

愛知県地域成長モデルに関する考察Ⅱ

——地域構造解析を中心にして——

神 頭 広 好

I はじめに

地域成長を地域構造解析的に研究する分野としては、都市計画、地域経済学、都市地理学、都市経済学及び都市工学等がある。これらの研究分野において、各研究方法の切り口は異なれ、コンピューターの発達とともに、より複雑で、高度な地域モデルを開発、発展させてきた。とくに、多変量解析手法を都市及び地域に応用した研究は、枚挙にいとまがないほど多く見られる¹⁾。コンピューターが発達しつつある時代においても、Isard (1960) などによって、多変量解析手法の都市・地域に対する応用可能性についての検討がなされている。

本研究では、都市・地域経済学に照準をあて、まず、愛知県88地域を対象にして、都市化の集積経済²⁾に係わる変数を抽出する。ついで、同変数に多変量解析手法(主成分分析)を適用して、同県の地域構造特性を導出する。最後に、導出された地域構造特性にもとづいて、時空間的都市化構造に関する分析を行う。

II 実証分析

1. 分析方法

都市・地域経済学の観点から地域構造を解明する場合、集積の経済その

中でも特に都市化の経済に着目する必要がある。都市化の経済に関する研究において、取り分け同経済は都市の生産規模、消費規模及び人口規模などの代表的近似変数として扱われている。そこで、これらのことに鑑み、本研究では都市・地域構造が、①人口構造、②土地利用、③産業構造、④公共サービス水準、⑤消費生活アメニティ(快適性)から成り立っているものと仮定する。ところで、この仮定からも明らかなように、地域構造を説明する要因は決して少なくなく、それら諸要因間に一方的な因果関係を検出することは困難である。このような状況下で、多変数のもつ情報を数個の成分にまとめ上げるのに有効である主成分分析手法をここでは採用する³⁾。

変数については、上記①～⑤に関連する主要な変数を32個選択し⁴⁾、それらに関して愛知県88地域に対するデータを2時点(1975年、1985年)について収集した。

2. 分析結果の概要

愛知県88地域を対象にして、32変数に関する主成分分析を行った結果、得られた内容(主成分負荷量及び主成分得点)は、表1、表2、表3及び表4に示されている。1975年及び1985年ともに、第1主成分から第5主成分までの累積寄与率が、ほぼ70%であった。しかし、同年ともに第3主成分を越えると各主成分の寄与率が低くなるために、ここでは第1主成分から第3主成分までを取り上げることにした。

(1) 主成分分析結果

a. 1975年

第1主成分：「都市化(+)-非都市化(-)」

第1主成分は、全共通性に対して、その37%にあたる割合を説明している。表1にもとづいて、第1主成分負荷量を眺めてみると人口密度、民間借家率、宅地面積率、商店当り従業員数、DID人口密度が極めて強く作用している。また、老齢人口率、持ち家率がマイナスに極めて強く作

用している。したがって、第1主成分は都市化を説明している主成分とみなしてよいであろう。表2が示すように、3つの主成分に対する得点の中で、第1主成分得点が最大となっている地域は18地域あり、第1主成分得点が最小となっている地域は15地域ある。

第2主成分：「農業(+)－地方都市(-)」

第2主成分は、全共通性に対して、その11%にあたる割合を説明している。表1にもとづいて、第2主成分負荷量を眺めてみると、世帯当り人口、農地面積率がプラスに強く作用しており、専業農家率がプラスに作用している。また、人口当り小売り店数、兼業農家率、人口当り歳入、(工場+商店+農家)当り営業自動車台数がマイナスに作用している。したがって、第2主成分は農業と地方都市の特性を説明している主成分とみなしてよいであろう。表2が示すように、3つの主成分に対する得点の中で、第2主成分得点が最大となっている地域は16地域あり、第2主成分得点が最小となっている地域は6地域ある。

第3主成分：「非工業(+)－工業(-)」

第3主成分は、全共通性に対して、その9%にあたる割合を説明している。表1にもとづいて、第3主成分負荷量を眺めてみると、女性人口比、人口当り卸売り商店数、専業農家率がプラスに作用している。また、男性人口比、工場当り従業員数、従業者当り工業出荷額、兼業農家率がマイナスに作用している。したがって、第3主成分は工業地域の特性を説明している主成分とみなしてよいであろう。表2が示すように、3つの主成分に対する得点の中で、第3主成分得点が最大となっている地域は19地域あり、第3主成分得点が最小となっている地域は14地域ある。

b. 1985年

第1主成分：「都市化(+)－非都市化(-)」

第1主成分は、全共通性に対して、その36%にあたる割合を説明している。表3にもとづいて、第1主成分負荷量を眺めると、生産年齢人口率、

宅地面積率、民営借家率、従業員当り商品販売額、DID人口密度、人口密度がプラスに強く作用している。また、老齢人口率、持ち家率はマイナスに強く作用している。したがって、第1主成分は都市化を説明している主成分とみなしうるであろう。表4が示すように、3つの主成分に対する得点の中で、第1主成分得点が最大となっている地域は18地域あり、第1主成分得点が最小となっている地域は13地域ある。

