

地方市町村の将来計画支援 のための都市圏分析

九州工業大学工学部 ○佐々木昭士
九州工業大学大学院 松井光市

1. はじめに

高度経済成長期の昭和30年から昭和40年代の前半にかけて地方の人口は、三大都市圏へ多くの流出が見られたが、昭和40年代後半から経済成長の鈍化に伴って小康を保っていた。しかし、最近の情報化、国際化の進展と経済情勢の好転につれて大都市圏と地方圏とでの地域経済格差が拡大する傾向にあり、地方から東京圏への新たな人口流出が現れている。

このような産業構造の変革に関する研究として、Ake.E.Anderssonによる知識産業による地域成長モデルに関する研究²⁾、Stockholm における産業や職業のソフト化に即応した分布モデルに関するC.AnderstigとB.Harsmanの研究³⁾などが挙げられる。また、わが国でも小林による地方都市の活性化を図るために研究開発産業の展開効果についての研究^{4),5)}が報告されている。さらに、このような産業や生活環境の変化を考慮しながら、大都市圏に比較して低い密度の生産機能、消費機能を効率よく集積する必要がある。そこで、既存の産業に対する活性化に関して、サービス産業の市場の診断⁶⁾、産業基盤の整備⁷⁾などの研究が見られる。

このような最近の流出人口の特徴として、若年層がとくに多く、地方の町の例を挙げると男性は学卒直後の20～24才、女性は結婚適齢期の25～29才が最も多く転出している。¹⁾ その結果は住民の高齢化に拍車をかけることとなっている。多くの市町村では、人口減少にともなう高齢化問題が切実となり、産業構造の変容に対応する雇用促進の施策に深い関心が払われている。

本研究は、このような状況に置かれている市町村の活性化の将来計画作成支援のために、就業状況と市町村間の通勤流動の実証的分析方法の検討を実施したものである。

2. 全国の都市の産業別従業者の分布

第二次世界大戦以降、製造業を中心とした産業の成長は第2次産業従業者の急激な増加をもたらした。しかし、オイルショック以降その基調に変化が現れ、とくに基幹産業の地方工場は生産工程の厳しい合理化をせられた。さらに、産業の成熟化、高度化に加え情報網の発達、管理機能の中央集権化をもたらすことになった。その結果生産工程・運輸関係従業者の増加に最近では鈍化が見られる。一方、生産中心の社会構造から消費中心への移行は、事務・技術関係は従業者の増加が著しい。

全国の都市652を対象に人口分布と産業別従業者分布（大分類）との関係を昭和60年の国勢調査によって算出し図-1に示す。図は横軸に人口の小さい方からの累積率を、縦軸はその人口より小さい都市における産業別従業者数の累積率をいずれも百分率で示したものである。図のように農業、林業、漁業の第1次産業は人口規模の小さい都市に多く分布している。なお、自然の制約を受ける鉱業も同様に小さい都市に分布している。それに対して、不動産業、金融保険業、卸小売業、サービス業、電気ガス業などは大都市に多く分布している。製造業は人口とほぼ同様な分布で、公務、建設業の従業者も人口分布に近いようである。

これらの産業別従業者の各都市の構成率を求め、主成分分析を行った。その第1主成分と第2主成分の因子負荷量を図-2に示す。図のように卸小売業を中心とする都市型の産業グループに対して農業などの農村型の産業グループと製造業がさらに別のグループを形成している。このように製造業の従業員の分布が特異であることを示している。昭和50、55、60年の産業別従業者数の変化を見ても都市型職業は増加が著しく、逆に農村型は減少し、製造業はその中間的な推移を示し微増である。また、常住地を基準とした職業につい

ても図-1と同様な累積分布について計算し、図-3に示す。

図によると最近伸びの大きい事務、技術関係ならびに販売、サービス関係、管理は大都市に多く分布し、生産、運輸関係とくに技能労務は、人口分布とほぼ同様な分布である。これらの図から最近の産業のソフト化が大都市へ集中し、地方の雇用環境が厳しくなっていることも明らかである。また、職業別就業者の都市別の構成率について主成分分析を実施し、図-4にその第1主成分と第2主成分とを示す。図のように産業の場合と同様に販売、事務などの都市型の職業に対して、農林漁業と生産工程技能者とはそれぞれ別の職業グループを形成して分布していることを示している。各都市の産業大分類別従業者構成の割合を求め、その

