

第一編

長野県松本地域調査報告

昭和59年度 筑波大学学内プロジェクト研究 一般研究
「松本盆地における交通発達による地域変化」報告書
研究代表者 奥野隆史

長野県における松本盆地の地域性 ——数値分類法に基づく考察——

奥野隆史

I 松本盆地の概観

松本盆地は、北では高瀬川の一支流農具川と姫川の分水界(佐野坂)、南では桔梗ヶ原の台地南端の善知鳥峠、西ではフォッサマグナ西縁を走る断層崖、東では筑摩山地・犀川丘陵地に境された、南北約50Km、東西約10Kmの南北方向に長軸をもつほぼ楕円型の盆地である。海拔高度は520~800mの間にあり、最低部は明科町付近にあり、飛驒山脈からの高瀬川・中房川・烏川・梓川などと木曾山脈からの奈良井川などがそこで合流し、犀川となって長野盆地へ流出している。地形的には、松本盆地は飛驒山脈からの諸河川によって形成された多数の複合扇状地の地域と、奈良井川と鎖川による扇状地に推積した火山灰土壌の台地地域とに分けられる。これら2地域は梓川によって境されている。

長野県を6大地域に区分するとすれば¹⁾、松本盆地は中信に属し、行政的には、松本市・塩尻市・大町市、東筑摩郡の波田町・山形村・朝日村、南安曇郡の豊科町・穂高町・梓川村・三郷村・堀金村、北安曇郡の池田町・松川村・八坂村・美麻村の3市4町8村から構成されている。盆地の中心都市は、いうまでもなく、かつて信濃の国府が置かれた松本市であり、この都市の中心機能の影響は、上記の市町村以外の東筑摩郡明科村・四賀村・本城村・坂北村・麻績村・坂井村・生坂村、南安曇郡奈川村・安曇村、北安曇郡白馬村・小谷村をも含む中信地域全体に及んでいる。

松本盆地においては、豊科町から穂高町にかけての扇状地末端部は奈良時代にはすでに水田が開かれ、飛驒山脈東麓の扇状地上は中世・近世をとおして農業開発が行なわれてきたところである。それは、松本盆地が千国街道によって日本海沿岸、野麦街道

と北国西街道によって富山・高山や善光寺、中山道と三州街道によって東海地方、甲州街道によって江戸にそれぞれ連絡していたという交通上の利点に負うところが大きい。扇状地上における農業開発は時代を通じて米作指向がきわめて強く、扇状部を除いて明治以前に水田化が完了している。扇状部は養蚕の発展に伴う桑園地として開墾されたが、昭和初期の養蚕不況以後は水利事業の進展とともにここもまた水田化されている。松本盆地南部、つまり梓川以南の乏水性の火山灰台地部は、河川岸を除いては大半が畑地であり、雑穀類が主作物として栽培されていた。養蚕の盛況とともにそれが桑園化され、その衰微に伴って果樹園地へと転換されている。したがって、現在の盆地の農業的土地利用は、水田・桑園・果樹園の混合形態を呈している。

盆地における近代工業は、農村の副業から工場制工業へといちやく脱皮した製糸業より始まったといわれる。すなわち、1873年に当時の松本市郊外浅間に小野組の松本支店の援助による水車動力の製糸工場が設立され、それ以来中央資本の手による機械制の製糸工場が各地に進出してきた。それに加えて、明治30年代から始まった盆地周辺の山岳部での電源開発が、その余剰電力によって金属工業や化学工業の工場を立地させた。1964年には諏訪盆地とともに新産業都市に指定され、それに伴って諏訪地方からの機械工業の進出が著しくなった。現在では、伝統的な繊維・食料品・木工業を中心とする軽工業と金属・機械・化学などの重化学工業がほぼ同比重で共存している。主要な工業集積地は、松本・塩尻・大町の3市と豊科町・明科町である。

II 本稿の目的と方法

上記のような松本盆地の性格、とりわけ社会・経

済的性格について、長野県の他地域の特徴と対比しながら識別すること、これが本稿の目的である。この対比は、松本盆地の地域性がこれによって一層明確となるからである。地域性の識別に際して、採用しうる方法は各種のものが想定されるが、本稿では、地域性の分析に関する数値分類法を使用することとする。それは、この方法が地域性を客観的かつ総合的に評価する最良の方法であるからである²⁾。

地域性分析に関する数値分類法は、多数の指標の分布図を重合させ、結果として得られる多指標の分布密度の濃淡に基づいて地域を分類するという従来の方法と基本的には同等であるが、指標の客観的選定および距離概念の導入による適切な分類操作の点でより優れている。すなわち、この方法は、地域の特徴を表現すると考えられる各種の地域属性データ(変数データ)に対して因子分析を行ない、それによって地域の特徴を基本的に示す因子を抽出することから出発する。この因子は、地域的な変動傾向の類似した地域属性が統合されたものであり、さらに分析演算のうえから変動傾向に対する説明力の高い順に導出される。それゆえ、因子は地域性を理解するうえで重要な合成指標であり、かつその重要度で順位化されているものといえる。そこで、この合成指標を分類指標とし、地域ごとのその数値(因子得点)を用いて地域の分類を行なう。その作業に際してはクラスター分析が利用される。この分析は、分類指標の得点値の地域間の差を、地域間の相違度を表わす距離としてとらえ(多数の分類指標がある場合は、数値を三平方の定理で処理すれば、容易に距離が得られる)、その距離の短い地域同志をグループ化してゆく方法である。順次距離の短い地域をグループ化すれば、最終的には全地域が一つの大地域にまとめられる。

Ⅲ 分類指標の導出とその解釈

分類すべき地域のベースは、前記の研究目的から明らかなように、松本盆地の15市町村を含む長野県の122市町村である(第1図)。分類指標を導出するベースとなる、これら122市町村の特徴を表現する地域属性群については、多数のものが想定されるが、ここでは社会・経済的特徴を表現するものに限定し、従来の諸研究を参考として³⁾、第1表に示され

るような43個の地域属性を選択することとした。一般に、因子分析の結果導出される分類指標の個数と種類は、選択された地域属性に依存するといわれ⁴⁾、総合的な地域分類を目指す場合は、可能な限り多数の属性を均衡のとれたかたちで選択することが必要とされる⁵⁾。この点からみれば、ここで選択された43属性はやや少ないようにみえるが、122市町村を網羅的に覆い、かつ同一精度で最大限に入手しうるものは、これ以上にはないと考えられる。

