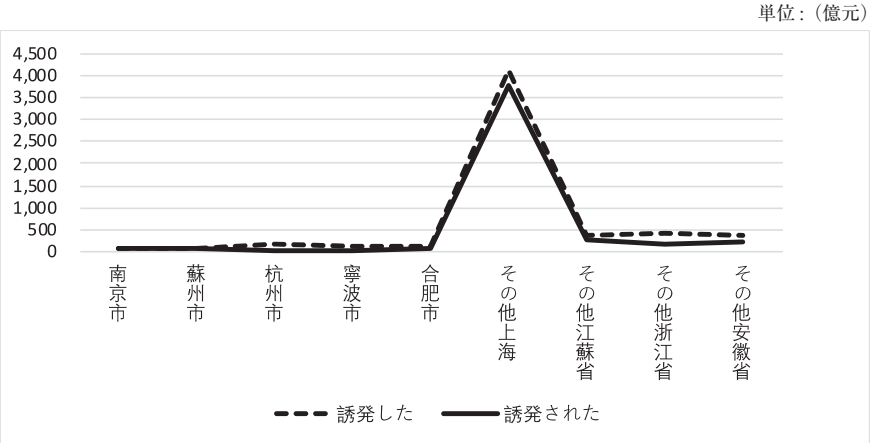

図１　浦東新区の地域間生産誘発関係

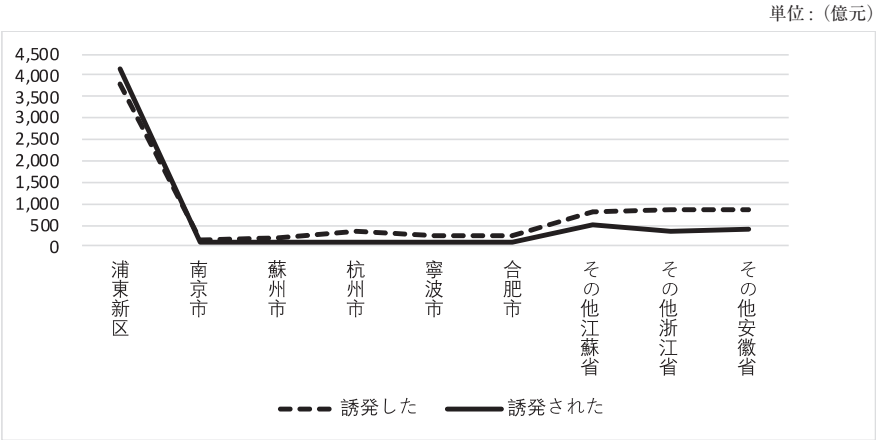

図２　その他上海の地域間生産誘発関係

京市の誘発した値が誘発された値を上回っている．南京市と蘇州市の生産誘発関係では，蘇州市が南京市から生産誘発効果を受けているが，言い換えれば蘇州市に対して南京市は生産誘発効果を与えていると言える．

図6，図7，図8の「杭州市，寧波市，その他浙江省」の地域間生産誘発関係を見ると，お互いの生産誘発関係およびそれぞれと浦東新区，その他上海の生産誘発関係が大きいが，特に杭州市，寧波市その他浙江省間でこの傾向が強い．それぞれの特徴を見ると，杭州市においては，寧波市，その他上海，その他浙江省で誘発された値と誘発した値の差額のプラスが大きく，これらの地域に対して杭州市は生産誘発効果を受けていると言える．寧波市の地域間生産誘発関係では，浦東新区と上海に対して誘発した値より誘発された値が上回るが，杭州市およびその他浙江省に対しては誘発した値が誘発された値を上回る．これらの結果により，寧波市は浦東新区，その他上海により生産誘発効果を受けている一方で，杭州市，その他浙江省に対しては生産誘発効果を与えていると言える．そ

