

(論文)

## 我が国における情報サービス産業の立地・集積に関する研究

— 地域要因が与える影響の観点から —

谷 花 佳 介<sup>†</sup>

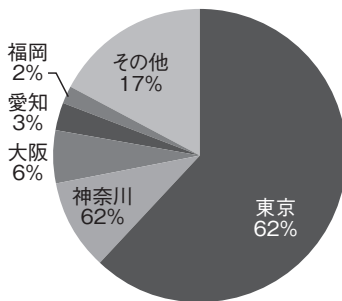
## 【要 約】

1980年代以降、我が国では地域経済・産業格差是正を目的とした地域情報化政策が行われてきたが、情報サービス産業は極端な東京一極集中型の産業構造を維持し今日に至っている。本稿は地域要因の観点から、我が国の情報サービス産業の立地・集積の背景について分析を行うものである。分析の結果、当該産業の立地・集積に対し需要要因および経済における情報化進展が影響を持つことが明らかとなった。とくに大規模事業所にとって、地域における情報化進展が大きな影響を持つ。他方、当該産業の立地・集積は他産業と競合的な関係にあるが、その影響は事業所規模ごとに異なることが明らかとなった。

【キーワード】 情報サービス産業、産業構造、集積・立地、地域要因

## 1. 問題意識

図1 情報サービス産業年間売上高構成比



(出所) 経済産業省「平成17年特定サービス産業実態調査」。

情報化の進展とともに情報サービス産業の存在は経済にとって不可欠な存在となり、近年においてその傾向に拍車がかかりつつある。そこで本稿では地域特有の要因を通して、我が国における情報サービス産業の立地・集積の背景を探ることとしたい。

情報サービス産業に限らず産業の立地・集積は、地域経済の自立的発展、雇用の創出および「外貨」獲得による経済振興の観点から重要な地域政策課題と考えられる。

しかしながら、本稿が分析対象とする情報サービス産業<sup>1)</sup>は、図1で明らかなように、に2005年の時点で売上高のおよそ6割が東京都によって占められており、極度な東京一極型構造を有している。いわば、その他の道府県が存在が相対的に希薄という意味において地域に偏在している。この背景として、当該産業における大規模ベンダーを頂点とし、地方ベンダーがその下位に位置するという階層的産業構造が考えられるものの、地域特有の要因が介在しているとも考えることが可能であろう。こうした産業構造を念頭に置くと同時に地域特有の要因に対し、実証的に接近することは、地域産業振興における含意を導くうえで有益であると考えられる。

## 2. 地域における情報サービス産業の展開

## (1) 情報サービス産業の立地・集積構造

そもそも地域情報化政策はインフラ整備もさることながら、地域振興策あるいは産業政策的な性格も帯びている。例えば郵政省(1997)の定義に

1) 本稿における情報サービス産業は、通商産業省・経済産業省による「特定サービス産業実態調査」(以下、「特サビ」)の定義にしたがい、ソフトウェア業、および情報処理・提供サービス業により構成されている。

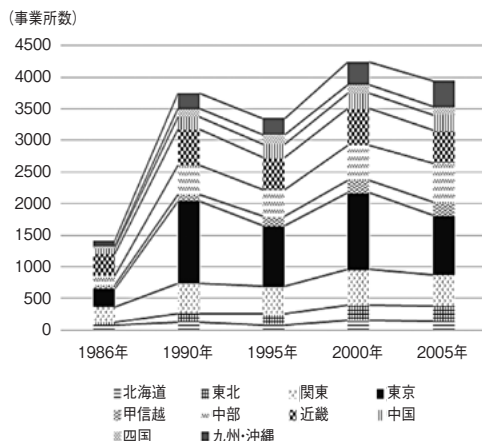
<sup>†</sup> 島根大学研究員 keisuke.tanihana@gmail.com

依拠すると、地域情報化政策には 1. 地域情報の地域外への発信 2. 防災対策 3. 行政広報 4. 保健医療 5. 行政サービスの向上 6. 地域産業の活性化などがあげられる。つまり基本的に地域情報化政策とは、情報システムを導入することで行政サービスの充実に努める、あるいは地域産業活性化を目的とするものといえる。

地域情報化政策において、情報サービスを軸とした地域産業の活性化政策の確立をみたのは1980年代後半である。この背景には、バブル経済に端を発する首都圏の地価高騰、あるいは第四次全国総合開発計画といった地域産業の充実、高度化への政策的要請がある。例えば田畑（2005）ならびに藤本（2008,2010）に依拠すれば、テクノポリス構想、頭脳立地構想、テレコムタウン構想および地域ソフト供給力開発事業をはじめとした諸構想・事業が地域産業の充実、高度化への要請に応えるものとして位置づけられる。

総じていえば上記諸構想・事業は、時系列的にみて「包括的産業政策－情報産業振興による地域活性化－情報通信基盤整備による地域間産業水準格差の是正－ソフトウェア産業配置を梃とした地域経済振興策<sup>2)</sup>」といった経路をたどるが、構想が重なるにつれて情報サービス産業振興による地域活性化の性格が明確化している。

図2 小規模事業所数および分布



2) テクノポリス構想、頭脳立地構想については通商産業省（1991）、テレコムタウン構想については情報通信基盤開発推進協議会（1990）、地域ソフトウェア供給力開発事業については、通商産業省（1990）および伊東（2003）をそれぞれ参照されたい。

