

地方自治体にみる地域情報化の評価モデル(3)

02501680 山梨大学 堀内 哲朗 HORIUCHI Tetsurou
01108400 山梨大学 片谷 教孝 KATATANI Noritaka

1. はじめに

地域社会における情報化は、科学技術の振興や経済の発展基盤の確保のための重要な柱となっている。そして、地域の情報化の推進のためには、地域の総合的な運営主体である地方自治体の果たすべき役割は非常に重要なものがある。ところで、情報化は経済、社会、文化等の発展の基盤となるだけではなく、逆にそれらの構造に基づいて推進されてきたという見方ができる。たとえば、情報化の発展状況のばらつきは、その地域ごとの特性と密接なつながりを持っていると考えられる。

そこで、本研究は、地方自治体への情報通信システムの普及が経済・社会・文化的要因とどのような関連をもっているかを統計的手法により分析し、それに基づいて情報通信システムの需要構造をモデル化する事によって、今後の情報通信技術の普及・発展の計画立案に基礎的情報を与える事を目的とした。

2. 分析方法と対象データ

地域別の比較の単位として、本研究では都道府県単位のデータを用いた。

地方自治体の情報化を表す指標としては、様々な検討の結果、各都道府県における ①電算機設置台数、②電算関係経費、③関係職員一人あたりの経費、④設置されている電算機一台あたりの経費、⑤電算関係職員の増加率、⑥電算処理業務の状況、⑦オンライン化の状況、⑧データベースの実施状況、⑨全予算に占める関係経費の割合、⑩県の全職員に占める電算関係職員の割合、を取り上げた。

また、その要因を調べるためには、これらを目的変数とし、地域特性を表す人口(総人口、人口密度、産業別人口等)、経済(県民所得、国税、地方税等)、産業(工業統計、商業統計等)、文化(文化施設数

等)、通信(交通、電話加入台数等)などのデータを説明変数として、変数減少法による重回帰分析を行った。

3. 1 分析

分析に際しては、東京都が首都機能を併せ持つために突出した値を示す変数(指標)が存在するので、これを取り込むために分散などを考慮し、そういった変数の対数をとって、分析に用いることにした。

また当初、情報化の指標の一つとして電算関係の職員数を取り上げていたが、時系列的推移を見てみると、最近の傾向として全国合計ではその数がほぼ一定数にとどまっており、そのまま用いるのは不相当と考えて、ここ5年間の職員の増加率を代わりに取り上げることにした。その他の指標については、どの年代においてもモデル式は大差はなかった。

表1は各指標と分析の結果、関連が深いと思われた要因をまとめたものである。地方自治体への情報通信システム普及に関して、地域の経済・産業との密接なつながりがあることが判った。また利用技術の高度化は都市の集積度と関連が深いと推定された。

しかし、まだ説明できない要素もあり、これは地方自治体特有のトップダウン方式による政策的な要素の影響が強いということが推測される。例えば、地域別の職員の推移に関して、大阪・兵庫など近畿の府県が大きな増加率を示しているのが説明しきれしていない。

3. 2 将来予測の試行

また将来予測の試行として、90年の分析結果に基づく重回帰モデルを用いて、現在の状況を予測する事を試みてみた。表2に結果のいくつかの例を示す。

表1 各指標と説明変数の関係

目的変数	主な+要因	主な-要因
①電算機設置台数	工場数、電力使用量(経済)	_____
②電算関係経費	県民所得(経済)	_____
③職員一人あたりの経費	_____	_____
④電算機一台あたりの経費	県民所得(経済)	_____
⑤電算関係職員の増加率	_____	_____
⑥電算処理業務の状況	電力使用量(文化)	_____
⑦オンライン化の状況	平均路線化(土地)	_____
⑧データベースの実施状況	_____	_____
⑨関係経費の割合	一人当たり県民所得(経済)	_____
⑩関係職員の割合	電算処理率(情報)	_____

表2 90年モデルの94年度への当てはまり

電算化の指標	重相関係数
①電算機導入度	0.914
③電算関係経費	0.711
⑩関係職員の割合	0.521
⑨関係経費の割合	0.743

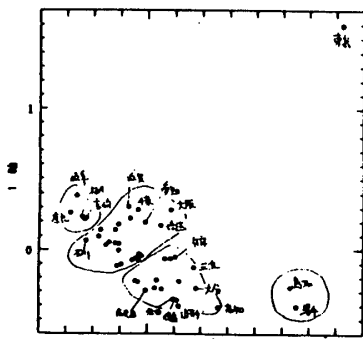


図1 因子得点によるプロット(情報)