単位：（億元）

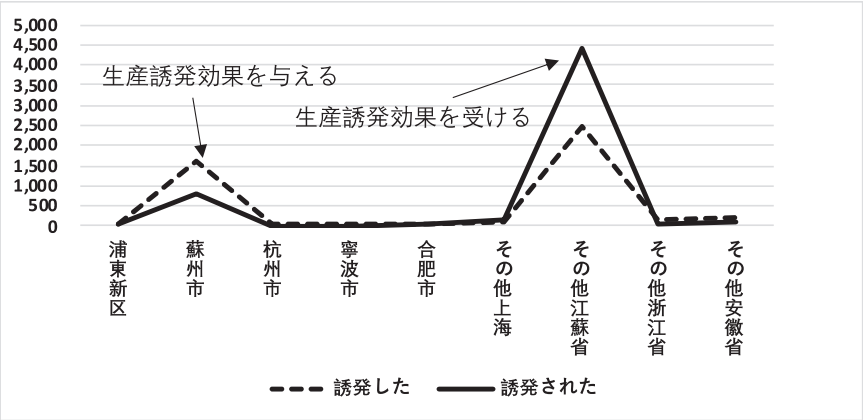

図 3　南京市の地域間生産誘発関係

単位：（億元）

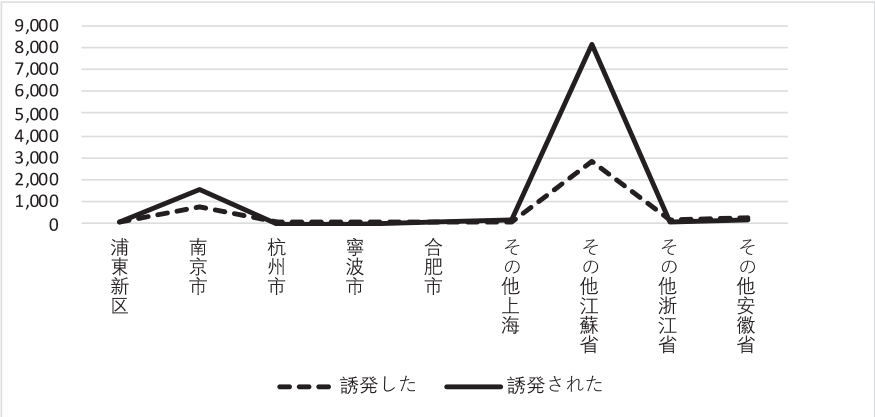

図 4　蘇州市の地域間生産誘発関係

単位：（億元）

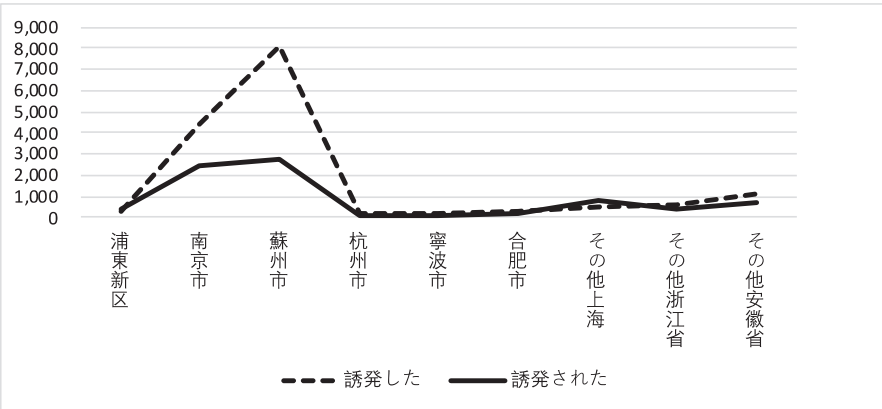

図 5　その他江蘇省の地域間生産誘発関係

単位：（億元）

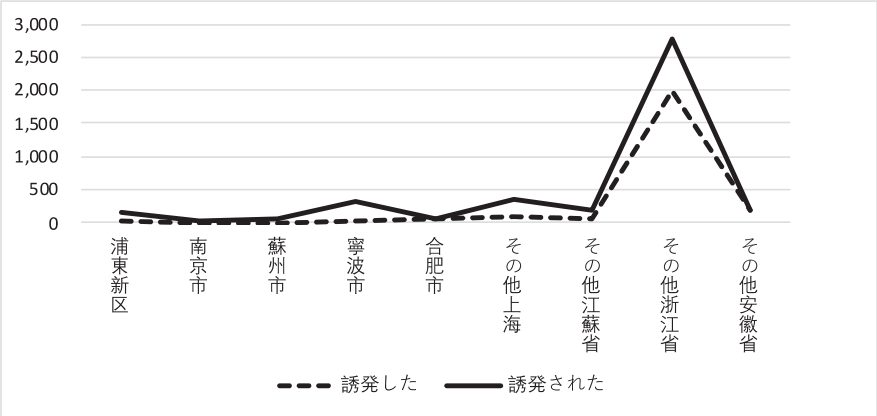

図６　杭州市の地域間生産誘発関係

単位：（億元）

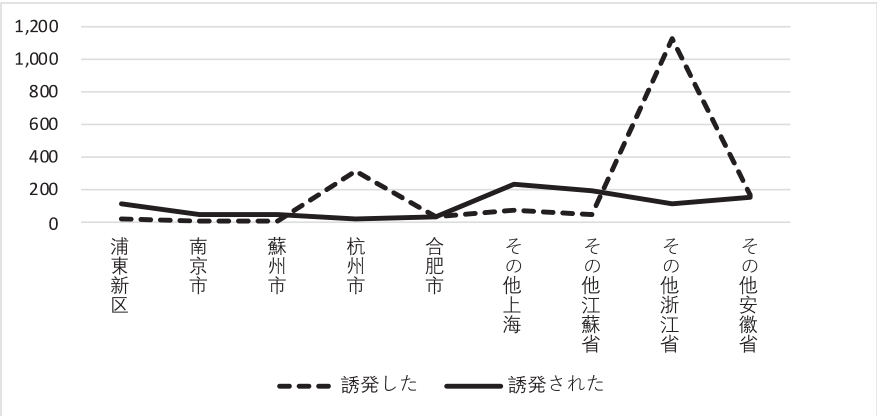