図3 中規模事業所数および分布

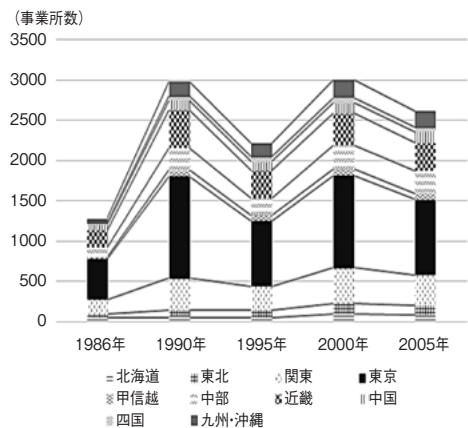
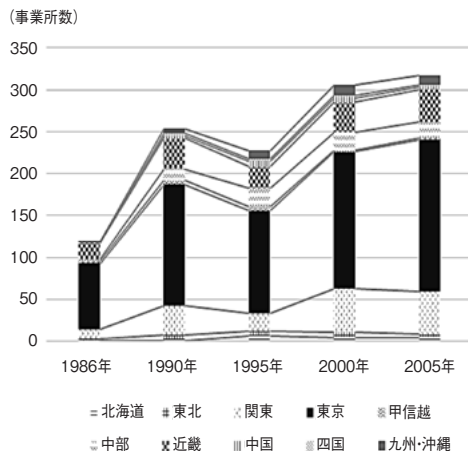


図4 大規模事業所数および分布



（出所）図2～4はすべて通商産業省・経済産業省「特定サービス産業実態調査」より作成。

このように1980年代から我が国では、情報サービス産業振興による地域経済間格差是正や地域振興が企図されているが、これら施策の結果として地域（とくに地方圏）における情報産業の配置は進展したのであろうか。この点について情報サービス産業の立地・集積の観点から吟味しておこう。

図2～4はそれぞれ我が国における情報サービス事業所をその従業員規模ごとに、300人以上の従業員を有する事業所を大規模事業所、30～299人の従業員を有する事業所を中規模事業所、および29人以下の従業員を有する事業所を小規模事業所と三区分し、その規模ごとの事業所数およびその分布比率を示したものである。

図2～4すべてにおいて目を引くのが事業所所在地としての東京都の動向であろう。まず図2で示されている小規模事業所においては、全国に占める東京都の集積・立地比率はおおよそ2～3割程度であり、2005年では1980年代半ばの水準にまで低下している。つまり小規模事業所に限ってみれば、情報サービス産業の東京一極集中型構造は若干ながらも緩和の方向にあるといえる。この傾向は中規模事業所にも当てはまる。例えば図3によると、1986年および1990年の段階で全国の中規模事業所数に占める東京都の立地比率はおおよそ4割であったものが、2005年では3割台半ばまで低下していることが読み取れる。つまり小規模事業所と比較して変化の程度は小さいが、中規模事業所においても東京一極集中型の構造は緩和しつつあると考えられる。

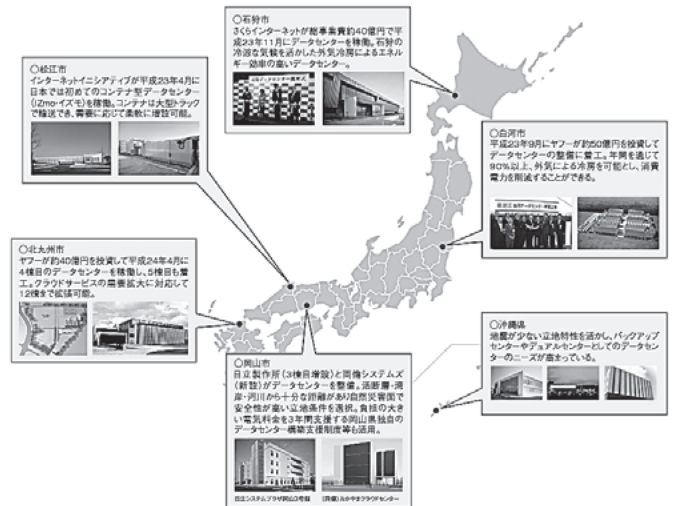
しかしながら、大規模事業所では小・中規模事業所とは異なった構造が浮かび上がる。図4によると、我が国における大規模事業所の立地・集積に対する東京都の割合はいずれの年代においても5割台半ばで推移しており、各種政策の展開にも関わらず東京一極集中型構造が維持されていることが読み取れる。

いうまでもなく大規模事業所、すなわち大規模ベンダーは大規模案件を獲得・開発するための営業力および開発力を備えている。図1では情報サービス産業における売上高のおおよそ6割が東京都によることが明らかとなっているが、これは大規模案件の獲得が可能な大規模ベンダーが東京都へと集中していることの反映したものに他ならず、谷花（2013）が議論するように、地方ベンダーが在京大規模ベンダーの下位に位置するという当該産業における階層的構造の裏返しともいえる<sup>3)</sup>。

3) 政策評価の観点からすれば、先にあげた1980年代より展開された諸施策は情報産業を梃として「外貨」を得る、あるいは雇用を創出することを目的としたものであった。いわば地域経済における内発的な供給力を高めようとするものであったが、例えば田中（1995）のように、強化された地方の供給力と都市における旺盛な需要が地域を超える形で結びついた結果、都市におけるベンダーを上位とした地方ベンダーの下請け構造が形成された、との評価もある。

## （2）近年における地域情報サービス産業の展開<sup>4)</sup>

図5 近年におけるデータセンター立地動向



（出所）総務省「平成24年版情報通信白書」。

先に議論したように、1980年代以降情報サービス産業の存在、あるいはその振興は地域振興の鍵の一つとして認識されてきた。ところで近年、とくに東日本大震災以降において、図5に示されているようなデータセンターをはじめとした地方圏における情報サービス産業設立の動きが生じている。

東日本大震災後の地方圏における情報サービス産業の展開には、直接的には電力供給の悪化などの災害リスク回避を目的とし過度に首都圏へと集中した現状の是正があり、また産業構造の観点からみれば、近年におけるクラウド化およびモバイル化の進展が背景にある。とくにデータセンターは広大な土地および豊富な電力を必要とし<sup>5)</sup>、地方圏へのデータセンター展開の背景には、政策的誘導よりもむしろそれぞれの地方が持つ「地域要因」に着目した経営判断が存在すると考えられる。

4) 本節における論考では、総務省「平成24年版情報通信白書」における議論を参照した。

5) 例えば2011年4月にインターネットイニシアティブがデータセンター「IZmo」を稼働させた松江市は原子力発電所を有した自治体であり、巨大な電力需要を安価に賄うことが見込まれることが有望

