

# IT時代の地方都市

## ——都市間交通網の役割

つか い ま こ と  
塚 井 誠 人\*  
おく むら まこと  
奥 村 誠\*\*

### はじめに

1990年代後半に猛烈な勢いで成長を遂げたパソコン／インターネットは、2000年までに事業所では73%、家庭では36%程度まで普及が進んでいる<sup>1)</sup>。パソコン・携帯電話等のIT機器は、依然として激しい開発競争が続いているものの、機能向上と価格低下のペースは以前よりかなり緩やかになってきている。これらのIT機器は、ビジネス上でなくてはならない「コミュニケーションツール」である。と同時に、プライベートでインターネットやメール交換を楽しむ人も増えてきている。このように、コミュニケーション手段は携帯電話や電子メールなどが広く普及した2000年あたりから実質的に変化し、ITが生活の中に溶け込んでいることが実感できるようになった。

さらに広く視点をとり、ITが企業活動や都市活動など個人の活動の総体としての社会に及ぼした影響について考えてみる。どのような変化が実感できるだろうか。ファックスが全国的に普及し、書類情報の伝達時間が画期的に短縮された80年代後半には、新しい通信技術はやがてフェース・ツー・フェースコミュニケーション(交通)を代替するという期待が高まった。たとえば、サテライトオフィスが普及することによって通勤問題や過密

都市の問題が解決されることや<sup>2)</sup>、情報が企業組織内でより効率的に流れるようになることによって、従来の垂直型の業務ネットワークは見直され、分権的で水平的な業務ネットワークへと再編されることが想定されていた<sup>3)</sup>。

しかしこれらの「かつての予想」は、少なくとも今のわが国の状況には当てはまらない。データを眺めると、IT化によってはっきりとフェース・ツー・フェース交通が代替されたとは読みとりにくい。業務ネットワークについては、地方への分権化は進まず、むしろ地方都市では支社の「中抜き」が起こっている。不況に対応して「中抜き」ができる背景には、IT化によって集権的なネットワーク形態が有利になったことが潜んでいるのかもしれない。

本稿では、まずIT利用に関するこれまでの議論・研究例を整理する。さらに、わが国の都道府県間交通量・通信量の大部分を占める業務目的の交流と業務ネットワークの関係を整理した上で、ITが業務ネットワークの再編とオフィス立地に与える影響について考察する。

### 1. ITと情報伝達

#### (1) ITとフェース・ツー・フェースは補完的關係

IT化の初期には、「フェース・ツー・フェース

\*広島大学大学院工学研究科助手

\*\*広島大学大学院工学研究科助教授

(交通)を代替する可能性」に関心が集中していた。ややもすると、「どんなに遠くでもごく短時間で大量の情報伝達をすることができる」というITの特長を都市問題に直接的に敷衍し、「ITで情報伝達できれば都心への近接性は必要でなくなり、サテライトオフィスやSOHOが成立して都市の過密問題は解決する」といった可能性に大きな期待が寄せられていた。ITは、コミュニケーション手段の勢力地図をどう塗り替えたのだろうか。

東京大学社会情報研究所が行った「情報行動調査」は、全国の成人を対象として、一定期間に利用したコミュニケーション手段(フェース・ツー・フェース、会議、携帯電話、電話、ファックス、電子メール)の回数や時間帯を記録させる、日記形式の大規模な調査である<sup>4)</sup>。この調査では、1995年(サンプル:約1,000)、2000年(サンプル:約2,000)とも、「通信系コミュニケーション手段の利用が多い人ほど活発にフェース・ツー・フェースを行っている」という補完的な関係が見られると報告している。

オフィスにおけるコミュニケーション手段間の代替・補完に関する実証的な研究では、独自の日記調査に基づいて、コミュニケーション手段選択モデルやコミュニケーション手段の利用回数相互のパス解析などによる代替・補完関係の分析が行われている<sup>5)</sup>。これらの分析においても、コミュニケーション手段間には一部を除いてほぼ補完的な関係があるという結果が得られている。すなわち個人ベースの調査結果からは、ITがフェース・ツー・フェースを代替するような関係はあまり見られず、むしろ補完的な関係にある。

