

平成 27 年大垣市産業連関表による地域経済構造の分析

野崎 道哉 (岐阜協立大学経済学部)

キーワード： 地域産業連関表, LQ 法, 影響力係数, 感応度係数, 地域経済構造

1 はじめに

近年、地方自治体の地域経済政策の評価・分析に適用する目的で、地域産業連関表を作成する地方自治体が増加してきている状況にある。地域経済の分析および数量的評価の基礎づけにおいても、地方自治体の主体的な取り組みが要請されているところである。地方創生のプロジェクトの経済波及効果の分析に関して、地域産業連関表の作成・分析を行う地方自治体が増加してきているところである。

さらに、エビデンスに基づく政策立案(Evidence-Based Policy Making)が地方自治体においても求められており、地域経済政策の数量的基礎づけが様々な場面で要請されるようになってきている¹⁾。

市町村レベルにおける産業連関表の作成および政策分析への適用に関する先行研究として、土居・浅利・中野(1996[初版];2019[改訂版])では市町村レベルにおける地域産業連関表の作成・利用が広範に行われることを目的として、地域産業連関表の作成方法についてノン・サーベイ法を中心に解説されている。土居・浅利・中野(2020[改訂版])では、人口減少、地方創生、観光振興など 23 の分析事例を通して計測結果を導く方法について実践的に解説を行っている。

中澤(2002)では、市町村レベルにおける地域産業連関表の作成方法を比較検討し、舞鶴市、北九州市、旭川市など先行事例における推計方法を整理している。

小規模地域における地域産業連関表作成に関して、朝日(2004)、日吉・河上・土井(2004)がある。今西(2004)、栗山・小柴・佐々木(2008)は工業統計組替表の利用、域際収支の推計についてアンケート調査の利用など、ノン・サーベイ法と部分的にサーベイを組み合わせて推計を行う部分サーベイ法の利用、朝日(2004)、日吉・河上・土井(2004)、大久保・石塚(2009)、居城(2016)は、県産業連関表の投入係数等の利用、LQ 法²⁾ などノン・サーベイ法により作成されている。中野・西村(2007)は、大地域の産業連関表とその部分を成す、ある地域の地域産業連関表が与えられている場合に、その地域内をさらに分割した小地域群とその他の地域に亘る多地域間産業連関表をノンサーベイ法で推計する方法を開発し、これを愛知県表の分割に応用している。

下山(2018)は、釧路市産業連関表の作成過程から得られた含意を検討することにより、小地域産業連関表作成におけるサーベイ法の有用性と課題について明らかにしている。寺崎(2018)は、宮津市の産業連関表を事例に SLQ 法と修正自給率の概念を用いたノンサーベイ法とセミサーベイ法との乖離について考察している。

本稿では、ノン・サーベイ法である LQ 法を利用して、平成 27 年大垣市産業連関表を作成し、大垣市における地域経済構造を分析する。

2 大垣市産業連関表の作成方法

2.1 市内生産額の推計方法

平成 27 年大垣市産業連関表を推計するにあたり、投入係数利用の観点から、自地域を含み、かつ自地域より大きな地域の産業連関表が必要となる。作成に当たり、「平成 27 年(2015 年)岐阜県産業連関表 生産者価格表・投入係数表(107 部門表)」を利用した。

大垣市の市内生産額の推計に際して、産業部門数については、投入係数を用いる平成 27 年(2015 年)岐阜県産業連関表の統合中分類(107 部門)にあわせて、107 部門で作成した。価格評価方法は、生産者価格評価法によって評価し、逆行列係数の型

は、開放経済型 $[I-(I-M)A]^{-1}$ の逆行列係数である。次に市内生産額の推計を行う。

今西(2004, 42)を参考にして作成した生産額推計シートを作成し、この推計シートにより、岐阜県産業連関表における産業別生産額(C. T.)、岐阜県・大垣市の参考統計を収集し、大垣市/岐阜県按分比率を産出し、岐阜県の産業別生産額(C. T.)に按分比率を乗じて、平成27年大垣市の市内生産額を推計する。具体的な推計プロセスを以下に示す。

- ① 平成27年(2015年)岐阜県産業別生産額(C. T.)を平成27年岐阜県産業連関表より生産額推計シートに転記する。
- ② 大垣市産業別生産額(C. T.)の推計を行うために、岐阜県・大垣市の参考統計資料を入手する必要がある。今回の作成年は平成27年(2015年)であるので、平成27年(2015年)1月1日～同年12月31日までの暦年ベースである。ただし、暦年ベースのデータの収集が困難な場合には、『平成28年経済センサス活動調査』のデータを収集する。

- ③ 大垣市の産業別生産額(C. T.)を求める計算式は、以下の算定方法による。

大垣市産業別生産額＝岐阜県産業別生産額×(大垣市基礎統計値÷岐阜県基礎統計値)

- ④ 事務用品と分類不明、および参考統計の収集困難な産業部門の経済活動に関しては、大垣市内の中間需要から発生すると考え、今西(2004, 43)に従い、以下の方法で推計を行った。

- *1 大垣市の事務用品生産額第1次推計値＝(岐阜県事務用品生産額÷中間需要推計用岐阜県生産額)×中間需要推計用大垣市生産額
- *2 大垣市の分類不明生産額第1次推計値＝(岐阜県分類不明生産額÷中間需要推計用岐阜県生産額)×中間需要推計用大垣市生産額
- *3 それ以外の参考統計収集困難な部門の生産額第1次推計値＝(岐阜県のそれ以外の参考統計収集困難な部門の生産額÷中間需要推計用岐阜県生産額)×中間需要推計用大垣市生産額

