

# 情報ネットワーク化と都市形成

はやし  
林

のぼる  
上

(名古屋大学教養部助教授)

## 1. 情報ネットワーク化と都市機能立地

現代の社会経済活動にとって欠くことのできない情報は、技術革新の進展とともに、その収集や加工、伝達が大規模に、しかも容易に行われるようになった。電子技術の発達によって市場に提供されるようになった各種の情報通信手段が、さまざまな分野で活用されるようになり、情報の果たす役割がこれまで以上に重要になってきたのである。

「情報化」といわれる現象はまさにこれであり、企業や個人が行動するさいの前提条件である環境の認識が高度な情報通信手段を介して行われる割合が高まってきた。コンピュータ・テレビ・電話という、以前はそれぞれ個別に機能していた情報の処理および通信手段が一体化し、新しい情報通信システムとして登場してきた。しかも、一体化は情報機器の間ばかりでなく、互いに離れた位置にある情報通信手段の相互間でも行われるようになった。つまり、情報のネットワーク化が進展してきたのである。

情報のネットワーク化は、企業や個人の活動を活発化させると同時に、それらの存在の仕方にも影響を及ぼす。なぜなら、企業や個人は情報のやりとりを前提として行動しているが、その情報の収集、加工、伝達の仕組みが変化すると、対応の仕方も変わるからである。生産や販売の増大、あるいは費用の削減をねらう企業の場合、情報のネットワーク化がこれらの目的達成に少しでも貢献することがわかれば、それに適した組織形態をとるようになる。

たとえば、情報処理業務の機械化を図ることによって省力化を進める一方、

合理化できない部分については人材の補強を行う例がそれである。その結果、就業形態に変化が生じ、場合によっては組織部門の空間的配置にも変化が起る。同じようなことは、個人の行動についてもいえる。現在までのところ、情報のネットワーク化は生活の場より生産や流通の分野の方が進んでいるため明確になっていないが、生活レベルでの情報化がさらに進めば、自分に適したより満足のいく行動を選択する個人が増えるであろう。情報ネットワークを介して見出した行動の選択肢が以前のそれと異なっていれば、行動の仕方も違ってくる。

ところで、企業や個人が集積して存在するところは一般に都市と称される。それゆえ、情報のネットワーク化によって影響を受ける企業や個人の行動変化は、互いに積み重なって都市のあり方や都市形成にも何らかの作用を及ぼす。都市は企業や個人の集積量の大きさに応じて規模に違いがあるため、作用の仕方や内容も違ったものになる。一般に大都市は小都市に比べて情報が集まりやすく、また利用しやすい状況にあるといわれる。

これは、一つには情報が財や人の移動の前後について回るという性質をもっているからであり、多くの物資が集散し、また多数の人々が集い合う大都市では情報の受信・発信量も多くなる。いま一つ重要な点は、情報に係わるインフラストラクチャーのストック量が大都市ほど多く、また大都市では相対的に安く供給されるため、ここが情報拠点になりやすいという面がある。つまり情報についても、集積の利益や規模の利益が重要な意味をもっているのである。

企業や個人の間を情報通信手段で結ぶネットワークは、都市の内部はもとより都市と都市の間にも張り巡らされるようになった。このため、企業組織の改変にともなう施設の再配置や個人の行動変化は、都市の階層構造にも影響を及ぼすようになる。

たとえば、全国的なネットワーク化が完成して大都市の情報管理能力が向上すると、それを求めて大都市へ移転しようとする企業が現れる。こうした動きが強まると、都市機能の集積量に変化が生じ、階層差が顕著になるであろう。企業の移動は人の移動をともなうため、都市人口の分布にも影響がでてくる。

