

地域情報化の社会統計学的分析(2)

日立公共システムエンジニアリング 正会員 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係している。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連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、各地域における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する。前報^[1]、^[2]において、主に重回帰分析を適用し、情報化と地域特性との関連性と時系列的な変化を調べてきた。今回は情報化指標の合成を行って総合的な評価を試みた結果を報告する。

2. 使用データについて

情報化を考える場合、何をもちい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、情報・通信に関連する売上、経費、人員等が増加していく事を情報化と定め、それらに関連する指標を情報化指標として用いた。また、本研究では地域を都道府県単位とした。表1にデータの例を示す。

表1 情報化指標データ

		単位	年
企業	情報サービス産業の売上高	百万円	1991～1999年
	情報サービス産業従業者数	人	1991～1999年
	情報サービス産業事業所数		1991～1999年
自治体	電算関係経費	千円	1993～2000年
	電算関係職員	人	1993～2000年
個人	携帯電話契約者数	人	1995～2000年
	携帯電話発信回数	千回	1995～1999年
	携帯電話発信時間	千時間	1995～1999年

表2 主成分分析結果(県内総生産当たり)

	1	2	3
情報サービス産業売上高	0.410	0.833	0.260
情報サービス産業従業者数	0.394	0.866	0.237
情報サービス産業事業所数	0.134	0.845	0.214
電算関係経費	-0.095	-0.401	0.811
電算関係職員	0.186	-0.526	0.693
携帯電話契約者数	0.966	-0.094	-0.071
携帯電話発信時間	0.922	-0.344	-0.120
携帯電話発信回数	0.915	-0.358	-0.111
寄与率	37.6	35.6	16.7

3. 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。用いるデータは、表1に示したデータを用いたが、これをそのまま用いると、大都市が上位にくることが容易に想像できるために、人口、県内総生産あたりに変換する事で人口規模や経済規模の影響を小さくして分析を行った。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、3個の因子が抽出された。人口1人当たりの指標に対して、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。しかし、県内総生産当たりの指標の場合には、3つの主成分に集約されたが、第1主成分が総合的な指標としては解釈できなかつた。その結果は表2に示す。解釈の結果、第1主

キーワード：地域分析、地域情報化、多変量解析

連絡先：〒400-8510 山梨県甲府市武田 4-3-11 TEL 055-220-8492

成分が企業と市民の混合指標、第3主成分が行政の指標と解釈されたために、それぞれの因子負荷量と寄与率から重みを算出して加重平均を行った。期間は表1のデータの年度がそろった1995～1999とした。その結果を表3～6に示す。

表3 人口1人あたり単純平均結果

	1995	1996	1997	1998	1999
東京	88.96	東京 87.05	東京 87.67	東京 88.37	東京 88.03
大阪	68.22	大阪 63.72	大阪 63.57	大阪 61.98	大阪 61.86
滋賀	56.31	奈良 57.88	滋賀 56.89	愛知 56.07	愛知 56.39
奈良	56.21	滋賀 56.61	愛知 55.49	滋賀 55.04	石川 55.52
愛知	56.04	京都 55.35	愛知 55.11	石川 54.31	滋賀 54.05
京都	54.38	京都 55.30	奈良 54.50	香川 54.13	福井 53.49
香川	52.14	兵庫 52.12	山梨 53.10	神奈川 53.35	香川 53.24
宮城	51.98	福岡 52.06	香川 52.63	広島 52.87	山梨 53.21
石川	51.94	佐賀 51.75	富山 52.61	奈良 52.83	京都 53.16
福井	51.86	神奈川 51.64	岐阜 52.57	山梨 52.43	広島 53.14

表4 経済規模あたり単純平均結果

	1995	1996	1997	1998	1999
東京	69.37	東京 68.74	東京 65.61	東京 67.65	東京 63.25
奈良	66.89	奈良 67.72	奈良 62.68	奈良 62.73	沖縄 62.02
大阪	64.97	大阪 61.20	沖縄 60.11	沖縄 58.12	奈良 60.02
神奈川	58.29	沖縄 58.59	大阪 59.73	大阪 57.07	福岡 55.83
徳島	55.84	神奈川 57.40	和歌山 55.67	神奈川 56.05	大阪 55.76
沖縄	55.08	徳島 55.32	神奈川 54.46	福岡 53.72	神奈川 55.02
兵庫	54.49	和歌山 54.83	徳島 54.00	石川 53.34	石川 54.36
京都	54.38	京都 54.63	京都 53.98	香川 53.01	和歌山 53.80
和歌山	54.18	福岡 53.38	岐阜 52.94	和歌山 52.96	宮崎 52.54
福岡	53.72	兵庫 52.36	香川 52.62	徳島 52.65	鹿児島 52.53