表1 大垣市の市内生産額推計シート

部門名	2015年度県107部門県内生産額	統計資料名称	調査項目	単位	岐阜県	大垣市
耕種農業	70,133	2015年農業産出額	産出額	億円	723	21.9
畜産	44,292	2015年農業産出額	産出額	億円	440	5.4
農業サービス	11,534	2016年経済センサス活動調査	従業者数	人	934	53
林業	19,383	2015年農林業センサス	林業従事者	人	4,662	39
漁業	5,030	2016年経済センサス活動調査	従業者数	人	211	46
石炭・原油・天然ガス	0	2016年経済センサス活動調査	従業者数	人		
その他の鉱業	13,416	2016年経済センサス活動調査	従業者数	人	482	65
食料品	367,622	2016年経済センサス活動調査	製造品出荷額等	万円	36,204,269	3,226,551
飲料	59,437	2016年経済センサス活動調査	従業者数	人	1794	44
紙料・有機質肥料（製糖を除く）	26,165	2016年経済センサス活動調査	従業者数	人	375	2
たばこ	0	2016年経済センサス活動調査	従業者数	人		
繊維工業製品	90,454	2016年経済センサス活動調査	製造品出荷額等	万円	14,649,120	1,849,380
衣服・その他の繊維既製品	59,252	2016年経済センサス活動調査	従業者数	人	8,003	575
木材・木製品	66,474	2016年経済センサス活動調査	製造品出荷額等	万円	7,210,451	273,416
家具・寝具品	114,816	2016年経済センサス活動調査	製造品出荷額等	万円	10,972,854	132,842
パルプ・紙・板紙・加工紙	106,487	2016年経済センサス活動調査	従業者数	人	2,372	85
紙加工品	107,631	2016年経済センサス活動調査	従業者数	人	4,793	79
印刷・製版・製本	85,557	2016年経済センサス活動調査	製造品出荷額等	万円	8,281,906	2,827,474
化学肥料	25	2016年経済センサス活動調査	従業者数	人	46	6
無機化学工業製品	15,136	2016年経済センサス活動調査	従業者数	人	459	72
石油化学基礎製品	191	2016年経済センサス活動調査	従業者数	人	0	0
合成樹脂	9,885	2016年経済センサス活動調査	従業者数	人	969	467
化学繊維	15,288	2016年経済センサス活動調査	従業者数	人	0	0
化学製品	2,519	2016年経済センサス活動調査	従業者数	人	0	0
医薬品	217,289	2016年経済センサス活動調査	従業者数	人	2768	70
化学最終製品（医薬品を除く）	73,095	2016年経済センサス活動調査	従業者数	人	2175	264
石油製品	1,708	2016年経済センサス活動調査	従業者数	人	39	0
石炭製品	10,310	2016年経済センサス活動調査	従業者数	人	173	13
プラスチック製品	450,516	2016年経済センサス活動調査	製造品出荷額等	万円	43,043,888	3,294,985
ゴム製品	76,149	2016年経済センサス活動調査	製造品出荷額等	万円	7,444,800	238,903
なめし革・革製品・毛皮	318	2016年経済センサス活動調査	従業者数	人	97	4
ガラス・ガラス製品	29,855	2016年経済センサス活動調査	従業者数	人	1217	467
セメント・セメント製品	62,986	2016年経済センサス活動調査	従業者数	人	2828	189
陶磁器	123,077	2016年経済センサス活動調査	従業者数	人	9327	0
その他の窯業・土石製品	146,231	2016年経済センサス活動調査	従業者数	人	5699	112
鉄鋼・粗鋼	13,970	2016年経済センサス活動調査	従業者数	人	3	0
鋼材	57,330	2016年経済センサス活動調査	従業者数	人	856	0
鋳造品（鉄）	81,613	2016年経済センサス活動調査	従業者数	人	2413	35
その他の鉄鋼製品	69,790	2016年経済センサス活動調査	従業者数	人	1046	177
鉄合金製錬・精製	20,155	2016年経済センサス活動調査	従業者数	人	127	7
非鉄金属加工製品	64,591	2016年経済センサス活動調査	従業者数	人	2777	86
建設用・建設用金属製品	98,731	2016年経済センサス活動調査	従業者数	人	6471	283
その他の金属製品	341,810	2016年経済センサス活動調査	従業者数	人	14665	353
はん用機械	257,118	2016年経済センサス活動調査	製造品出荷額等	万円	25815469	1195109
産業用機械	450,274	2016年経済センサス活動調査	製造品出荷額等	万円	44703545	1330285
業務用機械	57,487	2016年経済センサス活動調査	製造品出荷額等	万円	5308730	102578
電子デバイス	1,733	2016年経済センサス活動調査	従業者数	人	90	5
その他の電子部品	164,883	2016年経済センサス活動調査	従業者数	人	5415	3058
産業用電気機器	174,598	2016年経済センサス活動調査	従業者数	人	6893	1226
民生用電気機器	82,295	2016年経済センサス活動調査	従業者数	人	3079	10
電子応用装置・電気計測器	3,584	2016年経済センサス活動調査	従業者数	人	191	3
その他の電気機械	19,236	2016年経済センサス活動調査	従業者数	人	975	1
通信・映像・音響機器	10,218	2016年経済センサス活動調査	従業者数	人	542	1
電子計算機・周回装置	2,019	2016年経済センサス活動調査	従業者数	人	105	13
乗用車	0	2016年経済センサス活動調査	従業者数	人		
その他の自動車	144,504	2016年経済センサス活動調査	従業者数	人		
自動車部品・周回装置	564,110	2016年経済センサス活動調査	従業者数	人	21555	1688
船舶・周回装置	768	2016年経済センサス活動調査	従業者数	人	71	15
その他の輸送機械・周回装置	335,618	2016年経済センサス活動調査	従業者数	人	8565	43
その他の製造工業製品	55,224	2016年経済センサス活動調査	製造品出荷額等	万円	5356527	59916
再生资源回収・加工処理	5,587		生産額シェア			
建設	392,350	国土交通省「建設業統計」床面積の合計	床面積の合計	㎡	1,981,765	156,609
建設修繕	111,636	2016年経済センサス活動調査	従業者数	人	60542	4738
公共事業	345,591	総務省「平成28年度都道府県・市町村決算カード」の普通建設事業費・災害復旧事業費	普通建設事業費 +災害復旧事業費	千円	1441,2937	16203322
その他の土木建設	77,148	2016年経済センサス活動調査	従業者数	人	19080	1755
電力	272,333	2016年経済センサス活動調査	従業者数	人	2152	223
ガス・熱供給	34,107	2016年経済センサス活動調査	従業者数	人	282	110
水運	57,213	2016年経済センサス活動調査	従業者数	人	220	0
廃物処理	77,931	2016年経済センサス活動調査	従業者数	人	4234	190
商業	1,043,081	2016年経済センサス活動調査	従業者数	人	172194	14937
金融・保険	537,776	2016年経済センサス活動調査	従業者数	人	22039	3384
不動産仲介及び賃貸	124,238	2016年経済センサス活動調査	従業者数	人	9624	929
住宅賃貸料	91,948	2016年経済センサス活動調査	従業者数	人	6255	583
住宅賃貸料（借家賃）	833,098		生産額シェア	百万円		
鉄道輸送	35,054	2016年経済センサス活動調査	従業者数	人	2365	488
道路輸送（自家用送を除く）	248,354	2016年経済センサス活動調査	従業者数	人	30250	3224
自家輸送	205,236	2016年経済センサス活動調査	生産額シェア	百万円		
水運	268	2016年経済センサス活動調査	従業者数	人	30	0
航空輸送	157	2016年経済センサス活動調査	従業者数	人	346	31
貨物利用運送	8,254	2016年経済センサス活動調査	従業者数	人	306	31
倉庫	6,453	2016年経済センサス活動調査	従業者数	人	1310	58
運輸附帯サービス	109,469	2016年経済センサス活動調査	従業者数	人	3131	276
郵便・信書便	21,970	2016年経済センサス活動調査	従業者数	人	1455	390
通信	232,625	2016年経済センサス活動調査	従業者数	人	734	75
放送	33,609	2016年経済センサス活動調査	従業者数	人	480	91
情報サービス	54,441	2016年経済センサス活動調査	従業者数	人	3705	1671
インターネット附帯サービス	11,697	2016年経済センサス活動調査	従業者数	人	191	104
映像・音声・文字情報制作	32,156	2016年経済センサス活動調査	従業者数	人	199	11
公務	544,147	総務省「平成27年度都道府県・市町村決算カード」支出総額	支出総額	千円	788,289,572	60,064,112
教育	372,715	2016年経済センサス活動調査	従業者数	人	11039	618
研究	250,040	2016年経済センサス活動調査	従業者数	人	1338	58
医療	697,507	2016年経済センサス活動調査	従業者数	人	52978	3969
保健衛生	27,064	2016年経済センサス活動調査	従業者数	人	739	0
社会保険・社会福祉	145,943	2016年経済センサス活動調査	従業者数	人	50413	4021
介護	164,424	2016年経済センサス活動調査	従業者数	人	63050	5372
他に分類されない会員制団体	84,606	2016年経済センサス活動調査	従業者数	人	3641	217
物品賃貸サービス	75,452	2016年経済センサス活動調査	従業者数	人	3398	259
広告	89,882	2016年経済センサス活動調査	従業者数	人	753	63
自動車整備・機械修理	167,708	2016年経済センサス活動調査	従業者数	人	6673	629
その他の対事業所サービス	354,552	2016年経済センサス活動調査	従業者数	人	48437	4216
宿泊業	98,119	2016年経済センサス活動調査	従業者数	人	12177	513
飲食サービス	455,583	2016年経済センサス活動調査	従業者数	人	71414	6859
美容・理容・浴場業	89,882	2016年経済センサス活動調査	従業者数	人	19041	1763
娯楽サービス	140,685	2016年経済センサス活動調査	従業者数	人	14846	1012
その他の対個人サービス	98,157	2016年経済センサス活動調査	従業者数	人	5739	444
事務用品	23,688		生産額シェア			
分類不明	62,789		生産額シェア			
計	14,433,070					

出所：筆者作成

2.2 中間投入額・粗付加価値額の推計方法

大垣市中間投入額、粗付加価値額の推計について、土居・浅利・中野(2019, 157)に従い、推計を行う。大垣市の市内生産額(107部門)の値(C.T.)が得られると、それに岐阜県の産業連関表(取引基本表)の各産業の生産額合計を「1」とした各タテ列(中間投入額と粗付加価値額)の構成比を乗じて中間需要・粗付加価値の金額を推計する。中間需要と粗付加価値を、今度はヨコ行ごとに合計して「内生部門計」の欄に記入する。

2.3 市内最終需要の推計方法

2.3.1 家計外消費支出

家計外消費支出の推計は、粗付加価値額の家計外消費支出の行和に岐阜県産業連関表の家計外消費支出の構成比を乗じて算出する。

2.3.2 民間消費支出

岐阜県産業連関表の民間消費支出総額に大垣市と岐阜県の人口比を乗じて算出したものに、岐阜県産業連関表の民間消費支出の構成比を乗じて算出する。

2.3.3 一般政府消費支出

岐阜県産業連関表の一般政府消費支出総額に、一般会計歳出総額の大垣市/岐阜県比率を乗じて算出したものに、岐阜県産業連関表の一般政府消費支出の構成比を乗じて算出する。

2.3.4 総固定資本形成(公的)

総務省の地方財政状況調査関係資料「決算カード」(平成27年度)より性質別歳出の状況欄に記載されている「投資的経費」から含まれている人件費を除いた額で、岐阜県と大垣市の按分比率とする。求めた大垣市の合計額に、岐阜県産業連関表の総固定資本形成(公的)の構成比を乗じて算出する。

2.3.5 総固定資本形成(民間)

大垣市総固定資本形成(民間) = 岐阜県総固定資本形成(民間) × $\frac{\text{大垣市市内生産額(産業別)}}{\text{岐阜県県内生産額(産業別)}}$

2.3.6 大垣市在庫純増

大垣市在庫純増 = 岐阜県在庫純増 × $\frac{\text{大垣市市内生産額(産業別)}}{\text{岐阜県県内生産額(産業別)}}$

2.4 輸出・輸入の推計方法

2.4.1 輸出

大垣市の輸出額は、岐阜県の取引基本表の輸出額に、岐阜県と大垣市の生産額の比率(市内生産額÷県内生産額)を産業別に計算する。(土居・浅利・中野, 2019, 162頁)。

2.4.2 輸入

大垣市の輸入額は、輸出と同様に、岐阜県表の輸入額に、「市内需要」額÷「県内需要」額の比率を乗じて産業別に求める(土居・浅利・中野, 2019, 163頁)。

2.5 移入・移出の推計方法

2.5.1 移入の推計方法

移輸入は、LQ法(Location Quotient Method)を用いて推計した。本稿で用いたLQは、生産額ベースのSimple Location

Quotient (SLQ) である。

$$SLQ_i = \frac{Q_i^r / \sum_i Q_i^r}{Q_i^n / \sum_i Q_i^n} \equiv \frac{Q_i^r}{Q_i^n} \times \frac{\sum_i Q_i^n}{\sum_i Q_i^r}$$

Q_i^r : 地域 i 部門の生産額, Q_i^n : 全国 S, i 部門の生産額, $\sum_i Q_i^r$: 地域総生産額, $\sum_i Q_i^n$: 全国総生産額

$$t_i = \begin{cases} SLQ_i & \text{if } SLQ_i < 1 \\ 1 & \text{if } SLQ_i \geq 1 \end{cases}$$