第2主成分：「農業(+)－地方都市(-)」

第2主成分は、全共通性に対して、その13%にあたる割合を説明している。表3にもとづいて、第2主成分負荷量を眺めると、1世帯当り人員、幼年人口率、農地面積率がプラスに作用している。また、人口当り小売商店数がマイナスに強く作用しており、人口当り歳入、給与住宅率、人口当りごみ収集量がマイナスに作用している。したがって、第2主成分は、1975年と同様に、農業と地方都市の特性を説明している主成分とみなしてよいであろう。表4が示すように、3つの主成分に対する得点の中で、第2主成分得点が最大となっている地域は13地域あり、第2主成分得点が最小となっている地域は9地域ある。

第3主成分：「工業(+)－非工業(-)」

第3主成分は、全共通性に対して、その9%にあたる割合を説明している。表3にもとづいて、第3主成分負荷量を眺めると、工場当り従業員数、男性人口比、従業員当り工業出荷額、給与住宅率がプラスに作用している。また、女性人口比がマイナスに作用している。したがって、第3主成分は工業地域の特性を説明しうる主成分とみなすことができよう。表4が示すように、3つの主成分に対する得点の中で、第3主成分得点が最大となっている地域は10地域あり、第3主成分得点が最小となっている地域は25地域ある。

なお、表5には、上記の分析結果が整理されており、図1及び図2には、1975年及び1985年に関して、第1、第2、第3の各主成分得点が3次元

愛知県地域成長モデルに関する考察Ⅱ

表1 主成分負荷量 (1975年)

変 数	第 1	第 2	第 3
人口密度	.80733	-.26005	.27147
男性人口比	.64021	.10909	-.51724
女性人口比	-.62643	-.10889	.60741
世帯当り人員	-.38978	.7336	.07655
幼年人口率	.7971	.32636	.09617
生産年齢人口率	.59391	-.03551	-.22199
老齡人口率	-.92328	-.26401	.00765
持ち家率	-.92866	.19674	.04621
公営、公団住宅率	.38601	.00958	.04861
民営借家率	.83731	-.24267	.10056
給与住宅率	.56414	.05964	-.37281
間借り住宅率	.45904	-.02089	.25638
工場当り従業員数	.48074	.05347	-.60574
従業員当り工業出荷額	.52879	.25722	-.47736
宅地面積率	.87388	-.05400	.11252
商店当り従業員数	.75172	-.10783	-.01480
従業員当り商品販売額	.53887	-.24357	.12093
人口当り卸売り商店数	.36780	-.38229	.42617
専業農家率	-.13062	.56116	.44918
兼業農家率	.13070	-.56111	-.44921
農地面積率	.40977	.63076	.29753
人口当り歳入	-.53845	-.42646	-.33110
人口当りごみ収集量	-.13124	.17757	.14353
世帯当り自家用自動車	-.48167	.26313	-.39966
(工、商、農)当り営業自動車	.56916	-.41629	-.03655
D I D人口密度	.78819	-.32816	.30541
人口当りバス停数	-.67896	-.37335	-.26102
人口当り鉄道駅数	.06302	.05139	.15600
小学校当り生徒数	.88763	.04222	.15511
中学校当り生徒数	.71384	.09042	.14919
人口当り小売店数	-.21519	-.72419	.33705
人口増加率 (75/65)	.62666	.41655	-.13317
寄与率	0.3700	0.1137	0.0920
累積寄与率	0.3700	0.4837	0.5758

注) 1. ゴシック体の数値は、絶対値0.4以上のものを指す。

2. データについては、主として国勢調査(1975年)及び愛知県統計年鑑(1975年)を使用した。

表2 地域別主成分得点 (1975年)