予想に反して補完的な関係が現れる理由は、たとえばオフィスで利用されている電子メールを考え

ると理解できる。電子メールは、相手が不在でも留め置かれる非同期性のほか、多数の相手に同時に送付できる同報性を持っている。同報的な情報伝達は電子メール以外で行うと手間がかかるが、電子メールでは簡単であるので、結果として電子メールが同報的な情報伝達を増加させることになる。

電子メールを同報的に使って行われるフェース・ツー・フェースの日程調整や会議資料の送付は、交通費用と移動時間がかかる「コストの高い」フェース・ツー・フェースを効率化するための情報伝達であり、移動中に待ち合わせの連絡を取り合うという携帯電話の利用も同様の例と考えられる。つまりITは、従来のコミュニケーション手段を代替するというよりも、むしろ新しいコミュニケーションの形態を生み出し、それがフェース・ツー・フェースを効率化する目的でも用いられるため、補完的な関係が表れるのである。

## (2) 情報の受け手との「関係性」

実社会でのITの役割を考える上で見落とされがちな点は、情報の受け手の存在である。オフィスコミュニケーション手段の調査においても、伝達内容が同じであっても、相手先が社外か否かによってコミュニケーション手段が異なることが報告されている<sup>6)</sup>。社外の相手に対しては、それほど重要な用件ではなくても相手先に出向く場合があるが、その理由として、社会通念上(従来の慣習上)「出向いて話をするべき」等があげられることが多い。これを新しい技術を社会が受け入れるまでの過渡的理由づけととらえるか否かは、判断の分かれるところであろう。

しかし少なくともフェース・ツー・フェースに

1) 参考文献 [1], [2]

2) 参考文献 [3]

3) 参考文献 [4]

4) 参考文献 [5]

5) 参考文献 [6], [7], [8], [9]

6) 参考文献 [10]

は情報伝達に加えて重要な機能がある。それは情報の送り手と受け手の間の「関係性を創成・強化」する機能である。多くの情報伝達の背景には、送り手と受け手が互いに相手を「正当な」伝達相手と認め、信頼するという前提条件が成立している。ITを用いた場合の情報伝達でも、すでに確立した関係性に基づいていなければ、相手がその内容を確実に受け取る可能性は小さい(ジャンクメールなど)。今のところ、ITのみでこの関係性を構築・維持するのは困難であり<sup>7)</sup>、フェース・ツー・フェースに頼る以外はなさそうである。

## 2. 情報交流と業務ネットワーク

### (1) 業務ネットワークは情報交流装置

オフィスコミュニケーションでは、企業と顧客、および企業内での情報伝達など、直接的に面識のない相手と情報伝達を行っている。この場合、企業の「社会的信用」や、同じ企業に属しているという「暗黙の信用」が前提となって関係性が成立している。この関係は個人間の「関係性」と同等の機能を持つ社会的な「関係性」であり、かなり安定的なネットワークを形成している。顧客を含む業務ネットワークを分析すると、都市間における業務情報の発信者・受信者をとらえつつ、情報交流とオフィス立地の関係について考察することができる。一般に企業は、価格情報や取引相手情報の探索にかかる費用を内部化するための機構であるとされている<sup>8)</sup>。特に大企業においては、生産や販売のみならず、経営や研究開発等の情報管理業務を行うホワイトカラーの存在が不可欠であり、彼らが実際に情報の発信・受信に当たっている<sup>9)</sup>。ここで、ホワイトカラーが行う情報伝達について