また、クラウド化およびモバイル化は従来から行われてきた情報通信基盤の整備を土台としているが、同時に地理的制約にとらわれにくいという情報サービスの性格ともあいまって、地域における雇用創出や経済振興の起爆剤としての役割が期待されていることもうかがえる。

### 3. 産業立地・集積要因に関する議論の整理

先に我が国における情報サービス産業の現状、およびその立地について概観してきた。そこでは当該産業が東京一極集中構造にあり、これを是正するための政策展開もさることながら、近年の地方圏におけるデータセンター設立に見られるように、「地域要因」（東京一極集中という地理的偏在性も含めて）を背景とした展開が生じている点が明らかとなった。このことに照らし合わせてみるならば、情報サービス産業の立地・集積には、政策要因では把握しきれない地域特有の要因が背景にあると考えることが可能であろう。

そこで本章では産業の立地・集積要因に焦点を当て、情報サービス産業の立地・集積の背景を読み解くための手掛かりを探ることとしたい。具体的には、中小企業庁（1991、2002）、黒瀬・大塚（2007）、中村・江島（2004）および小林（2004）をはじめとした先行研究における分類に依拠し、産業の立地・集積要因を需要要因、人的資本要因、コスト要因および産業構造要因に分類し、それぞれの観点から先行研究の吟味を行うこととする。

#### （1）需要要因

産業立地・集積の分析に関して、中小企業庁（2002、2003）において人口動向が需要ベースとして認識されているのをはじめ、分析対象地域における人口規模が需要の代理変数として用いられる場合が多く見受けられる。

例えば吉村（2000）は人口規模と開業率との関係において正の関係を見出している<sup>6)</sup>。その他人口規模の動向と新規企業開業の動向との関係につ

---

視されている。また、石狩市は大都市札幌近郊に位置しながらも、安価で広大な用地確保が可能であり、かつ冷涼な気候から首都圏のデータセンターと比較して、冷房電力減少によるコスト削減効果が顕著であることがあげられる。

いては、小林（2004）、岡室・小林（2005）、Raynolds et al.（1995）、Armington and Acs（2002）、Acs and Armington（2004）をはじめとした分析が人口動向と新規開業との間にある正の関係を指摘しており、同様にAudretsch and Fritsch（1994）は新規企業開業率と人口変化率および人口密度の動向においてプラスの関係を見出すものとなっている。

#### （2）人的資本要因

産業立地・集積に対する人的資本要因の影響について、先行研究では労働市場の動向および人的資本の質に着目する傾向が見受けられる。

##### ① 労働市場の動向

労働市場動向に対する観点においては、産業の立地・集積に対する失業率の影響が検討される傾向にある。

とりわけ失業率と特に企業設立との間には  
1. 高失業率は求職者自らが雇用を確保するため開業を目指す、いわば失業が開業を後押しするものと仮定するプッシュ仮説  
2. 高失業率は経済停滞を反映したものであり、失業が需要の抑制を通じて新規開業の抑制要因になると仮定するプル仮説  
以上二つの作用が仮定されうる。

例えば岡室・小林（2005）、中小企業庁（2002）、原田（2002）などでは、失業率と新規起業との間にある正の関係が指摘されており、いわば失業率の高さが新規開業を促すと仮定するプッシュ仮説が支持される分析結果となっている。他方、Evans and Leighton（1989、1990）およびParker（1996）では、失業率の高さが新規開業の妨げとなっているプル仮説が支持される結果が示されている。また、岡室（2006）における分析では、我が国の製造業において製造業全体およびローテク分野ではプッシュ仮説が支持されうる結果が見出せるものの、ハイテク分野では失業率と新規開業率の間には明確な関連は見いだせないという分析結果が示されている。さらに小林（2004）では、我が国において1970年代では失業プッシュ型の新規開業が確認されうる一方で、1980および90年代ではそれが確認できないと

---

6) 具体的には全産業およびサービス業において、対数表示開業率と対数表示人口規模との間に凸型の二次関数で示される関係が見出されている。



いう、いわば時系列的変化による産業の構造変化をうかがわせる分析結果が見られる。

## ② 人的資本の質

産業立地・集積に対する労働力の質の影響は、先の労働市場の動向と合わせて分析対象として着目されており、それは主に従業者の熟練度や学歴の観点から検証される傾向にある。

まず、Audretsch and Fritsch (1994) による検証では、労働力に占める非熟練労働力の占める比率が高いほど産業立地にマイナスの影響を及ぼすという結果が示されている<sup>7)</sup>。また、Armington and Acs (2002)、Acs and Armington (2004) および岡室・小林 (2005) における分析では、大学卒業者数を高度な技術所有者と定義した場合、大学卒業者の労働力あるいは人口に占める割合が高いほど起業にプラスの影響を与えているという状況が明らかにされている。他方、岡室 (2006) では我が国における製造業を対象とした場合、人口に占める大学卒業者比率の高さは新規企業に負の効果を持つことが明らかとなっている<sup>8)</sup>。

## (3) コスト要因

新規開業および事業展開に要するコストが小さいほど産業の立地・集積は容易であろう。したがって、コスト要因の存在は産業の存続の是非に対してマイナスの影響を与えるものと考えられる。先行研究では、コスト要因に関して主に雇用に必要な賃金水準、および立地に必要な地価の水準をその代理変数として用いられる傾向がある。

### ① 賃金水準

まず、賃金水準が産業立地・集積へと及ぶ影響を勘案したものに、Blau (1987)、Parker (1996)、Santarelli and Piergiovanni (1995)、小林 (2004) および岡室・小林 (2005) などがあげられる。こ