Ⅲ-1 分類指標の導出

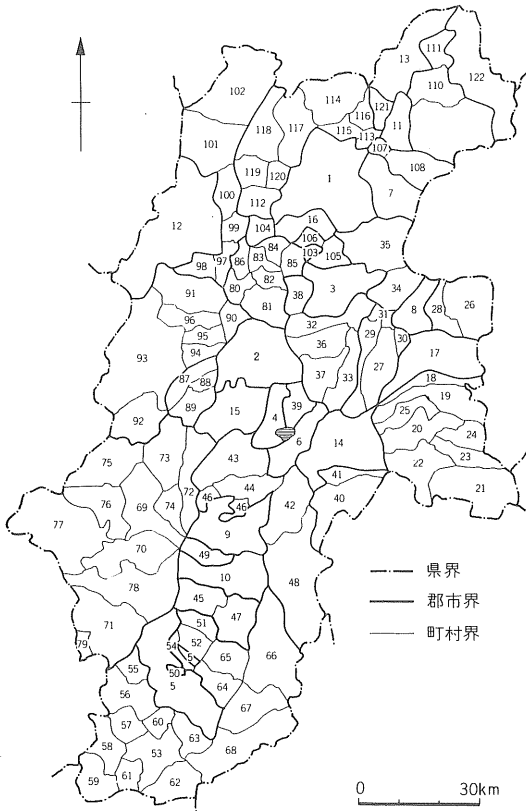
122市町村それぞれの43属性に対して因子分析を施し、固有値1.00以上⁶⁾の因子を抽出すると11個の因子が得られる。この11因子全体の43属性の地域的変動に対する説明量は79.0%であり、43属性のうち「宅地増加率」(第1表ではNo. 3, 以下同様)、「若年人口率」(No. 7)、「観光地利用者増加率」(No. 22)、「道路改良率」(No. 42)の四つを除いた39属性の共通度はいずれも0.5以上である。それゆえ、11因子は長野県の122市町村の特徴を十分表現しているといえる。換言すれば、122市町村を分類する際にこの11因子が十分に指標となりうるものであり、43属性の分布パターンに基づいて地域分類を行なう代わりに、11指標のそれに基づく分類を行なっても、ほぼ同様の結果が得られるといえるわけである。

Ⅲ-2 分類指標の解釈

因子分析によって導出された分類指標は、通常の単一指標とは異なり、先に言及したように合成指標である。それゆえ、その指標の意味を解釈し、それを命名する必要がある。その解釈あるいは命名に際しては、因子の負荷量行列の構造を単純化するために因子軸をバリマックス回転することによって導かれる、名因子の直交化負荷量ベクトルの読み取りを行なうのが通例である。各ベクトルにおいて負荷量の絶対値の大きい上位10個の属性を列挙すると、第2表ようになる。表中にみられる負荷量の数値は、当該地域属性と各因子との間の一種の相関係数であり、それに基づいて各負荷量ベクトルの読み取りが行なわれる。

1) 第1因子について

第1因子は全変動の27.3%を説明し、それゆえに最も重要な分類指標である。この因子の負荷量ベク



第1図 長野県の市町村

1. 長野市, 2. 松本市, 3. 上田市, 4. 岡谷市, 5. 飯田市, 6. 諏訪市, 7. 須坂市, 8. 小諸市, 9. 伊那市,
10. 駒ヶ根市, 11. 中野市, 12. 大町市, 13. 飯山市, 14. 茅野市, 15. 塩尻市, 16. 更埴市, 17. 佐久市, 18. 白田町,
19. 佐久町, 20. 小海町, 21. 川上村, 22. 南牧村, 23. 南相木村, 24. 北相木村, 25. 八千穂村, 26. 軽井沢町, 27. 望月町, 28. 御代田町, 29. 立科町, 30. 浅科村, 31. 北御牧村, 32. 丸子町, 33. 長門町, 34. 東部町, 35. 真田町,
36. 武石村, 37. 和田村, 38. 青木村, 39. 下諏訪町, 40. 富士見町, 41. 原村, 42. 高遠町, 43. 辰野町, 44. 箕輪町, 45. 飯島町, 46. 南箕輪村, 47. 中川村, 48. 長谷村, 49. 宮田村, 50. 鼎町, 51. 松川町, 52. 高森町, 53. 阿南町, 54. 上郷町, 55. 清内路村, 56. 阿智村, 57. 浪合村, 58. 平谷村, 59. 根羽村, 60. 下条村, 61. 売木村, 62. 天龍村, 63. 泰阜村, 64. 喬木村, 65. 豊丘村, 66. 大鹿村, 67. 上村, 68. 南信濃村, 69. 木曾福島町, 70. 上松町, 71. 南木曾町, 72. 檜川村, 73. 木祖村, 74. 日義村, 75. 開田村, 76. 三岳村, 77. 王滝村, 78. 大桑村, 79. 山口村,

トルにおいて0.8以上の負荷量を示す地域属性は、いずれも人口と経済活動の規模を表現するものである。また、0.8~0.5の負荷量を有する属性は、商業密度や金融密度といった都市固有の属性である。このようなことを反映して、第1因子の得点を地図化(第2図)すると、高得点を有する地区は長野市(最高得点8.64をもつ)・松本市・上田市・飯田市という県下有数の都市であり、比較的高得点を示す地区もまた、須坂・大町・塩尻・諏訪・佐久・伊那の各市である。それに対して最小の得点(-1.52)をもつ地区は、面積的にも最小の鼎町である。したがって、第1因子は“規模”を表わす指標であると解釈することができる。

2) 第2因子について

上記の因子に次いで説明力のある(12.1%)第2因子の負荷量ベクトルにおいては、正と負の高負荷量をもつ、属性が混在している。正の高負荷量の属性は、第2表にみられるように、「昼夜間人口比」・「核家族率」・「昼間第3次産業比」など都市的特徴を表わすものであり、他方、負の高負荷量の属性は明らかに農村的なものである。このような因子の意味合いの地域的投影である因子得点の分布図は第3図のとおりであるが、この図において高得点を有する地区は、この因子の構造が都市的特徴と農村的特徴という両極をもつ形態を呈しているため、前者の特徴がより強くそして後者のそれがより弱い地区である。したがって、諏訪市・岡谷市・下諏訪町といった農村的特徴のきわめて弱い都市的地区以外に、木曾福島町・安曇村のように都市的特徴がほとんどなくても農村的なもの以外に特化している地区や、軽井沢町や上山田町のような観光的地区は高得点を呈