考察してみよう。

企業は顧客からの発注を受け、その発注に対する業務を処理するための生産活動や情報伝達を行っている。受注した業務は、外注されるとしても、主として関連する企業グループ内で行われることを考慮すると、このような情報伝達の発信者・受信者は、顧客、および関連企業を含めた業務ネットワーク上の本社・支社(中のホワイトカラー)であると考えて良い。これを空間上の業務ネットワークと対応させると、都市間の管轄/被管轄関係は情報伝達リンクであり、本社や各都市に配置した支社、さらに各都市の顧客は、情報を生み出すノードになっていると考えることができる。企業が支社を配置する理由は、顧客との距離が離れると本社から直接コミュニケーションする費用が大きくなるため、一定の顧客ごとに支社を置いて間接的にコミュニケーションしたほうが、交流コストが節約できるためである。そのため企業は、より受注をしやすく、情報伝達に有利な場所に支社や本社を配置する。

つまり、企業が各都市に張りめぐらせた本社・支社などの業務ネットワークは、顧客からの発注を効率的に処理するための「情報交流装置」ととらえることができる。ITや都市間交通網はこの装置を支える「技術」であるという、システム論的な解釈が妥当であろう<sup>10)</sup>。

### (2) 業務ネットワークのモデル化

本社・支社の立地に関する先行的な研究として、日野・須田による逐次立地モデルが提案されている<sup>11)</sup>。これは、既存の支社でカバーすることが難しいエリアに、順次支社を加えていくという考え方をとっている。しかし現実的には不況あるいはは

7) 参考文献 [11]

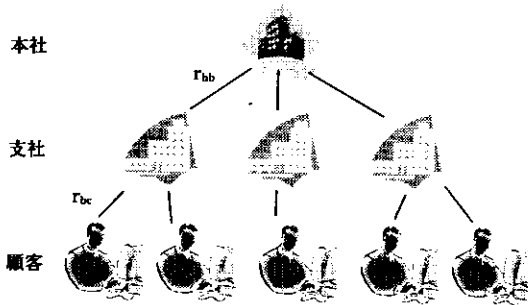
8) 参考文献 [12]

9) 参考文献 [13]

10) 参考文献 [14]

11) 参考文献 [15], [16]

図1 本社・支社の2階層システム



IT化の進展により、業務ネットワークを抜本的に見直し、本社や支社を整理・統合するという企業行動が一般化している。逐次的に支社を追加するモデルでは、このような業務ネットワークの再編を表現することは難しい。

そこで都市間の企業立地競争をより適切に表現するために最適施設配置モデルを拡張し、ある都市に置いた本社に対して複数の支社を配置する支社配置モデルを用いて、都市間の業務ネットワークを分析する<sup>12)</sup>。支社配置モデルの仮定を以下に示す。

仮定1：企業は、所与の都市に本社を置き、全国46都道府県(1県1都市とする)の顧客をすべてカバーするように支社を立地する。

仮定2：企業は本社・支社の2階層システムをとり、本社は支社を管轄し、支社は顧客を管轄する。本社が直接顧客を管轄する場合には、本社の顧客管轄部分を、本社と同じ都市に配置される支社とみなす。

仮定3：本社・支社間の交流は、支社・顧客間の交流量に比例して発生する。

仮定4：本社・支社の立地に当たっては、それぞれ一定のコストが必要である。

仮定3のように本社・支社間の交流量は、支社への顧客からの発注(交流量)に対応して比例的に発生すると考え、その比  $R$  を本社・支社交流比(以下、交流比)と定義する。

$$R = \frac{\gamma_{hb}}{\gamma_{bc}} \quad (1)$$

ここで、 $\gamma_{hb}$ 、 $\gamma_{bc}$ はそれぞれ本社・支社間、支社・顧客間の交流量を表す(図1)。支社は顧客からの情報の集約・処理機能を持つことを考慮すると、 $R$ の変域を  $0 < R < 1$  と定めることができる。

モデルの入力情報は、各都市への支社の立地コスト、都市間の情報交流コスト、各都市の顧客数である。さらに本社位置(仮定2)と交流比  $R$ (仮定3)を設定する。

業務ネットワークの総コストを支社・顧客間交流コスト、本社・支社間交流コスト、支社立地コストの和とすれば、総コストを最小にするように、各都市への支社配置の有無、および各支社が管轄する都市(管轄域)を求めることができる。なお、支社・顧客間交流コスト、本社・支社交流コストは、顧客数と交流コストの積とする。