いずれにしても、情報のネットワーク化は、企業や個人の行動変化を通して都市の階層構造に対してインパクトを与える。<sup>1)</sup>

情報のネットワーク化が与えるインパクトは、しかしながら、都市の階層構造に対してばかりではない。都市地域はもともと部分地域の集合であるため、都市全体の変化はとりもなおさず部分の変化でもある。都市の部分地域である業務、商業、工業、住宅の各地域では、情報のネットワーク化によってさまざまな変化が生じる。たとえば、情報の投入・産出が仕事の大半を占める事務的業務活動の場合、情報処理業務の自動化によって就業形態に変化が生ずるようになった。日常的なルーチンワークは地価の高い都心の事務所で行うより、地価の安い周辺部で行ったほうが経費節約の面から都合がよい。直接的接触が欠かせない部門は都心に置かざるをえないが、こうした定型業務部門は周辺部もっていても、情報ネットワークを介して都心にいながらコントロールすることができるからである。

同様に商業活動においても、効率的な情報ネットワーク化によって商品の販売管理が容易になり、地価の高い商業地で余分な在庫をかかえる必要がなくなった。郊外に立地する商品配送センターから、必要に応じて即納される態勢がとられるようになったからである。つまり、情報のネットワーク化は都市機能の立地変化をも促進するのである。

このように、情報のネットワーク化は、都市に立地する経済活動の配置に対して影響を及ぼす。経済活動の立地を規定する要因は数多くあるが、そのいずれかが情報のネットワーク化にともなって変化すると、より好ましい存立形態が求められるようになる。立地要因は、大きくは費用と収入の二つの側面に分けて考えることができる。このうち費用については、すでに述べたように、高い地価や賃貸料を避けるために機能の離心化を行い、情報ネットワーク化で距離をカバーするという例が典型的である。

---

1) 情報化と都市階層システムの関係については、拙稿「産業構造の高度化と都市システムの変化」『経済地理学年報』第32巻第4号、1986年、42～58頁を参照されたい。

一方、収入面については、取引や販売の量を増やすために、できるだけ情報の得やすいところに立地しようとする行動がその一例である。大都市の都心部に情報収集部門を進出させようとする地方の金融機関の動きは、こうした事例であろう。本店と出先機関の間では、情報通信手段を介して密接な情報のやりとりが行われている。また、きめ細かな市場調査を行うことは生産や販売の拡大にとって不可欠であるが、この場合にもネットワーク手段を駆使した情報収集活動が行われる。

## 2. 情報通信産業の発展と都市構造

情報のネットワーク化と都市との関係について考える場合、都市産業としての情報通信産業と、情報網を利用した各種の産業活動を区別した方が適切である。前者については、情報機器の生産やそのソフトウェアの開発を行う産業をはじめとして、電気通信業、放送業、情報サービス業などが、近年、目覚ましい成長を示していることを指摘しなければならない。

すなわち、1970年から1984年にかけて情報通信産業の市場規模は2.9倍に増大し、産業全体の国内総産出額（GNP）に占める比率は7.2%から12.2%へ高まった。<sup>2)</sup> この間、GNPの伸びは1.7倍であったため、情報通信産業はGNPを大きく上回る勢いで成長したことがわかる。一方、後者は情報通信産業の支援を受けながら、経済の各分野で情報化をおし進めている産業のことである。これらいずれの産業についても、その多くが都市にあるという点から、産業としての成長の仕方が都市の形成と深くかかわっていることは間違いない。

近年その成長が目覚ましい情報通信産業は、全国一律に分布しているのではない。たとえば、情報の処理や提供あるいはソフトウェアの開発などを行う情報サービス業についてみた場合、事業所の66.2%、売上高の83.3%は11の主要な大都市によって占められている。<sup>3)</sup> なかでも東京の割合が大きく、売上高では

---

2) 日本情報通信振興協会編『ニューメディア白書』日本経済新聞社、1987年、22頁。

3) 通商産業省「特定サービス産業実態調査」1985年による。

53.1%、従業者数では46.0%にも達している。つまりこの種の産業は、大都市における偏在ぶりがはなはだしい。情報サービス業は、最近は大都市以外の地方都市でも増えてきているが、事業所の分散化ほど従業者数や売上高は分散化しておらず、大都市のシェアはむしろ増大する傾向にある。