80. 明科町, 81. 四賀村, 82. 本城村, 83. 坂北村, 84. 麻績村, 85. 坂井村, 86. 生坂村, 87. 波田町, 88. 山形村, 89. 朝日村, 90. 豊科町, 91. 穂高町, 92. 奈川村, 93. 安曇村, 94. 梓川村, 95. 三郷村, 96. 堀金村, 97. 池田町, 98. 松川村, 99. 八坂村, 100. 美麻村, 101. 白馬村, 102. 小谷村, 103. 上山田町, 104. 大岡村, 105. 坂城町, 106. 戸倉町, 107. 小布施町, 108. 高山村, 109. 山ノ内町, 110. 木島平村, 111. 野沢温泉村, 112. 信州新町, 113. 豊野町, 114. 信濃町, 115. 牟礼村, 116. 三水村, 117. 戸隠村, 118. 鬼無里村, 119. 小川村, 120. 中条村, 121. 豊田村, 122. 栄村。

第1表 地域属性の一覧

番号	名 称	定 義	出 典
1	田 畑 率	田畑面積／総面積	昭和56年長野県統計書
2	宅 地 率	宅地面積／総面積	同 上
3	宅 地 増 加 率	昭和56年宅地面積／昭和52年同左	同 上；昭和52年長野県統計書
4	常 住 人 口 数		昭和55年国勢調査報告第2巻(1)、その2、20長野県
5	人 口 増 加 率	昭和55年常住人口数／昭和50年同左	同 上；昭和50年国勢調査報告第3巻、その20長野県
6	人 口 密 度	常住人口数／総面積	昭和55年国勢調査報告第2巻(1)、その2、20長野県
7	若 年 人 口 率	15歳未満常住人口数／常住人口数	同 上
8	老 年 人 口 率	65歳以上常住人口数／常住人口数	同 上
9	核 家 族 率	核家族世帯数／親族世帯数	同 上
10	持 家 世 帯 率	持家世帯数／住宅に住む普通世帯数	同 上
11	昼 夜 間 人 口 比	従業地・通学地人口数／常住人口数	同 上；昭和55年国勢調査報告第5巻、その1、第3部中部
12	昼間第1次産業比	第1次産業従業地就業者数／従業地就業者数	昭和55年国勢調査報告第5巻、その1、第3部中部
13	昼間第2次産業比	第2次産業従業地就業者数／従業地就業者数	同 上
14	昼間第3次産業比	第3次産業従業地就業者数／従業地就業者数	同 上
15	昼間第1次産業増加率	昭和55年第1次産業従業地就業者数／昭和50年同左	同 上；昭和50年国勢調査報告第4巻、その1、第3部中部
16	昼間第2次産業増加率	昭和55年第2次産業従業地就業者数／昭和50年同左	同 上；同 上
17	昼間第3次産業増加率	昭和55年第3次産業従業地就業者数／昭和50年同左	同 上；同 上
18	昼 間 就 業 者 数	従業地就業者数	昭和55年国勢調査報告第5巻、その1、第3部中部
19	昼間就業者増加率	昭和55年従業地就業者数／昭和50年同左	同 上；昭和50年国勢調査報告第4巻、その1、第3部中部
20	金 融 ・ 保 険 比	金融・保険業従業地就業者数／従業地就業者数	昭和55年国勢調査報告第5巻、その1、第3部中部
21	観 光 地 利 用 者 数		昭和56年長野県統計書
22	観 光 地 利 用 者 増 加 率	昭和56年観光地利用者数／昭和45年同左	同 上；昭和45年長野県統計書
23	農 家 率	農家数／普通世帯数	1980年世界農林業センサス；昭和55年国勢調査報告第2巻(1)、その2、20長野県
24	専 業 農 家 率	専業農家数／農家数	1980年世界農林業センサス
25	水 田 率	田面積／経営耕地面積	同 上
26	畑 地 率	畑面積(樹園地除く)／経営耕地面積	同 上
27	果 樹 園 率	果樹園面積／経営耕地面積	同 上
28	桑 園 率	桑園面積／経営耕地面積	同 上
29	生 産 農 業 所 得 額		昭和55年生産農業所得統計
30	生 産 農 業 所 得 増 加 率	昭和55年生産農業所得額／昭和50年同左	同 上；昭和50年生産農業所得統計
31	農 家 1 戸 当 り 農 業 所 得 額	生産農業所得額／農家数	昭和55年生産農業所得統計
32	製 造 業 事 業 所 率	製造業事業所数／事業所数	昭和56年事業所統計調査報告第2巻、その20長野県
33	粗 付 加 価 値 額		長野県の工業-昭和57年工業統計調査結果-
34	粗 付 加 価 値 増 加 額	昭和57年粗付加価値額／昭和50年同左	同 上；長野県の工業-昭和50年工業統計調査結果-
35	1 事 業 所 当 り 付 加 価 値 額	粗付加価値額／製造業事業所数	長野県の工業-昭和57年工業統計調査結果-
36	卸 ・ 小 売 業 事 業 所 率	卸・小売業事業所数／事業所数	昭和56年事業所統計調査報告第2巻、その20長野県
37	商 品 販 売 額		長野県の商業-昭和57年商業統計調査結果-
38	商 品 販 売 増 加 率	昭和57年商品販売額／昭和51年同左	同 上；長野県の商業-昭和51年商業統計調査結果-
39	1 店 当 り 販 売 額	商品販売額／商店数	長野県の商業-昭和57年商業統計調査結果-
40	人 口 100 人 当 り ベ ッ ト 数	病院・一般診療所病床数／常住人口数	昭和57年長野県衛生年報；昭和55年国勢調査報告第2巻(1)、その2、20長野県
41	人 口 1 人 当 り 歳 出 額	普通会計歳出決算額／常住人口数	昭和56年長野県統計書；同 上
42	道 路 改 良 率	国道・主要地方道・県道・市町村道改良済延長／実延長	道路現況(昭和58年4月1日現在)
43	1 世 帯 当 り 保 有 台 数	自動車保有台数／普通世帯数	昭和58年長野県陸運事務所資料；昭和55年国勢調査報告第2巻(1)、その2、20長野県