### (3) モデルパラメータの設定

企業のホワイトカラーは、フェース・ツー・フェースと通信系コミュニケーション手段を用いて情報伝達を行っている。すなわち支社立地モデルの都市間交流費用  $C_{ij}$  には、交通と通信の交流費用を反映した値を用いるべきである。そこで、筆者らが提案している都市間情報交流量分担モデル<sup>13)</sup>を用いて、都市間交流費用  $C_{ij}$  を算出する。このモデルでは、各都市間の情報交流量  $I_{ij}$  が交通と通信に分担されると考える。1回のフェース・ツー・フェースは、より複雑な情報の伝達に有利で

12) 参考文献 [17]

13) 参考文献 [18]

14) 参考文献 [19]

あり<sup>14)</sup>、双方向的な多数回のコミュニケーションを含んでいるので、通信で代替するには複数回必要である。一方、1回のフェース・ツー・フェースのための交通費用  $gcost_{ij}$  は、一般に1回の通信費用  $ccost_{ij}$  よりかなり大きい。この比をコスト比  $X_{ij}^g$  と呼ぶ。情報交流のために費用を最小化しようとするれば、コスト比  $X_{ij}^g$  以下の回数の通信で処理できるような簡単な内容の情報交流は通信で、コスト比  $X_{ij}^g$  を越える複雑な情報交流はフェース・ツー・フェースで行えば良い。

以上の考え方に基づいて構築したモデルを1995年の交通と通信のトラフィックデータに当てはめて得たパラメータ推定値から、情報交流量・交通量・通信量の推定値  $\widehat{I}_{ij}$ 、 $\widehat{TR}_{ij}$ 、 $\widehat{TC}_{ij}$  を求める。これらの値を式(2)に代入し、交通と通信の効率的負担を踏まえた都市間  $C_{ij}$  の交流コストを求める。

$$C_{ij} = \frac{gcost_{ij}\widehat{TR}_{ij} + ccost_{ij}\widehat{TC}_{ij}}{\widehat{I}_{ij}} \quad (2)$$

ただし  $ccost_{ij}$  は通信費用、 $gcost_{ij}$  は所要時間を時間価値で換算して運賃に加えた一般化交通費用である。また顧客数は各都道府県の従業人口を用い、支社立地費用は各都道府県の県庁所在都市の実勢の単位面積賃料をもとに設定した。

#### (4) シミュレーション結果と考察

東京または大阪に本社がある場合について、交流比(式(1))を0.1刻み(0.1; …;  $R^i$ ; …; 0.9)と設定した場合の支社配置を計算した。東京本社ときの支社配置を表1に示す。支社配置数は  $R$  の値に反比例している。 $R$  の値が小さいことは支社が顧客から受けた注文の集約度が高いことを意味するので、支社を配置することによって本社との間の情報交流を大幅に減らし、コストを節約できる。よって、多数の支社が配置される。逆に  $R$  の値が大きいときは、支社を配置しても本社との間の情報交流はあまり減らないため、本社近くの支

社から各都道府県を管轄するほうが有利となり、配置される支社は少なくなる。支社は、地域的な交通条件が良く、周辺の都市を管轄するのに必要な支社・顧客間交流コストが小さく、本社都市へのアクセスが整備されていて本社・支社間交流コストが小さく、かつ支社立地コストがあまり大きくないような都市に配置される。鉄道や航空ネットワークの結節点になっている都市は周辺へのアクセシビリティが高く、交流コスト  $C_{ij}$  が低くなるため、支社配置上は有利である。東京本社の場合、全般的に西日本に多くの支社を配置する傾向が見られた。 $R=0.6$  というかなり大きな値の設定でも支社が配置される都市は、北海道、東京、愛知、大阪、岡山、福岡であった。 $R=0.7$  では北海道と東京、大阪、 $R=0.9$  では東京のみに支社が配置される。