地域	第 1	第 2	第 3	地域	第 1	第 2	第 3
1. 名古屋	2.0619	-3.4967	1.4846	45. 平和	-.38026	1.3940	.92167
2. 豊橋	.37636	-.37723	1.6568	46. 七宝	.29004	.39232	.43364
3. 岡崎	.31575	-1.70710	.33290	47. 美和	.42280	.76872	.59424
4. 一宮	.73484	-.71312	1.5140	48. 甚時	.94614	.27876	.35232
5. 瀬戸	.39680	-1.98435	.21094	49. 大治	.82415	.11017	-.20078
6. 半田	.68574	-1.83714	.70215	50. 蟹江	.77289	-.50898	.41442
7. 春日井	.95320	-.47799	-.25458	51. 十四山	-.31821	.96940	-1.2102
8. 豊川	.48104	-.18021	.59200	52. 飛島	-.32160	.17204	-1.4131
9. 津島	.35303	-.31751	1.2307	53. 弥富	.18912	.60933	.66401
10. 碧南	.53667	0.35391 E-01	.86697	54. 佐屋	.16221	1.1119	.43258
11. 刈谷	1.0908	-.31528	-1.6177	55. 立田	-.88501	1.9801	.26853
12. 豊田	1.0725	.40146	-3.0402	56. 八開	-.13856	2.1879	.99462
13. 安城	.52720	.36595	-.18651	57. 佐織	.12178	.50920	1.5421
14. 西尾	0.46416 E-01	0.85108 E-01	.25828	58. 阿久比	0.80611 E-01	.92760	-.19287
15. 蒲郡	.29115	-1.1145	1.6626	59. 東浦	.22928	.69393	.28085
16. 犬山	.25278	-.24839	-1.34880	60. 南知多	-.82620	-.22220	1.2721
17. 常滑	-0.41334 E-01	-.58300	.78906	61. 美浜	-1.45285	.20868	.44991
18. 江南	.70044	-0.63547 E-01	.80776	62. 武豊	.85017	.12213	-.64128
19. 尾西	.42940	0.49992 E-01	.90313	63. 一色	-.50634	0.35911 E-01	1.0043
20. 小牧	.97599	-.38825	-.90922	64. 吉良	-1.81188	.22572	.51612
21. 稲沢	.48918	.71701	0.67689 E-01	65. 幡豆	-1.80443	0.23103 E-01	.51232
22. 新城	-1.55498	-.38748	.17665	66. 幸田	-.29720	.58908	-.29902
23. 東海	1.7098	.28555	-1.4860	67. 額田	-1.3796	-.10429	-.94123
24. 大府	.80873	.95051	-.79347	68. 三好	.74665	1.1688	-2.1338
25. 知多	.79438	.94019	-.91948	69. 藤岡	-1.1298	.25877	-1.5577
26. 知立	1.1551	-.37201	.37770	70. 小原	-1.8156	-.985.4	-1.0885
27. 尾張旭	.62605	.11751	-1.65215	71. 足助	-1.2753	-.80605	-.57972
28. 高浜	1.1519	-.15202	-.40560	72. 下山	-1.5087	-.35678	-1.1421
29. 岩倉	1.2199	-0.53568 E-01	.71888	73. 旭	-1.7124	-.87298	-.51266
30. 豊明	.74115	.30553	-.37630	74. 設楽	-1.5716	-1.5260	-.17458
31. 東郷	-0.65357 E-01	.77867	-1.1125	75. 東栄	-1.6640	-1.6290	.67350
32. 日進	.38021	.85882	-1.6849	76. 豊根	-2.2144	-2.4215	-1.8692
33. 長久手	.23393	-0.31360 E-01	-1.7846	77. 富山	-2.0649	-2.4083	.10521
34. 西枇杷島	1.8725	-1.7041	0.14640 E-01	78. 津具	-1.7662	-1.2789	.29126
35. 豊山	1.1270	-.46864	-.63638	79. 稲武	-1.5690	-1.4387	-.60813
36. 師勝	1.0265	-.20341	.90948	80. 鳳来	-1.3038	-.64260	.18968
37. 西春	1.3073	-.52703	-.13606	81. 作手	-2.0344	-.81432	-.64056
38. 春日井	.59341	.35019	-1.4319	82. 音羽	-.72767	.69848	-1.95652
39. 清洲	1.0078	-.41571	.52414	83. 一宮	-.57237	1.5636	-.41968
40. 新川	1.1054	-1.0578	0.69342 E-01	84. 小坂井	.40304	.49016	.71881
41. 大口	.15323	1.0255	-1.4762	85. 御津	-.43541	.20576	.74834
42. 扶桑	.21624	.65497	.44928	86. 田原	-.83584	1.319	1.2826
43. 木曾川	.48565	-.38456	.88812	87. 赤羽根	-1.5872	2.6929	1.6730
44. 祖父江	-.38026	1.1940	.35943	88. 渥美	-1.3232	1.9408	1.9306

注) ゴシック体の数値は、各地域についての主成分得点の中で最大の絶対値を示す。

愛知県地域成長モデルに関する考察Ⅱ

表3 主成分負荷量 (1985年)

変数	第 1	第 2	第 3
専業農家率	-.28833	.38394	.13045
兼業農家率	.28831	-.38391	-.13045
人口密度	.77371	-.22904	-.34258
人口当り鉄道駅数	.00069	.03433	-.31298
人口当りバス停数	-.66439	-.23610	.18600
世帯当り人員	-.45337	.73889	-.05712
商店当り従業員数	.49964	.01228	.20381
工場当り従業員数	.35803	.00234	.61499
男性人口比	.67749	.26179	.56309
女性人口比	-.67737	-.26179	-.56307
D I D人口密度	.78416	-.28901	-.26189
農地面積率	.34526	.50331	-.18962
従業員当り商品販売額	.79178	-.01672	.21856
従業員当り工業出荷額	.27833	.11743	.49207
小学校当り生徒数	.87158	.05295	-.22786
中学校当り生徒数	.72888	.15934	-.44333
幼年人口率	.68573	.61326	.02152
生産年齢人口率	.89100	-.09631	-.15439
高齢人口率	-.91926	-.29575	.07841
持ち家率	-.88974	.32528	-.13604
公営、公団住宅率	.47092	-.21758	-.05008
民営借家率	.82147	-.24019	-.14882
給与住宅率	.28858	-.47368	.49039
間借り住宅率	.29164	-.24105	.06459
宅地面積率	.83642	-.11965	-.13802
人口当り歳入	-.47608	-.60520	.28028
人口当りごみ収集量	.09549	-.47908	.22295
世帯当り自家用自動車	-.48947	.39079	.41133
(工、商、農)当り営業自動車	.54904	-.22397	.31672
人口当り卸売り商店数	.46214	-.17492	.15624
人口当り小売り商店数	-.47483	-.74865	-.01554
人口増加率 (85/75)	.36016	.48052	.19604
寄与率	0.3577	0.1271	0.0869
累積寄与率	0.3577	0.4849	0.5718