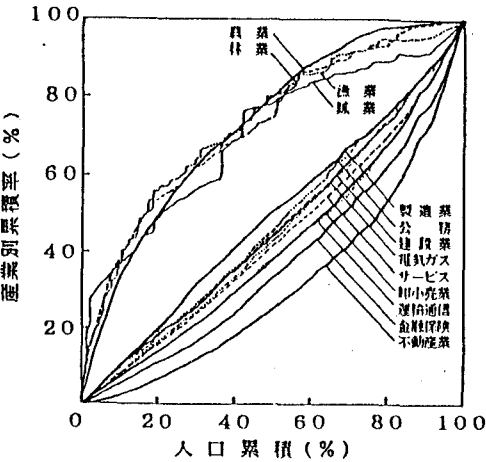


図-1 産業別従業者数と人口の累積分布

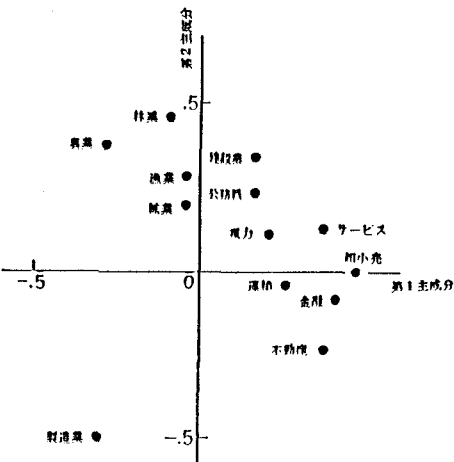


図-2 産業別従業者都市構成率の主成分分析結果

分布の平均値と標準偏差を表-1に示す。表のように製造業従業者が25.7%と最も高く、次いで卸小売業、サービス業である。鉱業は限定された都市だけの立地となるので標準偏差は平均値の割に大きくなっている。さらに、構成率が平均値より標準偏差の2倍以上大きい都市を表-1に示している。

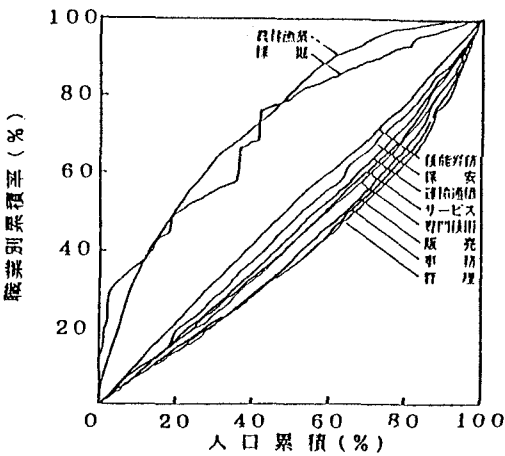


図-3 職業別従業者数と人口の累積分布

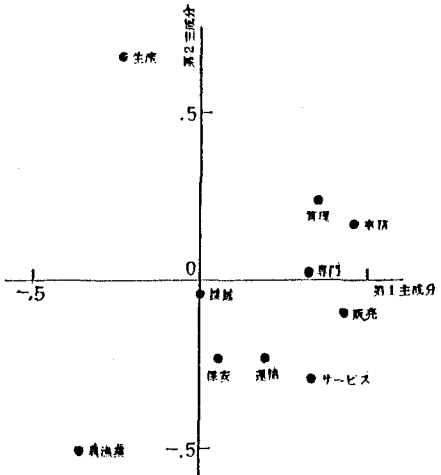


図-4 職業別従業者都市構成率の主成分分析結果

農業、林業、漁業は当然地方都市に限られている。鉱業については北海道の石炭産地の3都市と九州の石灰石の産地の津久見である。建設業は、沖縄県の都市が多く、次に炭坑都市など特徴的な産業を失った都市に多いようである。製造業は、愛知県の自動車工業関連の都市と特異な歴史のある工業都市に限られ、工業都市として有名な大都市は含まれていない。電気ガスについては、発電所の存在する都市である。運輸通信は、多くは港湾を有する都市で、鳥栖のように陸上交通の分岐都市も含まれている。卸小売業は、多くは県庁所在都市か関西の都市である。金融保険は、県庁所在都市か東京近郊の都市である。不動産業は、県庁所在都市か関東、関西の都市である。サービス業は、ディズニーランドの立地する浦安を除くといずれも古くからの観光都市である。公務はいずれも自衛隊が駐屯している都市である。

以上のように、産業別従業員構成率を見てくると、最近、進展の著しい卸小売、金融保険、不動産業などは三大都市圏を除くと、いずれも県庁所在都市である。ここに、産業構造がソフト化や内需型となるのにもなって、県庁所在都市では人口が比較的順調に伸びているにもかかわらず、それ以外の都市の停滞している状況がここからも推察される。

なお、常住地の職業別構成率についても同様な整理分析を実施し、表-2に示す。表のように技能労務者の構成率が最も高く34.8%を占め、ついで事務、販売、農林漁、専門技術と高い。産業と同様に平均値よりも標準偏差の2倍以上の構成率となっている都市を表に示している。高学歴化と産業の高度化の影響を受け、

