地域情報化の社会統計学的分析

山梨大学工学部　学生会員　伊藤通康
山梨大学工学部　正会員　　片谷教孝

1. はじめに

社会における情報化について考えると、そこでは情報・通信機器等の手段を導入することで、様々な情報を処理、伝達、加工、蓄積している。この情報化は社会経済において大きな役割を果たしており、これを押し進めることでより経済も発展する。そして情報化は、社会、生活、産業、そして個人にまで深く関っている。また情報化は、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もできる。そのため、各地域ごとの特性が何らかの形で関係していると考えられる。そこで本研究では、今後の発展の方向性を明らかにする 1 つのアプローチとして地域情報化が、その地域の特性とどのような関りを持っているかを分析し、情報化がどのような要因に基づいて進められてきたかを調べると共に、今後の各地域においてどのような情報化が進められる可能性があるかを評価することを目的とし､今回は第1段階の報告である。

2. 使用データについて

情報化を考える場合、何をもって情報化とするかという問題がある。本研究では収集データの中から情報化に関連すると考えられるデータを選定して情報化の指標とした。また､情報化に関する地域特性を見つけるために、なるべく地域のあらゆる要因を含める必要がある。また、データは新しいもので、年が揃っているものが望ましいが、それは難しい。よって入手可能な範囲で、最新かつできるだけ年度が同じデータを用いた。本研究では地域を都道府県単位とした。表 1、2 にデータの例を示す。

表 1　情報化指標データ

電算関係職員数
オフィスコンピュータ出荷台数
情報サービス産業売上高
パソコン所有率
1世帯当たり1ヶ月間の収入と支出(通信)
有線テレビ放送(CATV)施設数
全メディアの情報消費量
ドメイン名獲得数
ISDN加入者数
携帯電話加入者数

表 2　地域特性データ

人口	実質経済成長率	完全失業率
世帯数	預貯金残高(総額)	使用電力量
昼間人口	行政投資額(総額)	素材生産量
森林面積	貨物輸送(自動車)	新聞発行部数
漁獲量	道路実延長(合計)	水道普及率
倒産件数	加入電話数(総数)	下水道普及率
商店総数	テレビ受信契約数	犯罪認知件数
書店数	国民医療費(総額)	食料自給率
耕地面積	有効求人倍率	土地評価額
病院数	農業粗生産額	可住地面積

3.　情報化指標の分析

選択した情報化指標を目的変数、人口など地域に関連するデータを説明変数として重回帰分析を行った。分析の手順は以下の通りである。

ⅰ．目的変数と説明変数の相関を求め、相関の低いものを除外する。
ⅱ．説明変数にクラスター分析を適用し、グループ数を決める。
ⅲ．各グループから、目的変数との相関が最高のものを代表とする。
ⅳ．選択された説明変数に対して重回帰分析を適用する。

分析結果の例として今回は 2 つの結果を示す。パソコン所有率についての重回帰式は以下のようになる。

$Y = -11.455 + 0.009278X_1 + 0.268X_2$

(-2.236)　(4.710)　(2.398)

X_1:1 人当たり県民所得　X_2:高校卒業者の上級学校進学率

重相関係数　0.757

キーワード：地域分析、地域情報化
連絡先：〒400-8510 山梨県甲府市武田 4-3-11　TEL 055-220-8492

次に全メディアの情報消費量について重回帰式を示す。

$Y = -2.606 + 0.0005265X_1 + 0.01663X_2 + 0.003974X_3$

(−3.777)　(3.513)　(2.915)　(46.506)

X_1:1 人あたり県民所得 X_2:県内総生産産業別割合(第 3 次産業) X_3:テレビ受信契約数

重相関係数 0.998

結果から考えられることとして重相関係数についてはどちらも比較的当てはまりがよいといえる。＜パソコン所有率＞の重回帰式に影響する要素、＜1 人当たり県民所得＞は金融･財政を表す指標であり、＜高校卒業者の上級学校進学率＞社会･文化を表す指標である。このことより、＜パソコン所有率＞は主に地域の金融･財政、社会、文化に関連があると考えられる。また、＜全メディアの情報消費量＞の重回帰式に影響する要素、＜1 人当たり県民所得＞、＜県内総生産産業別割合(第 3 次産業)は金融･財政を表す指標であり、＜テレビ受信契約数＞は文化を表す指標である。このことより、＜全メディアの情報消費量＞は主に地域の金融･財政、文化に関連があると思われる。従って、この結果から考えると、地域情報化は主に地域の経済、文化に要因があると思われる。