大都市の中枢性は、電気通信業の分野では、それがより強力であるといつてよい。光ファイバーや通信衛星を利用したデジタル統合網がさらに進展すれば、大容量で低価格の通信が可能になるため、こうした機能を活用しようとする企業が大都市に集まってくる。このため、情報基地としての大都市の中枢性はますます強まる。

また、デジタル化によって通信回線の利用が容易になるため、広域的で大規模なVAN（Value Added Network）業者が大都市で成長する可能性が強まる。さらに、VAN事業の全国的展開にともなってデータベース部門が成長するようになれば、VANは総合的な情報通信業へと発展を遂げるであろう。テレポートなどの国際情報通信基地が大都市に設けられれば、国際VAN等の通信によって大都市の中枢性はいっそう強化されることになる。

このように、情報通信産業における近年の動向と近い将来の予測によれば、大都市の中枢性はこの産業の発展によって強化されると考えられるが、一方、中規模以下の地方都市ではどのような影響が考えられるであろうか。すでに述べたように、情報産業の分野では、近年、地方都市への事業所進出が多くなっている。これは、ソフトウェアの開発に従事する労働力が大都市で絶対的に不足していることが、その原因の一つとして挙げられる。

また地方の産業地域では、各種の情報サービスに対する需要が増大しており、これに対応するために事業所を進出させたという側面もある。地方都市には地域に密着した特色ある情報があるため、今後はこうした地域情報のデータベース化を図る企業も現れるであろう。情報サービス業は、これまでは企業を主な対象としてきた。しかし、家庭からのニーズが今後高まるにつれて、地域性を重視した情報が多く必要とされるようになる。こうした動きは、地方における情報サービス業の発達を促す条件になる。

一方、情報通信のデジタル統合化が進めば、情報の即時性や同一性が強まり、この面での大都市と地方都市の格差は縮小する。このため、地方における産業の立地条件が改善されるとともに、情報通信にかかわる生活環境の面でも条件の質的向上が図られる。また、大都市におけると同様、地方都市でも地域を対象としたVAN事業が発達するであろう。こうした動きが進めば、企業や人口の地方都市への移転が促進される。しかしその半面、CATV（Cable Television）や通信衛星の利用が本格化すれば、大都市と地方都市の格差が小さくなるため、たとえば放送事業などの面で地域性が希薄になるおそれもある。

情報通信産業が都市に与える影響は上述の通りであるが、これが都市の階層構造をどのように変えるかという点については、十分な見極めがつきにくい面がある。より高度な情報ネットワークの出現にともなって大都市の中樞性が強化されるという面がある一方、地域産業や家庭における情報ニーズをベースとした情報通信産業が地方で成長する可能性も大きいからである。

情報インフラの整備によって大都市と地方の格差が縮まり、事業所が地方の都市や地域に進出する客観的条件が改善される反面、高度な情報機能を大都市に求める傾向も否定できない。結局のところ、大都市を中心に高度な情報通信産業の集中が進む一方、地域性を重視した情報サービス業や都市機能については、分散化の方向で進展すると考えられる。

### 3. 業務部門別にみた情報ネットワーク化の影響

情報のネットワーク化は、一般の産業分野においてもさまざまな影響をもたらす。情報通信産業の場合と同様、この分野でも大都市とそれ以下の都市では影響の現れ方が違うと思われるため、両者を区別して検討する。また、産業分野として、ここでは事務的業務、製造業務、流通業務の各部門を取り上げるが、これらは厳密にいうなら、産業というよりはむしろ生産活動の各段階を意味している。いまや産業全般にわたって浸透しつつある情報化は、産業別に与えられるより、むしろ生産や就業の形態に即して与えられる方が適切と思われるからである。

### (1)事務的業務部門

事務的業務は、オフィス・オートメーション（OA化）によっていち早く情報化が進められた部門である。事務処理業務の省力化を目的として進められてきたOA化は、現在はLAN（Local Area Network）やVANなどの情報通信システムによってネットワーク化の方向に進んでいる。大都市にある本社では定型的な事務処理部門が自動化されるため、この部門の人員は減少する。