注) 1. ゴシック体の数値は、絶対値0.4以上のものを指す。

2. データについては、主として国勢調査(1985年)及び愛知県統計年鑑(1985年)を使用した。

表4 地域別主成分得点(1985年)

地域	第 1	第 2	第 3	地域	第 1	第 2	第 3
1. 名古屋	1.7206	-2.569	0.56287E-01	45. 平和	-.43227	.94991	-1.0014
2. 豊橋	.35280	-0.27334E-01	0.24974E-01	46. 七宝	.29161	.69887	-1.0501
3. 岡崎	.39056	-.36393	-0.65865E-01	47. 美和	.36916	.96755	-1.2253
4. 一宮	.68748	-.34149	-.93711	48. 甚時	.80200	0.37092E-01	-.51076
5. 瀬戸	.40916	-1.61852	-.31435	49. 大治	.94702	.43849	-.86637
6. 半田	.55457	-.69477	-.45450	50. 蟹江	.45047	-.18872	-1.0423
7. 春日井	.89041	-.44938	-.43281	51. 十四山	-.49260	1.0266	.87186
8. 豊川	.41991	-0.71930E-01	-0.60753E-01	52. 飛鳥	-.17145	.24330	2.9190
9. 津島	.20974	-.13854	-1.6614	53. 弥富	0.59279E-01	.45964	-.43183
10. 豊南	.39946	-0.61147E-01	0.99498E-01	54. 佐屋	-.10817	.88461	-1.1788
11. 刈谷	1.3058	-.41968	1.3200	55. 立田	-.91963	1.5501	.19482
12. 豊田	1.1809	.14050	2.5176	56. 八開	-1.3319	1.9720	-.34084
13. 安城城	.73766	.17032	.38756	57. 佐織	-0.70234E-01	.53877	-1.2205
14. 西尾	.36507	-.31270	.30156	58. 阿久比	0.33916E-01	.80477	-1.84437
15. 蒲郡	0.21186E-01	-.70175	-1.75139	59. 東浦	.29326	.62647	-1.77981
16. 犬山	.13838	0.32341E-01	-1.34432	60. 南知多	-1.70557	-.42276	0.88345E-01
17. 常滑	-.24776	-.48992	-1.76744	61. 美浜	0.28514E-01	-1.78779	-.21568
18. 江南	.60643	-.34289	-1.1069	62. 武豊	.85756	-.28556	.45405
19. 尾西	.46956	-0.90704E-01	-1.2088	63. 一色	-.52486	.15662	-1.84087
20. 小牧	1.0246	-.14824	.86586	64. 吉良	-.66998	.74423	-.65221
21. 稲沢	.53187	.11512	-.16363	65. 幡豆	-.75317	.36301	-1.90541
22. 新城城	-1.60565	0.81210E-01	-0.74380E-01	66. 幸田	-.11028	.52954	.53703
23. 東海	1.36837	-.66823	2.1798	67. 額田	-1.2565	.92819	.34141
24. 大府	.86629	.20503	.33000	68. 三好	.64107	.73408	1.8027
25. 知多	.58353	.31435	1.0527	69. 藤岡	-.67904	1.7167	1.1490
26. 知立	1.0972	-.72074	-0.34143E-01	70. 小原	-1.7285	.10729	.51853
27. 尾張旭	.52566	-.12499	-1.65147	71. 足助	-1.4189	-.45874	.49511
28. 高浜	.67578	-1.68099	.25536	72. 下山	-1.5454	.23476	.68930
29. 岩倉	1.1880	-.63103	-1.2661	73. 旭	-1.9039	-.82019	.10017
30. 豊明	.72928	-0.52337E-01	-1.81363	74. 設楽	-.16368	-1.7489	.92472
31. 東郷	.38867	1.1206	0.48592E-01	75. 東栄	-1.8893	-1.3996	-1.69005
32. 日進	.34960	.39306	.23683	76. 豊根	-2.2504	-1.8381	.53728
33. 長久手	.97398	.15187	.95590	77. 富山	-2.3032	-5.2306	.40533
34. 西枇杷島	1.4583	-1.5686	0.49124E-01	78. 津具	-2.2852	-1.0172	-.56545
35. 豊山	1.9965	-.74255	1.8908	79. 桶武	-1.5398	-.82947	-.83349
36. 師勝	.99745	-.21440	-1.3432	80. 鳳来	-1.5058	.10787	-.91758
37. 西春	1.1772	-.46792	0.23007E-01	81. 作手	-1.7040	-.48142	1.0872
38. 春日	.90408	.41954	1.7140	82. 音羽	-.47882	.91817	.37039
39. 清洲	.96315	-.30544	-.58650	83. 一宮	-.49795	1.4191	.40201
40. 新川	.78372	-1.83445	-.48831	84. 小坂井	.21390	.64796	-1.96767
41. 大口	.49246	.41506	1.0718	85. 御津	-0.67785E-01	.68071	-1.73292
42. 扶桑	.22557	.23797	-1.2351	86. 田原	-.55287	.88951	3.1983
43. 木曽川	.62031	-.27664	-1.6760	87. 赤羽根	-1.5403	2.4032	.59188
44. 祖父江	-.42509	1.1501	-.83009	88. 渥美	-1.4111	1.6012	.35524