4.　情報化指標の総合的評価

情報化指標として取り上げたいくつかの指標を合成して、地域情報化の総合的な評価を試みた。総合化にあたっては、個々の指標の意味を考慮して適切な合成を行うことが必要であるが、ここではもっとも簡単な方法として、偏差値に換算する方法をとった。方法として、単純平均を用いた場合と加重平均を用いた場合を示す。加重平均の重みには情報化指標を主成分分析した結果、2 個の因子が抽出された。その内の第 1 因子は情報化の総合的な進行度を表す因子と推定できるので、重み付けにはこの第 1 因子の数値を用いた。

この結果より、単純平均・加重平均のどちらの場合も関東、東海、近畿といった大都市圏が上位を占める結果となった。紙面の都合上全部は示せないが、単純平均を見てみると、長野が 12 位、滋賀が 15 位にきている。これは、指標として選択したパソコン所有率の高さが影響を及ぼしていると思われる。また、加重平均に対しては、今回はそれぞれの重みの差があまり生じなかったため、急激に順位が変動している県はあまりなかった。また、東京が他を引き離して高い値を示している。それは図 1 から見ても明らかである。これは、東京が日本の首都としての機能を持っており、他の都道府県にない要因の影響が強いことに起因するものと考えられる。

表 3　単純平均､加重平均による総合指標

	単純平均		加重平均	
順位	都道府県	値	都道府県	値
1	東京	99.26	東京	89.62
2	大阪	65.92	大阪	57.27
3	神奈川	64.64	神奈川	54.77
4	愛知	56.46	愛知	48.83
5	千葉	56.45	千葉	47.8
6	埼玉	55.57	埼玉	46.95
7	兵庫	53.84	北海道	46.07
8	北海道	53.53	兵庫	45.87
9	静岡	51.03	福岡	43.85
10	京都	50.97	静岡	43.48
11	福岡	50.71	京都	43.32
12	長野	50.28	広島	42.59

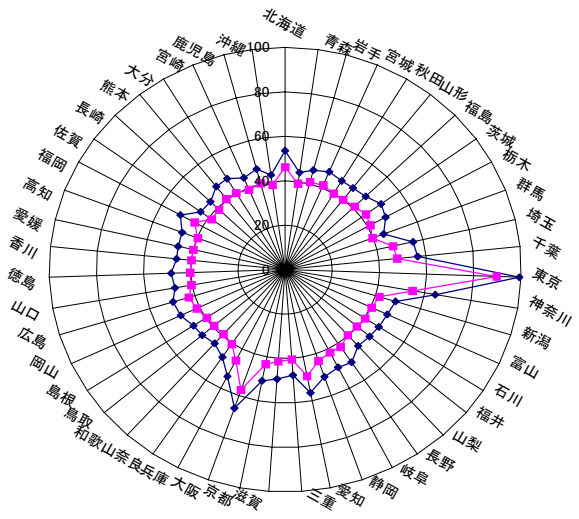

図 1　総合指標のレーダーチャート

5.　まとめ

本研究では情報化指標の分析・合成により、地域特性や情報化状況を評価した。情報化指標の分析より、地域情報化の進行には主として地域の経済、文化といった地域特性と密接に関わっている事がわかった。また、総合評価を試みた結果からは、今回採用した指標では長野、滋賀といった県が比較的上位にくることが確認された。

6.　課題

地域情報化をより総括的にとらえようとするには、地方自治体、民間企業、地域住民、教育機関等の比較検討なども重要な課題である。また、情報化指標における分析、合成にもさらなる改良、発展が望まれる。