

東京一極集中に関する分析と考察

小林伸生ゼミ

奥山佳貴、小林理究、杉嶋大嗣、瀬見敦之、山黒友紀

□序章

序章ではこの研究にいたる経緯を説明する。現在、東京にはさまざまな都市機能や経済機能が集中している。特に人口において東京都は全国の人口の1割弱を占めており、また東京圏と呼ばれる1都3県では全国の総人口の3割弱を占めている。経済活動の面から見ても上場企業の多くは本社を東京に置き、東京証券取引所に株式を上場している。地方から東京に本社を移す企業や、地元と東京の2箇所にも事務所を設置する企業も存在しており、国際化、情報化の進展に伴って政治、経済、情報、文化、その他のさまざまな日本の機能が集中している。

しかし、2011年3月11日に起きた東日本大震災により、この一極集中の危険性が露呈し、被災地においては製造業などが被害を受け、東京においても液状化現象や多くの帰宅困難者が生まれるといった、問題が起こった。もしこのような震災が大都市、東京圏で発生した場合、日本の市民経済への莫大な被害だけでなく、日本経済、そして国際経済への大きな混乱にもつながる可能性がある。またこのような震災へのセキュリティ以外においても市民の生活環境に大きく影響を与えており、土地需要による地価の上昇や交通渋滞、大気汚染の問題も存在する。

これを受けて一極集中することにより本当にプラスの影響を与えている要素は何か、また逆に集積による負の影響は何なのかについて経済への影響を中心に過去から現在までの全国都道府県のデータを用いて分析を行い、東京への依存度を抑制して今後よりよい経済・社会システムを作っていくための提言を行うことを目的とした。

□第1章

第1章では先行研究について述べる。集積の経済とは多くの企業が集まることによって得られる利益のことを指す。これらの企業は、取引関係にある異業種の企業が同一地域に立地することで、取引費用、輸送、通信費用の削減などの効率性を達成すること、また異業種の技術者が集うことで、企業間同士のコミュニケーションによる技術知識のスピル

オーバーや新たなアイデアの創造により企業の生産性などを向上させることができる。また、集積の経済は地域特化の経済と都市化の経済とに分けることができる。それぞれ、イギリスの経済学者アルフレッド・マーシャルとアメリカの経済学者ジェイン・ジェイコブスによって説明がなされている。

アルフレッド・マーシャルとは新古典派の経済学を代表する研究者である。彼は産業集積の在り方について、経済学原理の中で、文明の初期の段階から特定の地域に特定の産業が立地し、産業経済の発展とともに集積のメリットや競争優位の要因が変化した様態として「地域特化産業」の成立を指摘している。また、特に同じ性格をもつ多数の中小企業の地域化がもたらす効率性の向上の要因として外部経済が大きく影響している。

このマーシャルにおける外部経済とは、企業間の連関によって、「産業全体の生産量の増加とともに、その産業に属する企業の費用が通減する現象」をいい、これらの集積の経済をもたらす正の外部性は、同一の産業や関連の深い企業が特定地域に集まることによって発生するとされ、それには代表として以下の3つの要因が挙げられる。第一に、その産業に必要とされる特殊技能労働者のプールができる。第二に、個々の企業は小さくても、その生産に必要な部品、原材料などの中間投入財のまとまった需要ができ、それを供給する専門分化した企業の高度な分業ネットワークが周辺に形成される。第三に、産業のノウハウ、技術などが企業間にスピルオーバーし、イノベーションが生み出されやすくなる。このようなマーシャルの理論を受け、現在では具体的に次のような外部効果と、それらの要因が関連産業の集積によって発生するとされている。

①情報獲得や技術開発面での外部経済効果

ある産業における発明あるいは改良された技術やノウハウが産業集積内に広がり、それらが産業集積内で評価され、それをもとに新たな開発などが行われる。発明などに必要な情報が低コストで入手でき、そのような環境で発明などが継続的に行われる。これにより、その地域において効率的な生産が可能になる。

②原材料など調達面での外部経済効果

ある産業の発展は、産業集積内（原材料や中間財の供給者、物流業者など）の立地を促す。その結果、原材料などの調達において利便性が高まる。この利便性の向上により、その地域において効率的な生産が可能になる。

③生産面での外部経済効果

ある産業の生産規模が大きくなれば、細分化された工程ごとの仕事量も多くなる。そのため、各工程を担う企業は、仮に小規模であっても、特定の工程に関わる高度に特化した高価な機械を導入できる。高度に特化した機械の導入により、その地域において効

率的な生産が可能になる。

④人材確保面での外部経済効果

ある産業に必要な人材が集積していることによって、人材の探索費用や育成費用は抑えられる。これにより、その地域において効率的な生産が可能になる。

これら4つの効果が相互に関連し合い発生することによって、同業種産業が集積するメリットが発生するというのが地域特化の経済である。

一方、アメリカの経済学者ジェイン・ジェイコブスは異なる業種に属する多様な企業が集まった「都市」という集積があり、それがイノベーションを促すことを実証的に明らかにした。ジェイコブズの言う外部性は、イノベーションへの効果が主要なものであり、都市における異なる産業に属する多様な企業間がイノベーションを促進させるというものである。ジェイコブスはこのような多種多様な企業が集合することにより生み出す外部効果を以下のように説明した。

- ①都市の多様性がイノベーションを生み出す。異なる業種に属する様々な企業、とりわけ中小企業の存在が、都市の多様性の源泉となる。
- ②都市の発展はイノベーションが持続的に生み出されることによってもたらされ、それが行えなくなった時に都市は衰退する。
- ③国の経済発展の源泉はイノベーションであり、それを生み出す都市の存在が国の衰退を決定する。
- ④プロダクト・イノベーションは古い仕事の一部にほんのわずかな新しい仕事を付け加えるということで生み出される。都市では、都市特有の多様な分業がどんどん枝分かれしていくという形をとる。
- ⑤既存企業からのスピナウト (breakaway) により次々と中小企業が生まれ、都市の経済のニッチを埋める形で増殖していくことが、イノベーションや都市の発展に不可欠である。