しかしその半面、情報の収集・分析などの業務に就く情報関連要員の数は増加するであろう。情報面で大都市の本社が統括する部分は広がり、中枢性が強化される。場合によっては本社の情報関連部門が分離し、別会社として情報サービス活動を行うこともある。一方、ネットワーク・システムの他の形態であるテレビ会議システムやサテライト・システムの採用が本格化すれば、業務の分散化が可能になる。このため、大都市圏の周辺部で就業機会が増大するであろう。ただし、業界情報の直接入手や行政機関との人的接触がことのほか重視されるわが国では、大企業の本社が都心から全面的に移転するとは考えにくい。せいぜい情報センターや研究開発部門など、一部の機能が転出する程度であろう。<sup>4)</sup>

事務処理部門で省力化が図られる一方で、企画・開発などの創造的業務では人員が補強される。商品開発に必要で多様な情報が求められるようになり、それらは企業内外からデータベースのかたちで供給される。このため、データベースづくりなどに携わるコンピュータ要員が増加する。また、職務内容の専門化にともない、外部能力の活用も行われるようになる。

こうしたことのため、対事業所サービス業が業務地域に集中的に立地するようになり、大都市中心部における事業所の立地密度はさらに高くなる。つまり、特定の大都市の中心業務地区（CBD）では、業務部門の純化・専門化を通して機能の強化が行われる。

---

4) 情報化にともなう事務所機能の立地変化については、拙稿「情報化の進展と事務所機能の立地変化」『名古屋大学教養部紀要』第32輯、1988年、1～48頁を参照されたい。

大都市にある本社の情報関連部門の強化は、地方都市に置かれている支社あるいは支店の事務処理部門の縮小を意味する。情報のネットワーク化にともない、これまで支社・支店で行われていた業務が本社へ移行するからである。それゆえ、この部門の人員は削減され、かわりに営業部門が強化される。生産や売上げを伸ばすためには、地域に密着した営業活動が重要になるからである。このため、地方都市ではきめ細かな情報の収集や活用が重視されるようになり、ここに地域情報を提供するサービス業が地方で大きく成長する可能性がでてくる。

一方、製造業など地域に密着した地方企業のなかには、中枢的な業務機能は現在地に残しながら、情報収集部門や国際部門を大都市に進出させるものがでてくるようになる。地域性にとらわれない企業や市場が拡大している企業では、こうした傾向がより顕著である。このような多角的な部門配置が可能なのは、情報通信網が整備されてきたためである。要するに情報のネットワーク化は、集中しやすい体質をもった企業や部門の集中を促す一方、分散することが有利な事業所や部門の地方展開を進める条件であるといえる。

## (2)製造業務部門

情報のネットワーク化が製造業務部門に与える影響は、ファクトリー・オートメーション（FA化）とLANおよびテレビ会議システムを含むOAネットワークによるものがその大半を占める。FA化の進展によって現業部門の就業者は大幅に減少したが、就業者の減少は大都市圏でとくに大きかった。これは、生産の自動化が大都市圏の工業を中心に進んだためであるが、それ以外に工業そのものが大都市圏から地方へ分散・移転したという事実がある。

大都市にある本社では、企画・調査部門や研究・開発部門が強化されるようになった。これは、製品の多品種少量生産化が進み、また新製品の開発競争が激しくなったため、これにいち早く対応する必要がでてきたからである。またFA化が、ソフトウェア需要の増大を促したため、大都市はソフトウェア開発の拠点にもなった。要するに、大都市に管理・開発部門を集中させ、地方に現業部門を置くという分離化傾向が明確になった。これらの部門を互いに結びつ