第2表 11因子の負荷量ベクトル

第1因子(27.3%)			第2因子(12.1%)			第3因子(8.2%)			第4因子(5.6%)		
18	昼間就業者数	0.971	23	農家率	-0.849	31	農家1戸当り農業所得額	0.768	19	昼間就業者増加率	0.800
4	常住人口数	0.971	10	持家世帯率	-0.818	15	昼間第1次産業増加率	0.754	5	人口増加率	0.711
37	商品販売額	0.951	12	昼間第1次産業比	-0.786	24	専業農家率	0.685	16	昼間第2次産業増加率	0.610
33	粗付加価値額	0.885	11	昼夜間人口比	0.758	27	果樹園率	0.609	17	昼間第3次産業増加率	0.576
29	生産農業所得額	0.831	9	核家族率	0.740	25	水田率	-0.560	41	人口1人当り歳出額	-0.522
39	1店当り販売額	0.692	14	昼間第3次産業比	0.738	30	生産農業所得増加率	0.446	8	老年人口率	-0.505
20	金融・保険比	0.669	20	金融・保険比	0.550	19	昼間就業者増加率	0.334	1	田畑率	0.343
21	観光地利用者数	0.639	40	人口100人当りベット数	0.500	12	昼間第1次産業比	0.329	39	1店当り販売額	0.268
10	持家世帯率	-0.422	8	老年人口率	-0.438	36	卸・小売業事業所率	0.311	2	宅地率	0.186
6	人口密度	0.289	36	卸・小売業事業所率	0.407	29	生産農業所得額	0.306	32	製造業事業所率	0.174
第5因子(5.5%)			第6因子(4.4%)			第7因子(4.3%)			第8因子(3.3%)		
2	宅地率	0.865	13	昼間第2次産業比	0.853	38	商品販売増加率	0.623	26	畑地率	-0.873
6	人口密度	0.821	32	製造業事業所率	0.796	31	農家1戸当り農業所得額	0.481	25	水田率	0.528
1	田畑率	0.639	14	昼間第3次産業比	-0.432	43	1世帯当り保有台数	0.450	43	1世帯当り保有台数	-0.325
27	果樹園率	0.328	12	昼間第1次産業比	-0.274	3	宅地増加率	0.390	27	果樹園率	0.274
41	人口1人当り歳出額	-0.266	21	観光地利用者数	-0.230	24	専業農家率	0.366	36	卸・小売業事業所率	0.257
5	人口増加率	0.243	41	人口1人当り歳出額	-0.213	17	昼間第3次産業増加率	0.317	22	観光地利用者増加率	0.205
26	畑地率	-0.241	24	専業農家率	-0.179	27	果樹園率	-0.316	41	人口1人当り歳出額	-0.199
8	老年人口率	-0.220	23	農家率	-0.178	39	1店当り販売額	0.209	1	田畑率	0.188
40	人口100人当りベット数	0.214	19	昼間就業者増加率	0.160	41	人口1人当り歳出額	0.206	24	専業農家率	-0.187
39	1店当り販売額	0.202	33	粗付加価値率	0.156	25	水田率	0.201	20	金融・保険比	0.167
第9因子(2.9%)			第10因子(2.8%)			第11因子(2.6%)			カッコ内の数値は全変動説明量		
35	1事業所当り付加価値額	0.827	28	桑園率	0.792	41	人口1人当り歳出額	-0.464			
34	粗付加価値増加率	0.703	25	水田率	-0.359	25	水田率	0.354			
8	老年人口率	-0.187	8	老年人口率	0.345	30	生産農業所得増加率	-0.354			
43	1世帯当り保有台数	0.158	42	道路改良率	-0.326	28	桑園率	-0.296			
14	昼間第3次産業比	-0.158	27	果樹園率	-0.231	31	農家1戸当り農業所得額	0.268			
10	持家世帯率	-0.147	5	人口増加率	-0.220	24	専業農家率	0.265			
42	道路改良率	-0.142	23	農家率	0.215	43	1世帯当り保有台数	0.263			
38	商品販売増加率	0.134	36	卸・小売業事業所率	0.207	7	若年人口率	0.259			
1	田畑率	0.132	14	昼間第3次産業比	-0.195	36	卸・小売業事業所率	0.242			
33	粗付加価値額	0.131	24	農家率	0.181	5	人口増加率	0.234			

するのである。したがって、第2分類指標である第2因子は、“都市・農村性”と命名することができるであろう。

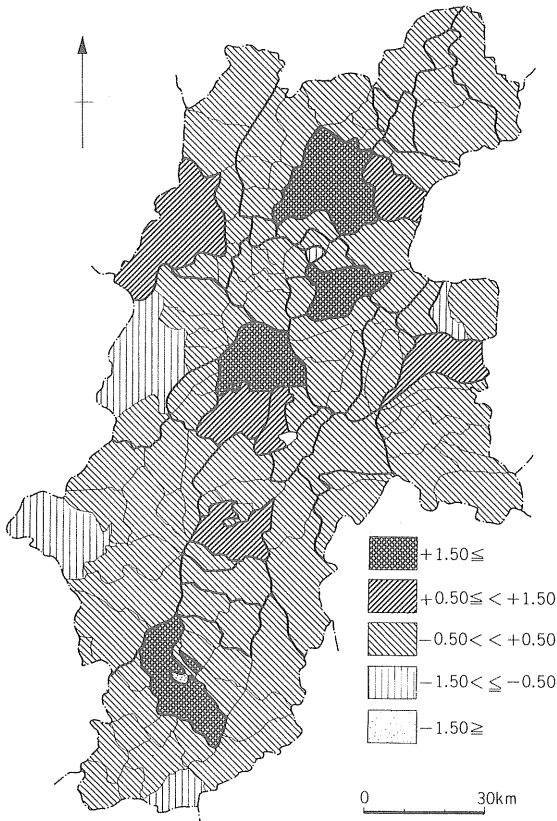
3) 第3因子について

この因子は全変動の8.2%を説明する因子である。負荷量ベクトルにおいて高負荷量をもつ属性はいずれも地域の農業水準を示すものばかりである。とくに注目されることは、「昼間第1次産業増加率」や「生産農業所得増加率」という農業の発展性を表わす属性が高負荷量を示すことである。つまり、この因子