以上がマーシャルとジェイコブズによる地域特化の経済と都市化の経済である。次に第2章においては、産業集積の経済効果を分析する。

□第2章

今回は回帰分析をするモデルとしてコブ・ダグラス生産関数を利用する。回帰分析とは、結果となる数値と要因となる数値の関係を調べて、それぞれの関係を明らかにする統計的手法である。このとき結果となる数値を「被説明変数」、要因となる数値を「説明変数」といい、「説明変数」が一つの場合を「単回帰分析」、複数の場合を「重回帰分析」という。

推定には最少二乗法を用いる。最少二乗法は、観測された各点と回帰線上の各点との残差の平方和が最少となる直線を求める方法である。

コブ・ダグラス生産関数とは、財やサービスの生産量を、その生産に携わった資本投入量（設備など）や労働投入量を用いて、数学的に説明するための関数であり、次のような基本モデルをしている。

$$Y=A \cdot K^{\alpha} \cdot L^{\beta}$$

(Y:生産量または付加価値、A:定数項、K:資本投入量、L:労働投入量、 α 、 β :係数) 実際のデータを用いて、係数 α と β を統計学的に推定する場合には、両辺で対数を取り、

$$\log Y=\log A+\alpha \cdot \log K+\beta \cdot \log L$$

のような線形関数に変形することにより、最少二乗法を用いて推定できる。

今回の分析には、集積に関するものとして、Aの定数項には、CASE1として「知識、技術、集積など」の中に含まれるものを特定せず、説明変数を資本投入量と労働投入量のみとした。CASE2では「人口密度、情報流通量」を説明変数に加え回帰分析を行った。さらにCASE3として「製造業の事業所数、サービス業の事業所数」を説明変数に加えたものを、それぞれ選出した。具体的なモデルを使って、今回分析に用いたデータなどを以下に示す。

$$Y=A \cdot K^{\alpha} \cdot L^{\beta}$$

(Y:県内総生産額、A:Yを構成するその他の要素、人口密度、情報流通量、製造業の事業所数、サービス業の事業所数、K:民間企業ストック、L:就業者数×労働者一人当たりの平均年間給与額)

被説明変数には、都道府県別の県内総生産額（内閣府より）を用いた。説明変数には、A、K、Lを用いた。それぞれ単位を円で統一した。Aには、CASE2において「人口密度、情報流通量」を、CASE3において「製造業の事業所数、サービス業の事業所数」を加えた。

Kには、設備稼働率（%）では単位が揃わないため、都道府県別の民間企業ストック（内

閣府)を用いた。Lには、就業者数に労働者一人当たりの平均年間給与額を乗じたものを用いた。ここでは、就業者一人一人の技術に差があるため、付加価値を額で揃えるために、労働時間は省き、企業が労働に投入した額を用いることにする。

ここからは、実際にCASE1・2・3の状況を設定し、それぞれの説明変数が生産額に与える影響を調べた結果を示す。

【CASE1】 資本投入・労働投入

表1 回帰分析の結果

概要

回帰統計	
重相関 R	0.996794
重決定 R2	0.993598
補正 R2	0.993307
標準誤差	0.067911
観測数	47

分散分析表

	自由度	変動	分散	観測された分散比	有意 F
回帰	2	31.49396	15.74698	3414.375185	5.48E-49
残差	44	0.202926	0.004612		
合計	46	31.69688			

	係数	標準誤差	t	P-値	下限 95%	上限 95%	下限 95.0%	上限 95.0%
切片	1.425918	0.482812	2.953362	0.005029372	0.452875	2.398961	0.452875	2.398961
ln(K)	0.315324	0.075155	4.195634	0.000129807	0.163858	0.466789	0.163858	0.466789
ln(L)	0.656714	0.068914	9.529493	2.89108E-12	0.517827	0.7956	0.517827	0.7956

R2は説明変数の数を考慮した、回帰分析の当てはまりの指標を表している。1以下の値で、1に近ければ近いほど信用度が高いと言える。決定係数〈重決定R2〉は0から1の範囲にあるので、正の平方根をとった〈重相関R〉は必ず決定係数以上、1以下の値になる。t値は説明力の大きさを表しており、数値が大きいほど説明力が高いと言える。

$$t \text{ 値} = \text{推定係数} / \text{推定係数の標準誤差}$$

推定係数の絶対値が大きければ、t値の絶対値も大きくなる。また、推定係数の標準誤差はモデルとの誤差を表していて、推定係数の標準誤差が小さいほど分母が小さくなるため、t値が大きくなる。

$$Y = A \cdot K^\alpha \cdot L^\beta$$

a と β は係数と説明したが、 $a + \beta = 1$ となると、同時1次関数となり、規模に対して収穫不変と説明できる。係数の値を比較した際に、大きい方が Y に対して説明力が高いことを表している。

ここからは具体的にCASE 1の分析結果を見ることにする。それぞれの係数の数値に着目すると、 $\log K$ は0.315で、 $\log L$ は0.656となり、既存研究で示されている値と近い値をとっており、今回の研究は既存研究で言われている理論に当てはめることが可能であると考えられる。

以下に示した図1、2は $\log Y$ と $\log K$ 、 $\log L$ の相関を表したグラフである。図1、2よりこの資本投入量、労働投入量ともに生産額に対する正の相関があることが分かる。また、