けているのが、高度な情報通信システムであることはいうまでもない。

大都市にある工業の製造業務部門で生じた余剰労働力の多くは、第3次産業で吸収される。もちろん、FA化を進める企業のなかには、企業内部の配置替えて余剰労働力を吸収するものもある。しかし、技術開発競争に敗れた企業からは大量の労働力が輩出される。このため、大都市では第2次産業が相対的に縮小する一方で、第3次産業が急激に成長する産業構造の変化が起こっている。しかし、第2次産業と第3次産業では就業の形態がかなり違うため、労働力の産業間移転は容易ではない。

FA化が進展すると、企業内部における生産比率は高まるようになる。このため、これまで大企業の下請生産を行っていた中小企業は、その存立基盤を脅かされるようになる。しかし、企業数がもともと多い大都市では新たな顧客の開発を行う余地があり、またこれを機会に下請型から研究開発型の中小企業へ転身を図るものもでてくるであろう。これに対し、企業数が多くなく、産業が多角化していない地方では、対応に苦慮する下請企業が多い。

すでに述べたように、情報のネットワーク化は、工業活動を地方へ分散させる促進強因である。FA化によって現業部門の省力化が実現できれば、人的な制約要因が弱まり、安い地価など地方の立地条件が高く評価されるようになる。地方でも自動化の進展にともなって余剰労働力が発生するため、安価な労働力を求める企業にとっては、やはり地方は魅力と映る。

このように、情報ネットワーク化の進展は地方に工業をもたらすが、その一方で、これはまた地方にある製造業の本社機能を大都市へ部分的もしくは全面的に移転させる役割をも果たす。生産競争に勝ち抜くために必要な高度な情報を収集する拠点として、大都市は大きな魅力をもっているからである。

### (3)流通業務部門

流通業務部門は、情報のネットワーク化によって大きな変貌をとげつつある経済活動の一分野である。それは、この分野が多く取引段階を含んでいるため、取引活動のネットワーク化がさらに進展する余地が多く残されているからである。運送業や倉庫業が担う物流活動の段階では、VANを中心とする情報

のネットワーク化が今後いっそう進展するであろう。物の流れにともなって発生する情報を一体的に処理し、ネットワーク化して事業化する物流業が、大都市や地方を問わず多く現れる。

同様な動きは、卸売業と小売業が行っている流通活動の分野でも認められる。POS（Point of Sales）や受発注のオンライン・システムが導入されるようになると、卸売業ではきめ細かな対応のとれる分散型の在庫管理が促される。また小売業では、地域の需要にあった品揃えや店舗づくりができるようになり、ここでも分散型販売が進む。卸売業がもともと多い大都市では、こうした動きに対応するために、流通拠点の効率的な再配置や統合が促進される。また、これも大都市に本社や本店の多い大規模小売業では、資本金と情報網を武器に流通の系列化を図る動きがでてくるであろう。

このように、物流や流通の分野における情報のネットワーク化は大都市を中心に起こり、大都市の機能を強めるように作用する。これに加えて、通信販売や無店舗販売などのホームショッピングが全国的に行われるようになれば、大都市の機能はますます強まることが予想される。なぜなら、ホームショッピングの対象となる商品のうちで、地方が産地になるのは一次産品など種類が限られるからである。買回品、最寄品の区別なく、大半の商品は大都市を拠点とする流通網に乗って全国に流れていく。このため、大都市から直接購入する分、地方の流通業が扱う量は減少する。しかし、地方の企業といえども、高度なノウハウを備えていればホームショッピングで成功をおさめることができ、事実そのような例はすでにいくつもある。

産業分野は少し異なるが、ホームバンキングも情報のネットワーク化という点では似たような側面をもっている。ホームバンキングが行われる金融の分野では、事務処理機能の集中化が行われる一方、地域に密着した営業活動が活性化するであろう。この点については、事務的業務部門のところで指摘したことが、そのままあてはまる。銀行・証券会社などの金融分野では、本社部門が情報化によって管理・調査部門を強化する一方、事務処理の機械化が進んだ支店レベルでは、密度の高い営業活動が展開されようとしている。