注) 1. ゴシック体の数値は、各地域についての主成分得点の中で最大の絶対値を示す。

2. 各地域位置については、付図を参照せよ。

愛知県地域成長モデルに関する考察Ⅱ

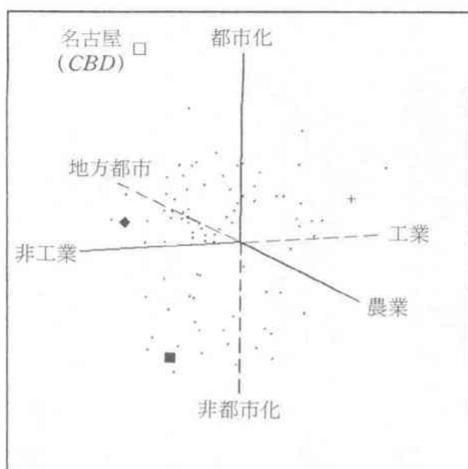
表5 主成分分析結果の整理

第1主成分		第2主成分		第3主成分	
都市化		農業		非工業	
1975年	1985年	1975年	1985年	1975年	1985年
春日井市	豊橋市	稲武町	東郷町	豊橋市	一宮市
安城市	岡崎市	大府市	日進町	一宮市	津島市
小牧市	春日井市	知多市	祖父江町	豊川市	蒲郡市
東海市	豊川市	扶桑町	十四山村	津島市	犬山市
知立市	碧南市	祖父江町	弥富町	津島市	常滑市
高浜市	安城市	平和町	立田村	碧南市	江南市
岩倉市	西尾市	美和町	八開村	西尾市	尾西市
豊明市	小牧市	佐屋町	吉良町	常滑市	尾張旭市
西枇杷島町	稲沢市	立田村	藤岡町	江南市	岩倉市
豊田町	大府市	八開村	音羽宮町	江南市	豊明市
師勝町	知立市	阿久比町	一宮町	尾西市	師勝町
西春町	長久手町	東浦町	赤羽根町	木曾川町	扶桑町
清洲町	豊山町	幸田町	渥美町	七宝町	木曾川町
新川町	西春町	一宮町		弥富町	平和町
甚日寺町	清洲町	赤羽根町		南知多町	七宝町
大治町	甚日寺町	渥美町		一色町	美和町
蟹江町	大治町	田原町		小坂井町	蟹江町
武豊町	武豊町			御津町	佐織町
					阿久比町
					東浦町
					一色町
					幡豆町
					小坂井町
					御津町
非都市化		地方都市		工業	
1975年	1985年	1975年	1985年	1975年	1985年
新城市	新城市	名古屋市	名古屋市	刈谷市	刈谷市
美浜町	南知多町	岡崎市	瀬戸市	豊田市	豊田市
古良町	額原町	瀬戸市	半田市	犬山市	東海市
幡豆町	小原村	半田市	高浜市	尾張旭市	知多市
額田町	足助町	豊根村*	西枇杷島町	東郷町	春日村
小原村	下山村	富山村*	新川町	日進町	大口村
足助町	旭東村		美浜町	長久手町	飛島村
下山村	東栄町		春設楽町*	春日村	幸田町
旭東村	豊根村		富山村*	大口町	三好町
設楽町	津具村			十四山村	田原町
東栄町	稲武町			飛島村	
津具村	鳳来町			三好町	
稲武町	作手村			藤岡町	
鳳来町				音羽町	
作手村					
寄与率：37%	寄与率：36%	寄与率：11%	寄与率：13%	寄与率：9%	寄与率：9%

注) 1. *印の施してある町及び村は、特に人口が少ない地域であり、かつ非都市化地域である。にもかかわらず、上表の結果となったことは、本研究でのデータの多くが、人口当りで加工されているからである。