れら先行研究では共通して賃金水準が労働投入のコストとして認識され、賃金水準が新規起業に対し負の影響を与えていることが明らかにされている。

### ② 地価水準

地価の産業立地・集積に与える影響を考慮したものとして、まずPapke (1991) および経済企画庁 (1996) があげられるが、これらの分析では実効税率ならびに地価水準が新規起業に対し負の影響を与えることが明らかとなっている。他方、Raynolds et al. (1995) および岡室・小林 (2005) の分析結果では、家賃水準が起業に対してプラスの影響を与えるものとなっている<sup>9)</sup>。さらに小林 (2004) の分析では、1970、80年代の我が国において地価水準は新規起業にプラスの影響を与えているものの、1990年代では起業に対する有意性は確認されない結果となっている。

くわえて地価水準に関連するものとして、持ち家の有無を資金調達の可能性、あるいはその容易性の代理変数として扱う傾向も先行研究で確認される<sup>10)</sup>。例えばWittington (1984) およびAshcroft et al. (1991) は持ち家比率が新規起業に及ぼす影響を考慮しており、これらの分析では持ち家比率の高さが新規起業に結びついている結果となっている。同様に小林 (2004) も持ち家の有無を分析モデルに組み込んでいるが、ここでは持ち家の存在が新規起業に対して負の影響を及ぼす結果となっている。

## (4) 産業構造要因

産業立地・集積に対しては、他産業の配置およびそれらの動向、つまり地域における産業構造も影響を与えるものと考えられる。

産業集積・立地へと産業構造要因が及ぼす影響に関して、先行研究では事業所密度をはじめとした産業集積によるメリットの有無、サービス経済化が及ぼす観点などから議論される傾向がある。

7) この実証結果を言い換えれば、新規起業は熟練労働力の比率が高い地域で容易ということになる。

8) 岡室 (2006) では、製造業をローテク分野、ハイテク分野に分類して分析を行っているが、新規起業に対する大学卒業者数が人口に占める比率は、ローテク分野では負の影響、ハイテク分野では統計的有意性は確認できないとの検証結果が示されている。

9) 家賃水準と起業との間にある正の関係の背景として岡室・小林 (2005) の考察では、家賃上昇による担保価値上昇があり、その価値上昇によって資金調達が容易になる、いわば家賃上昇による所得効果が指摘されている。

10) すなわち、持ち家の有無が資金調達時における担保の有無として把握されていることによる。

表 1 分析に用いる変数および使用統計

| 変数    |                 |                           | 使用統計                                  | 期待される効果 |
|-------|-----------------|---------------------------|---------------------------------------|---------|
| 被説明変数 | 情報サービス産業事業所数    |                           | 通商産業省・経済産業省「特定サービス産業実態調査」             |         |
| 説明変数  | (1) 需要要因        | 人口規模                      | 総務省「人口推計」                             | +       |
|       | (2) 労働市場要因      | 有効求人倍率                    | 厚生労働省「一般職業紹介状況」                       | 十一      |
|       |                 | 生産年齢人口比率                  | 総務省「人口推計」より算出                         | +       |
|       | (3) コスト要因       | 1㎡あたり事業用地価水準              | 国土交通省「地価公示」                           | －       |
|       |                 | 平均賃金                      | 総務省「賃金構造基本統計調査」                       | －       |
|       |                 | 1kmあたり事業所数                | 総務省「事業所統計」・「経済センサス」                   | +       |
|       | (4) 産業構造要因      | 製造業事業所割合                  | 総務省「事業所統計」・「経済センサス」より算出               | +       |
|       |                 | サービス業事業所割合                | 総務省「事業所統計」・「経済センサス」より算出               | +       |
|       | (5) 経済における情報化要因 | 経済規模に占める契約先別情報サービス案件売上高比率 | 経済産業省「特定サービス産業実態調査」および内閣府「県民経済経済」より算出 | +       |
|       |                 |                           |                                       |         |

例えばAudretsch and Fritsch (1994) は事業所密度が新規起業に及ぼす効果を考慮しており、産業の集積規模が大であるほど新規起業にプラスに作用することを明らかにしている。

一方でRaynolds et al. (1994)、中小企業庁 (2002)、小林 (2004) および中村・江島 (2004) の分析は、産業構造を製造業とサービス業との配置として定義したうえで、サービス業における開業機会の豊富さ、およびサービス業自体が持つ業務支援の役割を指摘し、地域経済に占めるサービス業の比率が高いほど新規起業が盛んである点を明らかにしている。

#### 4. 変数およびデータの検討

本章では、表 1 に示されている情報サービス産業における立地・集積要因を分析するうえで用いる変数、使用統計および各説明変数が及ぼすと期待される効果について吟味する。また分析に用いるデータの記述統計量は表 2 に示しておいた。

##### (1) 被説明変数

本稿の分析における被説明変数は、我が国の地域における情報サービス事業所数であり、使用統計は通商産業省および経済産業省が公表する「特定サービス産業実態調査」である。本稿は当該産業における事業所を大規模事業所、中規模事業所および小規模事業所と従業員規模にしたがい三分類したうえで分析を行う。これは情報サービス産

業における大規模ベンダーを頂点とした階層的産業構造、およびそれに付随するそれぞれの階層に属する事業所が直面している構造を考慮に入れるためである。

ところで「特定サービス産業実態調査」は当該産業をその従業員規模に準拠して、1～9人、10～29人、30～49人、50～99人、100～299人、300～499人および500人以上と七分類している。本稿の分析では基本的に「特定サービス産業実態調査」の調査結果に依拠したうえで、1～9人および10～29人規模の事業所を小規模事業所、30～49人、50～99人および100～299人規模の事業所を中規模事業所、300～499人および500人以上の規模にある事業所を大規模事業所と、七分類を三分類へと定義し直したうえで被説明変数として用いる。

##### (2) 説明変数

###### ① 需要要因

先行研究の検討からうかがうことが可能なように、情報サービス産業においてもその立地・集積に対して需要の存在は最も重要な要因と考えられる。本稿では、情報サービス産業の立地・集積の背景にある需要要因として、地域における人口規模を代理変数とする。使用統計には、総務省が実施する「人口推計」を用いる。また人口規模が当該産業の立地・集積へと及ぼす効果は先の先行研究の検討から、正であると考えられる。