#### 4. 集中・分散の二重的性格

——むすびにかえて——

情報化が孤立的に進む段階から、ネットワークを介して外部と結ばれるという新たな段階になると、これまでとは違う、情報ネットワークを活用した新しい動きが認められるようになる。産業や業務の内容に関係なく共通しているのは、費用の節減と収入の増大を図るために情報ネットワークが用いられているという点である。規模の利益を求めため、これまで分散的に行われてきた定型業務は集約化される。高度な意思決定機能もまた集中化の道をたどる。

こうした機能は、全国的規模からみて妥当と思われる特定の地点、つまりコントロールポイントとしての大都市に集中する。それ自体が大きな市場を形成しており、また社会資本のストック量も多い大都市では、情報インフラも整備されやすい。

一方、情報のネットワーク化で分散立地が可能になった経済活動は、費用節減のため中心から周辺へと離れていく。安い土地や労働力を指向しやすい多くの製造業務や一部の事務的業務は、それゆえ分散化の傾向を示す。地方に進出した工場や大都市周辺部で展開する事務所では就業機会が増大する。同じように、地域に密着したマーケティング活動を通して売上げを伸ばそうとする商業・サービス業、あるいは製造業の販売部門では、営業拠点の分散化が進められる。業務の集中化で余った勢力が、こうした拠点に配置されるであろう。いずれにしても、情報のネットワーク化が経済活動の配置に対して影響を与えることは明らかである。

ここでは、情報通信手段が社会の中で順調に普及していくと仮定して議論を進めてきた。実際には、情報のネットワーク化は、技術革新の進展と経済的採算性に依存するところが大きい。このため、都市形成との関連で正確な見通しをたてるには、情報以外の他の要因についても考慮する必要がある。

しかし大局的にみれば、モータリゼーションが当初の予想をはるかに上回る速さで進展したように、情報ネットワーク化も都市にある経済活動を中心に、

幅広い分野にわたって拡大していくと思われる。このため、都市の階層構造や地域構造は、程度の差はあれネットワーク化の前後で変化するであろう。大都市中心部では高度な機能の集中が促進される一方、その周辺部では日常的業務を分担する末端機能や物流機能の分散化が進む。

これに対し、地方の地域中核都市では地域性を重視した情報・営業機能が強化されるが、全般的には現業機能を中心に分散化の方向をたどるとされる。結局のところ、情報のネットワーク化は、経済活動の集中と分散という都市形成の二つの動きを通して、都市構造の二重的性格を強める働きをされると考えられる。

〔都市の動き〕 **土浦城再建運動——土浦市——**

わが国には、城下町から発達した都市が多い。しかし、かつての山城や平城がそのまま保存されている例はきわめて少ない。城の大部分は戦国時代の興亡や徳川時代の改易、改封、とり潰し、明治維新の動乱などの歴史過程で消滅、縮小の憂き目にあっている。老朽化してとり壊しの止むなきに至ることも少なくない。経済的社会的に再建の目当てがつかないまま、城址が公園や市役所用地になっている例も多い。

最近、それらのお城のない城下町が、市民・民間の募金を募って、角櫓や城門、ときには天守閣まで再建しようとする動きがみられる。お城は城下町のシンボルイメージであり、地域のお城に対する意識や感情には特別のものがある。土浦市でも土浦城の復元・整備をすすめるようという動きが活発化している。土浦城の築城は15世紀前半と古く、江戸時代初頭に本格的な改築が行われて威容を誇ったといわれる。しかし、その後、災害等で大部分が失われ、残っているのは太鼓櫓、霞門などに止まっている。

4月27日に発足した「お城づくりをすすめる会」の設立趣意書によると、お城の復元、再建、保存、整備などを成功させるため、1年間かけて工事費の約6割にあたる1億円の募金を目標に、広く市民、団体、事業所などに協力を求めていく計画である。

会長が商工会議所会頭の「すすめる会」の発足以前に、行政サイドでも、土浦城址整備委員会を設置し、昭和75年までに東西の櫓をはじめ、本丸館を復元させるなど総額20数億円による土浦城址整備事業をすすめている。いわば官民一体となったお城復活運動の典型といってよい。

(土)