図７　寧波市の地域間生産誘発関係

単位：（億元）

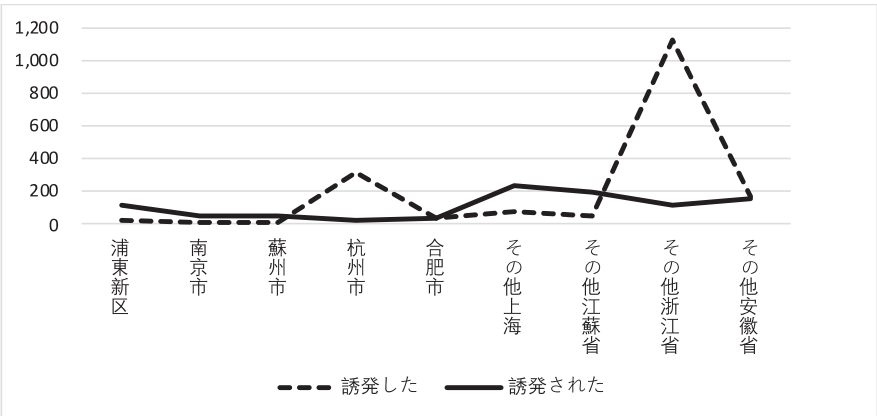

図８　その他浙江省の地域間生産誘発関係

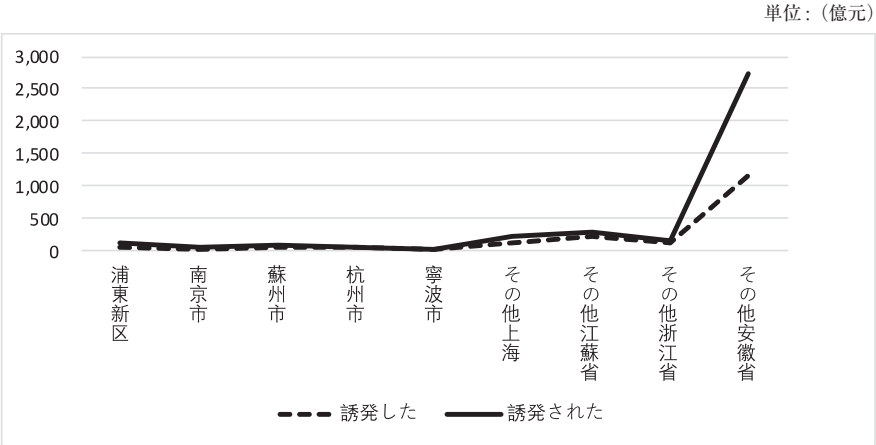

図 9　合肥市の地域間生産誘発関係

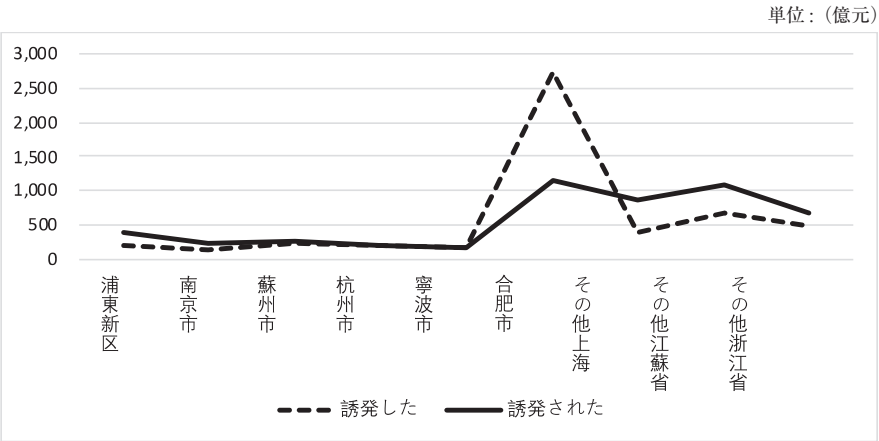

図 10　その他安徽省の地域間生産誘発関係

の他浙江省の地域間生産誘発関係では，生産誘発関係が大きい浦東新区，その他上海，杭州市および寧波市のなかで，杭州市以外の地域に対して，誘発された値が誘発した値を上回っている．