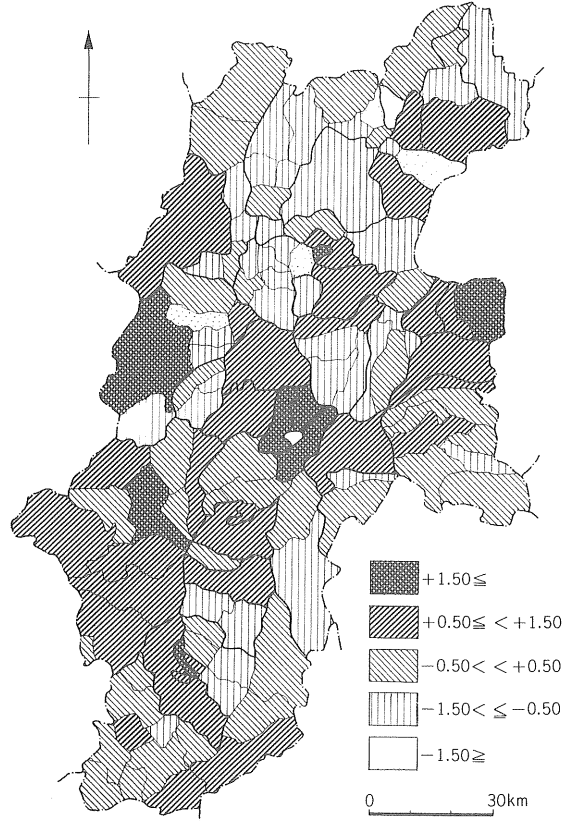
は農業水準のみならず、その発展の度合をも意味しているのである。このことは、得点の分布図(第4図)にきわめて明確に反映されている。すなわち、中野・須坂両市を中心とする上・下高井郡地方、伊那地方の中心部、川上村を中心とする南佐久郡南部など長野県の“日の当る”核心的農業地域においては、高得点となっている。したがって、第3因子は“農業水準・発展性”を示すと解釈することができる。

4) 第4～第11因子について

第4因子以下11因子までの説明量はそれぞれ



第2図 第1因子の得点分布



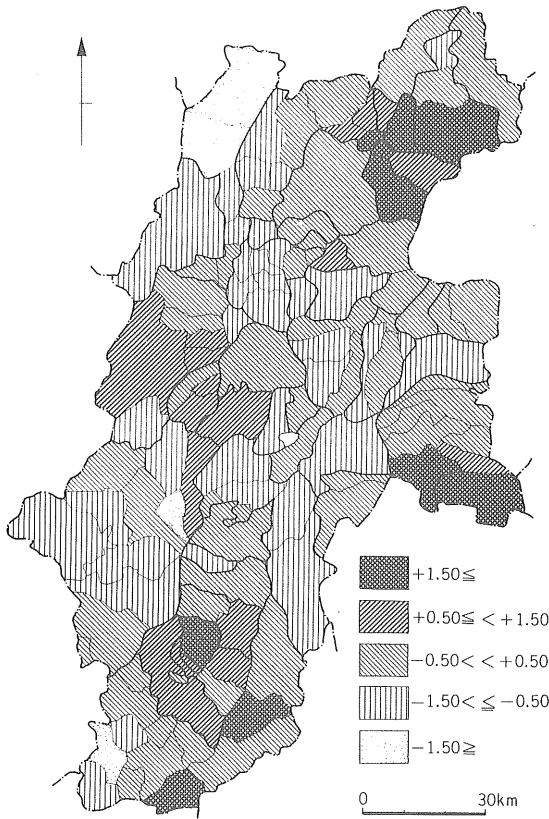
第3図 第2因子の得点分布

5.6%, 5.5%, 4.4%, 4.3%, 3.3%, 2.9%, 2.8%, 2.6%であり、上記の3因子ほどの説明力をもっているとはいえないが、長野県を理解するのに無視しえない指標である。それらの8因子それぞれについて負荷量ベクトルの内容の読み取りと、各因子の得点の分布図に対する考察とを行なうと、各因子を次のように解釈あるいは命名ができるであろう。

- 第4因子：“雇用増加”
- 第5因子：“居住密度”
- 第6因子：“工業水準”
- 第7因子：“商業発展性”
- 第8因子：“米作農業”
- 第9因子：“工業発展性”
- 第10因子：“桑園農業”
- 第11因子：“地方財政”

IV 地域分類

地域分類の一方法としてのクラスター分析は、前記の各地域に関する各因子の得点を投入データとして、因子得点の地域間の差を求め、差の小さな地域相互を順次グループ化する方法である。この方法は、因子得点の地域間の差を距離としてとらえること、グループ化後の地域集合の中心的得点を求め、その結果に基づいて地域集合間の距離を再度導出することなどの手続きを伴うが、この距離と中心的得点に関する定義によって各種の方法に分かれる⁷⁾。ここでは、その定義がきわめて的確であるワード法を用いることとする⁸⁾。しかし、注目すべきことは、ワード法を含むクラスター分析の諸方法において、分析のベースとなる分類指標が、それが複数個存在する場合、すべて均一の比重で処理されていることである。つまり、重要な指標であってもあまり重要でな



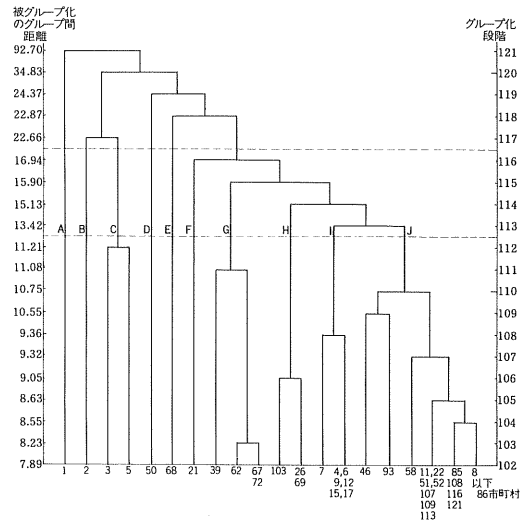
第4図 第3因子の得点分布

いそれでも同一の数値尺度で表現され、その尺度で距離が求められるということである。一般に、地域分類を行なうに際しては、最も重要な指標による最初の分類成果が、次に重要な指標によって細分類されるといった、指標の重要度に応じて段階的に分類が行なわれるべきである⁹⁾。換言すれば、最も重要な指標に基づく分類界は最も太い線で区画され、より重要度の低い指標によるそれはより細い線で区画されたかたちの地域分類図が得られるべきであるということである。