表5 人口1人あたり加重平均結果

	1995	1996	1997	1998	1999
東京	92.58	東京 91.15	東京 91.73	東京 95.99	東京 95.78
大阪	70.02	大阪 68.59	大阪 68.27	大阪 65.89	大阪 67.37
愛知	58.37	愛知 58.35	愛知 58.22	愛知 58.82	愛知 60.81
滋賀	55.51	滋賀 56.53	滋賀 56.33	石川 55.26	福岡 57.01
京都	55.28	京都 56.34	京都 55.83	神奈川 54.62	石川 56.10
神奈川	53.97	福岡 54.60	福岡 53.68	福岡 54.46	京都 54.11
福岡	53.72	神奈川 54.26	神奈川 53.41	香川 53.60	神奈川 53.79
兵庫	53.15	兵庫 54.10	香川 53.17	滋賀 53.28	広島 53.65
香川	52.96	香川 52.47	兵庫 52.97	広島 52.76	香川 53.03
石川	52.40	広島 52.23	石川 52.60	岡山 51.81	岡山 52.76

表6 経済規模あたり加重平均結果

	1995	1996	1997	1998	1999
奈良	71.33	東京 69.49	東京 67.21	奈良 66.08	東京 64.37
大阪	68.34	奈良 66.10	大阪 62.74	沖縄 61.45	沖縄 63.12
東京	60.80	大阪 64.43	奈良 61.62	東京 61.28	奈良 59.52
兵庫	60.74	神奈川 58.94	沖縄 59.88	大阪 58.55	福岡 58.80
京都	60.41	沖縄 58.18	和歌山 56.33	和歌山 57.14	大阪 58.05
和歌山	59.40	徳島 56.60	神奈川 56.09	福岡 56.42	神奈川 55.93
徳島	56.44	和歌山 56.55	京都 55.24	徳島 54.57	石川 54.92
滋賀	56.43	京都 56.48	徳島 55.19	岐阜 54.07	和歌山 54.41
神奈川	55.88	福岡 55.28	福岡 54.13	三重 53.99	高知 53.34
福岡	55.37	兵庫 54.57	香川 52.74	石川 53.97	徳島 53.29

この結果より、人口1人当たり、県内総生産当たりの単純平均・加重平均の場合も、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。また、東京はこの4つの結果において高い値を示している。これは、人口1人当たりや県内総生産当たりに変化しても東京が日本の首都としての機能を持っているための様々な機能集中といった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。また、注目したいのは奈良であり、これは近隣に大阪という都市がある影響も考えられるが、人口や経済規模的にはそれほど大きくないために変換した影響を及ぼさなかった事が推測される。また、沖縄も経済規模においては上位にくる傾向を示しているが、人口や経済規模の影響だけではなく、他地域と陸続きでないために、コミュニケーション等には通信の比重が高い地域であるといった複合要因の影響が示唆される。

5. まとめ

本研究では情報化指標の分析・合成により、地域特性との関連性や情報化状況を評価した。総合評価を試みた結果からは、人口1人当たり、経済総生産当たりの指標では、単純平均、加重平均ともに大都市、大都市近郊の地域が上位にくることが確認され、それは5年間大きな変動がないことも示された。

6. 課題

地域情報化をより総合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、福祉・医療分野等の比較検討を行っていく事が重要な課題である。また、情報化指標における分析、合成にもさらなる改良、発展をさせることが必要である。

参考文献

1. 伊藤通康、片谷教孝：地域情報化の社会統計学的分析、土木学会第56回年次学術講演会、第4部 -63、2001
2. 伊藤通康、片谷教孝：地域情報化の社会統計学的分析、第29回土木学会関東支部技術研究発表会、第4部 -72、2002