最後に図 9 と図 10 の「合肥市，その他安徽省」のそれぞれの地域間生産誘発関係を見ると，合肥市は誘発した値も誘発された値もその他安徽省に対して集中している．南京市，蘇州市，杭州市，寧波市と比べてみると，合肥市は生産誘発関係が一つの地域に集まっていることがわかる．また，その他安徽省に対しては誘発された値が誘発した値を上回っている．その他安徽省の地域間生産誘発関係では，浦東新区，合肥市，その他上海，その他江蘇省，その他浙江省との生産誘発関係が大きい．合肥市に対して誘発した値が誘発された値を上回る一方で，他の地域に対しては誘発された値が誘発した値を上回る．

各地域の生産誘発関係をまとめて見ると，第一に，基本的に長江デルタ域内各都市（区）にとっての生産誘発関係が大きいのは，浦東新区

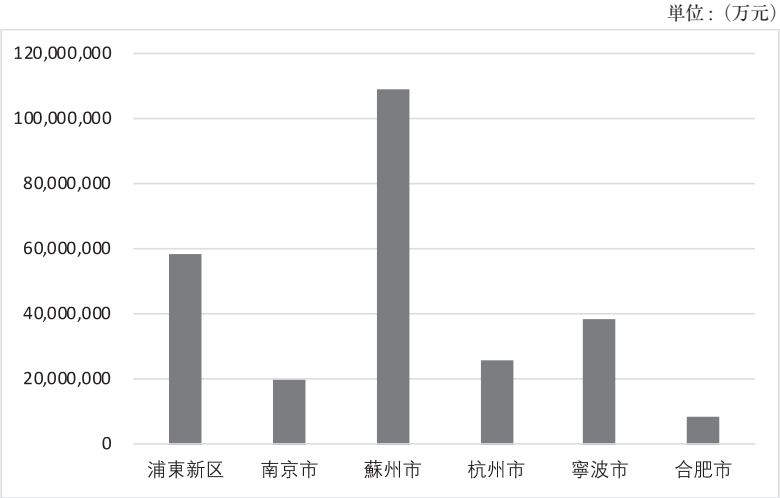

図11　2012年各都市輸出額

に対してその他上海，南京市，蘇州市にとってその他江蘇省，杭州市，寧波市にとってその他浙江省，合肥市にとってその他安徽省である．要するに，それぞれの市は自地域が属する省（区に属する市）との生産誘発関係が大きくなっている．第二に，第一の結果を踏まえて，南京市，蘇州市，杭州市，合肥市はその他省に対して，誘発された値が誘発した値を上回っているため，四つの都市は生産誘発関係が大きいその他省から生産誘発効果を受けていることがわかる．一方で，その他上海に対して浦東新区の誘発した値およびその他浙江省に対して寧波市の誘発した値が誘発された値より大きいことにより，浦東新区および寧波市は近隣地域経済発展を牽引していると言える．

4.3　輸出の誘発効果分析

4.3.1　長江デルタ地域の輸出による自地域への波及効果

式（3-3）生産誘発効果モデル分析式により4.2で示している長江デルタ地域を区分した各地域間の生産誘発関係を検討した．実行された外資額は全国の48%，輸出額も全国の35%弱を占めている長江デルタ地域は中国の対外経済発展において重要な役割を果たしている．したがって，本節では4.2で示した結果を踏まえて，各都市を中心に輸出による波及効果を分析する．つまり，各市の長江デルタ地域内の需要による波及効果と比べ，輸出による波及効果が大きい地域はどこかを明らかにしたい．

図11では2012年各都市の輸出額を示している．この図による輸出額が大きいのは蘇州市と浦東新区であることがわかる．続いて，図11～図17はモデル式（3-4）で分析した各都市の長江デルタ内他地域の需要によって自地域で生じた波及効果1）と自地域および他地域の輸出によって自地域で生じた波及効果2）である．各図の結果を比較すると，浦東新区，蘇州市，杭州市，寧波市の輸出誘発効果が需要による生産誘発効果に比べ大きいことがわかる．その中で，2）効果が1）効果の3.5倍，7倍にある浦東新区と寧波市は2）効果が1）効果約1.5倍の蘇州市と杭州市と比べて，両地域は極めて輸出誘発効果が大きいことが明らかになった．