LQ 法の基本的な考え方は、「小地域とそれを含む大地域とのそれぞれ産業別生産額構成比を求め、さらに小地域の構成比を大地域の構成比で割った「特化係数」を計算する。特化係数が「1 以上」である場合には、LQ 値＝「自給率」を「1」とし、「1 未満」の場合にはその特化係数を 1 未満の「自給率」とする。この方法は、LQ 値（自給率）をまず求め、それを 1 から差し引いて移輸入率を求め、移輸入額を計算する」（土居・浅利・中野, 2019, 163 頁）。

移輸入額と輸入の差額から移入額を推計する。

2.5.2 移出の推計方法

最後に、移出額をヨコ行のバランス式から求める。 AX : 中間需要, Fd : 域内最終需要, E : 輸出, N : 移出, M : 輸入, L : 移入としたとき、産業連関表のヨコ行のバランス式は次式となる。

$$AX + Fd + E + N - M - L = X$$

この式から、移出は次式で求める。

$$N = X - A(X + Fd) - E + M + L \quad (\text{土居・浅利・中野, 2019, 163, 166})$$

表 2 LQ 値、移輸入率の計算

業種名	地域比 (地域) ÷ 全国	特化係数 (地域比) ÷ (全国比)	LQ (地域比) ÷ (全国比) × (全国総生産額) ÷ (地域総生産額)	移輸入率 (1 - LQ)
総計	0.001774	0.000890	0.000495	0.999505
農林業	0.004445	0.003111	0.127050	0.127050
製造業	0.000512	0.000291	0.000495	0.999505
建設業	0.000137	0.000788	0.169398	0.169398
卸売業	0.000528	0.001111	0.174841	0.174841
小売業	0.001486	0.000613	0.004446	0.995554
公共サービス業	0.000512	0.000291	0.000495	0.999505
情報・運輸・郵便業	0.001147	0.000881	0.173858	0.173858
金融業	0.000512	0.000291	0.000495	0.999505
不動産業	0.000137	0.000788	0.169398	0.169398
業種不明	0.000137	0.000788	0.169398	0.169398
その他	0.000137	0.000788	0.169398	0.169398
農林業	0.004445	0.003111	0.127050	0.127050
製造業	0.000512	0.000291	0.000495	0.999505
建設業	0.000137	0.000788	0.169398	0.169398
卸売業	0.000512	0.001111	0.174841	0.174841
小売業	0.001486	0.000613	0.004446	0.995554
公共サービス業	0.000512	0.000291	0.000495	0.999505
情報・運輸・郵便業	0.001147	0.000881	0.173858	0.173858
金融業	0.000512	0.000291	0.000495	0.999505
不動産業	0.000137	0.000788	0.169398	0.169398
業種不明	0.000137	0.000788	0.169398	0.169398
その他	0.000137	0.000788	0.169398	0.169398
農林業	0.004445	0.003111	0.127050	0.127050
製造業	0.000512	0.000291	0.000495	0.999505
建設業	0.000137	0.000788	0.169398	0.169398
卸売業	0.000512	0.001111	0.174841	0.174841
小売業	0.001486	0.000613	0.004446	0.995554
公共サービス業	0.000512	0.000291	0.000495	0.999505
情報・運輸・郵便業	0.001147	0.000881	0.173858	0.173858
金融業	0.000512	0.000291	0.000495	0.999505
不動産業	0.000137	0.000788	0.169398	0.169398
業種不明	0.000137	0.000788	0.169398	0.169398
その他	0.000137	0.000788	0.169398	0.169398
農林業	0.004445	0.003111	0.127050	0.127050
製造業	0.000512	0.000291	0.000495	0.999505
建設業	0.000137	0.000788	0.169398	0.169398
卸売業	0.000512	0.001111	0.174841	0.174841
小売業	0.001486	0.000613	0.004446	0.995554
公共サービス業	0.000512	0.000291	0.000495	0.999505
情報・運輸・郵便業	0.001147	0.000881	0.173858	0.173858
金融業	0.000512	0.000291	0.000495	0.999505
不動産業	0.000137	0.000788	0.169398	0.169398
業種不明	0.000137	0.000788	0.169398	0.169398
その他	0.000137	0.000788	0.169398	0.169398
農林業	0.004445	0.003111	0.127050	0.127050
製造業	0.000512	0.000291	0.000495	0.999505
建設業	0.000137	0.000788	0.169398	0.169398
卸売業	0.000512	0.001111	0.174841	0.174841
小売業	0.001486	0.000613	0.004446	0.995554
公共サービス業	0.000512	0.000291	0.000495	0.999505
情報・運輸・郵便業	0.001147	0.000881	0.173858	0.173858
金融業	0.000512	0.000291	0.000495	0.999505
不動産業	0.000137	0.000788	0.169398	0.169398
業種不明	0.000137	0.000788	0.169398	0.169398
その他	0.000137	0.000788	0.169398	0.169398
農林業	0.004445	0.003111	0.127050	0.127050
製造業	0.000512	0.000291	0.000495	0.999505
建設業	0.000137	0.000788	0.169398	0.169398
卸売業	0.000512	0.001111	0.174841	0.174841
小売業	0.001486	0.000613	0.004446	0.995554
公共サービス業	0.000512	0.000291	0.000495	0.999505
情報・運輸・郵便業	0.001147	0.000881	0.173858	0.173858
金融業	0.000512	0.000291	0.000495	0.999505
不動産業	0.000137	0.000788	0.169398	0.169398
業種不明	0.000137	0.000788	0.169398	0.169398
その他	0.000137	0.000788	0.169398	0.169398
農林業	0.004445	0.003111	0.127050	0.127050
製造業	0.000512	0.000291	0.000495	0.999505
建設業	0.000137	0.000788	0.169398	0.169398
卸売業	0.000512	0.001111	0.174841	0.174841
小売業	0.001486	0.000613	0.004446	0.995554
公共サービス業	0.000512	0.000291	0.000495	0.999505
情報・運輸・郵便業	0.001147	0.000881	0.173858	0.173858
金融業	0.000512	0.000291	0.000495	0.999505
不動産業	0.000137	0.000788	0.169398	0.169398
業種不明	0.000137	0.000788	0.169398	0.169398
その他	0.000137	0.000788	0.169398	0.169398
農林業	0.004445	0.003111	0.127050	0.127050
製造業	0.000512	0.000291	0.000495	0.999505
建設業	0.000137	0.000788	0.169398	0.169398
卸売業	0.000512	0.001111	0.174841	0.174841
小売業	0.001486	0.000613	0.004446	0.995554
公共サービス業	0.000512	0.000291	0.000495	0.999505
情報・運輸・郵便業	0.001147	0.000881	0.173858	0.173858
金融業	0.000512	0.000291	0.000495	0.999505
不動産業	0.000137	0.000788	0.169398	0.169398
業種不明	0.000137	0.000788	0.169398	0.169398
その他	0.000137	0.000788	0.169398	0.169398
農林業	0.004445	0.003111	0.127050	0.127050
製造業	0.000512	0.000291	0.000495	0.999505
建設業	0.000137	0.000788	0.169398	0.169398
卸売業	0.000512	0.001111	0.174841	0.174841
小売業	0.001486	0.000613	0.004446	0.995554
公共サービス業	0.000512	0.000291	0.000495	0.999505
情報・運輸・郵便業	0.001147	0.000881	0.173858	0.173858
金融業	0.000512	0.000291	0.000495	0.999505
不動産業	0.000137	0.000788	0.169398	0.169398
業種不明	0.000137	0.000788	0.169398	0.169398
その他	0.000137	0.000788	0.169398	0.169398
農林業	0.004445	0.003111	0.127050	0.127050
製造業	0.000512	0.000291	0.000495	0.999505
建設業	0.000137	0.000788	0.169398	0.169398
卸売業	0.000512	0.001111	0.174841	0.174841
小売業	0.001486	0.000613	0.004446	0.995554
公共サービス業	0.000512	0.000291	0.000495	0.999505
情報・運輸・郵便業	0.001147	0.000881	0.173858	0.173858
金融業	0.000512	0.000291	0.000495	0.999505
不動産業	0.000137	0.000788	0.169398	0.169398
業種不明	0.000137	0.000788	0.169398	0.169398
その他	0.000137	0.000788	0.169398	0.169398
農林業	0.004445	0.003111	0.127050	0.127050
製造業	0.000512	0.000291	0.000495	0.999505
建設業	0.000137	0.000788	0.169398	0.169398
卸売業	0.000512	0.001111	0.174841	0.174841
小売業	0.001486	0.000613	0.004446	0.995554
公共サービス業	0.000512	0.000291	0.000495	0.999505
情報・運輸・郵便業	0.001147	0.000881	0.173858	0.173858
金融業	0.000512	0.000291	0.000495	0.999505
不動産業	0.000137	0.000788	0.169398	0.169398
業種不明	0.000137	0.000788	0.169398	0.169398
その他	0.000137	0.000788	0.169398	0.169398
農林業	0.004445	0.003111	0.127050	0.127050
製造業	0.000512	0.000291	0.000495	0.999505
建設業	0.000137	0.000788	0.169398	0.169398
卸売業	0.000512	0.001111	0.174841	0.174841
小売業	0.001486	0.000613	0.004446	0.995554
公共サービス業	0.000512	0.000291	0.000495	0.999505
情報・運輸・郵便業	0.001147	0.000881	0.173858	0.173858
金融業	0.000512	0.000291	0.000495	0.999505
不動産業	0.000137	0.000788	0.169398	0.169398
業種不明	0.000137	0.000788	0.169398	0.169398
その他	0.000137	0.000788	0.169398	0.169398