図1 $\log K$ の観測値グラフ

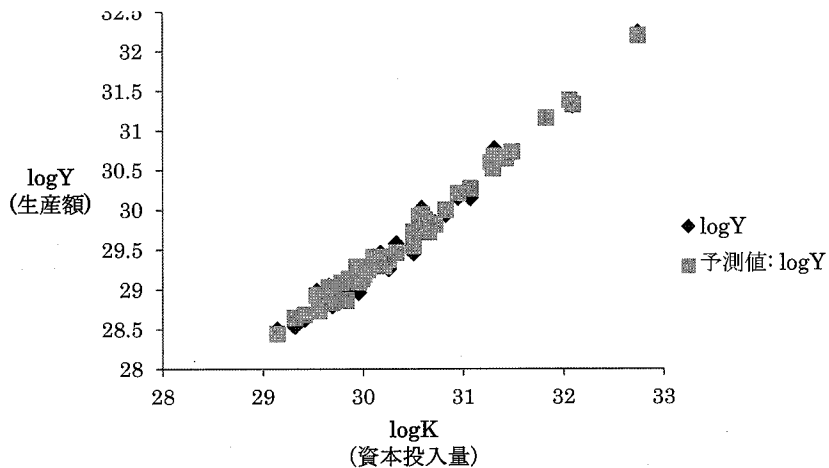
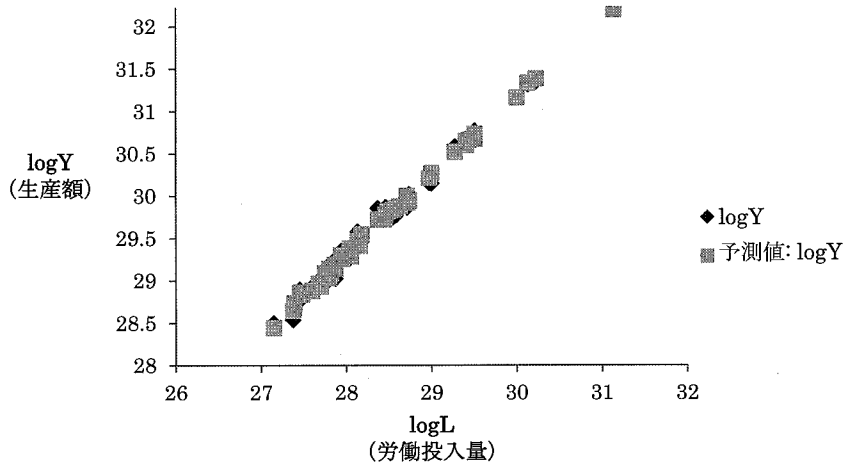


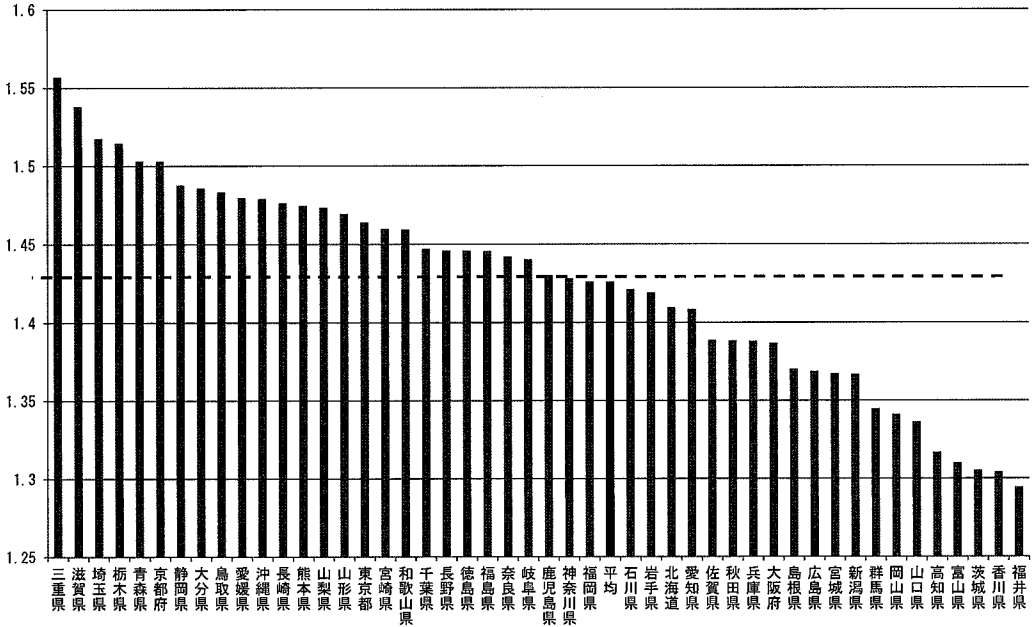
図2 $\log L$ の観測値グラフ



モデルが出した予測値と実際の $\log Y$ の値に近い値をとっているため、モデルの正当性があるということも言える。

また、CASE 1 の分析において求めた $\log A$ の値を都道府県ごとに比較した。

図3 $\log A$ の比較グラフ



この図を見ると、東京や大阪、愛知といった集積の進んでいる地域などがいずれも全国の平均値より低く、一方で三重県や滋賀県が上位を占めていることとして大規模工場の立地を考えた。実際 2000 年以降、三重県では四日市市に東芝の工場、桑名市に富士通の半導体工場、亀山市・多気町にシャープの液晶工場などに大規模投資が行われ、電子デバイス関連の製造品出荷額が急伸している。滋賀県の大規模工場としては京セラの蒲生(がもう)工場がある。このような液晶ディスプレイなどフラットパネルディスプレイの組み立て工場やその要素技術を持つ企業や研究機関を誘致することを核とする政策がクリスタルバレー構想と呼ばれる政策であり、特定の産業を集中的に集積することで相乗効果を狙い、雇用や税収などの増加が期待できるという政策である。このクリスタルバレー構想は、三重県や滋賀県以外に青森県や山形県などでも行われており、特に三重県の亀山工場が成功したことで他の自治体に影響を与えていると言える。実際、資本投入量と労働投入量を除いた、生産額に影響を与える付加的要素のグラフを見ると、今まで挙げた三重県・滋賀県以外の青森県・山形県も比較的上位にいることがわかる。誘致成功例の工場が大企業の核となるような大規模工場であることから、東京一極集中を緩和し、地方へ分散さ