そこで本稿においては、先に導かれた11指標に対して最も説明力の高い第1指標からその最も低い第11指標まで、それぞれの説明力に応じて加重することとする。その加重方式については従来の諸研究による示唆は見当らぬが¹⁰⁾、最も説明力の低い第11指標の変動説明量を1.00として、それによって他の指標の説明量を基準化する。すると、第1指標から第10指標までの説明量はそれぞれ、10.5、4.6、3.1、

2.2、2.1、1.7、1.6、1.3、1.1、1.1となる。この数値それぞれを各指標の得点に乘ずることによって上記の問題を解決する工夫を行なったのである。このような作業によるならば、第1指標において類似する地域間はより短い距離を、異質な地域間はより長い距離をもつようになる。

このような指標の重要度に応じて加重された得点をワード法によってクラスター分析した結果を、102段階から最終段階までについてデンドログラムによって示したのが第5図である。これによると、長野市・松本市・上田市・飯田市・鼎町・南信濃村・川上村・下諏訪町などは、長野県においては著しく特異な性格をもち、かなり後位の段階でグループ化されることがわかる。



第5図 122市町村のグループ化デンドログラム

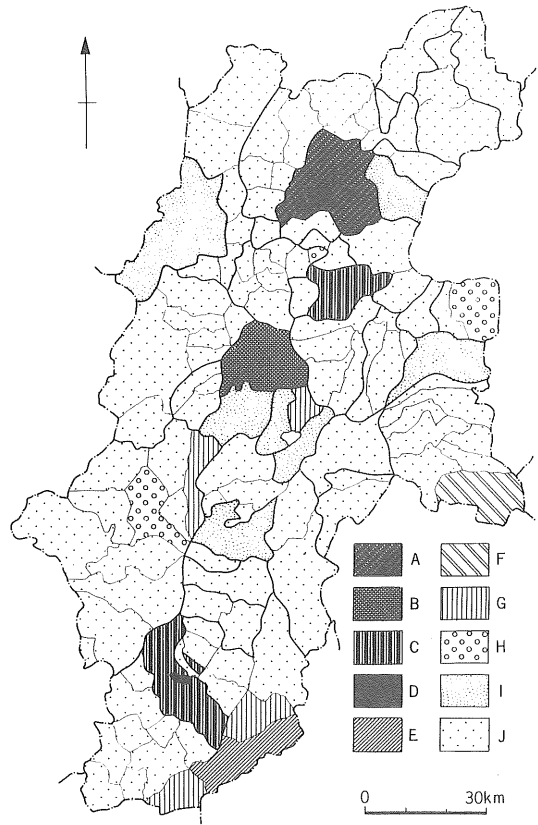
図中横軸下の数字は、市町村番号を示す(第1図参照)。

図の左側に記された各グループ化段階でのグループ間の距離が不連続的に変化する段階に着目して、類似しあった地域が統合されることで形成された地域グループを抽出してみる。グループ間距離の変化の状況は、図に示されるように、102段階から112段階までは比較的連続しているが、112段階と113段階の間では不連続である。また、116段階と117段階の間でも著しく不連続である。これは、113段階および117段階において地域性のうえで差のある2地域

グループがそれぞれグループ化されたために生じたものである。したがって、これらの段階の一つ前の段階、つまり112および116段階での地域グループを取りあげるならば、それは、他のグループとは差が大きく、グループ内では相互の類似度の高い地域が一体化しているという性質をもつといえる。このような性質をもつ地域グループは、112段階においては、単一の市町村からなるものを含めれば10個、116段階においては6個がみられる。これら2段階における地域グループのうちいずれが上記の性質をより強くもっているであろうか。これは一般に、クラスター分析における最適グループ問題といわれている¹¹⁾。その問題の解はまだ見出されていないが、下位のグループ化段階からグループ間距離が始終一貫して連続的に変化している場合は、初めて不連続的な変化を呈する段階の一つ前の段階でのグループ化結果、本稿の場合においては112段階のもの、が最適グループということが出来る。というのは、その段階のより上位においては不連続的な変化が続出するからである。つまり、無理にグループが作り出されるのである。

112段階において出現する10個の地域グループは、A. 長野市、B. 松本市、C. 上田市・飯田市、D. 鼎町、E. 南信濃村、F. 川上村、G. 下諏訪町・上村・天竜村・檜川村、H. 軽井沢町・木曾福島町・上山田町、I. 岡谷市・諏訪市・須坂市・伊那市・大町市・塩尻市・佐久市、J. その他の101市町村である。これら10グループを地図化したのが第6図である。10グループは112段階より上位において順次一つずつグループ数を減じてゆくが、F~Jの5グループは比較的早い段階で一体化されるのに対して、A~Eの5グループは簡単にはグループ化されない。Aの長野市に至っては、最終段階でようやく一体化される。このことから、長野市は長野県においてはきわめて特質な性格を有する地域であり、B~Eのグループに属する市町村もまた、他とはかなり異なる地域性をもつことが理解できる。

これら10地域のグループそれぞれの性格を考察するために、各グループの11指標の得点を求めると、第3表のようになる。この表によると、Aの長野市は第1指標“規模”の得点が高他のグループと比べて著しく高く、その反面、第2指標“都市・農村性”が著しい低得点をもつという特徴を示している。ま



第6図 10グループ地域の分布
各地域の記号(A~J)は第5図に対応。

た、第5指標“居住密度”と第10指標“桑園農業”はかなり高く、第7指標“商業発展性”と第8指標“米作農業”はかなり低い。このことから長野市は、社会・経済面においては県下で卓抜した規模をもつものの、成熟した都市ではなく、農村的要素、とくに養蚕業を包含している都市であるといえる。