ここで、通信費用が低下したときの支社配置への影響を調べる。通信費用が低下すると、筆者らの情報交流量分担モデルでは交通量の一部が単位通信費用の低い通信量に代替されるため、式(2)より求まる交流コスト  $C_{ij}$  も低下する。 $C_{ij}$  を更新して支社配置を再計算した結果を表2に示す。表1と比較すると、全般的に支社数は減少している。これは立地コストが相対的に高くなったため、支社数を少なくするほうが総コストが低いためである。また表1では支社が立地していた岩手・群馬・富山・鹿児島が、表2では見られなくなっている。

さらに大阪本社について同様の分析を行った結果を表3と表4に示す。支社が配置される都市は東京本社の場合とほぼ同様だが、全般的には東日本に多くの支社が配置される。 $R=0.7$  のとき北海道、東京、大阪という支社配置は東京本社と同じであるが、 $R=0.9$  としても、大阪だけではなく東京にも支社が残る。また通信費用が低下すると、表4に示すように岩手・新潟・富山・鹿児島から支社がなくなる。

以上の4ケースについて、 $R=0.3$  の場合の管

表1 東京本社ときの支社配置  
(基本ケース：東京)

R	北海道	岩手	宮城	群馬	東京	富山	愛知	大阪	岡山	広島	福岡	鹿児島
0.1	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○
0.2	○	○	○		○		○	○	○	○	○	○
0.3	○		○		○	○	○	○		○	○	○
0.4	○		○		○	○	○	○		○	○	○
0.5	○				○	○	○	○		○		
0.6	○				○	○	○	○		○		
0.7	○				○		○					
0.8					○							
0.9					○							

表3 大阪本社ときの支社配置  
(基本ケース：大阪)

R	北海道	岩手	山形	東京	新潟	富山	愛知	大阪	岡山	広島	福岡	鹿児島
0.1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
0.2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
0.3	○		○	○	○		○	○		○	○	○
0.4	○		○	○			○	○			○	
0.5	○		○	○			○	○			○	
0.6	○			○				○			○	
0.7	○			○				○				
0.8				○				○				
0.9				○				○				

表2 東京本社ときの支社配置  
(通信費用-50%：東京)

R	北海道	宮城	山形	東京	愛知	大阪	岡山	広島	福岡
0.1	○		○	○	○	○	○		○
0.2	○		○	○	○	○	○	○	○
0.3	○	○		○	○	○	○	○	○
0.4	○			○	○	○	○		○
0.5	○			○	○	○	○		○
0.6	○			○		○			○
0.7				○					
0.8				○					
0.9				○					

表4 大阪本社ときの支社配置  
(通信費用-50%：大阪)

R	北海道	山形	東京	愛知	大阪	岡山	広島	福岡
0.1	○	○	○	○	○	○		○
0.2	○	○	○	○	○	○	○	○
0.3	○	○	○	○	○			○
0.4	○	○	○	○	○			○
0.5	○	○	○		○			
0.6	○		○		○			
0.7			○		○			
0.8			○		○			
0.9					○			

轄域を図2に示す。基本ケースの管轄域は、東京・大阪本社ともおおむね従来の7地域区分(北海道、東北、関東、中部・北陸、近畿、中・四国、九州)をベースとして、その一部が細分化されている。通信費用が低下したときの影響は、本社位置によって異なる。東京本社の場合は支社数は変わらない(8支社)。最も遠い鹿児島支社が広島に移り、それにとまって九州南部と中国地方西部の管轄域が再編される。大阪本社の場合は支社数が9から6に大きく減少し、中四国地方から支社がなくなってしまった。このケースでは、宮崎が福岡の管轄

域ではなく、大阪の管轄域に含まれる「飛び地」になっている。これは宮崎と大阪の間に航空便が存在することにより、時間距離の遠い福岡よりも、大阪のほうが「近い」ためである。