せるためには大量の小規模工場を地方に誘致するのではなく、産業の中心となるような大工場を誘致する必要があると考えられる。

表 2

(1)面積					(2)件数				
順位	都道府県	通年	上期(順位)	下期(順位)	順位	都道府県	通年	上期(順位)	下期(順位)
1	三重県	84ha	28ha(6)	56ha(2)	1	兵庫県	54件	33件(1)	21件(4)
2	宮城県	73ha	14ha(21)	59ha(1)	2	愛知県	51件	24件(3)	27件(2)
3	新潟県	73ha	35ha(2)	38ha(7)	3	茨城県	50件	22件(4)	28件(1)
4	茨城県	71ha	31ha(5)	40ha(6)	4	群馬県	47件	27件(2)	20件(6)
5	静岡県	71ha	16ha(18)	55ha(3)	5	静岡県	44件	20件(5)	24件(3)
6	兵庫県	70ha	37ha(1)	34ha(10)	6	北海道	35件	15件(9)	20件(6)
7	栃木県	68ha	20ha(12)	47ha(4)	7	三重県	33件	13件(12)	20件(6)
8	北海道	54ha	28ha(7)	26ha(12)	8	宮城県	32件	15件(9)	17件(10)
9	愛知県	50ha	21ha(11)	29ha(11)	9	埼玉県	30件	16件(8)	14件(11)
10	宮崎県	50ha	7ha(31)	43ha(5)	10	福岡県	30件	17件(7)	13件(12)

「経済産業省 平成 21 年(1 月～12 月)工場立地動向調査の結果について」参照。

表 3

	製造品出荷額		付加価値額	
1	愛知	33,581,425	愛知	8,451,974
2	静岡	14,716,849	大阪	4,847,491
3	神奈川	14,483,777	静岡	4,821,832
4	大阪	13,862,669	神奈川	4,281,836
5	兵庫	13,083,572	兵庫	3,910,462
6	千葉	12,058,659	埼玉	3,874,088
7	埼玉	11,186,961	茨城	2,634,763
8	茨城	9,477,615	東京	2,625,173
9	三重	9,204,588	千葉	2,522,713
10	広島	7,707,073	三重	2,239,332

「経済産業省 平成 21 年工業統計速報」参照。

経済産業省発表の工場立地動向調査(表 1)において、三重県に注目すると、工場立地の件数において全国 7 位である一方、工場立地面積においては全国 1 位となっている。また、工業統計速報(表 2)において製造品出荷額、付加価値額ともに上位 10 県の中に三重県が含まれている。上位 10 件の中に大都市圏や自動車産業の活発な愛知県が含まれる中、三重県が上位に位置していることは、工場の件数が多いためではなく工場面積が広いためであると仮定できる。

【CASE 2】人口密度・情報流通量

ここから具体的に説明変数を入れて分析する。まず1つ目の要素は人口密度である。これは先行研究でもあった都市化の経済のように、人が多く集まることによって対面接触が増加して生じる集積のメリットを考える上で重要なものとして説明変数に入れた。実際、平成20年度の都道府県別総生産と生産年齢人口数は正の相関関係があり、その上位6県は三大都市圏に含まれる県である。2つ目の要素は情報流通量である。現在、我が国では情報流通量が急増しており、さまざまなものが一極集中している東京においては、集積のメリットに情報流通量がかなりの影響を与えているのではないかと予想し説明変数に加えた。情報流通量のデータは総務省情報通信政策局情報通信経済室が平成18年に行った情報センサスのデータを参照した。総務省による情報流通量の定義は、各メディアを通じて流通した情報量のうち、当該メディアとしての複製や繰り返しを除いたオリジナルな部分の情報量の総量である「原発信情報量」、各メディアの情報発信者が、1年間に送り出した情報の総量（複製を行って発信した場合及び同一の情報を繰り返し発信した場合も含む）である「発信情報量」、各メディアの情報受信点において、1年間に情報消費者が選択可能な形で提供された情報の総量である「選択可能情報量」、各メディアの情報受信点において、1年間に情報消費者が選択可能な形で提供されたもののうち、メディアとして消費が可能な情報の総量である「消費可能情報量」、各メディアを通じて、1年間に情報の消

表4 回帰分析の結果

回帰統計	
重相関 R	0.996721
重決定 R ²	0.993453
補正 R ²	0.992829
標準誤差	0.070504
観測数	47

分散分析表

	自由度	変動	分散	割された分散	有意 F
回帰	4	31.67787	7.919467	1593.174	3E-45
残差	42	0.208777	0.004971		
合計	46	31.88664			

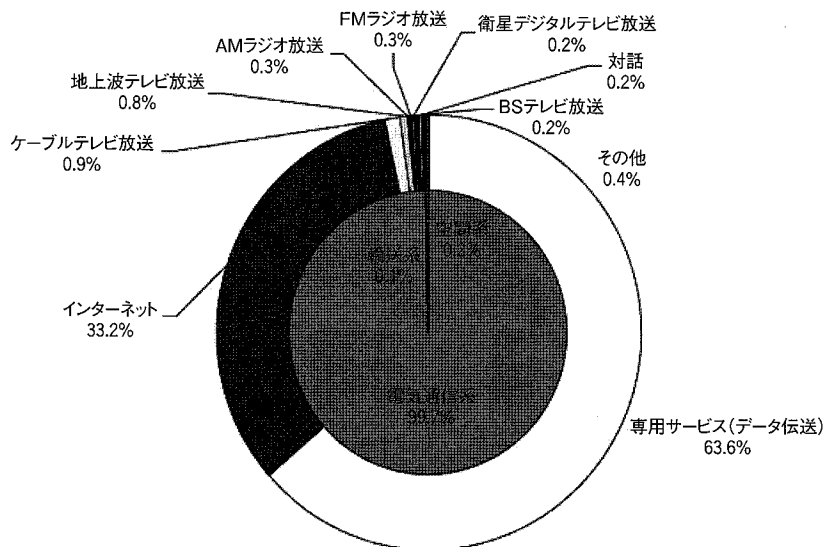
	係数	標準誤差	t	P-値	下限 95%	上限 95%	下限 95.0%	上限 95.0%
切片	1.337395	0.538504	2.483537	0.017084	0.25065	2.424141	0.25065	2.424141
logK	0.356877	0.082133	4.345095	8.64E-05	0.191125	0.522629	0.191125	0.522629
logL	0.613885	0.082229	7.465601	3.16E-09	0.447942	0.779829	0.447942	0.779829
log人口密度	0.0086	0.017167	0.500966	0.61901	-0.02604	0.043243	-0.02604	0.043243
情報流通量	0.153553	0.421725	0.364106	0.717605	-0.69752	1.004629	-0.69752	1.004629