Bの松本市は“規模”については長野市に次いで高得点を持ち、“都市・農村性”については10グループのうち4番目の高得点を有する。また、“居住密度”は鼎町に次いで高く、第3指標“農業水準”の得点は最も低い。それゆえ、松本市は県下第2位の規模をもつかなり高い機能と密度を有する都市であるといえる。都市の中心的機能である商業も長野市より発展性が高い。

Cの上田市と飯田市のグループでは卓抜した高得点をもつ指標はないが、“規模”、第4指標“雇用増加”、“商業発展性”などの指標はかなりの高得点を

第3表 10グループ地域の平均得点

指標 グループ	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
A(長野市)	90.72	-4.17	0.39	-0.21	0.87	-1.08	-2.06	-0.77	-0.55	0.25	-0.55
B(松本市)	47.22	5.87	-1.25	-1.18	1.04	-1.34	2.85	0.69	-0.60	-0.68	-0.52
C(上田市・飯田市)	25.00	4.48	0.13	0.03	0.44	-0.51	3.90	1.24	0.05	0.02	0.21
D(鼎町)	-15.92	6.63	-0.90	-1.81	16.14	0.05	0.58	-0.86	-0.95	0.07	-0.78
E(南信濃村)	-4.02	3.11	1.51	3.10	0.31	-21.93	-2.43	1.85	-2.28	1.02	-2.08
F(川上村)	-4.69	1.68	14.78	-3.44	-2.31	0.91	5.29	-2.45	0.06	0.79	2.11
G(39, 62, 67, 72)	-4.15	3.31	3.88	-3.72	-1.76	13.50	-0.65	0.91	1.40	-1.88	-0.83
H(26, 69, 103)	-6.10	11.69	-0.74	-0.13	0.71	-6.33	-0.95	3.22	-0.27	-0.07	0.33
I(4以下6市町村)	9.06	5.95	0.43	-0.40	-0.08	1.35	1.42	1.64	0.15	-0.20	-0.04
J(8以下100市町村)	-1.90	-1.11	-0.30	0.21	-0.12	-0.17	-0.30	-0.31	-0.11	0.10	-0.05

グループ記号は、第5, 6図に対応。

示す。規模の点については長野市と松本市に劣るものの、後2者では上回っている。このことから、上田・飯田両市は、長野市や松本市と比べて都市の活性度が高いといえる。

鼎町からなるグループDは、“規模”の点では長野市と両極をさす最小得点をもち、それに伴って、“居住密度”が極度に高く、小規模・高密度の地域として特徴づけられる。しかし、“都市・農村性”において第2位の得点を有することから、都市的色彩の強い地域であることがうかがえる。また、工業および商業の活動は低水準であり、雇用増加もほとんどみられない。このことは、鼎町が飯田市に隣接して、その郊外に立地することにより郊外住宅地化しているためと考えられる。

Eの南信濃村は“雇用増加”と“桑園農業”が他のグループより著しく高水準、他方、第6指標“工業水準”と“商業発展性”が低水準にあることが特徴的である。このことと、“都市・農村性”および第8指標“米作農業”の高水準とから、この村は、米作・養蚕中心の経済を工業・商業へと除々に変えつつある地域であると考えられる。

Fの川上村は、“農業水準”、“商業発展性”、第11指標“地方財政”においての卓抜した高得点、およ

び“居住密度”と“米作農業”における低得点によって特徴づけられる。とりわけ“農業水準”の高得点は他のグループの追従をゆるさない。衆知のように川上村を中心とする南佐久地方は、全国有数の高原蔬菜の栽培地帯であり、農業所得がきわめて高い。上記の特徴はこのことをよく反映している。この農業水準の高さが商業発展と地方財政の高水準を支えているといえる。

下諏訪町・上村・天竜村・檜川村からなるグループGは、“工業水準”と第9指標“工業発展性”といった工業に関する指標が高得点、“雇用増加”と“桑園農業”が低得点を示す。また、“農業水準”はかなり高い水準にある。したがって、このグループは農村工業によって特徴づけられるといえるが、雇用増加が低水準にとどまることから省力化の進んだ工業種による工業進出がみられる地域であろう。

軽井沢町・木曾福島町・上山田町のグループHは、10グループの中で最も高い得点の“都市・農村性”と“米作農業”をもつのが特徴的である。前者の高得点からこのグループが高い都市性をもつ地域と解されやすいが、“工業水準”や“商業発展性”が低水準にとどまっているので、工業・商業以外の都市機能、例えばサービス業によって支えられてい

る地域といえる。“米作農業”の高得点は、“農業水準”の低得点を考慮するならば、この地域グループの農業は米作が基盤となっているのではなく景観的に水田が広く分布することを意味すると考えられる。つまり、このグループは、水田が卓越しつつもサービス業が地域経済を支持しているという性格を有するといえる。

岡谷・諏訪・須坂・伊那・大町・塩尻・佐久の7市から構成されるグループ1は、その市数のうえからは長野県の標準的な都市性をもつといえる。その都市性は、このグループが“雇用増加”、“居住密度”、“桑園農業”を除く指標において高得点をもつことから、工業・商業といった本来の都市機能とともに農村的機能をも共存させているという特徴である。

グループJは101市町村からなるものであり、長野県の全市町村数の約83%を占めている。したがって、このグループの性格が長野県全体の性格を代表するといえる。際立って高い得点をもつ指標は存在しないが、“雇用増加”がやや高い得点、“都市・農村性”がかなり低い得点をそれぞれ示している。したがって、このグループは就業人口を増加させつつある農村地域という性格をもつと解させる。

以上のような10地域グループの地域性についての考察に基づくと、松本盆地の15市町村はどのような性格をもつといえるであろうか。松本・大町・塩尻の3市の地域性については、前記のことから他の12町村とはかなり異なる性格を有することは明らかである。とりわけ松本市は、松本盆地のみならず長野県においても全く独自の特徴をもつ都市である。大町市と塩尻市は、長野県の他の5市とともにグループ1を構成している。しかし、これら2市がこのグループを形成する過程をみると、塩尻市は61のグループ化段階で伊那市・佐久市からなる細グループ（これは17段階で出現する）と合体するのに対して、大町市はこの合体した3市からなる細グループと81段階で一体化している。したがって、塩尻市と大町市は地域性に比較差があるといえる。両市の各指標の得点をみると、大町市は塩尻市に比べて“農業水準”と“居住密度”の2指標においてかなり低い水準にあり、それゆえに農業が低水準、市街地における人口密度が疎であるといえる。