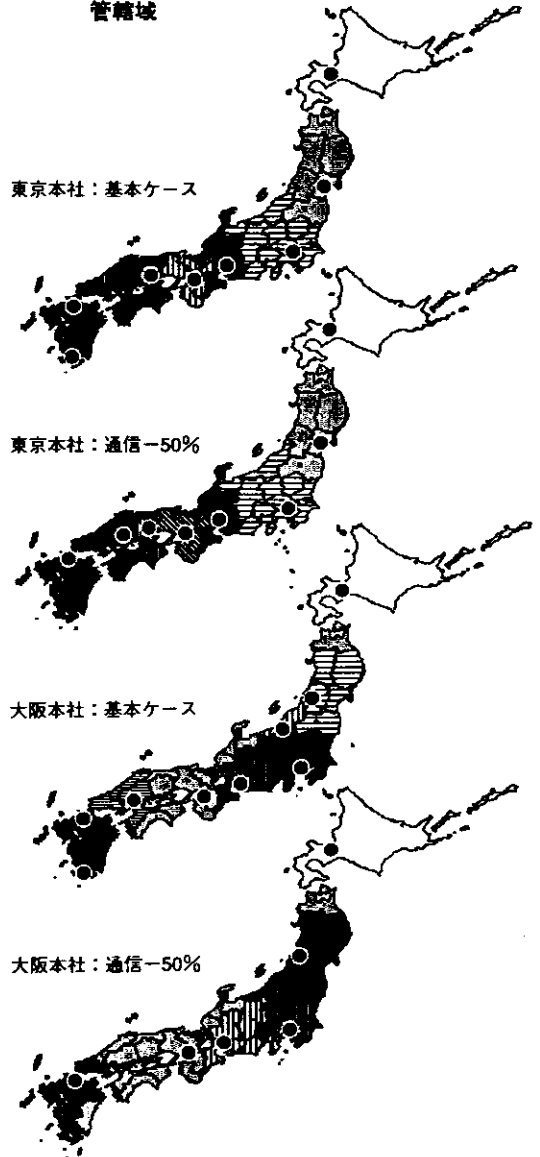
通信費用の低下が各都市への支社配置に及ぼす影響をまとめる。3大都市圏は、通信費用が低下しても支社が立地する。地方中枢都市の中でも、本社から離れている福岡や北海道は、その都市自身の顧客が多く、また新幹線や航空便が整備されていて本社までの交通費用が低いため、支社を立地しておくメリットがある。しかし宮崎や広島な

ど規模の小さい中枢都市は、隣接する山形や岡山に支社を奪われる結果も多く見られる。これらの都市は、ほかの都市と比較して周辺都市へのアクセシビリティが低く、顧客数も少ないため、「中抜き」の対象になったと考えられる。比較的  $R$  が高い(支社立地による情報交流量集約効果が低い)設定でも支社が立地し続ける都市は、周辺に大都市がない北海道、東京、大阪、福岡であった。これらの都市は、支社機能を縮小( $R$ が高い状態)する方向で業務ネットワークの再編が進んだ場合でも、「近くにライバルがない」という地理的なメリットによって、自都市に支社を引きつけておくことができる。特に東京は、最も立地コストが高いものの、本社位置と  $R$  にかかわりなくすべてのケースで支社が立地した。これは、他都市からのアクセシビリティの高さが反映された結果である。

ここで交流コスト(通信費用)以外のパラメータ変化が、支社配置に及ぼす影響について補足する。支社配置モデルで配置される支社数は、立地コストと交流コストの相対的なバランスで決定される。2種類のコストのうち、相対的に立地コストが低いときは支社が多くなるが、交流コストが低いとき支社は少なくなる。紙面の都合上省略した都市間情報交流モデルでは、交通費用は情報交流量に対して減衰要因(統計的に有意な負のパラメータを持つ)である。交通費用が低下すると通信よりも大きな割合で交通が増加するため、式(2)を用いて交流コスト  $C_{ij}$  を計算すると、基本ケースよりも高くなる。このとき立地コストが不変であれば、相対的に立地コストは低くなるため、支社立地数は増える。