費者が実際に受け取り、消費した情報の総量である「消費情報量」の5種類存在する。この中で今回は情報流通量として「消費可能情報量」を説明変数として用いた。具体的な計量概念としては全放送番組の情報量の総和、印刷・プレスされて出回った書籍・CD・ビデオソフトの全情報量対話の聞き手に向けて話された情報量の総和、各地の映画館・劇場の各座席に向けて1年間に上映・上演された映画・演劇の情報量の総和である。情報流通センサスは、各メディアによる情報流通を共通の尺度で計量することで、情報量全体に対する定量的把握を可能としている。実際の計量においては、文字や動画などの様々な情報形態の情報量を、各メディアに共通な尺度として日本語1語(文節相当)を基礎とする「ワード」に換算している。

次に人口密度と情報流通量を説明変数として回帰分析した結果について述べる。以下に示したグラフは説明変数に人口密度、情報流通量を加えて行った回帰分析の結果である。

回帰分析の結果は人口密度の係数が0.0086、情報流通量の係数が0.153553となっている。人口密度の係数に注目すると、値は正であるものの情報流通量の係数と比べると極端に小さい値をとっていることがわかる。この結果から人口が密集することによる対面接触の増加によるメリットよりも消費可能な情報が集まること集積のメリットに対して大きな影響を与えていると予想できる。また、人口密度の係数が極端に小さい値をとっている原因として、人口密度が高くなることによって生じる負のメリットが正のメリットを相殺していることも予想できる。

図4 消費可能情報量の内訳



出典：平成18年度情報流通センサス報告書

以上で述べたような人口密度と情報流通量を説明変数とする分析によって予想できることは、集積のメリットは人口が集積することではなく、新聞社やテレビ局などの情報発信媒体が集積することが集積のメリットをもたらしているということである。

人口密度が高いことの大きなメリットとして対面接触が増加することを挙げたが、情報通信量の中で、説明変数に使用した「消費可能情報量」の中には、電話という対面接触と同じ役割を果たす物が含まれており、情報通信量も対面接触の影響を与えている。その状況では、純粹に人口密度と比較できない為、情報通信量の中の対面接触に与える影響を取り除く事を考えた。しかし、消費可能情報量の電話の割合というのは、2億8,300万分の1であり、シェアが0%である事が判明した。よって、ここでは情報通信量には対面接触の影響が無いと考える。下の図4は、消費可能情報量の内訳である。

人口密度の係数を小さくする原因としての負の影響については、以下に述べる通勤混雑を挙げる。表5は3大都市圏（東京圏・名古屋圏・近畿圏）の主な区間の混雑率を示したものである。

表5 3大都市圏主要区間の混雑率上位5区間（2008年）

東京圏			
事業者名	線名	区間	混雑率(%)
JR東日本	京浜東北	上野→御徒町	209
JR東日本	総武(緩行)	錦糸町→两国	204
東京地下鉄	東西	木場→門前仲町	199
JR東日本	中央(快速)	中野→新宿	195
東急	田園都市	池尻大橋→渋谷	193
東京圏における主要31区間の平均混雑率			171
名古屋圏			
事業者名	線名	区間	混雑率(%)
名古屋市	東山	名古屋→伏見	150
名古屋市	名城	金山→東別院	145
JR東海	中央	新守山→大曾根	142
近鉄	名古屋	米野→名古屋	141
名鉄	本線(東)	神宮前→金山	137
名古屋圏における主要8区間の平均混雑率			139
大阪圏			
事業者名	線名	区間	混雑率(%)
大阪市	御堂筋	梅田→淀屋橋	149
阪急	宝塚	三宮→十三	149
阪急	神戸	神崎川→十三	147
近鉄	奈良	河内永和→布施	142
近鉄	大阪	俊徳道→布施	140
大阪圏における主要20区間の平均混雑率			130

混雑率は実際の乗客数を車両1編成あたりの定員に運行本数をかけたもので割ったもので表される。混雑率150%で、「広げて楽に新聞が読める程度」、200%で「体がふれあい相当圧迫感があるが週刊誌程度ならなんとか読める」という状態である。2008年度の三大都市圏の通勤ラッシュ時の混雑率は、日本生命保険の調査によると、東京圏が171%、大阪圏が139%、名古屋圏が130%であった。このことから大都市圏の中でも東京圏はかなり混雑率が高いことがわかるが、図表1によると東京圏の混雑率上位5区間の平均混雑率が200%であり、主要31区間の平均をはるかに超えている。

【CASE3】 製造業の事業所数・サービス業の事業所数

集積のメリットを考える際に、業種別に集積の出方が違う事が既存研究から分かる。ここでは、経済に大きな影響を与えていると考えられるサービス業と製造業を取り上げることとする。以下のデータは、総務省の「事業所・企業統計調査報告（平成18年）」から、抜粋した。

表6 回帰分析の結果

回帰統計	
重相関 R	0.997238
重決定 R ²	0.994483
補正 R ²	0.993957
標準誤差	0.064527
観測数	47

分散分析表					
	自由度	変動	分散	観測された分散比	有意 F
回帰	4	31.52201	7.880501	1892.647289	8.24E-47
残差	42	0.174877	0.004164		
合計	46	31.69688			