表2 分析に用いるデータの記述統計量

|                               | 平均値     | 最大値    | 最小値    | 標準偏差    |
|-------------------------------|---------|--------|--------|---------|
| 全事業所                          | 165.346 | 6149   | 1      | 436.163 |
| 大規模事業所                        | 6.052   | 239    | 0      | 23.378  |
| 中規模事業所                        | 60.072  | 1900   | 0      | 169.762 |
| 小規模事業所                        | 99.222  | 4044   | 1      | 251.667 |
| 人口規模 (100万人)                  | 2.673   | 12.838 | 0.595  | 2.474   |
| 有効求人倍率                        | 0.886   | 0.79   | 0.19   | 0.433   |
| 生産年齢人口比率 (%)                  | 66.104  | 74.577 | 58.482 | 3.038   |
| 1㎡あたり事業用地価水準 (100万円)          | 0.185   | 2.362  | 0.039  | 0.217   |
| 平均賃金 (100万円)                  | 3.792   | 5.55   | 2.128  | 0.577   |
| 1km <sup>2</sup> あたり事業所数      | 32.698  | 368.8  | 3      | 61.454  |
| 製造業事業所割合 (%)                  | 10.371  | 22.711 | 4.069  | 3.196   |
| サービス業事業所割合 (%)                | 27.810  | 33.426 | 20.767 | 2.484   |
| 経済規模に占める契約先別情報サービス案件売上高比率 (%) | 0.773   | 14.231 | 0.061  | 1.143   |

## ② 労働市場要因

先行研究では、プッシュ仮説およびプル仮説を理論的根拠として、労働市場動向と産業立地・集積に対する影響が検討されている。したがって、労働市場動向が情報サービス産業の立地・集積へと及ぼす効果は正・負いずれの効果も想定される。本稿では、有効求人倍率の動向を地域の労働市場における動向の代理変数とし、それが情報サービス産業の立地・集積に対する影響を勘案する。本稿では使用統計として、厚生労働省が公表する「一般職業紹介状況」を用いる。

また、情報サービス産業は技術革新の速さが著しい産業である。新技術への適応は若年層ほど高いと考えられる。つまり若年層の比率が高いほど当該産業の立地・集積に好影響が及ぶと考えられる。そこで本稿では、労働力供給の年齢構成が当該産業の立地・集積に対する影響を検証するため、生産年齢人口比率を労働力供給の年齢構成の代理変数として把握する。地域における生産年齢人口比率について本稿は、総務省が公表する「人口推計」より算出する。

## ③ コスト要因

先行研究では、新規起業に対するコスト要因について賃金水準および地価水準が代理変数として用いられ、その影響が検討された。そこでは、賃金水準ならびに地価水準ともに産業の立地・集積に対して概ね負の影響を及ぼすことが確認された。

本稿でも先行研究を踏襲し、地域における地価水準および賃金水準を情報サービス産業立地・集

積に対するコスト要因の代理変数として定義する。具体的には1㎡あたりの事業用地価水準を地価水準として、また平均賃金を賃金水準の代理変数として用いる。また両者の使用統計として、本稿では事業用地価水準は国土交通省の公表する「地価公示」を、平均賃金は総務省による「賃金構造基本統計調査」をそれぞれ用いる。

## ④ 産業構造要因

先行研究では、地域における産業の集積が新規起業に対して概ねプラスの影響を与えている現状が確認されている。情報サービス産業においても同様に、事業所同士の地理的近接性は案件の獲得および事業の円滑な展開において有利に作用すると考えられる。そこで本稿では、1km<sup>2</sup>あたりの事業所数を地域における産業集積の代理変数とし、産業集積の程度が情報サービス産業の立地・集積へと与える影響を考慮する。また、分析において用いる統計は総務省が公表する「事業所統計」および「経済センサス」である。

くわえて先行研究では、いわば地域における産業構造が事業の展開へと与える影響が考慮されている。とくにサービス業の持つ開業の容易さや事業支援的役割が注目され、産業の立地・集積に対するプラスの効果が確認されている。そこで本稿においても、地域における産業構造が情報サービス産業の立地・集積へと及ぼす影響を検討するため、地域経済における製造業およびサービス業事業所比率が当該産業の立地・集積へと与える効果を吟味する。分析において使用する統計は、製造