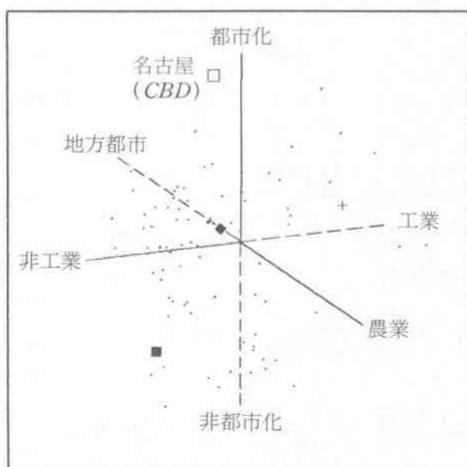
2. 各地域の位置については、付図を参照せよ。

図1 第1, 2, 3主成分に関する3次元図 (1975年)



注) ◆: 豊橋市, +: 三好町, ■: 富山村

図2 第1, 2, 3主成分に関する3次元図 (1985年)



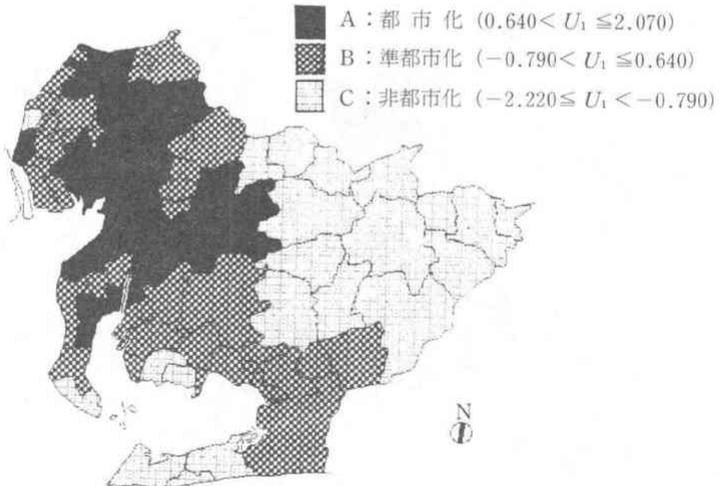
注) ◆: 豊橋市, +: 三好町, ■: 富山村

空間にプロットされている。

(2) 時空間的都市化構造分析

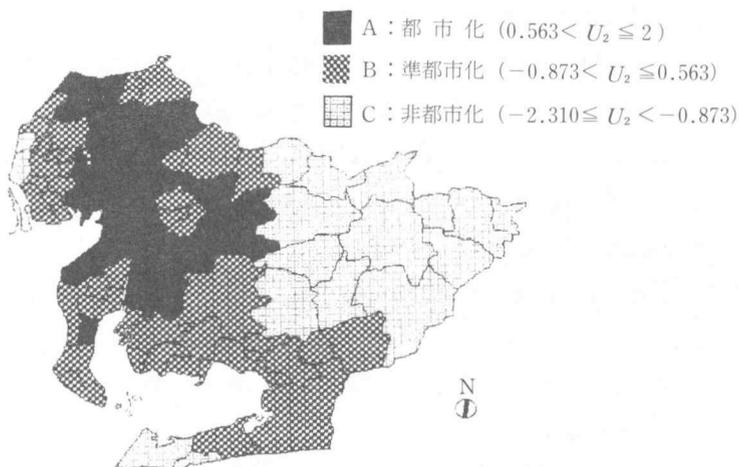
前記(1)の主成分分析結果から、第1主成分が都市化を説明していることが分かった。そこで、本研究では、第1主成分得点が都市化の程度を示しているものとして、以後これを「都市化度⁵⁾」と呼ぶ。なお、図3及び図4は、1975年及び1985年に関して、各地域の都市化度をランク別(A:都市化、B:準都市化、C:非都市化)に分類して、それらを地図上にプロットしたものである。また、図5及び図6には、1975年及び1985年に関して、「都市化度」、「CBDからの距離」及び「地域数」との関係が、3次元ヒストグラムで描かれている。さらに、図7には、1975年と1985年の「都市化」と「CBDからの距離」との関係が、3次元散布図で示されている。ここでは、都市化の時空間的考察をより深めるために、「都市化度」と「CBDからの距離」との回帰分析を行った。その分析結果は、表6、図8及び表7及び図9に示されている通りである。

図3 都市化度ランク別地域分布図(1975年)



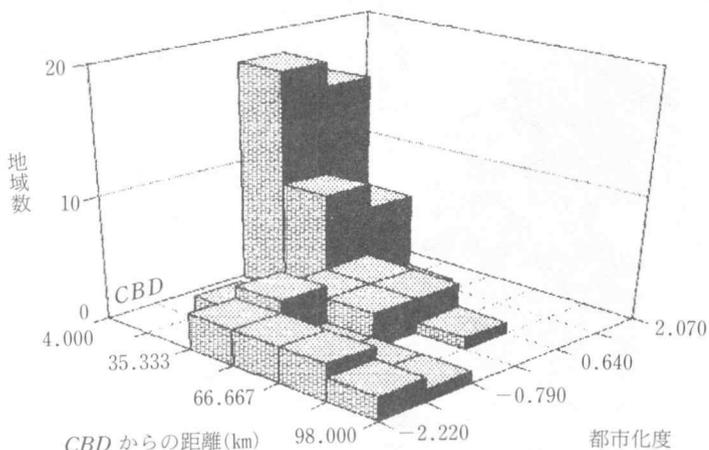
注) U_1 は、1975年の都市化度を示しており、ランクA、B、Cは、 U_1 の最大値～最小値を3等分位したものである。