4.3.2　自地域の輸出による自地域への波及効果

4.3.1では各都市の長江デルタ地域の輸出に

単位：（億元）

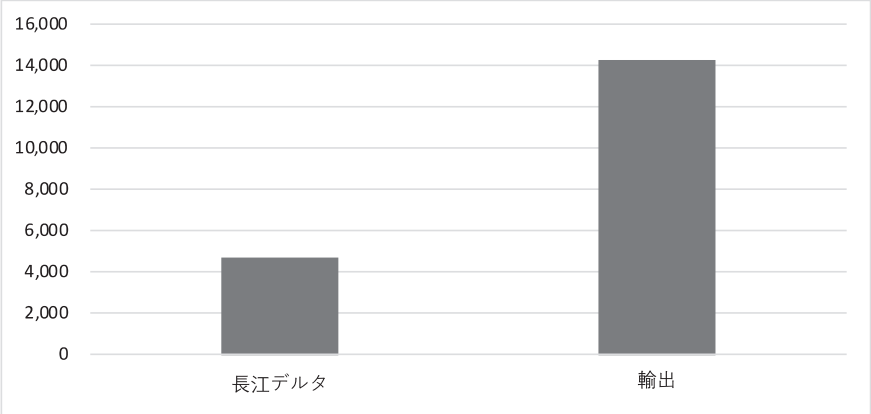

図 12　長江デルタ地域需要および輸出によって浦東新区で発生した生産誘発効果

単位：（億元）

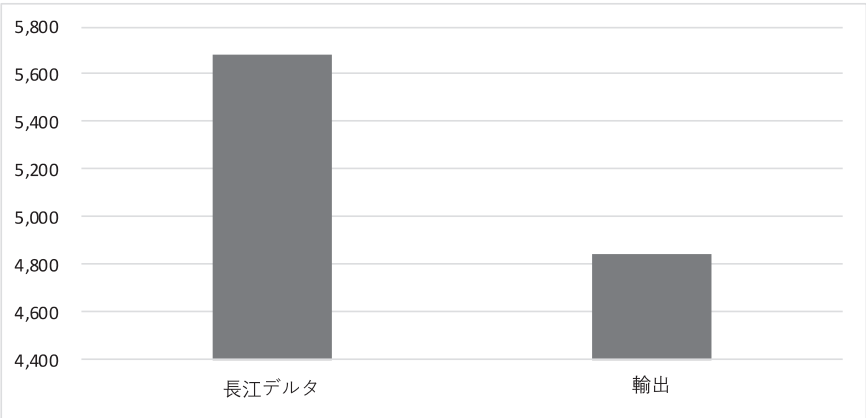

図 13　長江デルタ地域需要および輸出による南京市で発生した誘発効果

単位：（億元）

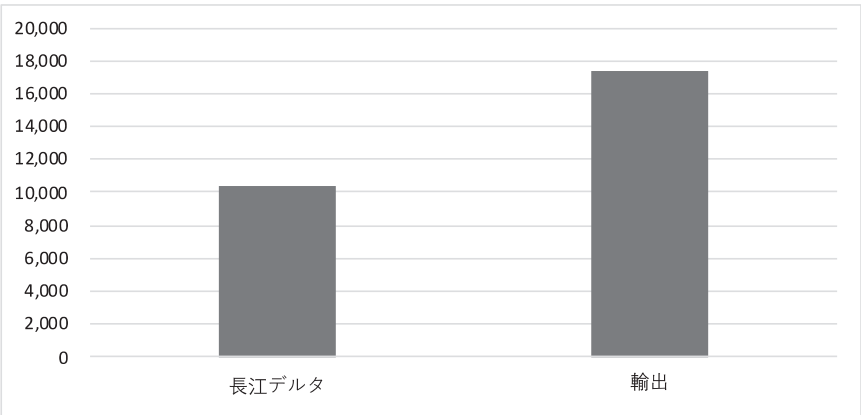

図 14　長江デルタ地域需要および輸出による蘇州市で発生した誘発効果

単位：（億元）

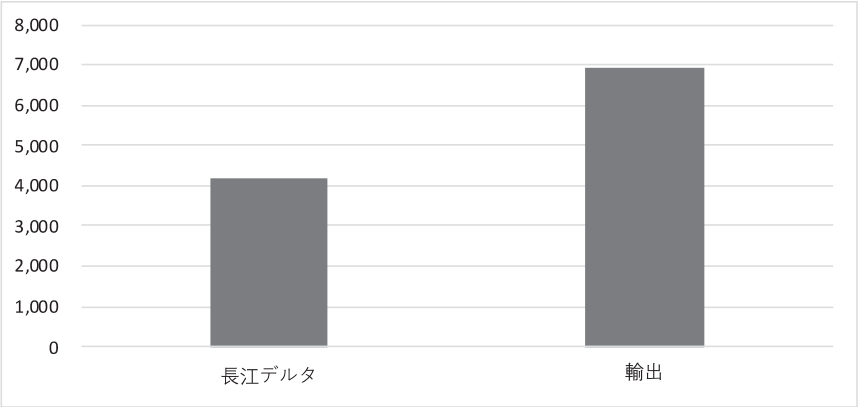

図 15　長江デルタ地域需要および輸出による杭州市で発生した誘発効果

単位：（億元）

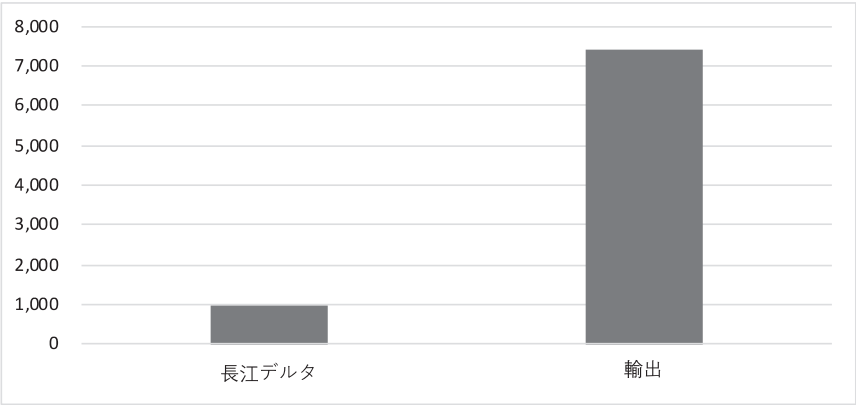

図 16　長江デルタ地域需要および輸出による寧波市で発生した誘発効果

単位：（億元）

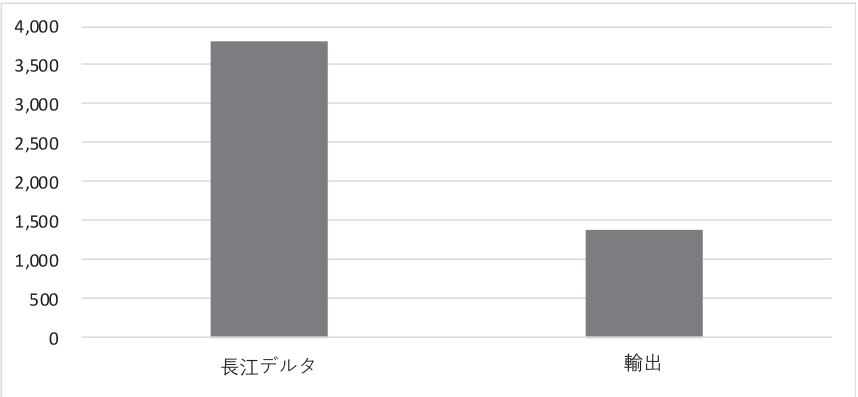

図 17　長江デルタ地域需要および輸出による合肥市で発生した誘発効果

表 7　浦東新区および寧波市輸出による地域別産業別生産誘発順位 (上位 20 位)

（浦東新区）			（寧波市）		
1	浦東新区	通信機械・電子計算機・その他電子デバイス	1	寧波市	電気機械・器具製造業