	係数	標準誤差	t	P-値	下限 95%	上限 95%	下限 95.0%	上限 95.0%
切片	4.149833	1.174132	3.534383	0.001009834	1.780338	6.519328	1.780338	6.519328
logK	0.315897	0.071877	4.394962	7.38605E-05	0.170843	0.460951	0.170843	0.460951
logL	0.482149	0.09389	5.135232	6.85536E-06	0.292671	0.671628	0.292671	0.671628
logサービス業事業所数	0.195089	0.077733	2.509724	0.016023906	0.038217	0.35196	0.038217	0.35196
log製造業事業所数	0.033122	0.030193	1.096996	0.278893233	-0.02781	0.094054	-0.02781	0.094054

総務省「事業所・企業統計調査報告」

logK と logL の係数の値の割合は、0.315 対 0.482 となり、労働投入量の与える影響が少なくなっている。また、t 値に関しては、log 製造業事業所数のみ 2.5 より低い値をとった。

log サービス業事業所数と log 製造業事業所数の係数を見ると、サービス業が 0.195 となり、割と大きな値をとったが、製造業は 0.033 となり、小さい値となった。これより、サービス業は集積すると生産額に大きな影響を与えるが、製造業は、集積することによる影響

はあるが、その影響は小さいということが分かった。次に、サービス業事業所数と製造業事業所数の観測値グラフを見る。

図5 log 製造業の観測値グラフ

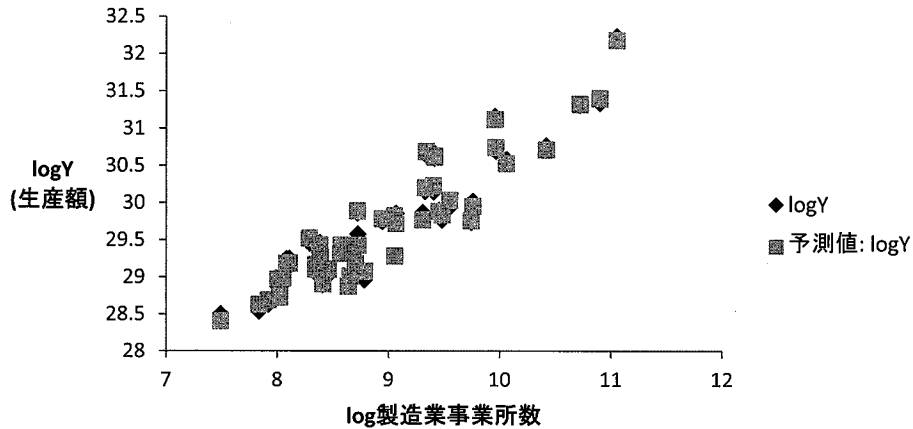


図6 log サービス業の観測値グラフ

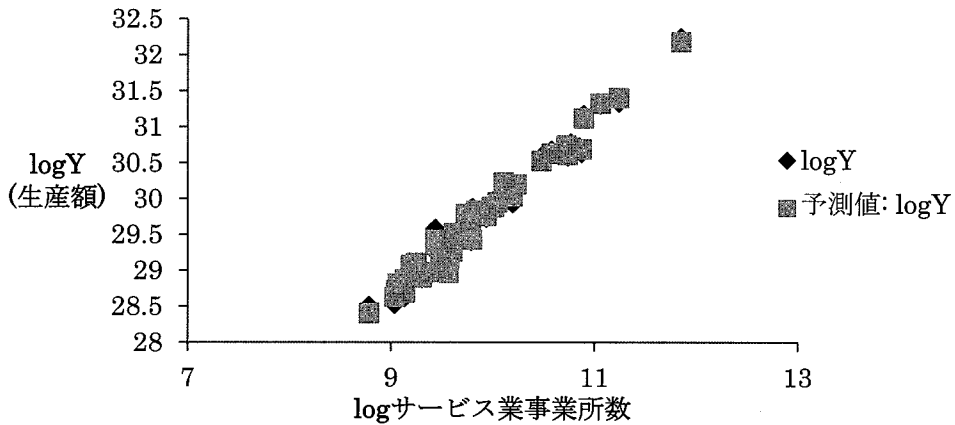


図2, 図3に共通して言えることは、モデルが出した予測値と実際のlogYの値をとっている。このことから、このモデルの正当性の高さがうかがえる。また、正の相関があることもわかった。

製造業は、集積による影響が小さいということで、CASE1を思い返したい。CASE1では、製造業は事業所数の数よりも大規模な工場を立地させることによる影響が大きいということを仮定した。CASE3の分析結果より、事業所数の少ない事業所や、小さい工場が集積することよりも、集約された大規模な工場が一つ立地している方が影響が大きいということがいえる。