図4 都市化度ランク別地域分布図 (1985年)



注) U_2 は、1985年の都市化度を示しており、ランクA, B, Cは、 U_2 の最大値～最小値を3等分したものである。

図5 都市化度 (1975年), 距離, 地域数に関する3次元グラフ



注) 本研究では、名古屋市をCBDとみなしており、ここでの距離は、県庁から市役所または村役場までの空間的直線距離を示す。(以下同様)

図6 都市化度（1985年）、距離、地域数に関する
3次元グラフ

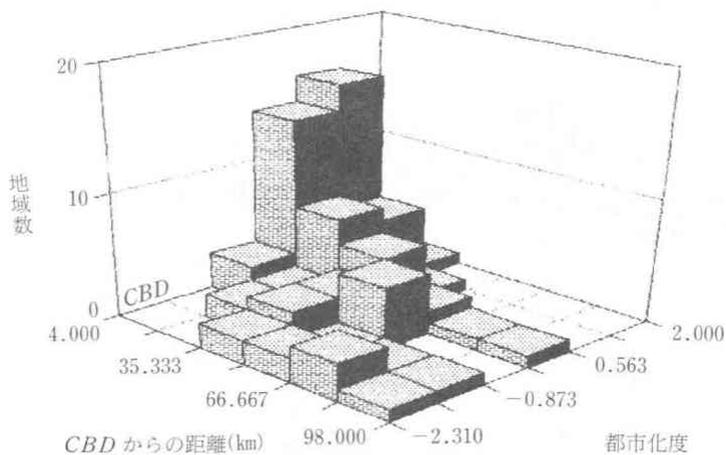
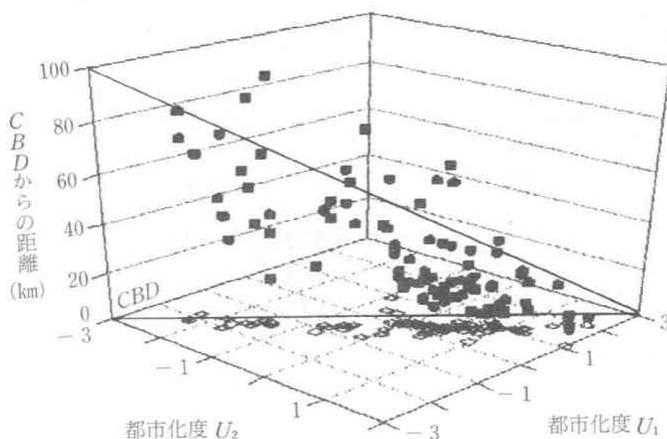


図7 都市化度（1975年、1985年）及び距離に関する
3次元散布図



注) 1975年の都市化度 (U_1) と1985年の都市化度 (U_2) とで回帰分析を行った結果 $U_2 = 0.937U_1$ が導出された。また、決定係数 R^2 は0.876、 t 値は24.925を示す。

表6 都市化度(U_1)—距離(t)に関する回帰分析結果 (1975年)

$$\text{回帰式: } U_1 = 1.116 - 0.033t$$

1.116の t 値: 8.842

-0.033の t 値: -10.175

相関係数: 0.739

決定係数: 0.546

図8 都市化度—距離に関する回帰分析 (1975年)

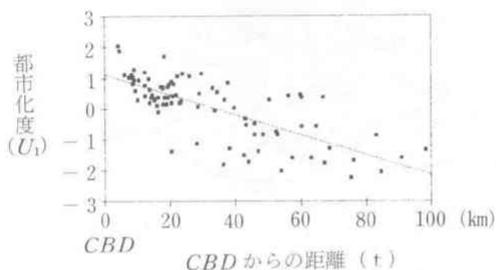


表7 都市化度(U_2)—距離(t)に関する回帰分析結果 (1985年)

$$\text{回帰式: } U_2 = 1.041 - 0.032t$$

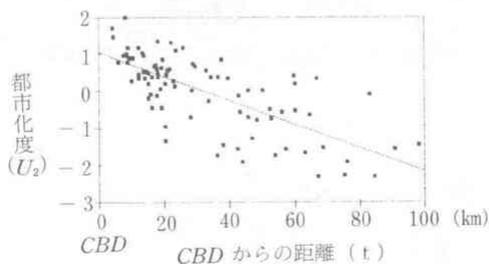
1.041の t 値: 8.002

-0.032の t 値: -9.645

相関係数: 0.721

決定係数: 0.520

図9 都市化度—距離に関する回帰分析 (1985年)