また不況で顧客数が減少すると、交流コストと顧客数の積で定義した支社・顧客間および本社・支社間交流コストが小さくなるため、相対的に立地コストが高くなり、支社立地数は減少する。支社の立地コストは、オフィス賃料と人件費から構成される。地価下落により賃料が下がると支社立

図2  $R=0.3$ のときの支社配置と各支社の管轄域



地数は増えるが、人件費の高騰は立地数を減らす圧力になると考えられる。

### 3. IT時代の都市間交通網と地方都市

本稿では、簡単な支社配置モデルを用いて業務ネットワークを表現し、情報交流コストの変化がオフィス立地に及ぼす影響について検討を行った。

前節のシミュレーションでは、IT化によって情報交流コストの低下が起こると、比較的規模の小さい地方中枢都市から支社が撤退して「中抜き」現象が起こる可能性が明らかとなった。

しかし支社配置モデルにはもうひとつ、支社機能の程度を表すパラメータ  $R$  が含まれている。支社の機能が低いと  $R$  は小さく、結果として業務ネットワークが分権的になり、支社数が多くなる。逆に支社の機能が低いと  $R$  は大きく、業務ネットワークは集権的で支社数は少なくなる。以下、現在・将来の支社の機能について最近の論調を紹介し、地方都市の立場から都市間交通網について考察する。

岡部は、日米の企業の比較研究を行い、日本の自動車メーカーの情報共有は企業グループごとに行われていたため、グループ外企業との情報共有が難しく、IT化によって集権的垂直的な組織が強化される傾向が見られるとしている<sup>15)</sup>。秋山は、本来情報コスト削減のために生まれたとされる「企業」という組織が、一定以上に大規模化すると、管理のための情報コストが増加するというパラドックスを指摘した<sup>16)</sup>。パラドックス解消を目的として、製品別事業部制や地域別事業部制が盛んに採用されたが、このような分権化を行うと社会のニーズの変化に対応できないとの理由から見直しが行われ、地理的には再び集権的な方向に向かっている、としている。これらの論調は、おおむね支社の機能は低くなる ( $R$  の上昇) 方向に動いており、限られた都市に支社が集約される可能性が高いことを示唆している。さらに秋山は、持ち株会社や分社化など従来とは異なる形の分権化を意図して「新たな再編成」が進行中であると述べているが、その支社配置への影響は不明である。「新たな再編成」に関連して田村は、IT化によ

てコンピュータネットワーク上に経済活動が移行すると主張し<sup>17)</sup>、経済活動上のフェース・ツー・フェースの役割と地理的な都市の優位性が共に低下するため、都市への企業集積の必要性は低下すると結論づけている。

田村が言及したように、IT化を踏まえて全国の都市への企業集積を見定める上では、将来、フェース・ツー・フェースが担う役割をどのように読み解くかが大変重要である。業務で必要とされるような情報の多くは、伝達以前にある程度整理・加工する必要がある。すなわち高度な情報は、送り手が時間をかけて生み出し、その内容が伝達され、受け手が内容を判断して意志決定するという根本的構造に支配されている。

今日のITは情報伝達の可能性を量的にも質的にも高めていることは疑いないが、情報生成と判断・意志決定の2要素に関しては、いまなおフェース・ツー・フェースに劣る。ほとんどの情報がITの上で生成され、ITの上で意志決定が行われるようにならない限り、ITがフェース・ツー・フェースを代替することはないだろう。したがって、相手の時間を占有することが可能で、その中で知識集約的な情報を生み出しながら伝えることのできるフェース・ツー・フェースの役割は依然として大きく、それを支えるには質の高い都市間交通網の整備が不可欠である。

本稿の支社配置シミュレーションが示すように、支社の機能が低くなっても、他都市へのアクセシビリティの水準の高い大都市や規模の大きな地方中枢都市の優位性は動かない。地方の拠点都市は、鉄道・道路・航空の結節点として、既存の交通インフラストックを生かしながら引き続き交通網の結節性を強化する整備が必要であろう。さらにその結節性を維持していくためには、地方拠点都市