2	その他上海	通信機械・電子計算機・その他電子デバイス	2	寧波市	化学工業
3	浦東新区	卸売業・小売業	3	寧波市	卸売業・小売業
4	浦東新区	化学工業	4	寧波市	はん用機械
5	浦東新区	電気機械・器具製造業	5	寧波市	金属精錬・圧延加工業
6	浦東新区	金属精錬・圧延加工業	6	寧波市	交通運輸業・倉庫業・郵便行政
7	浦東新区	はん用機械	7	寧波市	紡織業
8	浦東新区	交通運輸業・倉庫業・郵便行政	8	寧波市	金融業
9	浦東新区	縫製服装皮革製造業	9	寧波市	通信機械・電子計算機・その他電子デバイス
10	浦東新区	鉄道・船舶・航空その他コンベヤー製造業	10	寧波市	金属製品業
11	浦東新区	金属製品業	11	寧波市	リース・商業サービス業
12	その他上海	金属製品業	12	寧波市	製紙・印刷業・文化教育用品製造業
13	浦東新区	情報伝送・コンピューターサービス業・ソフトウェア業	13	寧波市	縫製服装皮革製造業
14	浦東新区	製紙・印刷業・文化教育用品製造業	14	寧波市	石油製造業・コークス業製造業
15	浦東新区	紡織業	15	寧波市	鉄道・船舶・航空その他コンベヤー製造業
16	浦東新区	金融業	16	寧波市	電力・熱生産・供給
17	浦東新区	木材加工・家具製造業	17	寧波市	生産用機械
18	浦東新区	電力・熱生産・供給	18	その他浙江省	化学工業
19	浦東新区	教育事業	19	寧波市	情報伝送・コンピューターサービス業・ソフトウェア業
20	その他上海	卸売業・小売業	20	寧波市	木材加工・家具製造業