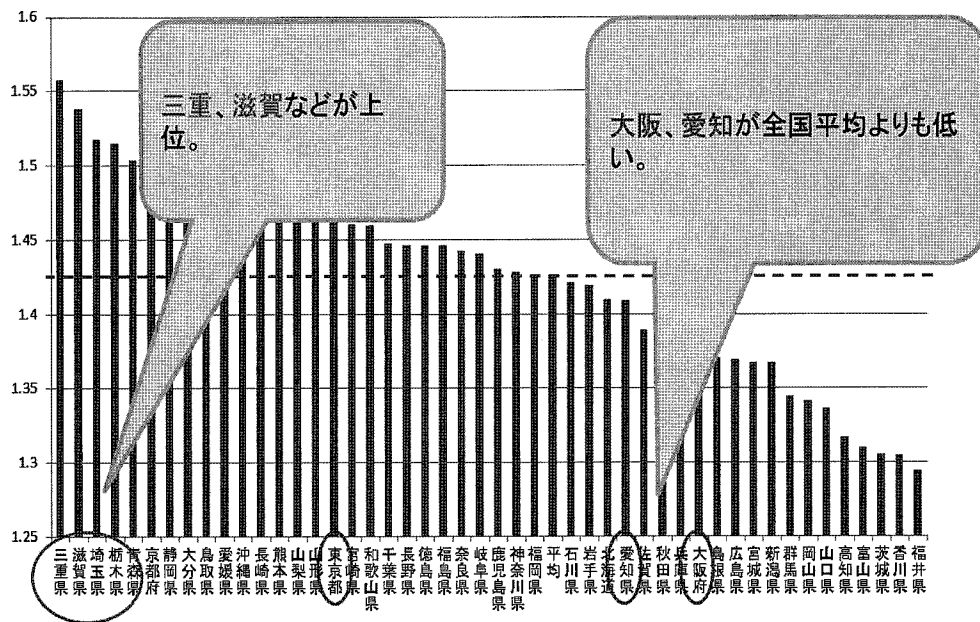
□第3章

本章ではこれまでの分析の結果を振り返り、それらについて考察していく。まず、これまでの研究では、集積の経済を分析するためにコブ・ダグラス型の生産関数モデルを用いて分析を行ってきた。具体的にはCASE1～3の状況で被説明変数である生産額に対して集積に関係すると思われる説明変数を設定しそれぞれの説明力の大きさを分析した。

CASE1ではコブ・ダグラス型生産関数の基本形である労働投入量と資本投入量を説明変数に設定し回帰分析を行った。説明力を表す係数の値は以下の通りである。

資本投入量の係数 0.315324 < 労働投入量の係数 0.656714

この結果から資本投入量より労働投入量の方が生産額に与える影響は大きいと言える。さらに労働投入量、資本投入量以外に付加的に発生していると考えられる要素として観測されたlogAの値を以下に示す。



この結果から一般的に集積が進んでいるとされている東京や大阪、愛知などの値はそれほど高くないことがわかる。さらに上位に来ている三重、滋賀、埼玉、栃木などは有力企業の大規模工場が立地している傾向があることが分かった。

CASE2では資本投入量、労働投入量に加え人口密度と情報流通量を説明変数に加えて

分析を行った。人口密度は先行研究で述べられている都市化の経済に関係があると考えたため説明変数に加えた。情報流通量は消費可能情報量を用いた。今回、消費可能情報量を用いたのは集積地において多様な情報がイノベーションの機械を生み出し集積のメリットとされていることからそのような状況を説明する指標として適すると考えたためである。これらを説明変数として回帰分析を行った。以下に示したのがモデルによって得られた係数の値である。

資本投入量の係数 0.356877	労働投入量の係数 0.613885	人口密度の係数 0.0086	情報流通量の係数 0.153553
----------------------	----------------------	-------------------	----------------------

ここで新たに説明変数として加えた人口密度と情報流通量の係数に注目してみると、生産額に与える影響は人口密度の方が極端に小さなものとなっている。このことから人口密度が生産額に与える影響は小さいと言える。一方、情報流通量は生産額にある程度影響力があると言える。

CASE 3 では資本投入量、労働投入量に加え製造業、サービス業の事業所数を説明変数に加え、分析を行った。この分析によって製造業、サービス業の事業数の増減が生産額に与える影響を考察することができる。以下に示したものが製造業の事業所数、サービス業の事業所数の影響を表した係数である。

製造業の係数 0.033122	サービス業の係数 0.195089
--------------------	----------------------

分析の結果、サービス業の事業所数の影響が製造業の事業所数の影響よりも大きいというを示していることがわかる。このことからサービス業は同一地域への事業所数の増減が生産額に与える影響は大きく、製造業は影響が少ないと考えられる。このことから集積の緩和を進め企業の分散を考えるうえでサービス業に比べ、製造業のほうが移転に伴う負の影響は少ないと考えられる。

これまで、CASE 1～3のモデルを用いて集積の影響を量的に分析してきた。これらの分析からさらに考察を加えていきたい。まずCASE 2、3の分析から考えていく。CASE 2では情報量が生産額に与える影響は大きいということが言えた。さらにCASE 3ではサービス業は事業所数が生産額に与える影響は大きいということが分かった。このことから情報通信、メディア、印刷、またはサービス産業は集積の下でメリットを発揮すると考えられ、これらの産業の地方への分散は経済に対して負の影響を与える危険性があると言えるだろう。このため一極集中の問題を改善するためにこれらの産業を分散させることは経済的な負の影響が大きいと考えられるため適切とは言えない。

次にCASE 1、3の分析結果について考えていく。CASE 1では、労働投入量、資本投入量以外に生産額に付加的に影響を与えている地域には有力企業の大規模工場が立地している傾向にあることがわかった。そして、CASE 3では製造業の事業数が生産額に与える影響は比較的小さいことが示された。これらの分析結果から、製造業では事業所数が増え集積が進むことよりも、大規模工場の立地がより生産額に対して影響を与えていると考えられる。そのため、現在東京に集中している製造業工場を地方に分散させることで東京一極集中の問題を解決させることが経済の面から考えても負の影響が少ないと考えられる。

そして、それらの製造業工場を地方に分散させる際に工場の集約化、大規模化を行うことで生産額の増加も期待できる。

以上の考察より私たちは東京への一極集中の問題を改善する手段として製造業の工場を地方に移転させ、さらに大規模化して立地させることが最善ではないかという結論にいたった。さらに地方に集約的な大規模工場を立地させることは生産額増加に正の影響を与えることがCASE 1からも言えるため、さらなる日本の経済成長にも寄与するのではないかと考えられる。

これらを踏まえて私たちは、東京一極集中の問題を改善するために、製造業の大規模工場を地方に立地させることを提言としたい。それにより、大規模工場化による生産の効率化を促し、さらに東京から地方への人口移動が進みバランスのとれた社会構造となるだろう。そのためには、国をあげて地方への工場誘致を活性化させ、移転に伴い増加すると考えられる輸送費などのコスト面の条件を相殺できるような社会インフラや交通インフラの整備を積極的に進めていくことが重要になってくるであろう。