表 3 (1) 式推計結果

|                                  |                     | Poisson Model            |                  |                   |                   |
|----------------------------------|---------------------|--------------------------|------------------|-------------------|-------------------|
|                                  |                     | 全事業所                     | 大規模事業所           | 中規模事業所            | 小規模事業所            |
| <i>C</i>                         |                     | 11.509                   | -2.633           | 6.925             | 13.682            |
| (1) 需要要因                         | <i>Population</i>   | 0.396(163.795)***        | 0.412(26.233)*** | 0.344(81.789)***  | 0.426(140.916)*** |
| (2) 労働市場要因                       | <i>Kyujin</i>       | 0.101(13.460)***         | 0.129(3.000)***  | 0.130(10.241)***  | 0.093(9.845)***   |
|                                  | <i>rNenrei</i>      | -0.123(13.460)***        | 0.030(2.947)***  | -0.051(17.867)*** | -0.170(80.501)*** |
| (3) コスト要因                        | <i>Chika</i>        | 0.246(30.564)***         | 0.140(3.656)***  | 0.182(14.451)***  | 0.266(24.122)***  |
|                                  | <i>w</i>            | 0.031(45.036)***         | 0.045(10.322)*** | 0.033(27.855)***  | 0.030(35.086)***  |
| (4) 産業構造要因                       | <i>Mitsudo</i>      | -0.000(5.508)***         | 0.000(0.359)     | 0.001(8.625)***   | -0.001(16.030)*** |
|                                  | <i>rManufacture</i> | -0.005(3.303)***         | -0.036(4.385)*** | -0.042(17.729)*** | 0.015(9.002)***   |
|                                  | <i>rService</i>     | -0.046(17.964)***        | -0.058(3.516)*** | -0.080(17.872)*** | -0.036(11.206)*** |
| (5) 経済における情報化要因                  | <i>rInformation</i> | 0.011(7.516)***          | 0.037(4.435)***  | 0.012(6.195)***   | 0.012(6.195)***   |
| Observations                     |                     | 1081                     | 1081             | 1081              | 1081              |
| Loglikelihood                    |                     | 917048.3                 | 17609.06         | 278922.5          | 482684.5          |
| Residual Deviance/Degree of Free |                     | 31.618                   | 1.472            | 9.908             | 24.621            |
|                                  |                     | Negative Binominal Model |                  |                   |                   |
|                                  |                     | 全事業所                     | 大規模事業所           | 中規模事業所            | 小規模事業所            |
| <i>C</i>                         |                     | 9.721                    | -2.453           | 8.224             | 9.459             |
| (1) 需要要因                         | <i>Population</i>   | 0.425(13.853)***         | 0.458(11.657)*** | 0.410(12.976)***  | 0.425(13.976)***  |
| (2) 労働市場要因                       | <i>Kyujin</i>       | 0.232(2.529)**           | 0.245(2.005)**   | 0.216(2.349)**    | 0.240(2.608)***   |
|                                  | <i>rNenrei</i>      | -0.106(4.845)***         | 0.025(0.829)     | -0.066(2.859)***  | -0.125(5.718)***  |
| (3) コスト要因                        | <i>Chika</i>        | 0.264(1.143)             | 0.417(1.602)     | 0.402(1.700)*     | 0.139(0.609)      |
|                                  | <i>w</i>            | 0.037(4.884)***          | 0.049(4.562)***  | 0.032(4.097)***   | 0.039(5.075)***   |
| (4) 産業構造要因                       | <i>Mitsudo</i>      | -0.004(3.408)***         | -0.006(4.324)*** | -0.005(4.047)***  | -0.003(2.973)***  |
|                                  | <i>rManufacture</i> | -0.002(0.124)            | -0.012(0.634)    | -0.034(2.425)**   | 0.014(1.034)      |
|                                  | <i>rService</i>     | -0.044(1.449)            | -0.087(2.053)**  | -0.110(3.546)***  | -0.012(0.401)     |
| (5) 経済における情報化要因                  | <i>rInformation</i> | 0.295(4.523)***          | 0.411(5.493)***  | 0.386(5.700)***   | 0.238(3.737)***   |
| Observations                     |                     | 1081                     | 1081             | 1081              | 1081              |
| Loglikelihood                    |                     | -5789.058                | -1760.028        | -4556.431         | -5344.368         |
| Residual Deviance/Degree of Free |                     | -                        | -                | -                 | -                 |

(注) ( ) 内はz値。\*\*\*は1%水準、\*\*は5%水準、\*は10%水準でそれぞれ統計的有意であることを示す。

業ならびにサービス業ともに総務省が公表する「事業所統計」および「経済センサス」より算出している。

##### ⑤ 経済における情報化要因

データ処理、システム管理をはじめとして情報化進展にともなう業務の増加は、それに付随する情報サービス案件の登場を促している。いわば経済の情報化によって、情報サービスへの需要は増加すると考えられる。このことは地域経済にとっても同様であろう。したがって本稿では、地域経済規模に占める情報サービス案件売上高比率を地域経済における情報化進展の代理変数とし、それが情報サービス産業の立地・集積に及ぼす影響を検討する。使用統計は、経済産業省が公表する「特

定サービス産業実態調査」および内閣府による「県民経済計算」より算出している。

## 5. 推計モデルおよび結果

### (1) 推計モデル

$$\begin{aligned}
 & \text{Information Service Enterprises}_{i,t} \\
 & = f(\text{Population}_{i,t}, \text{Kyujin}_{i,t}, \text{rNenrei}_{i,t}, \text{Chika}_{i,t}, \text{w}_{i,t}, \\
 & \text{Mitsudo}_{i,t}, \text{rManufacture}_{i,t}, \text{rService}_{i,t}, \\
 & \text{rInformation}_{i,t-1}) \quad \dots (1)
 \end{aligned}$$

本稿の分析において、都道府県  $i$  における情報サービス産業の立地・集積  $\text{Information Service Enterprises}$  の背景は (1) 式によって定義される。(1) 式において地域における情報サービス産業の



立地・集積は、それぞれの地域における経済規模GDP、人口規模Population、有効求人倍率Kyujin、生産年齢人口比率rNenrei、1㎡あたり事業用地価水準Chika、平均賃金w、1㎢あたり事業所数Mitsudo、製造業事業所割合rManufacture、サービス業事業所割合rService、経済規模に占める契約先別情報サービス案件売上高比率rInformation<sup>11)</sup>により決定されることになる。

## (2) 推計結果

表3は(1)式の推計結果、および我が国の地域における情報サービス産業の立地・集積の要因を表したものである。推計対象地域は47都道府県、推計期間は1986～2008年である。推計はOtsuka(2008)に依拠しPoissonモデルならびにNegative Binominalモデルの二つのモデルにより行い、くわえて各変数は単位が異なっているためそれぞれ基準化した値を用いている。また、本稿では我が国における情報サービス産業の立地・集積要因を検討するにあたり、全事業所の他に大規模事業所、中規模事業所および小規模事業所と対象を分割し、それぞれ推計を行っている。

### ① 全事業所についての検討

全事業所を対象とした場合、Poissonモデル、Negative Binominalモデル双方の推計結果は、概ね似通ったものとなっている。

まず、需要要因すなわち人口規模が情報サービス産業の立地・集積に大きな影響を与えていることが表3より読み取れる。これは、当該産業が人口の著しく集中する東京都に盛んに立地・集積していることを反映したものと考えられる。すなわち、情報サービス産業は人口の集積を背景にした規模の経済に強く立脚したものとして考えることができる。