よる該当都市への生産誘発効果の分析結果により，浦東新区と寧波市の輸出波及効果は他の都市と比べ，非常に大きいことがわかった．次に，海外との繋がりが強い浦東新区と寧波市に着目し，両地域の輸出によってどの地域のどの産業への波及効果が大きいかを検討する．

表 7 は，式（3–5）で算出した浦東新区および寧波市の輸出による各地域への産業別の生産誘発効果上位 20 位の結果である．両地域とも輸出による通信機械・電子計算機・その他電子デバイス，化学工業，卸売･小売業，金属精錬・圧延加工業，はん用機械など産業を中心に，ほぼ誘発された額が大きい産業は自地域に位置している．

5. まとめ

本論文では，南京市，蘇州市など地域内産業連関表を作成し，劉・唐・陳・楊（2014）が作成した「2010 年中国 30 省区市区域間投入産出表」を用いて，作成した長江デルタ地域における地域間産業連関表により，浦東新区，南京市，蘇州市，杭州市，寧波市，合肥市を中心に，各地域の産業構造，地域間誘発関係および輸出誘発効果について分析した．主な結論は以下の通りにまとめられる．

第一に，除（2019），崔・李（2009）など長江デルタ地域各省に関する産業連関分析により，各地域の産業の中心は江蘇省では製造業，浙江省では重工業，安徽省では軽工業ということを明らかにした．この点と王・居城（2021）の分析を加えて，長江デルタ地域における 3 省 1 市全地域にとって製造業は地域経済に多大の影響を及ぼしていると言える．本論文では，作成した 2012 年長江デルタ地域間産業連関表の特化係数の結果，上位 20 位の中で，第三次産業は卸売・小売業，宿泊業・飲食業，金融業の三つしかない．残りの特化係数が高い産業はメーター・OA 計器製造業，廃棄物，電気機械・器具製造業，金属製品・機械・機器修理業，通信機械・電子計算機・その他電子デバイス，情報伝送・コンピューターサービス業・ソフトウエア業など製造業である．これは除（2019），崔・李（2009）などで分析した長江デルタ地域における産業の中心は製造業であるということと同

じ結果を示している．

第二に，浦東新区および各都市を中心に，長江デルタ地域や中国全土に対する特化係数の分析結果をまとめて見ると，浦東新区や南京市では，リース･商業サービス業，科学研究事業など第三次産業及び通信機械・電子計算機・その他電子デバイス，情報伝送・コンピューターサービス業・ソフトウエア業などハイテク特徴とする第二次産業の特化係数が高い．これに対して，蘇州市や杭州市では，メーター・OA計器製造業，電気機械・器具製造業，紡織業など製造業に集中している．また，寧波市や合肥市では，はん用機械，その他製造業，電気機械・器具製造業など伝統的な製造業の特化係数が高い傾向がある．結論1を踏まえると，浦東新区および南京市の産業構造は長江デルタ全地域と比べ仮説1に当てはまっていると言える．

第三に，浦東新区の地域間誘発関係分析によって，浦東新区はその他上海，杭州市，その他浙江省に対して，経済成長の牽引効果があると言えるが，長江デルタ全地域に大きな有利な影響を与えてないと考えられる．また，浦東新区およびその他上海市両地域の地域間誘発関係分析をまとめると，両地域は江蘇省と安徽省より浙江省の繋がりが強い．さらに，両地域は各都市の中で杭州市との繋がりが最も強い．

第四に，浦東新区はその他上海との生産誘発関係が大きい．南京市，蘇州市，その他江蘇省間の生産誘発関係が大きい．杭州市，寧波市，その他浙江省，その他上海間の生産誘発関係が大きい．合肥市はその他安徽省との生産誘発関係が大きい．要するに，浦東および各都市は省内との繋がりが強いと考えられる．