出所：筆者作成

2.6 移輸入額, 移輸出額の調整と統計表全体のバランス調整

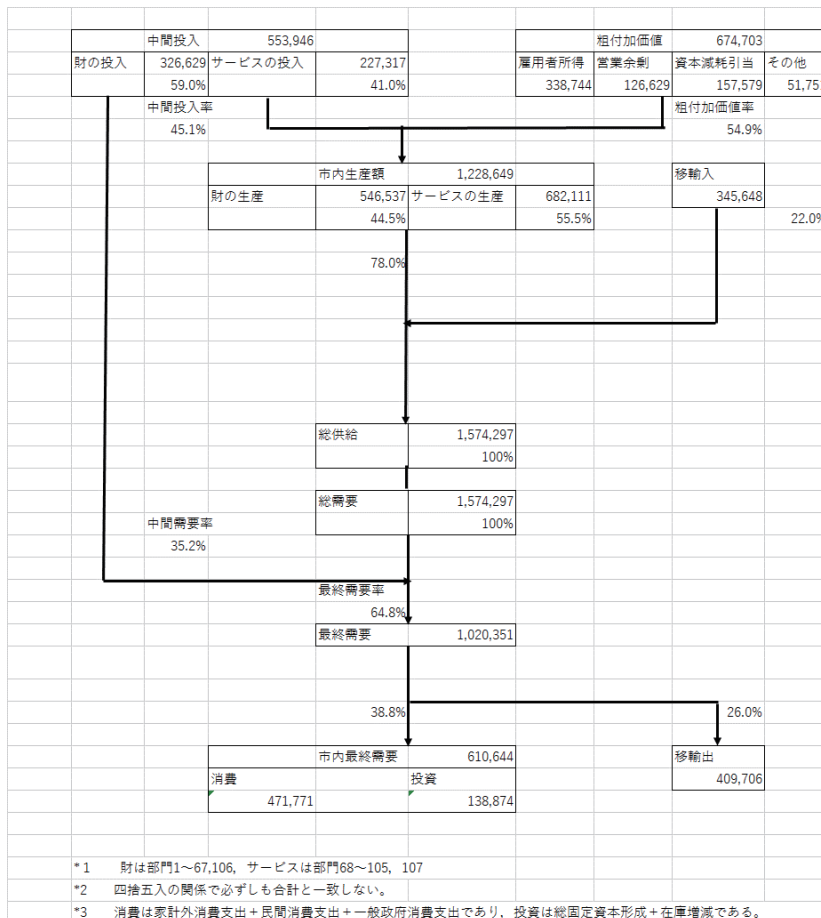
輸出, 移出がプラスの値になっているか, 生産額を超過していないか, 輸入, 移入がマイナスの値になっているかなど, 統計表全体を見直して再度バランス調整のチェックを行う(土居・浅利・中野, 2019, 175 頁)。

3 平成 27 年大垣市産業連関表における地域経済構造

3.1 総需要と総供給

まず, 平成 27 年大垣市産業連関表における大垣市内の総供給と総需要を検討する。図 1 は, 平成 27 年(2015 年)大垣市産業連関表に基づいて, 財・サービスの流れをまとめたものである。図 1 によれば, 平成 27 年における大垣市経済の総供給は, 1 兆 5743 億円である。そのうち, 市内生産額は, 1 兆 2286 億円であり, 総供給の 78.0%を占めている。内訳は, 財の生産が 5465 億円, サービスの生産が 6821 億円であり, 財の生産が 44.5%を占めている。総供給の残りの 22.0%が他地域から移輸入されており, その額は 3457 億円となっている。市内生産額のうち, 45.1%の 5539 億円が原材料その他の中間投入であり, 54.9%の 6747 億円が粗付加価値額である。

図 1 平成 27 年大垣市産業連関表から見た大垣市の経済構造



出所: 筆者作成

平成 27 年大垣市産業連関表による地域経済構造の分析 (野崎)

この総供給がどのように需要されたのかを見ると、総需要 1 兆 5743 億円のうち、35.2%にあたる 5539 億円が中間需要、残りの 64.8%の 1 兆 203 億円が最終需要である。最終需要のうち 38.8%の 6106 億円が市内最終需要、残りの 26.0%の 4097 億円が移輸出である。

総需要を市内・市外という概念で分類すると、中間需要と市内最終需要を合わせた 1 兆 1646 億円が市内で需要されたことになる。つまり、総需要の 74.0%が市内で発生し、残りの 26.0%が移輸出されたことになる。域際収支に関しては、他地域への移輸出が 4097 億円、他地域からの移輸入が 3457 億円であり、640 億円の移輸出超過の経済構造である。

3.2 市内生産額

平成 27 年(2015 年)に大垣市内の産業が生産した財・サービスの総額は、1 兆 2286 億円となっている。大垣市の県内シェアは 8.5%である。県内シェアの大きい部門は、その他の電子部品(57.0%)、有機化学工業製品(石油化学系基礎製品・合成樹脂を除く。)(48.6%)、情報サービス(45.5%)、ガス・熱供給(42.4%)などである。

表 3 平成 27 年(2015 年)における県内生産額と市内生産額

部門名	県内生産額(百万円)	市内生産額(百万円)	特定産額	産業別生産額構成比	
				総産額	大垣市
第 1 産業	20,337	6,637			
1 林業漁業	70,133	2,543	0.296041	0.0%	0.0%
2 採石業	44,292	1,458	0.327098	0.0%	0.0%
3 農業サービス	11,334	660	0.582052	0.1%	0.1%
4 畜産業	19,263	643	0.333928	0.1%	0.2%
5 漁業	9,200	1,106	0.573645	0.0%	0.1%
第 2 産業	6,666,874	843,830			
6 石油・炭素・天然ガス	13,416	1,820	0.294440	0.1%	0.1%
8 炭素品	207,822	33,070	0.993578	2.0%	2.7%
9 陶器	99,837	1,471	0.173958	0.4%	0.1%
10 陶器・有機質材料(別項を除く。)	197,815	1,431	0.072306	0.0%	0.0%
11 パルピ	0	0	0	0.0%	0.0%
12 繊維工業製品	90,874	13,830	0.747333	0.4%	0.9%
13 衣服・その他の繊維製品	59,252	4,295	1.635174	0.4%	0.3%
14 木材・木製品	66,474	2,543	0.875224	0.0%	0.2%
15 皮革・鞆製品	114,816	1,402	0.630265	0.0%	0.1%
16 パルプ・紙・印刷・造紙	108,487	3,850	0.750852	0.7%	0.3%
17 印刷工業	107,831	1,790	0.428846	0.7%	0.1%
18 印刷・製本・製本	85,957	29,470	4.909734	0.6%	2.4%
19 化学工業	20	30	0.600001	0.0%	0.0%
20 有機化学工業製品	19,136	2,399	0.990992	0.1%	0.2%
21 石油化学系基礎製品	181	0	0	0.0%	0.0%
22 有機化学系基礎製品	9,988	4,806	0.707893	0.1%	0.4%
23 化学工業	19,288	0	0	0.0%	0.0%
24 化学繊維	2,519	0	0	0.0%	0.0%
25 窯業	217,280	6,843	0.658683	1.0%	0.6%
26 化学肥料製造(無機炭を除く。)	73,095	8,551	1.07632	0.5%	0.7%
27 化学製品	1,708	0	0	0.0%	0.0%
28 石油製品	19,310	782	0.445914	0.1%	0.1%
29 プラスチック製品	480,516	34,791	2.662041	3.1%	2.6%
30 ガラス製品	76,448	2,648	0.643703	0.0%	0.0%
31 金属・金属製品・電機・電気	29	13	0.03192	0.0%	0.0%
32 ガラス・ガラス製品	39,809	11,854	0.733423	0.0%	0.0%
33 セメント・セメント製品	62,986	4,247	1.319179	0.4%	0.3%
34 陶磁器	10,971	29,173	3.815238	1.0%	2.4%
35 その他の鉄鋼業・土石製品	145,231	29,173	3.815238	1.0%	2.4%
36 鉄鋼	13,260	0	0	0.0%	0.0%
37 鋳鉄	57,330	0	0	0.0%	0.0%
38 鋳造品(鉄)	11,884	1	0.043488	0.0%	0.0%
39 その他の鉄鋼業	69,790	11,414	4.348653	0.5%	1.0%
40 鉄鋼製品(煉鋼)	2,848	1,121	0.786639	0.1%	0.1%
41 鉄鋼製品(鋳鋼)	64,941	2,618	0.319047	0.4%	0.2%
42 鋳造品(非鉄金属)	98,731	4,356	0.853798	0.7%	0.4%
43 その他の金属業	8,200	8,200	0.915576	2.4%	0.7%
44 はん形機械	267,138	12,008	0.991151	1.8%	1.0%
45 金属機械	459,174	13,185	0.879442	3.1%	1.1%
46 電気機械	57,487	1,121	0.134474	0.4%	0.1%
47 電子デバイス	1,728	37	0.022057	0.0%	0.0%
48 その他の電子部品	164,883	93,996	1.129499	1.1%	2.6%
49 電気機械修理業	174,398	31,279	0.256669	1.2%	0.7%
50 民生電気機械	82,296	270	0.073369	0.0%	0.0%
51 産業用電気機械・電気計測器	3,884	87	0.021729	0.0%	0.0%
52 その他の電気機械	19,236	20	0.000448	0.1%	0.0%
53 電子計測機・情報機械	10,218	19	0.000448	0.1%	0.0%
54 電子計測機・同時装置	2,919	282	0.108871	0.0%	0.0%
55 電機	0	0	0	0.0%	0.0%
56 その他の自転車	144,504	0	0	1.0%	0.0%
57 自転車部品・自転車部品	684,101	6,656	1.3299	3.6%	0.6%
58 自転車	768	164	0.050429	0.0%	0.0%
59 その他の輸送機械・自動車	235,488	3,100	0.321748	2.5%	1.1%
60 その他の輸送工業製品	55,224	623	1.142074	0.4%	0.1%
61 自動車部品・自動車部品	5,887	442	0.7488	0.0%	0.0%
62 鉄道	392,950	31,319	0.88623	2.7%	2.5%
63 建設機械	111,638	8,814	0.652847	0.8%	0.7%
64 公共事業	245,991	24,681	1.665955	2.4%	2.0%
65 その他の土木建設	77,448	7,199	0.729416	0.0%	0.6%
66 電気	372,333	29,470	1.193959	1.8%	2.3%
67 ガス・熱供給	34,107	14,446	2.788903	0.2%	1.2%
106 建設機械	79,898	1,674	1.06609	0.0%	0.2%
第 3 産業	7,616,924	889,131			
68 小売	87,312	0	0	0.4%	0.0%
69 商業機械修理	77,931	3,529	0.596211	0.5%	0.3%
70 商業	1,043,081	91,281	0.791989	7.2%	7.4%
71 食料・飲料	537,776	83,303	1.946793	3.7%	6.6%
72 不動産物及び賃貸	134,266	12,090	0.655143	0.0%	1.0%
73 住宅用材料	91,948	6,446	0.560811	0.6%	0.7%
74 住宅用材料(建築用)	83,090	6,060	1.063321	0.4%	0.4%
75 建築用材料	35,292	7,297	0.315094	0.2%	0.6%
76 運輸機械(自動車輸送を除く。)	248,264	26,370	1.023248	1.7%	2.2%
77 自動車輸送	209,238	16,244	1.406229	1.4%	1.3%
78 小売	999	0	0	0.0%	0.0%
79 航空輸送	97	0	0	0.0%	0.0%
80 内河川輸送	213	749	0.269688	0.1%	1.1%
81 鉄道	6,453	268	0.116443	0.0%	0.0%
82 船舶輸送サービス	109,469	9,793	0.206516	0.8%	0.8%
83 郵便・信業	21,970	5,811	3.444064	0.2%	0.2%
84 運輸	232,025	29,980	1.214706	1.6%	2.0%
85 運輸	39,809	5,191	0.928151	0.0%	0.2%
86 運輸サービス	64,441	24,770	1.091166	0.4%	2.0%
87 イー・ネット・距離サービス	39,809	3,508	0.771762	0.1%	0.2%
88 運輸・倉庫・実業・実業機械製作	34,147	41,428	0.719466	2.1%	4.4%
89 倉庫	172,715	21,050	0.466938	2.6%	1.7%
90 郵便	100,040	10,930	0.465427	1.7%	1.9%
92 運輸	697,507	62,117	0.953889	4.8%	4.9%
93 情報サービス	27,064	0	0	0.0%	0.0%
94 社会福祉・社会福祉	145,343	11,143	0.981734	1.0%	1.0%
95 小売	145,343	14,526	1.013043	1.1%	1.2%
96 他に分類されない非農製造	84,606	6,087	0.360872	0.6%	0.4%
97 運輸サービス	75,046	6,002	0.63629	0.5%	0.5%
98 広告	22,029	1,869	0.213538	0.2%	0.2%
99 飲食業・飲食業	55,848	1,670	0.030098	1.2%	1.3%
100 その他の娯楽サービス	354,252	31,143	0.541768	2.5%	2.5%
101 娯楽サービス	98,319	43,701	0.080789	0.4%	0.3%
102 飲食業	455,933	64,143	1.377143	3.7%	3.6%
103 娯楽・娯楽・娯楽	89,882	6,399	1.221099	0.6%	0.7%
104 娯楽サービス	149,093	9,673	0.813411	1.0%	0.8%
105 その他の付随人サービス	98,157	7,661	0.872696	0.7%	0.6%
107 労働者	62,799	4,505	0.76681	0.0%	0.4%
生産額	14,650,000	1,228,880			