労働市場要因が及ぼす影響について、有効求人倍率はプラスの影響、生産年齢人口比率はマイナスの影響をそれぞれ情報サービス産業の立地・集

積へと及ぼしていることが表3から読み取れる。まず、有効求人倍率は当該産業の立地・集積において、景気動向と正比例の関係にあると考えられる。つまり、労働市場の需給動向の悪化がその受け皿としての新規開業を促すのではなく、労働市場の活発化が新規開業を促すという、いわばブル仮説が支持される結果となった。また生産年齢人口比率については、マイナスの効果を当該産業の立地・集積へと及ぼすという意外な結果となった。

コスト要因について、PoissonおよびNegative Binominalモデルとで若干異なる推計結果が表3より読み取れる。コスト要因は産業の立地・集積に負の影響を及ぼすものと期待されたが、とくに賃金水準は情報サービス産業の立地・集積に対して正の効果を見せており、先行研究とは異なった結果となっている。当該産業は技術集約的な印象が先行しがちであるが、労働集約的性格が強い産業である。したがって、当該産業の立地・集積との正の比例関係は、賃金水準の多寡に関らない旺盛な労働需要を裏付けるものとして考えることもできよう。

産業構造要因について本稿は、1㎢あたり事業所数、製造業事業所割合およびサービス業事業所割合の観点から、それらが情報サービス産業の立地・集積へと及ぼす影響について吟味した。表2においてPoissonモデルとNegative Binominalモデルとの推計結果は異なり、またその効果は他変数と比較して弱いものの、推計値はマイナスの値を示しており、情報サービス産業と他産業とは競合関係にあると考えられる。

また、経済における情報化要因は情報サービス産業の立地・集積にプラスの影響を及ぼしていることが表3からうかがうことができ、経済における情報化進展は当該産業の進展に有意義な効果を及ぼしているといえる。

### ② 各事業所規模に対する検討

さらに我が国における情報サービス産業の立地・集積の背景について、大規模事業所、中規模事業所および小規模事業所それぞれの観点から検討しておこう。

まず需要要因について大、中、小規模事業所いずれにおいてもその立地・集積に対して、人口規模が強く影響していることが表3から読み取れる。

11) 経済規模に占める契約先別情報サービス案件売上高比率については、「情報サービス産業が集積しているため売上高が高い」という解釈も可能である。本稿は当該産業の売上高が集積の呼び水になると仮定し、当該変数を先決変数として1期前の数値を用いている。

労働市場要因について、とくにNegative Binominalモデルでは生産年齢人口比率が各規模の事業所に対し異なった影響を及ぼしていることが表3より読み取れる。すなわち大規模事業所において、生産年齢人口比率は当該産業の立地・集積に対して影響をあたえていないものの、中、小規模事業所に対しては負の影響を及ぼしていることが表3より読み取れる。この結果は図3、および4から把握できるように、中、小規模事業所が人口年齢構成が都市圏と比較して高い地方圏にも広く分布している点を反映したものと考えられる。

表3から把握できるように、産業構造要因について全体的に情報サービス産業は他産業と競合関係にあると考えられるものの、とくにNegative Binominalモデルによる推計において、小規模事業所を対象とした係数推計値は弱まっている(統計的には有意とはいえないものの)。つまり小規模事業所では、大、中規模事業所にみられるような他産業との競合関係は生じていないと考えられる。

経済における情報化要因を対象とした係数推計値はPoissonモデル、およびNegative Binominalモデルとで異なっているが、事業所規模が拡大するほど大きくなっている。すなわち大規模事業所は小規模事業と比べ、その動向が情報化進展に大きく作用される構造を有していると考えられる。言うなれば、大規模ベンダーにとってその立地・集積のためには、高度に進展した情報化が重要であり、くわえてこのことは東京都を中心とした都市部における情報サービスに対する旺盛な需要を反映したものと考えられる。

## 6. 結論および若干の議論

1980年代以降、地域経済振興および国土の均衡的發展を目的とする政策の一環として、地域情報化政策が展開されてきたが、我が国の情報サービス産業における東京一極集中構造は現在も続いている。

本稿は地域要因が与える影響の観点から、我が国における情報サービス産業の立地・集積の背景に対して分析を行った。本稿では当該産業の立地・集積における背景を需要要因、人的資本要因、コスト要因、産業構造要因および経済における情報化要因に分類したうえで、それらの影響を検証し

た。その結果、人口規模に代表される需要要因、および経済における情報化の進展が当該産業に対して大きな影響を及ぼす点が明らかとなった。

本稿における課題について述べておこう。言うまでもなく情報サービス産業は、情報化進展とともに成長を遂げてきた産業である。したがって、本稿においても経済における情報化要因として、地域の経済規模に占める情報サービス案件売上高比率をその代理変数とし、それが当該産業の立地・集積へと与える影響を検討した。産業の立地・集積へと影響を及ぼすと予想される情報化要因として、インターネット普及率をはじめとした地域情報インフラの整備状況も適切な変数と考えられ、総務省もインターネット人口普及率や選択可能情報量の形で地域情報化の進展度を公表している。しかしながら、これら統計には時系列的な点で制約があるため、本稿は用いることができなかった。

くわえて地域における情報化進展度を把握するためには、各地域における情報化投資および情報資本ストック統計の作成も必要と思われる。以上のように、本稿の分析には不備が多く存在するが、これらに対する対処は今後の課題としたい。