Ⅲ 分析結果の考察

まず、Ⅱ-2-(1)に関して：

- イ. 表1と表3を比較すると、第1～第3主成分に寄与している変数負荷量は、若干異なるものの、ほぼ同一の大きさを示している。しかも、各主成分に対する寄与率は、2次点ともにほとんど同じである。このことは、10年間隔では、地域構造にあまり大きな変化が見られないことを示唆している。
- ロ. 図1と図2を比較すると、図1よりも図2の方が、都市化軸の右上方に分散が若干強まっている。このことは、1975年から1985年にかけて、都市化が顕著に進行した地域があることを物語っている。
- ハ. 表2、表4及び表5に示されているように、名古屋市は、「地方都市」特性を有する主成分に含まれている。これは、名古屋市内の各区の構造特性に差が見られるからであろう。

つぎに、Ⅱ-2-(2)に関して：

- イ. 図3と図4を比較すると、都市化度ランクが上昇している地域が、多く見られる。都市化度ランクが上昇した地域は、長久手町、阿久比町、東浦町、南知多町、吉良町、幡豆町、藤岡町、田原町があり、逆に下降した地域は立田村などがある。
- ロ. 図5と図6を比較すると、あまり大きな変化は見られないが、若干都市化度Bランクの地域がふえている。これらの地域は、35～70kmの範囲に位置している。
- ハ. 図7から、1975年及び1985年の各都市化度は、ほとんど水平面の対角線上にプロットされており、CBDからの距離100kmの点と都市化度3を結ぶ線上に、合成得点（1975年の都市化度、1985年の都市化度、CBDからの距離）が集っている。このことは、10年の間隔位では、地域の都市化に大きな進展が見られないこと、また、都市化は

CBD から離れるにしたがって減少してゆくことを物語っている。

二. 表 6, 図 8 及び表 7, 図 9 から, 同年ともに, 同様な関数形及び適合度が示されている。このことは, 上記ハと同じ考察が可能となる。

Ⅳ おわりに

本研究では, まず主成分分析を用いて, 2 時点について, 地域構造特性分析を行った。ついで, その分析過程で導出された都市化に関する主成分を応用することによって, 時空間的な都市化構造の考察を試みた。その結果, 愛知県の地域構造及び都市化構造は, 時間的にも空間的にもあまり大きな変化は見られなかった。また, 「都市化」と「CBD からの距離」には, 比較的強い相関関係があることが分かった。しかし, 多変量解析手法を用いて分析する場合, 変数の選択及び分析結果の解釈は, 分析者の意図と目的に左右されてしまう。したがって, 「都市化」の概念, 都市化の歴史的プロセス及び現実的状况を十分に理解した上で, 変数選択を行い, 分析に取りかかることが必要であり, 何回か分析を繰り返すことによって, 不偏的な都市化主成分(指標)を導出することが今後の研究課題として残される。

注

- 1) 例えば, Pealinck [1971], Britton [1973], 河崎俊二 [1973] 及び神頭 [1981, 1985] などがある。
- 2) 「都市化の集積経済」に関する詳細については, Isard [1956, 1975] 及び川嶋 [1977] を参照せよ。
- 3) ここで, 因子分析手法を用いなかったのは, なるべく多くの強く作用している変数負荷量を析出することによって, 地域構造特性を把握するためである。
- 4) ここでは, 主として面積当り施設 (すなわち, 施設へのアクセス) よりむしろ, 人口当り施設 (すなわち, 施設容量) の観点から変数の選択及び加工を行った。
- 5) この概念については, 神頭 [1986] に基づいている。他には, DID (人口密

度または面積密度)を都市化度とした研究がある。

参考文献

- Britton, John N. H., "The Classification of Cities: Evaluation of Q-Mode Factor Analysis", *Regional and Urban Economics*, 4, 1973, pp. 333-356.
- Isard, W., *Location and Space-Economy*, MIT Press, Cambridge, Mass., 1956 (木内信蔵監訳『立地と空間経済』朝倉書店, 1964).
- Isard, W., *Methods of Regional Analysis: An Introduction to Regional Science*, John Wiley and Sons, Inc., New York, 1960.
- Isard, W., *Introduction to Regional Science*, Prentice-Hall, Inc. Englewood Cliffs, N. J., 1975 (青木外志夫・西岡久雄監訳『地域科学入門(Ⅰ), (Ⅱ), (Ⅲ)』大明堂, 1980).
- Pealinck, J. C., "The Differential Economic Structures of the Belgian Provinces: A Time Varing Factor Analysis", *Regional and Urban Economics*, 1971.
- 河崎俊二「因子分析」『地域経済の計量分析』勁草書房, 1973。
- 川嶋辰彦「企業の立地と集積経済」(岡野行秀編『交通の経済学』有斐閣, 1977年, 所収)。
- 神頭広好『首都圏における住宅の立地特性分析』日本交通政策研究会, 1981年。
- 神頭広好「東京都における住宅立地構造の特性分析」『経済地理学年報』Vol. 31, No. 2, 1985年。
- 神頭広好「三大都市圏の都市化過程に関する考察」『経済地理学年報』Vol. 32, No. 4, 1986年。