出所：筆者作成

ここで、各部門の特化係数について見てみる。大垣市のある産業の生産額構成比を、全国の当該産業構成比で除したものであり、全国における特定産業が大垣市においてどの程度集中しているかを示す指標で、1 より大きければ大垣市に特化していることを示し、1 よりも小さい場合には相対的に大垣市における当該産業の地位が低いことを示す。従って、表 3 から、その他の窯業・土石製品(13.9)が最も特化係数の高い産業である。次いで特化係数の高い産業として、その他の電子部品(11.3)、ガラス・ガラス製品(7.7)、繊維工業製品(6.8)、その他の鉄鋼製品(4.4)等となっている。

3.3 中間投入・中間需要

中間需要の需要合計に占める割合を中間需要率という。上述したように、平成 27 年(2015 年)における大垣市の中間需要率は、35.2%である。

一方、各産業部門が生産を行うために投入する原材料その他の購入費用、つまり中間投入額が生産額に占める割合を中間投入率という。平成 27 年(2015 年)における大垣市の全産業の中間投入率は 45.1%である。

3.4 粗付加価値

表 4 は、粗付加価値額の構成をまとめたものである。粗付加価値額は生産額から中間投入額を差し引いたもので、家計外消費支出、雇用者所得、営業余剰、資本減耗引当、間接税、補助金から構成されている。平成 27 年(2015 年)における大垣市では、6747 億円の粗付加価値が生み出された。

表 4 粗付加価値額の構成

	粗付加価値額(100万円)		構成比 (%)	
	岐阜県平成27年	大垣市平成27年	岐阜県平成27年	大垣市平成27年
家計外消費支出	210,501	19,246	2.7%	2.9%
雇用者所得	3,865,517	338,744	49.0%	50.2%
営業余剰	1,556,476	126,629	19.7%	18.8%
資本減耗引当	1,867,717	157,579	23.7%	23.4%
間接税	424,449	35,894	5.4%	5.3%
(控除)補助金	-40,370	-3,389	-0.5%	-0.5%
粗付加価値部門合計	7,884,290	674,703	100.0%	100.0%

出所：筆者作成

3.5 最終需要

表 5 は、平成 27 年(2015 年)における岐阜県と大垣市の最終需要の構成をまとめたものである。

大垣市の最終需要は、家計外消費支出、民間消費支出、一般政府消費支出、総固定資本形成(公的)、総固定資本形成(民間)、在庫純増、移輸出から構成され、1 兆 203 億円である。

最終需要の構成を見ると、移輸出が 40.2%と最も大きな割合を占めている。次いで民間消費支出が 32.6%となっている。

表 5 最終需要の構成

	最終需要(100万円)			構成比 (%)	
	岐阜県平成27年	大垣市平成27年	県内シェア	岐阜県平成27年	大垣市平成27年
家計外消費支出	210,501	19,246	9.1%	1.6%	1.9%
民間消費支出	4,179,250	332,653	8.0%	32.5%	32.6%
一般政府消費支出	1,312,268	99,989	7.6%	10.2%	9.8%
一般政府消費支出 (社会資本等減耗分)	260,935	19,882	7.6%	2.0%	1.9%
総固定資本形成(公的)	543,393	35,024	6.4%	4.2%	3.4%
総固定資本形成(民間)	1,203,816	102,478	8.5%	9.4%	10.0%
在庫純増	16,120	1,372	8.5%	0.1%	0.1%
移輸出	5,117,333	409,706	8.0%	39.8%	40.2%
最終需要合計	12,843,616	1,020,351	7.9%	100.0%	100.0%

出所：筆者作成

4 平成 27 年大垣市産業連関表による大垣市経済の構造

産業連関表は、ある一定期間における生産プロセスにおける投入構成と販路構成を記述することにより、財・サービスの取引実態を把握するものである。上述してきたように、産業連関表に基づいて経済の需要と供給の構造を把握することができる。さらに、逆行列係数表を用いて計算される各種係数表による分析を行うことができる。

平成 27 年(2015 年)大垣市産業連関表によれば、平成 27 年(2015 年)における大垣市の最終需要は、1 兆 191 億円であり、この最終需要を賄うために、直接・間接の生産が行われた結果として、合計で 1 兆 2286 億円の市内生産額が誘発されたことになる。

4.1 最終需要項目別生産誘発効果

最終需要項目別生産誘発効果について、生産誘発額、生産誘発係数は次のように計算する³⁾。

X_C は消費需要の生産誘発額、 X_I は投資需要の生産誘発額、 X_E は移輸出の生産誘発額である。

$$X_C = [I - (I - \hat{M})A]^{-1}(I - \hat{M})F_C \quad (1)$$

$$X_I = [I - (I - \hat{M})A]^{-1}(I - \hat{M})F_I \quad (2)$$

$$X_E = [I - (I - \hat{M})A]^{-1}F_E \quad (3)$$

$$X = X_C + X_I + X_E \quad (4)$$

生産誘発係数は、ある最終需要項目が 1 単位増加した場合に、それによって市内生産がどれだけ誘発されるかを表している。

$$\alpha_i = \frac{\partial X_i}{\partial F_i}, i = C, I, E$$

4.2 影響力係数と感応度係数による産業分類

最終需要が増加して産業間で波及していく場合に、どの産業が大きい影響を及ぼし、またどの産業が他産業によって大きい影響を受けるのかを分析する係数として、「影響力係数」と「感応度係数」がある。

4.2.1 影響力係数

競争移輸入型逆行列係数表の第 j 列 $(b_{1j}, b_{2j}, b_{3j}, \dots, b_{nj})^T$ は、他の産業の最終需要をゼロとして産業 j の最終需要 1 単位を

得るために各産業が生産する産出高である。したがって、その合計である第 j 列の列和は、産業 j の最終需要 1 単位が経済全体に与える影響力と考えられる。この産業 j の影響力を経済全体と比較するのが、影響力係数である。

$$\text{産業 } j \text{ の影響力係数} = \frac{\sum_{i=1}^n b_{ij}}{\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^n b_{ij}}$$