特に交通インフラの整備は重要な問題となってくる。CASE 1でlogAの値が大きく、大規模工場が立地している傾向の高い地域について詳しく見てみると、工場の多くは高速道路、鉄道沿線に立地している。このことから企業は交通インフラが整備されていることは大規模工場を立地させるうえで必要な要素であると考えていると思われる。

そのため、工場の地方誘致を行う上で企業の輸送コストを小さく抑えるこのような交通インフラの整備は重要な政策である。このような政策が起爆剤として地方への工場移転を促進させるであろう。

1度地方への工場立地が進めば、労働者などの人の移動を生み工場周辺の市場の拡大が期待され、その後は輸送費などのコスト面は次第に解消されていくであろう。そして、消費地の分散は東京一極集中によっておこる様々な問題となっている人口バランスの改善につながっていくであろう。

そこで、先ほど提言として述べた地方への大規模工場の立地に関して、どのようにして進めていくか、企業誘致に関して幾つか事例を交えながら述べていきたい。

- ① 自治体による積極的な企業訪問や、企業誘致説明会の開催。企業誘致に成功する自治体では、多いところで年間100～120社を訪問している。熱心な対応により企業との信頼関係を築き、ミスマッチを解消する事が企業の進出に大きな影響を与えている。岩手県の北上市では、年間120～130社訪問し、東京、大阪、名古屋で単独の説明会を開催し、岩手東芝エレクトロニクスや、岩手ヤクルト工場などの誘致に成功した。
- ② 地域の特徴を生かした誘致。地域の自然や伝統などをPRして、企業を誘致する。栃木県日光市では、豊かな自然環境を生かした誘致を行い「良質で豊富な地下水に恵まれた日光」というコンセプトの元、メルシャンやキューピー醸造などの食品メーカーの誘致に成功した。新潟県妙高市でも自然を生かした誘致でハウス食品などの誘致に成功した。富山県高岡市は鉄器や漆器など伝統産業の継承・発展と新たなデザインの開発を支援し、関連企業の誘致を推進している。その成果として、モックアップ制作会社や製品製造企業の誘致に成功している。
- ③ 自治体による企業への補助金や減税などの待遇。これは、一般的に考えられる誘致政策である。代表的なものには、前にも述べてあるシャープの亀山工場などがあげられる。三重県は1000億円にのぼる大型工場を誘致するために、90億円の補助金をシャープに支給した。神奈川県相模原市では「工業保全地区奨励金」として「工業保全地域」区域内の土地に係る固定資産税や都市計画税の2分の1相当額を5年に渡り交付している。

このように、企業誘致活動は多様にある。これからの企業誘致は、各自治体がそれぞれ自分達の特徴を理解し、その特徴に合う企業を見つけ出す事が大切である。補助金や減税などでは価格競争が激しくなり、力の財力の弱い自治体は価格競争で負けてしまい、誘致することはできない。また、自治体でのアフターフォローも大切であり、企業を呼び込み、一緒になって上昇していくwin-winの関係であり続ける為にも、熱心になって誘致活動、その後のフォローもして行かなくてはならない。

しかし実際に地方への工場誘致を行うためには別の問題もある。それが現在進行中である企業の海外移転である。それには以下の六重苦と呼ばれる要因が挙げられる。①円高による輸出の減少、②TPPなどの経済体制の遅れ、③地球温暖化対策、④労働規制強化、⑤電力料金の上昇、⑥割高な法人税、などである。これらの要因により、工業立地は海外へと進んでいると言える。

日本経済新聞が行った「社長100人アンケート」によると、国内制度や経営環境が現状のままなら、「何らかの機能を海外に移転せざるを得なくなる」と答えた国内主要企業の社長（会長・頭取含む）は39.3%（140社のうち、55社）にのぼった。

さらに東日本大震災によって、集積の恩恵を受けるサプライチェーンが寸断された影響

も計り知れない。世界の製造拠点となっている東アジアの生産ネットワークの中でも、先端部品・素材の中心となっている供給地は日本である。しかし、震災を受け、サプライチェーンは寸断してしまった。それを受け、日本の企業は、先端部品・素材の供給源を、中部地方以西に求め、一部は東南アジアなどの海外へのシフトも見られる。

今回、集積という効率性を重視し過ぎたがために、日本の生産システムがダウンした。地震大国である日本は、今後も大震災が予想される。そのため、こうした生産システムは、集積のメリットを残しつつ、空間的にリスクを分散するように見直すべきである。

かつ、製造業については、集積よりも大規模な工場を一つ地方に立地させるほうが、リスク的にも経済的にも効率的であるといえる。

【参考文献】

- アルフレッド・n マーシャル (1890 年) 『経済学原理』
大塚章弘『産業集積の経済効果』(<http://www.energia.co.jp/eneso/keizai/research/tokushu201006.pdf#search>)
経済産業省 地域経済産業グループ (2008 年 3 月) 『企業立地に頑張る市町村事例集』
経済産業省 『平成 21 年 (1 月～2 月) 工場立地動向調査の結果について』
経済産業省 『平成 21 年工業統計速報』
齋藤経史 『Excel における回帰分析 (最小二乗法) の手順と出力』
(http://keijisaito.info/pdf/excel_ols.pdf#search)
ジェインジェイコブズ (1986 年) 『都市の経済学』
厚生労働省労働統計調査部・n 労働法令協会 (2000-2008) 『毎月勤労統計調査』
総務省統計局 (<http://www.stat.go.jp/>)
独立行政法人 経済産業研究所 『産業集積の強み 守り抜け』
内閣府 (<http://www.esri.cao.go.jp/>)
日本経済新聞 『社長 100 人アンケート』
日本生命保険 (<http://www.nissay.co.jp/enjoy/keizai/13.html>)
古永 義尚 『産業集積がもたらす外部経済効果を支えるもの』
平成 18 年度情報流通センサス報告書 (http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/linkdata/ic_sensasu_h18.pdf#search)