この点は郭・居城（2019）で分析した中国3大都市とも近隣地域との緊密な関係は同様の結果を示している．このことは，仮説3が必ずしも当てはまっていないことを示している．

第五に，他地域への誘発した額は誘発された額より大きい都市は浦東新区と寧波市である．また，各市の長江デルタ地域内の需要により自地域で生じた波及効果と比べて，浦東新区と寧波市において長江デルタ地域の輸出により自地域で生じた波及効果が他地域より非常に大きいことを明らかにした．この点は仮説4に当てはまっていると言える．両地域とも自地域の輸出による誘発された額が高い産業は自地域および近隣地域に波及している．

6. 考　察

特化係数の分析により，金融業，リース･商業サービス業など第三次産業および通信機械・電子計算機・その他電子デバイスなどハイテク産業は上海市の都心としている浦東新区と中国の第二大省の省会都市南京市において中心となる産業であることを言える．これを比べて，寧波市の特化係数が高い産業ははん用機械，その他製造業など古い産業が多いことがわかる．しかし，生産誘発効果，輸出誘発効果の分析の結果では，浦東新区と寧波市は長江デルタ地域の他地域への牽引効果がある一方で，両地域とも長江デルタ地域の需要により誘発される額と比べ，外国から誘発される部分が大きいことは共通している．この点から，浦東新区と寧波市は輸出による長江デルタ地域の経済を牽引している積極的な立場にあることを明らかにすることができた点が本論文の特徴であると言える．

本論文では長江デルタ地域を区分した各地域の生産および輸出波及効果を分析した．今後の課題として，長江デルタ地域における各都市の輸入波及効果を含め，長江デルタ地域外のその他中国や外国との関係を含めた分析を進めたい．

参考文献

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・神奈川が東京地域やその地域に及ぼす生産誘発効果の検討―」『流通経済大学論集』47巻3号，pp. 95-114

居城琢・馮辰秋（2016）「江蘇省における地域間産業連関効果の研究―2007年江蘇省地域間

産業連関表の作成と応用―」『横浜国際社会科学研究』21巻3号，pp. 17–38
居城琢・大島啓人（2019）「みなとみらい21・横浜都心を区分した全国7地域間産業連関表の作成と分析―横浜都心と川崎・東京・その他神奈川との関係を中心に―」『横浜国際社会科学研究』23巻3号，pp. 1–13
居城琢・須原菜摘（2021）「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」『横浜国際社会科学研究』25巻4号，pp. 15–42
王在喆（2007）「中国経済の地域構造および地域間相互依存関係：『2002年中国地域間産業連関表』に基づく実証分析」『経済学季報』56巻3/4号，pp. 115–162
郭佳寧・居城琢（2019）「北京・上海・深センにおける地域間産業連関効果の研究―深セン市を分離した2012年中国地域間産業連関表の作成と分析―」『横浜国際社会科学研究』24巻2号，pp. 45–65
魏俊凱（2019）『中国の特色ある新しい都市化への道』第一章，pp. 3–93
須原菜摘・郭佳寧・居城琢（2020）「四国内の地域間相互依存関係の定量把握―2011年四国地域間産業連関表の作成と分析」『横浜国際社会科学研究』24巻4号，pp. 71–90
徐贇(2019)「長江デルタ経済統合の産業連関分析」『経済学論纂（中央大学）』60巻1号，pp. 79–98
範金・張敏（2011）「中国における省内地域間の産業連関効果の研究―江蘇省の事例―」『東アジアへの視点』22巻3号，pp. 57–66

中国語参考文献

崔維軍・李博然（2009）「制造业对区域经济增长的贡献基于江苏省投入产出表的实证分析」『统计与决策』14期，pp. 117–119
甘敬义・黄明和（2011）「浙江省产业结构分析―基于投入产出数据的研究―」『经济特区』14期，pp. 117–119
胡红江（2010）「从投入产出表分析安徽省主导产业的选择」『经济论坛』06期，pp. 90–93

統計資料

江蘇省2012年42部門産業連関表　江蘇省統計局
浙江省2012年42部門産業連関表　浙江省統計局
安徽省2012年42部門産業連関表　安徽省統計局
南京市統計年鑑2013年　江蘇省統計局
蘇州市統計年鑑2013年　江蘇省統計局
杭州市統計年鑑2013年　浙江省統計局
寧波市統計年鑑2013年　浙江省統計局
合肥市統計年鑑2013年　安徽省統計局
2010年中国30省区市区域間投入産出表（劉衛東・唐志鵬・陳傑，2014）

［オウ　ムナ　横浜国立大学大学院国際社会科学府博士課程後期］

［いしろ　たく　横浜国立大学大学院国際社会科学研究院教授］