すなわち、産業 j の影響力係数は、経済全体の産業の影響力の平均値に対する産業 j の影響力の比率であり、影響力係数が 1 より大きい産業は、全産業の影響力の平均より大きい影響力を持つ。

4.2.2 感応度係数

競争移輸入型逆行列係数表の第 i 行($b_{1j}, b_{2j}, b_{3j}, \dots, b_{in}$)の合計すなわち行和は、すべての産業の最終需要が 1 単位であるとき、産業 i が生産する産出高である。したがって、全産業の最終需要を 1 単位とする基準化した最終需要に対する産業 i の感応度の大きさを表す。

$$\text{産業 } i \text{ の感応度係数} = \frac{\sum_{j=1}^n b_{ij}}{\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^n b_{ij}}$$

すなわち、産業 i の感応度係数は、経済全体の産業の感応度の平均値に対する産業 i の感応度の比率であり、感応度係数が 1 より大きい産業は、全産業の感応度の平均よりも大きい感応度を有する⁴⁾。

4.2.3 産業の影響力係数—感応度係数分析

以上で定義した産業の影響力係数と感応度係数を逆行列係数表から計算することにより、産業を以下の 4 区分に分類することができる。

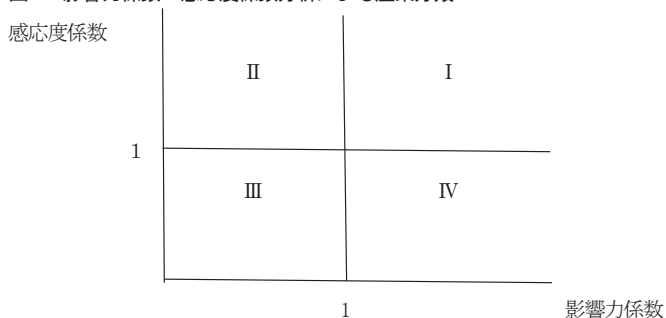
領域Ⅰ：影響力係数と感応度係数がともに 1 より大きい産業。この領域に属する産業は、他産業への影響力も、他産業からの感応度も大きい。

領域Ⅱ：影響力係数は 1 より小さいが、感応度係数は 1 より大きい産業。この領域に属する産業は、他産業への影響力は小さく、他産業からの感応度は大きい。

領域Ⅲ：影響力係数と感応度係数がともに 1 より小さい産業。この領域に属する産業は、他産業への影響力も、他産業からの感応度も小さい。

領域Ⅳ：影響力係数は 1 より大きいが、感応度係数は 1 より小さい産業。この領域に属する産業は、他産業への影響力は大きく、他産業からの感応度は小さい。

図2 影響力係数—感応度係数分析による産業分類



出所：土居・浅利・中野(2019), 69 頁, 図4-2 参照

表 6 影響力係数と感応度係数

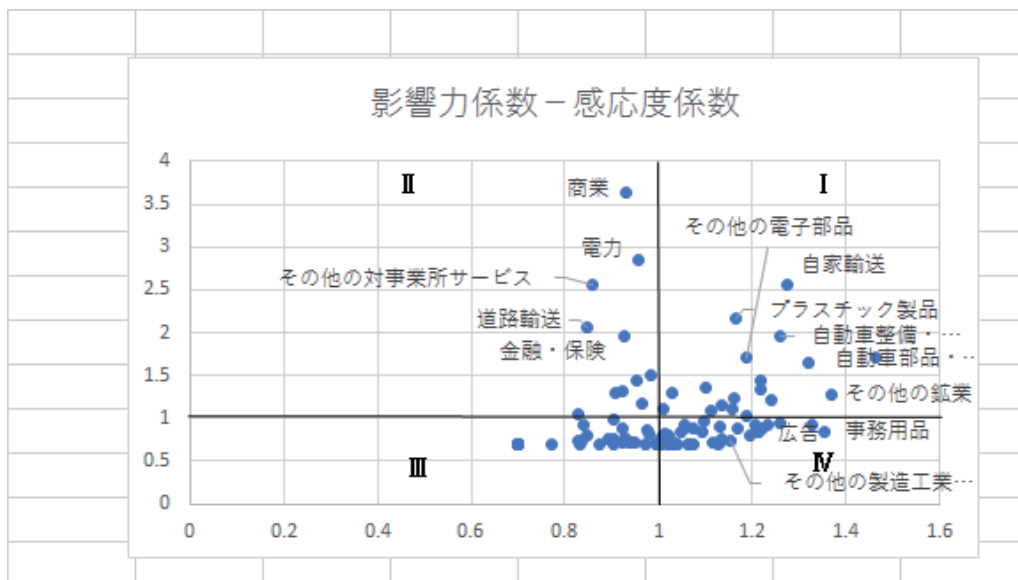
	影響力係数	感応度係数
1 耕種農業	1.014084468	0.802627302
2 畜産	0.939218859	0.719616374
3 農業サービス	0.930927563	0.757224223
4 林業	0.836266604	0.73898453
5 漁業	1.008255031	0.773481436
6 石炭・原油・天然ガス	0.700091236	0.700091236
7 その他の鉱業	1.370181545	1.282737086
8 食料品	0.946103977	0.718612488
9 飲料	0.994404932	0.723644118
10 飼料・有機質肥料（別掲を除く。）	0.901971790	0.73372458
11 たばこ	0.700091236	0.700091236
12 繊維工業製品	1.219006684	1.342584918
13 衣服・その他の繊維製品	1.223119023	0.874240839
14 木村・不製品	1.157296787	1.105999069
15 家具・装飾品	1.195343127	0.799946504
16 パルプ・紙・板紙・加工紙	1.321636915	1.657436778
17 紙加工品	1.260704669	0.941916453
18 印刷・製版・製本	1.134359348	1.149718613
19 化学肥料	1.118431767	0.713291529
20 有機化学工業製品	1.242774807	1.205181373
21 石油化学系基礎製品	0.700091236	0.700091236
22 有機化学工業製品（石油化学系基礎製品・合成樹脂を除く。）	1.099607532	1.357933597
23 合成樹脂	0.700091236	0.700091236
24 化学繊維	0.700091236	0.700091236
25 医薬品	1.084477068	0.83542956
26 化学農経製品（医薬品を除く。）	1.218582098	1.443035896
27 石油製品	0.700091236	0.700091236
28 石炭製品	1.007089278	0.744000052
29 プラスチック製品	1.16505228	2.171189355
30 窯業・土石製品	1.130566058	0.905614628
31 なめし革・革製品・毛皮	1.030109976	0.701793828
32 ガラス・ガラス製品	1.205778787	0.837131468
33 セメント・セメント製品	1.208683881	0.919743972
34 陶磁器	0.700091236	0.700091236
35 その他の窯業・土石製品	1.097493488	0.957364089
36 鉄・鋼	0.700091236	0.700091236
37 鋼材	0.700091236	0.700091236
38 鋳造品（鉄）	1.022613111	0.797730956
39 その他の鉄鋼製品	0.827789029	1.040190011
40 非鉄金属製錬・精製	1.326796047	0.930476521
41 非鉄金属加工製品	1.055819727	0.921279138
42 建設用・建設用金属製品	1.054720557	0.889672162
43 その他の金属製品	0.982379684	1.496066467
44 はん用機械	1.114412806	1.079497045
45 生産用機械	1.075192182	0.883613346
46 建設用機械	1.032026951	0.721603907
47 電子デバイス	1.133450685	0.712768608
48 その他の電子部品	1.18924801	1.708678464
49 産業用電気機器	1.186939324	1.019424349
50 民生用電気機器	1.02300389	0.704559619
51 電子応用装置・電気計測器	1.005326808	0.701209223
52 その他の電気機械	1.033824787	0.700744093
53 通信・映像・音響機器	1.041730143	0.700184816
54 電子計算機・同附属装置	1.00800632	0.704370176
55 乗用車	0.700091236	0.700091236
56 その他の自動車	0.700091236	0.700091236
57 自動車部品・同附属品	1.465782467	1.705493423
58 船舶・同修理	1.031044751	0.704674457
59 その他の輸送機械・同修理	0.979966508	0.820221406
60 その他の製造工業製品	1.154200606	0.744307193
61 再生资源回収・加工処理	1.133729901	0.761374908
62 建設	1.128457626	0.700091236
63 建設補修	1.16919966	0.880774314
64 公共事業	1.073939981	0.700091236
65 その他の土木建設	1.066662184	0.700091236
66 電力	0.956559362	2.853174284
67 ガス・熱供給	0.839768066	0.918159926
68 水道	0.700091236	0.700091236
69 廃棄物処理	0.977316136	0.85085202
70 商業	0.93168686	3.626173037
71 金融・保険	0.927135434	1.949830741
72 不動産仲介及び賃貸	0.907572549	1.296087653
73 住宅賃貸料	0.874567635	0.700091236
74 住宅賃貸料（帰属家賃）	0.772483431	0.700091236
75 鉄道輸送	0.921853785	0.876367683
76 道路輸送（自家輸送を除く。）	0.84700976	2.065863371
77 自家輸送	1.274295863	2.551870275
78 水運	0.700091236	0.700091236
79 航空輸送	0.700091236	0.700091236
80 貨物利用運送	0.894895121	0.747014324
81 倉庫	0.922759528	0.719798428
82 運輸附帯サービス	0.924637893	1.308514309
83 郵便・信書便	0.849555338	0.791448523
84 通信	1.030947692	1.292863604
85 放送	1.01061584	1.116897247
86 情報サービス	0.952248933	1.434564181
87 インターネット付随サービス	1.232981513	0.91322079
88 娯楽・音声・文字情報制作	1.095580977	0.829989138
89 娯楽サービス	0.903004717	0.829989138
90 教育	0.82822834	0.737462806
91 研究	0.993985247	0.700091236
92 医療	0.971554372	0.704987872
93 保健衛生	0.700091236	0.700091236
94 社会保険・社会福祉	0.905503904	0.700091236
95 介護	0.83335569	0.700091236
96 他に分類されない会員制団体	1.015951327	0.815897898
97 物品賃貸サービス	0.964964343	1.161357425
98 広告	1.213161355	0.836011378
99 自動車整備・機械修理	1.261700589	1.968029952
100 その他の対事業所サービス	0.859105728	2.564154578
101 宿泊業	1.061747596	0.700091236
102 飲食サービス	0.95070651	0.724470397
103 洗濯・理容・美容・浴場業	0.926054367	0.752993468
104 娯楽サービス	0.905880052	0.753652367
105 その他の対個人サービス	0.901123029	0.73648223
106 事務用品	1.355674296	0.844577103
107 分類不明	1.161198197	1.230699296