3市以外の12町村は、長野県全体としては一括し

てグループJの中に包含されるが、12町村間でもかなりの差異がみられる。すなわち、12町村それぞれがグループ化される段階を下位の方からみると、8段階で朝日村が北相木・下条・喬木・戸隠の4村のグループと、11段階で松川村が飯島村とそれぞれ一体化するが、松本盆地内の町村自体が相互でグループをつくるのは18段階になってからである。それは山形村と梓川村である。この事例以外はいずれも盆地外の町村とのグループ化であり、美麻村が鬼無里村と29段階、穂高町が佐久町と31段階、堀金村が北御牧村と32段階、三郷村が山形村・梓川村・牟礼村の細グループと36段階、池田町が明科町と42段階、八坂村が立科村・木曾平村・小川村・中条村の細グループと51段階、波田町が富士見村・阿智村の細グループと67段階、豊科町は戸倉村と84段階においてそれぞれ合体している。

盆地内の12町村が盆地以外の地域と一体化しながら相互にどのようにグループ化されるかをみると、豊科町を含む細グループが他の町村を含む細グループと合体する99段階において、12町村が初めて一つのグループを形成する。このことから豊科町は盆地ではかなり異質な地域といえる。また、83段階で波田町・穂高町・池田町・美麻村を含む細グループと、山形・朝日・梓川・三郷・堀金・松川・八坂の7村を含む細グループとが一体化している。以上のことから、グループJに属する松本盆地の12町村は、その地域性を若干細かくみると、a. 豊科町、b. 山形村・朝日村・梓川村・三郷村・堀金村・松川村・八坂村、c. 波田町・穂高町・池田町・美麻村の3細グループに分類することができる。

これら3細グループの11指標の平均得点を求めると、第4表のようになる。それによると、豊科町は他の2細グループと比べて都市的色彩が強く、高密度であり、工業が高水準にあり、農業的には養蚕に依存しているといえる。bの細グループは3細グループの中では最も農村的であり、農業水準が最も高く、それに伴って、商業の発展性も高い地域である。それに対して、cの細グループは都市と農村の要素を半々に有し、低密度の地域であり、それらが原因となって雇用増加と商業発展が低水準にとどまっている地域である。

以上の3細グループは、82段階を基準にした場合に出現するが、この段階をより下位に設定すれば、

12町村は、(1)豊科町、(2)山形村・梓川村・三郷村、(3)朝日村・堀金村・松川村・八坂村、(4)波田町・池田町・穂高町、(5)美麻村の五つの細グループに分類される。

以上の考察に基づくと、松本盆地の地域的差異を

規定すると従来いわれてきた、乏水性の台地、扇状地における扇頂、扇央、扇端といった地形、それに関連した農業開発の歴史などはあまり認められず、近年の都市化や工業化が現在の地域性をもたらしているといえる。

第4表 松本盆地の3細グループの平均得点

指標 細グループ	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
a(豊科村)	-3.71	3.73	-1.78	2.72	3.70	0.94	-0.58	1.03	-0.64	1.37	1.75
b(88以下6町村)	-1.29	-4.34	-0.18	0.02	0.13	-0.27	-0.20	-1.19	-0.07	0.11	0.06
c(87, 91, 97, 100)	-2.78	-0.07	-2.01	-0.77	-0.83	0.75	-4.44	-0.02	-0.73	-0.39	-0.39

本稿を作成するに当たり、松本市役所の各部局、長野県南信事務所の方々から心よく資料を提供して下さいました。記して感謝する次第である。

なお、本稿は、昭和59年度筑波大学学内プロジェクト一般研究「松本盆地における交通発達による構造変化」(代表者奥野隆史)および昭和58年度文部省科学研究費補助金一般研究B「自立農業経営の地域類型の形成と農業地域の変化」(代表者山本正三)の助成による研究の一部である。

【注および参考文献】

- 1) 北信・中信・東信・南信の4大地域区分が慣用されているが、ここでは下記の文献による北信・中信(上記の中信より木曽を除いた範囲)・木曽・東信・諏訪・伊那(上記の南信を諏訪と伊那に分割)の6大地域を採用する。
青野寿郎・尾留川正平編(1972)：『日本地誌 11 長野県・山梨県・静岡県』二宮書店、675ページ。
- 2) 奥野隆史・鈴木栄一(1972)：定量的地域区分法とその適用——等質地域の概念にもとづく名古屋地域の区分例——。青山経済論集、24-3, 19-43を参照されたい。
- 3) 総合的な地域分類を目的とした諸研究、例えば上記の研究や下記のものなどを参考にした。
新潟県企画調整部(1979)：『整備新幹線に関する調査』339ページ。
- 4) Davies, W. D. (1984): *Factorial Ecology*. Gower Pub. Co., Aldershot, 89-108をみられたい。
- 5) 高相関することが予め明白な属性は、分析上ノイズを生ずるだけであり、選択しても無意味である。
- 6) 固有値1.00の因子は、全属性の変動(分散)を平均的に説明している因子のことである。
- 7) 詳細については下記を参照されたい。
奥野忠一・久米 均・芳賀敏郎・吉沢 正(1971)：『多変量解析法』日科技連、391-411；奥野忠一・芳賀敏郎・矢島敬二・奥野千恵子・橋本茂司・古河陽子(1976)：『続多変量解析法』日科技連、207-237；奥野隆史(1977)：『計量地理学の基礎』大明堂、312-320。
- 8) このことについては下記の研究に詳しい。
Lankford, P. M. (1969)：Regionalization：theory and alternative algorithms. *Geographical Analysis*, 1, 196-212。

9) このような分類方式は下記の研究においても主張されている。

Jones, B. G. and Goldsmith, W. W. (1968) : A factor analysis approach to sub-regional definition in Chenango, Delawaer, and Otsego counties. *Geographia Polonica*, **15**, 59~114.

10) 唯一の示唆が下記の研究においてなされているが、その方式は本稿のそれとは逆である。

藤目節夫(1978) : 愛媛県における地域性因子の構造変化. 愛媛大学法文学部論集 文学科編, **11**, 31~65.

11) この問題は下記の研究において論じられている。

Berry, B. J. L. (1967) : Grouping and regionalizing : an approach to the problem using multivariate analysis. *Studies in Geography*, **13**, 219~251.