15) 参考文献 [20]

16) 参考文献 [21]

17) 参考文献 [22]



独自の知識集約的な企業を育成することによってその分野における「本社の地位」を獲得し、全国からの情報交流を集めることができるように、都市のポテンシャルを高める努力も重要である。IT化がさらに進行しつつある今日、地方拠点都市が座して安寧を得られる状況にないことだけは、確かである。

#### 【参考文献】

- [1] 朝日新聞社「CD-ROM 民力2001」富士通ラーニングメディア, 2002年
- [2] 総務省編「情報通信白書(平成13年度版)」ぎょうせい, 2002年
- [3] Salomon, I., : Telecommunications and Travel, *Journal of Transport Economics and Policy*, Vol. 19, No. 3, pp. 219-235, 1985
- [4] 大平号声, 廣松 毅「情報経済のマクロ分析」東洋経済新聞社, 1990年
- [5] 東京大学社会情報研究所編「日本人の情報行動2000」東京大学出版会, 2001年
- [6] 田北俊昭, 湯沢 昭, 須田 熙「企業における業務交通と通信との代替性を考慮した情報メディア選択モデルの開発」『都市計画論文集』Vol. 28, ㈱日本都市計画学会, 1993年, 403~408ページ
- [7] 土井健司, 高橋一樹, 森本信次「オフィス従業員のコミュニケーション手段選択と手段間の相互作用に関する分析」『土木計画学研究・論文集』No. 15, ㈱土木学会, 1998年, 481~487ページ
- [8] 馬場健司「情報インフラ導入がオフィスコミュニケーション行動に及ぼす影響」『土木計画学研究・論文集』No. 15, ㈱土木学会, 1998年, 121~126ページ
- [9] 馬場健司「情報通信技術による業務ミーティング行動の補完と代替」『土木計画学研究・講演集』No. 22(2), ㈱土木学会, 1999年, 479~482ページ
- [10] 田北俊昭, 湯沢 昭, 須田 熙「ニューメディアと交通の代替性を考慮した社内および社外間情報メディア選択モデル」『土木計画学研究・論文集』No. 12, ㈱土木学会, 1995年, 93~99ページ
- [11] 川上善郎ほか「電子ネットワークの社会心理——コンピュータ・コミュニケーションへのパスポート」誠信書房, 1993年
- [12] 松石勝彦「情報ネットワーク経済論」青木書店, 1998年
- [13] 肥田野登「ホワイトカラーの行動と選択」『コミュニケーション・企業組織・オフィス立地』日本評論社, 1998年
- [14] 飯尾 要「情報・システム論入門」日本評論社, 1998年
- [15] 日野正輝「都市発展と支店立地」古今書院, 1996年
- [16] 須田昌弥「逐次型支店配置モデルの我が国への適用」『青山経済論集』Vol. 50, No. 2, 青山学院大学経済学会, 1998, 31~48ページ
- [17] 塚井誠人, 奥村 誠「本社支社配置の経年変化のモデル分析」『都市計画論文集』Vol. 36, ㈱日本都市計画学会, 2001年, 349~354ページ
- [18] 塚井誠人, 奥村 誠「情報伝達の複雑性を考慮した通信と交通の情報流量分担モデル」『土木学会論文集』No. 667/IV-50, ㈱土木学会, 2000年, 113~121ページ
- [19] Daft, R., Lengel, R. : Organizational Information Requirements, Media Richness and Structural Design, *Management Science*, Vol. 32 A, No. 32, pp. 554-571, 1986
- [20] 岡部曜子「情報技術と組織変化——情報共有モードの日米比較」日本評論社, 2001年
- [21] 秋山 哲「情報経済新論——D&N革命を読む」ミネルヴァ書房, 2001年
- [22] 田村大樹「空間的情報流と地域構造」大明堂, 2001年