政治的な影響が大きいと思われるものでは必ずしも一致した結果が得られなかったが、総じて大まかな傾向と特徴は表せており、これらのモデルが将来予測に用い得るものであることが分かった。

3.3 グループ分け

さらに都道府県のグループ分けを試みてみた。都道府県を地域特性を説明変数として主成分分析を用いて、経済・産業・文化の傾向のグループ分けしたものと、情報化の指標を用いて同様のグループ分けを行ったものとを比較してみた。情報化に関する指標に対する主成分分析の結果、第1因子は職員一人あたりの経費、コンピューター台あたりの経費、職員増加率が負の因子を示した。したがって、増加率などの点を考えると単純に量的な動きと割り切ることはできなく、情報通信システム導入の総合的な動きの度合いとも考えることが出来る。また、第2因子はオンライン処理率、データベース数、業務の電算処理率、全職員に占める電算職員の割合が負の因子となっている。したがって情報化がどのような分野まで進んでいるかを示していると考えられる(情報化のレベル)。図1は因子得点に基づきプロットしたものである。

4. 総合的な評価

モデル化の一環として、地方公共団体の電算化状況を示すいくつかの指標を合成して、情報通信システムの普及状況の総合的な評価を試みた。まず単純な線形合成を行ったところ、都道府県単位の情報化の特徴が表れてくることが分かった。しかし、指標によって量的な要素ではなく効率性や質的なものを表してものが存在する為、単純平均ではそういった特徴を掴みにくい。そこで、情報化を表す指標として設置台数/関係経費/関係職員の増加率/処理業務の状況/オンライン状況/データベース/1人あたり経費/1台あたり経費/職員の割合/予算の割合の10指標を用いて主成分分析を行った結果、先に述べたとおり、第1因子は情報通信システム導入の総合的な動きの度合いと推定できるので、この第1因子の因子負荷による加重平均を算出して情報化の総合指標として用いてみた。

結果として関東、東海等大都市圏が上位を占める

表3 道府県ごとの情報化の総合指標

都道府県	単純平均	加重平均
大阪	62.8(2)	57.5(5)
岐阜	57.6(4)	60.5(2)
三重	54.7(11)	46.5(33)
京都	47.9(30)	48.1(28)
広島	47.1(33)	48.7(24)
秋田	40.7(45)	40.2(43)

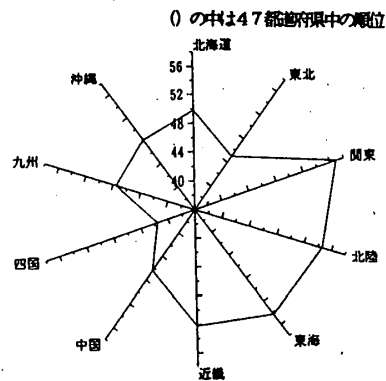


図2 総合指標の地方別比較

事になったが、経済や人口といった項目と比べると、その上位の県がそのまま情報化の総合指標でも上位となっているわけではないという事がわかる。また、国民生活指標なども違った傾向を示し、情報化という新しい概念に基づく指標の存在が確認できた。

さらに全体的な傾向を把握するために、各指標および総合指標を用いて、地方別および大都市圏と地方圏別の比較を行ってみた(図2)。

5. 今後の課題

地域特性のデータだけでなく政治的な影響が大きいと思われるものではモデルなど必ずしも精度の高い結果が得られた訳ではなく、より厳密な予測・評価等を行うには、政治的要因をモデルに取り入れるなど、さらなる試行が求められる。

謝辞 本研究の一部は(財)電気通信普及財団の研究助成を受けて行われた。同財団に深く感謝致します。

参考文献

- [1] 堀内哲朗, 片谷教孝; 地域情報化の評価モデル, 日本OR学会1993年秋季発表会アブストラクト集, PP70-71, 1993
- [2] 堀内哲朗, 片谷教孝; 地方自治体こみる地域情報化の評価, 日本OR学会1994年春季発表会アブストラクト集, PP41-42, 1994
- [3] 堀内哲朗, 片谷教孝; 地方自治体こみる地域情報化の評価(2), 日本OR学会1994年秋季発表会アブストラクト集, PP140-141, 1994
- [4] 自治省大臣官房情報管理室; 地方自治コンピュータ総覧, 丸井工文社, 1991-1995
- [5] 朝日新聞社; 民力, 1991-1995