## [参考文献]

- Acs, Zoltan and Catherine Armington (2004) "The Im-pact of Geographical Differences in Human Capital on Service Firm Formation Ratio", *Journal of Urban Economics* 56, pp.244-278.
- Armington, Catherine and Zoltan Acs (2002) "The De-terminants of Regional Variation in New Firm For-mation", *Regional Studies*, Vol.36, pp.33-45.
- Ashcroft, Brian, James H. Love and Elenor Mal-loy (1991) "New Firm Formation in the British Coun-tries with Special Reference to Scotland", *Regional Studies*, Vol.25, Issue.5, pp.395-409.
- Audretsch, David B. and Michael Fritsch (1994) "The Geography of Firm Birth in Germany", *Regional Studies*, Vol.28, pp.359-365.
- Blau, David M. (1987) "A Time-series Analysis of Self-employment in United States", *Journal of Politi-cal Economy*, Vol.95, No.3, pp.445-467.
- Evans, David S. and Linda S. Leighton (1989) "The De-terminants of Change in U.S. Self-employment, 1968-1987", *Small Business Economics*, Vol.1, pp.111-119.
- Evans, David S. and Linda S. Leighton (1990) "Small Business Formation by Unemployed and Employed Workers", *Small Business Economics*, Vol.2, pp.319-330.
- Otsuka, Akihiro (2008) "Determinants of New Firm Formation in Japan: A Comparison of the Manufac-turing and Service Sectors" *Economics Bulletin*, Vol.18, No.4, pp.1-7..
- Papke, Leslie E. (1991) "Interstate Business Tax Dif-ferentials and New Firm Location: Evidence from Panel Data", *Journal of Public Economics*, Vol.45, pp.47-68.
- Parker, Simon C. (1996) "A Time Series Model of Self-employment under Uncertainty", *Economica* 63, pp.459-475.
- Raynolds, Paul D., Brenda Miller and Wilbur R. Maki (1995) "Explaining Regional Variation in Business Birth or Death: U.S. 1976-88", *Small Business Economics* 7.
- Santarelli, Enrico and Roberta Piergiovanni (1995) "The Determinants of Firm Start-up and Entry in Italian Producer Services", *Small Business Economics* 7, pp.221-230.
- Wittington, Richard C. (1984) "Regional Bias in New Firm Formation in the UK", *Regional Studies*, Vol.18, Issue.3, pp.253-256.
- 伊東暁人 (2003) 「90年代のソフトウェア人材育成－「地域ソフト法」の10年を中心に－」『経済研究』7巻、第3・4号、pp.31-47、静岡大学。
- 伊東惟年 (1998) 『テクノポリス政策の研究』日本評論社。
- 岡室博之 (2006) 「製造業の開業率への地域要因の影響：ハイテク業種とローテク業種との比較分析」*RIETI Dis-cussion Paper*, 06-J-049。
- 岡室博之・小林伸生 (2005) 「地域データによる開業率の決定要因分析」*RIETI Discussion Paper*, 05-J-014。
- 黒瀬誠・大塚章弘 (2007) 「産業別開業率に対する地域要因の影響－47都道府県データによる製造業とサービス業との比較分析－」『地域経済研究』第18号、pp.19-33、広島大学大学院社会科学研究所附属地域経済システム研究センター。
- 経済企画庁 (1996) 『平成8年版 経済白書』。
- 小林宏一 (2000) 「日本における地域情報化政策の展開とその問題点」『東京大学社会情報研究所紀要』第59号、pp.1-18、東京大学。
- 小林伸生 (2004) 「地域における開業率規定要因と環境整備の方向性」『アジア新時代の中小企業』pp.100-113、日本中小企業学会。
- 情報通信基盤開発推進協議会 (1990) 『情報通信基盤開発構想－広域圏の自立的発展を目指して－』大成出版。
- 総務省 (各年版) 『情報通信白書』。
- 田中俊彦 (1995) 「情報サービス産業の地方展開」、伊東惟年ほか『地域産業の情報化』pp.123-158、同文館。
- 田畑暁生 (2005) 『地域情報化政策の事例研究』北樹出版。
- 谷花佳介 (2013) 「オーブンプログラム言語Rubyと地域情報産業振興－「Ruby City Matsue」プロジェクトに対する実証分析－」『計画行政』第36巻、第3号、pp.60-65、日本計画行政学会。
- 中小企業庁 (各年版) 『中小企業白書』。
- 通商産業省 (1990) 『ソフト人材の地域展開－地域ソ

フト法の解説を中心として－』。  
通商産業省（各年版）『通商産業省年報』。  
中村良平・江島由裕（2004）『地域産業創生と創造的  
中小企業』大学教育出版。  
原田信行（2002）「潜在的開業者の実証分析」『日本  
経済研究』第44号、pp.120-140。  
藤本理弘（2008）「地域情報化政策に関する一考察－  
コンピュータのメディア化時代と地域産業－」『地  
域政策研究』第11巻、第1号、pp.109-118、高崎経

済大学。  
藤本理弘（2010）「地域情報化政策の系譜（後編）」『地  
域政策研究』第12巻、第4号、pp.137-156、高崎経  
済大学。  
郵政省（1997）『平成9年版通信白書』。  
吉村弘（2000）「都市規模と事業所の開業率・廃業率」  
『地域経済研究』第11号、pp.45-61、広島大学大学  
院社会科学研究科附属地域経済システム研究セン  
ター。

※本稿は、投稿時に2人の匿名のレフェリーによる査読という条件を満たしたものである。レフェリーの方々からは、有益なコメントを多く頂きました。この場を借りてお礼申し上げます。

※本稿は、日本計画行政学会中国支部2013年度研究助成採択テーマ「中国地方における情報サービス産業集積に関する研究－オープンソース系プログラム言語 Ruby 拠点形成の観点から－」（研究代表者: 谷花佳介）の研究成果の一部です。研究の機会、ならびに援助を下された学会員ならびに関係者の方々に、この場を借りてお礼申し上げます。



# Study on the Location and Accumulation of the Information Service Industry in Japan

TANIHANA, Keisuke<sup>†</sup>

## Abstract

This paper analyzes from a viewpoint of a regional factor about the background of the location and accumulation of the information service industry in Japan. Although the information policy aiming at regional economy and industrial gap correction has been performed in Japan after the 1980s, the information service industry is located in Tokyo extremely. It becomes clear that a demand factor and the information factor in economy have influence to the location and accumulation of this industry as a result of the analysis in this paper. Especially for large scale establishments, the information progress in the area has big influence. On the other hand, while the location and accumulation of this industry is competing with other industries, it also becomes clear that the grade of competition changes with enterprise scale.

**Key words:** Information service industry; Industrial structure; Accumulation of industry; Regional factors

---

<sup>†</sup> Shimane University