出所：筆者作成

表6は、産業別の影響力係数・感応度係数の一覧表である。表6によれば、他産業への影響力が大きい産業は、自動車部品・同付属品、その他の鉱業、パルプ・紙・板紙・加工紙、自動車整備・機械修理、非鉄金属精錬・精製、紙加工品などである。他産業からの感応度が大きい産業は、商業、電力、その他の対事業所サービス、プラスチック製品、道路輸送などである。

生産波及の影響関係を見るために、横軸に影響力係数をとり、縦軸に感応度係数をとって、位相図を作成してみると、図3のようになる。

図3 平成27年大垣市経済における影響力係数－感応度係数による分析



出所：筆者作成

領域Ⅰに属する産業部門は、最終需要が増加する相対的に大きな生産波及を受けるだけではなく、全産業に対して相対的に大きな生産波及をもたらすため、より大きな経済波及効果を生み出す。大垣市でこの領域Ⅰに属する産業は、その他の鉱業、繊維工業製品、木材・木製品、パルプ・紙・板紙・加工紙、印刷・製版・製本、無機化学工業製品、有機化学工業製品（石油化学系基礎製品・合成樹脂を除く。）、化学最終製品（医薬品を除く。）、プラスチック製品、はん用機械、その他の電子部品、産業用電気機器、自動車部品・同付属品、自家輸送、通信、放送、自動車整備・機械修理などである。

領域Ⅱに属する産業は、他産業に対してあまり大きな生産波及をもたらさないが、生産波及のプロセスにおいて他産業からの影響を大きく受ける特徴がある。大垣市でこの領域Ⅱに属する産業は、その他の鉄鋼製品、その他の金属製品、電力、商業、金融・保険、不動産仲介及び賃貸、道路輸送（自家輸送を除く。）、運輸付帯サービス、物品賃貸サービス、その他の対事業所サービスなどである。

領域Ⅲに属する産業は、他産業に対して大きな影響力をもたらさず、他産業から被る影響も小さい。大垣市でこの領域Ⅲに属する産業は、畜産、農業サービス、林業、石炭・石油・天然ガス、食料品、飲料、飼料・有機質肥料（別掲を除く。）、石油化学系基礎製品、その他の輸送機械・同修理、ガス・熱供給、廃棄物処理、住宅賃貸料、住宅賃貸料（帰属家賃）、鉄道輸送、貨物利用運送、倉庫、郵便・信書便、公務、教育、研究、医療、社会保険・社会福祉、介護、飲食サービス、洗濯・理容・美容・浴場業、娯楽サービス、その他の対個人サービスなどである。

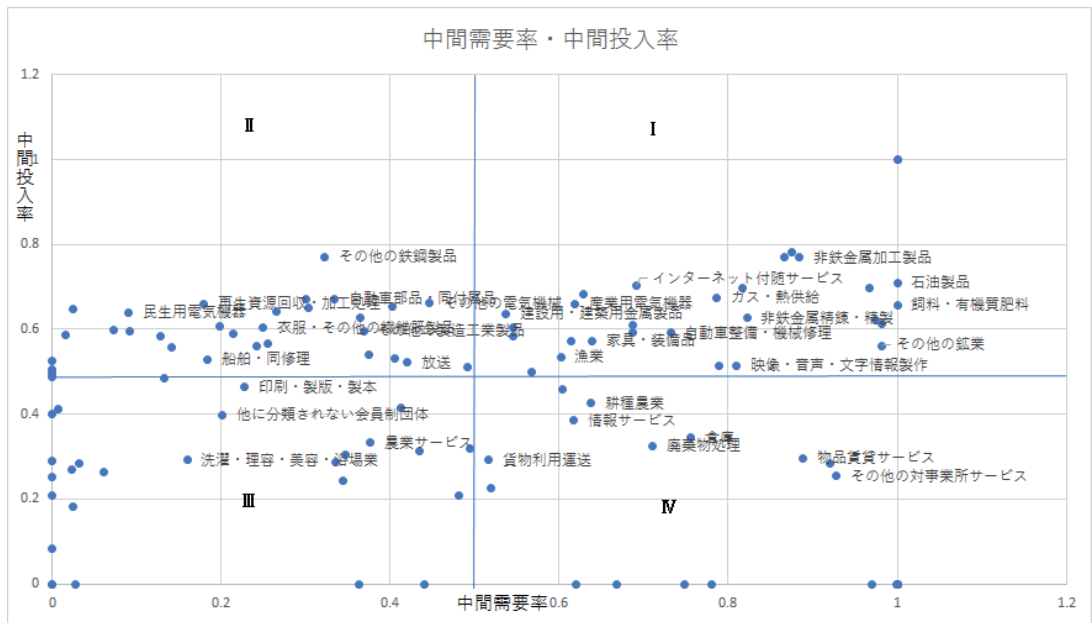
領域Ⅳに属する産業は、自らが受ける生産波及はあまり大きくないが、これらの産業がいったん生産波及を受ければ全産業に対して大きな生産波及を生じる。大垣市でこの領域Ⅳに属する産業は、耕種農業、漁業、衣服・その他の繊維既製品、家具・装

備品、紙加工品、化学肥料、医薬品、ゴム製品、なめし革・革製品・毛皮、ガラス・ガラス製品、セメント・セメント製品、その他の窯業・土石製品、鑄鍛造品（鉄）、非鉄金属加工製品、建設用・建築用金属製品、生産用機械、業務用機械、電子デバイス、民生用電気機器、電子応用装置・電気計測器、その他の電気機械、通信・映像・音響機器、電子計算機・同附属装置、船舶・同修理、その他の製造工業製品、再生資源回収・加工処理、建築、建築補修、公共事業、その他の土木建設、インターネット付随サービス、映像・音声・文字情報制作、他に分類されない会員制団体、広告、宿泊業、事務用品などである。

5 生産の依存関係から見た産業の類型

各産業部門間には、原材料等の需要と供給を通じて、密接な相互依存関係が形成されている。図4では、横軸に中間需要率、縦軸に中間投入率をとって、中間需要率と中間投入率の組合せにより、以下の4つの産業類型を示すことができる。

図4 生産の依存関係から見た産業の類型



出所：筆者作成

第I領域：中間投入型中間財生産産業（中間需要率 ≥ 0.5 ，中間投入率 ≥ 0.5 ）

この産業部門は、他の産業部門から多くの原材料を購入し、他の産業部門に対してより多くの中間財を供給している。中間投入型中間財生産産業に該当する産業は、畜産、漁業、飼料・有機質肥料、その他の鉱業、木材・木製品、家具・装備品、パルプ・紙・板紙・加工紙、紙加工品、化学肥料、無機化学工業製品、有機化学工業製品、セメント・セメント製品、鑄鍛造品（鉄）、非鉄金属精錬・精製、非鉄金属加工製品、建設用・建築用金属製品、その他の金属製品、電子デバイス、再生資源回収・加工処理、電力、ガス・熱供給、自家輸送、インターネット付随サービス、映像・音声・文字情報制作、広告、自動車整備・機械修理などである。

第II領域：中間投入型最終需要財生産産業（中間需要率 ≤ 0.5 ，中間投入率 ≥ 0.5 ）

この産業部門は、他の産業部門からより多くの原材料を購入し、その生産物の多くを最終需要部門へ販売している産業である。中間投入型最終需要財生産産業に該当する産業は、食料品、飲料、繊維工業製品、衣服・その他の繊維既製品、化学最終製品、プラスチック製品、ゴム製品、なめし革・革製品・毛皮、ガラス・ガラス製品、その他の鉄鋼製品、はん用機械、生産用機械、業務用機械、その他の電子部品、産業用電気機器、民生用電気機器、電子応用装置・電気計測器、その他の電気機械、通信・映像・音響

機器、電子計算機・同附属装置、自動車部品・同付属品、船舶・同修理、その他の輸送機械・同修理、その他の製造工業製品、建設補修、放送、飲食サービスなどである。

第Ⅲ領域：その他の最終需要財生産産業（中間需要率 ≤ 0.5 、中間投入率 ≤ 0.5 ）

この産業部門は、他の産業部門から原材料を購入する比率が低く、その生産物の多くを最終需要部門へ販売している産業である。その他の最終需要財生産産業に該当する産業は、農業サービス、印刷・製版・製本、その他の窯業・土石製品、商業、金融・保険、住宅賃貸料、住宅賃貸料（帰属家賃）、鉄道輸送、運輸附帯サービス、郵便・信書便、通信、公務、教育、研究、医療、社会保険・社会福祉、介護、他に分類されない会員制団体、洗濯・理容・美容・浴場業、娯楽サービス、其の他の対個人サービスなどである。

