

地方自治体にみる地域情報化の評価モデル(4)

02991600 山梨大学
02501680 三菱電機情報ネットワーク
01108400 山梨大学

*汝 小 剛 RU Xiaogang
堀 内 哲 朗 HORIUCHI Tetsurou
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。

これまで重回帰モデルによる情報通信システムの普及状況の分析やそれらのモデルに基づく総合指標の提案を行ってきた。[1]-[4]

今回はこれまでのモデルに対する目的変数の見直しを行った結果を他の手法による評価結果との比較などについて報告する。

2. 前回までの結果

地方自治体の情報化を表す指標として表1の目的変数を取り上げ、地域の人口、経済、文化などの社会データを説明変数として重回帰し、表1の様な結果が得られた。

この結果から、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. 変数の見直し

これまで電算機の規模による処理能力の違いを考えて、価格によって大型、中型、小型の三種類に分類した上で、その性能は価額にはほぼ比例するものとして平均売値に基づいて15:5:1のウェイトを乗じて合計台数を求め、これを電算機導入度として指標に用いてきた。しかし、昨今のダウンサイジングの傾向を鑑みて、むしろ単純にCPUの台数を変数とした場合について計算を行い、従来の結果と比較した。

各都道府県によって職員数を制限する法が施行されている現在、実際問題として、職員数を指標とすること自体に問題があるので、職員関連の指標を除いたものを算出してみた。

また、一台あたりの経費など、効率性などを表すものを除いて算出してみた。

説明変数については、次の様な幾つかの検討点があると考えられる。

- ・各指標が客観的に現状を表しているか?
- ・各指標が独立であるか?
- ・評価方法が適当であるか?

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(産業)	
②電算機関係経費	県民所得(経済)	
③職員一人あたりの経費		県民所得(経済)
④電算機一台あたりの経費	県民所得(経済)	電算機導入度(情報)
⑤電算機関係業務の増加率		職員数(情報)、県民所得
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	国税(経済)	
⑨関係経費の割合	一人当たり県民所得(経済)	土地評価額(土地)
⑩関係職員の割合	電算処理率(情報)	電話加入台数(人口)

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幾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/職員割合/予算割合の10指標と設置台数/関係経費/処理業務の状況/オンライン状況/データベース/1台あたり経費/予算割合の7指標及び設置台数/関係経費/処理業務の状況/オンライン状況/データベースの5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の総合指標として用いてみた。

結果として、使用した説明変数の違いによって、都道府県の情報化順位が少し昇降するが、いずれの場合も関東、東海等大都市圏が上位を占める事になった。しかし、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。

算出された指標がどの程度有効であるのか検討は難しいが、指標数によって幾つもの結果を見ると、表2のように情報化の評価順位が少し変動してきた。

表2 各指標と説明変数との関係及び順位

都道府県	コード	十指標	順位	七指標	順位	七指標*台	順位	五指標	順位	五指標*台	順位
北海道	1	49.8252	22	49.2378	23	49.4674	22	52.0053	12	52.3298	10
秋田	5	40.1592	43	43.7132	43	44.6486	42	42.1495	47	42.7986	45
千葉	12	57.6609	4	56.7907	3	56.2395	2	56.3925	3	55.6271	5
東京	13	93.1652	1	93.6355	1	95.4607	1	89.5861	1	92.4729	1
神奈川	14	52.6452	16	50.0765	16	50.2457	18	55.5393	5	55.4297	4
山梨	19	49.056	23	48.375	28	48.4546	29	46.7916	30	46.8527	30
京都	26	48.0795	28	49.4467	22	50.383	16	47.5164	27	48.7041	25
大阪	27	57.5757	5	57.953	2	55.7376	3	60.802	2	57.0064	2
広島	34	48.729	24	48.9498	24	48.6749	28	49.5827	23	49.2912	22

表3 他の指標との比較

都道府県	本研究の指標	順位	国民生活指標	順位	情報化指標	順位	汎用計算機指標	順位	人口指標	順位
東京都	95.4607	1	51.6433	8	305	1	1232	1	68.8016	1
大阪府	55.7376	3	47.3642	45	142	2	358	2	40.2922	47
石川県	48.9306	25	52.8633	4	101	3	35	22	58.1784	7
山梨県	48.4546	29	52.6092	6	101	4	26	29	52.5219	15
愛知県	55.1673	5	49.6433	26	91	5	238	4	42.936	38
長野県	49.5685	21	53.9842	2	89	6	79	12	49.295	22
広島県	48.6746	28	49.805	25	87	7	80	11	43.3788	36
京都府	50.383	16	49.1058	31	86	8	62	15	48.6752	24
香川県	44.7088	41	51.6308	9	84	9	34	24	46.1089	30
愛媛県	45.6544	38	50.4775	18	84	10	28	27	60.4656	5

5. 他の指標との比較

ここでもとめた指標を国民生活指標や、他の情報化に関する指標と比較すると、表3のようになる。基準とする項目によって都道府県の順位が大きく変動することが分かる。

6. 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: 地方自治体にみる地域情報化の評価. 日本OR学会1991年春季発表会アブストラクト集, PP41-42, 1991
- [3] 堀内哲朗, 片谷教孝: 地方自治体に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] 堀内哲朗, 片谷教孝: 地方自治体にみる地域情報化の評価(3). 日本OR学会1995年秋季発表会アブストラクト集, PP140-141, 1995
- [5] 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
- [6] 朝日新聞社: 民力, 1991-1995