第Ⅳ領域：その他の中間財生産産業（中間需要率 ≥ 0.5 、中間投入率 ≤ 0.5 ）

この産業部門は、他の産業から原材料を購入する比率が低く、他の産業部門に対してより多くの中間材を供給している。その他の中間財生産部門に該当する産業は、耕種農業、医薬品、廃棄物処理、不動産仲介及び賃貸、道路輸送、貨物利用運送、倉庫、情報サービス、物品賃貸サービス、その他の対事業所サービスなどである。

6 結論

ここまで平成 27 年(2015 年)大垣市産業連関表の作成と地域経済構造の分析を行ってきた。以下では、本稿で得られた結論を提示する。

第 1 に、平成 27 年における大垣市経済の総供給は、1 兆 5743 億円である。そのうち、市内生産額は、1 兆 2286 億円であり、総供給の 78.0%を占めている。内訳は、財の生産が 5465 億円、サービスの生産が 6821 億円であり、財の生産が 44.5%を占めている。総供給の残りの 22.0%が他地域から移輸入されており、その額は 3457 億円となっている。市内生産額のうち、45.1%の 5539 億円が原材料その他の中間投入であり、54.9%の 6747 億円が粗付加価値額である。この総供給がどのように需要されたのかを見ると、総需要 1 兆 5743 億円のうち、35.2%にあたる 5539 億円が中間需要、残りの 64.8%の 1 兆 203 億円が最終需要である。最終需要のうち 38.8%の 6106 億円が市内最終需要、残りの 26.0%の 4097 億円が移輸出である。

総需要を市内・市外という概念で分類すると、中間需要と市内最終需要を合わせた 1 兆 1646 億円が市内で需要されたことになる。つまり、総需要の 74.0%が市内で発生し、残りの 26.0%が移輸出されたことになる。域際収支に関しては、他地域への移輸出が 4097 億円、他地域からの移輸入が 3457 億円であり、640 億円の移輸出超過の経済構造である。

第 2 に、平成 27 年(2015 年)大垣市産業連関表における産業別の影響力係数-感応度係数分析から、以下のような産業構造上の特徴が明らかになった。他産業への影響力が大きい産業は、自動車部品・同付属品、その他の鉱業、パルプ・紙・板紙・加工紙、自動車整備・機械修理、非鉄金属精錬・精製、紙加工品などである。他産業からの感応度が大きい産業は、商業、電力、その他の対事業所サービス、プラスチック製品、道路輸送などである。

第 3 に、各産業部門間には原材料などの需要と供給を通じて、密接な相互依存関係が形成されている。中間需要率と中間投入率の組合せにより、第Ⅰ領域：中間投入型中間財生産産業（中間需要率 ≥ 0.5 、中間投入率 ≥ 0.5 ）、第Ⅱ領域：中間投入型最終需要財生産産業（中間需要率 ≤ 0.5 、中間投入率 ≥ 0.5 ）、第Ⅲ領域：その他の最終需要財生産産業（中間需要率 ≤ 0.5 、中間投入率 ≤ 0.5 ）、第Ⅳ領域：その他の中間財生産産業（中間需要率 ≥ 0.5 、中間投入率 ≤ 0.5 ）である。

大垣市の場合、第Ⅰ領域と第Ⅱ領域に多くの産業が類型化されている。第Ⅰ領域には、畜産、漁業、飼料・有機質肥料、その他の鉱業、木材・木製品、家具・装備品、パルプ・紙・板紙・加工紙、紙加工品、化学肥料、無機化学工業製品、有機化学工業製品、セメント・セメント製品、鋳鍛造品(鉄)、非鉄金属精錬・精製、非鉄金属加工製品、建設用・建築用金属製品、その他の金属製品、電子デバイス、再生資源回収・加工処理、電力、ガス・熱供給、自家輸送、インターネット付随サービス、映像・音声・文字情報製作、広告、自動車整備・機械修理などが類型化されている。第Ⅱ領域には、食料品、飲料、繊維工業製品、衣服・その他の繊維既製品、化学最終製品、プラスチック製品、ゴム製品、なめし革・革製品・毛皮、ガラス・ガラス製品、その他の鉄鋼製品、はん用機械、生産用機械、業務用機械、その他の電子部品、産業用電気機器、民生用電気機器、電子応用装置・電気計測器、その他の電気機械、通信・映像・音響機器、電子計算機・同附属装置、自動車部品・同付属品、船舶・同修理、その他の輸送機械・同修理、その他の製

造工業製品、建設補修、放送、飲食サービスなどが類型化されている。

今後の課題として、平成 17 年、平成 23 年、平成 27 年における大垣市産業連関表の経年比較を行うことによって、大垣市における産業構造の変化を分析する必要性をあげることができる。また、製造業の産業別移輸入の推計方法についても、さらなる検討が必要である。

さらに、本稿では、詳細に扱わなかったが、Flegg, Webber and Elliot(1995), Flegg and Webber(1997;2000)において提示された FLQ などの手法を用いて小地域産業連関表を作成すること、他のノンサーベイ法による小地域産業連関表の作成を行うことなどが今後取り組むべき課題として残されている。

注)

- 1) 地方自治体における EBPM の組織への定着に向けた課題について、西畑(2020)を参照。
- 2) Flegg, Webber and Elliot(1995), Flegg and Webber(1997;2000), Flegg and Tohmo(2013a;2013b;2016;2018), Flegg, Mastronardi and Romero(2016), Miller and Blair(2009:349-356), 石川(2005), 朝日(2004)等を参照。
- 3) 最終需要項目別生産誘発額のモデルについて、土居・浅利・中野(2019), 66 頁を参照。
- 4) 土居・浅利・中野(2019), 67-69 頁を参照。

参考文献

- [1] 朝日幸代(2004)「平成 7 年名古屋市産業連関表作成の試み」『産業連関』12(1):16-24
- [2] 石川良文(2005)「地域産業連関分析における地域間交易推計のための Nonsurvey 手法の評価」『南山経済研究会』19(3):369-382
- [3] 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』12(3):38-49
- [4] 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」『経済学論集』(鹿児島大学)73:1-39
- [5] 栗山規矩・小柴徹修・佐々木覚亮(2008)「平成 12 年石巻市産業連関表の作成とその産業構造の特徴」『石巻専修大学 研究紀要』19:41-57
- [6] 下山朗(2018)「小地域産業連関表作成におけるサーベイ・アプローチの有用性と課題：釧路市産業連関表作成の過程から」『産研論集』45:23-34
- [7] 土居英二・浅利一郎・中野親徳編著(1996)『はじめよう 地域産業連関分析』, 日本評論社
- [8] 土居英二・浅利一郎・中野親徳編著(2019)『はじめよう 地域産業連関分析』[改訂版]基礎編, 日本評論社
- [9] 土居英二・浅利一郎・中野親徳編著(2020)『はじめよう 地域産業連関分析』[改訂版]事例分析編, 日本評論社
- [10] 寺崎友芳(2018)「ノンサーベイ法による小地域産業連関表の作成と誤差の測定—宮津市産業連関表を用いた生産波及効果の事例—」『京都産業大学経済学レビュー』No. 5(平成 30 年 3 月):1-39
- [11] 中澤純治(2002)「市町村地域産業連関表の作成と問題点」『政策科学』(立命館大学政策科学会)9(2):113-125
- [12] 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』15(3):44-53
- [13] 西畑宏治(2020)「地方自治体における EBPM の組織への定着に向けた課題の考察」『日本評価研究』20(2):65-76
- [14] 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」『産業連関』12(1):3-15

- [15] Flegg, A.T., L. J. Mastronardi and C. A. Romero (2016) "Evaluating the FLQ and AFLQ formulae for estimating regional input coefficients: empirical evidence for the province of Córdoba, Argentina", *Economic Systems Research* 28(1): 21-37
- [16] Flegg, A.T. and T. Tohmo (2013a) "Regional Input–Output Tables and the FLQ Formula: A Case Study of Finland", *Regional Studies* 47 : 703–721
- [17] Flegg, A.T. and T. Tohmo (2013b) "A Comment on Tobias Kronenberg's 'Construction of Regional Input–Output Tables Using Nonsurvey Methods: The Role of Cross-Hauling'". *International Regional Science Review* 36 : 235–257.
- [18] Flegg, A.T. and T. Tohmo(2016) "Estimating Regional Input Coefficients and Multipliers: The Use of FLQ is Not a Gamble", *Regional Studies* 50(2): 310–325
- [19] Flegg, A.T. and T. Tohmo (2018) "The Regionalization of National Input-Output Tables: A Review of the Performance of Two Key Non-Survey Methods," in K. Mukhopadhyay (ed.), *Applications of the Input-Output Framework*, Springer, 2018, 347-386.
- [20] Flegg A. T., Webber C. D. and Elliott M. V. (1995) "On the appropriate use of location quotients in generating regional input–output tables", *Regional Studies* 29 : 547–561.
- [21] Flegg A. T. and Webber C. D. (1997) On the appropriate use of location quotients in generating regional input–output tables: reply, *Regional Studies* 31 : 795-805.
- [22] Flegg A. T. and Webber C. D. (2000) Regional size, regional specialization and the FLQ formula, *Regional Studies* 34 : 563–569.
- [23] T. Kronenberg(2009) "Construction of Regional Input-Output Tables Using Nonsurvey Methods: The Role of Cross-Hauling", *International Regional Science Review* 32(1): 40-64
- [24] J. Kowalewski (2015) "Regionalization of National Input-Output Tables: Empirical Evidence on the Use of the FLQ Formula," *Regional Studies* 49(2): 240-250
- [25] Miller, R.E. and P.D. Blair (2009) *Input-Output Analysis: Foundations and Extensions*, Second Edition, Cambridge University Press.
- [26] Többen, J. and T. H. Kronenberg (2015) "Construction of Multi-Regional Input-Output Tables using the CHARM Method", *Economic Systems Research* 27(4):487-507.