表-1 産業別従業者数の平均、標準偏差および構成率2σ以上の都市

	平均 (標準偏差)	構成率が2σ以上の都市
農 業	9.4 (8.0)	士別(北)、深川(北)、富良野(北)、黒石(青)、五所川原(青)、江刺(岩)、二戸(岩)、鹿角(秋)、八日市場(千)、両津(新)、珠洲(石)、湯山(梨)、山梨(山)、大町(長)、飯山(長)、北条(媛)、平戸(崎)、菊地(熊)、竹田(大)、豊後高田(大)、杵築(大)、小林(宮)、串間(宮)、西都(宮)、阿久根(鹿)、大口(鹿)、西之表(鹿)、垂水(鹿)
林 業	0.22 (0.42)	北見(北)、夕張(北)、芦別(北)、紋別(北)、士別(北)、三笠(北)、遠野(岩)、大館(秋)、鹿角(秋)、高萩(茨)、輪島(石)、珠洲(石)、尾鷲(三)、新見(岡)、室戸(高)、中村(高)、宿毛(高)、土佐清水(高)、菊地(熊)、杵築(大)、日南(宮)、小林(宮)、串間(宮)、西都(宮)、えびの(宮)、出水(鹿)、大口(鹿)
漁 業	2.7 (1.02)	根室(北)、氣仙沼(城)、高津(千)、小田原(神)、尾鷲(三)、鳥羽(三)、境港(鳥)、長門(山)、宇和島(媛)、柳川(福)、牛深(熊)、宇土(熊)、津久見(大)、串木野(鹿)、垂水(鹿)
鉱 業	0.35 (2.25)	夕張(北)、三笠(北)、歌志内(北)、津久見(大)
建設業	9.2 (2.4)	苫小牧(北)、美唄(北)、江別(北)、士別(北)、砂川(北)、登別(北)、糸魚川(新)、敦賀(井)、大野(井)、茅野(長)、益田(根)、小野田(山)、田川(福)、中間(福)、石川(沖)、具志川(沖)、宜野湾(沖)、石垣(沖)、浦添(沖)、沖縄(沖)
製造業	25.7 (11.9)	八潮(埼)、清瀬(東)、鯖江(井)、岡谷(長)、美濃(岐)、土岐(岐)、湖西(静)、刈谷(愛)、豊田(愛)、安城(愛)、西尾(愛)、尾西(愛)、大府(愛)、高浜(愛)、柏原(阪)
電気ガス	0.6 (0.37)	砂川(北)、多賀城(城)、米沢(形)、富山(富)、新湊(富)、敦賀(井)、大月(梨)、茅野(長)、知多(愛)、尾鷲(三)、高砂(兵)、海南(和)、小野田(山)、新居浜(媛)、川内(鹿)、石川(沖)
運輸通信	5.39 (2.1)	苫小牧(北)、函館(北)、釧路(北)、戸田(埼)、成田(千)、君津(千)、亀山(三)、向日(三)、摂津(阪)、下関(山)、新南陽(山)、北九州(福)、鳥栖(佐)
卸小売業	21.2 (4.8)	札幌(北)、仙台(城)、水戸(茨)、大宮(埼)、名古屋(愛)、大阪(阪)、吹田(阪)、箕面(阪)、芦屋(兵)、新宮(和)、熊本(熊)、宮崎(宮)、那覇(沖)
金融保険	2.4 (0.96)	盛岡(岩)、仙台(城)、秋田(秋)、山形(形)、水戸(茨)、浦和(埼)、大宮(埼)、千葉(千)、東京(東)、調布(東)、田無(東)、東久留米(東)、金沢(石)、岐阜(岐)、大阪(阪)、奈良(奈)、松江(島)、高知(高)、福岡(福)、佐賀(佐)、熊本(熊)、鹿児島(鹿)、那覇(沖)
不動産業	0.53 (0.45)	札幌(北)、浦和(埼)、越谷(埼)、蕨(埼)、富士見(埼)、上福岡(埼)、市川(千)、習志野(千)、東京(東)、立川(東)、武蔵野(東)、三鷹(東)、調布(東)、町田(東)、東村山(東)、田無(東)、東久留米(東)、鎌倉(神)、逗子(神)、大阪(阪)、吹田(阪)、藤井寺(阪)、芦屋(兵)、那覇(沖)
サービス	20.2 (4.9)	浦安(千)、東村山(東)、国分寺(東)、東久留米(東)、加賀(石)、下田(静)、鳥羽(三)、宝塚(兵)、奈良(奈)、筑紫野(福)、太宰府(福)
公 務	3.75 (2.53)	留萌(北)、名寄(北)、千歳(北)、恵庭(北)、三沢(青)、むつ(青)、多賀城(城)、東根(形)、朝霞(埼)、横須賀(神)、浅瀬(神)、御殿場(静)、久居(三)、舞鶴(京)、芦屋(兵)、境港(鳥)、呉(広)、山口(山)、善通寺(香)、飯塚(福)、小郡(福)、春日(福)、佐世保(崎)、諫早(崎)、那覇(沖)

増加の顕著な専門技術は東京近郊のベッド・タウンに高い構成率となっている都市が多く、関西にも存在するが、地方圏の都市は見いだされない。これらはいずれも人口の増加の大きい都市である。産業のソフト化に伴って増加傾向にある事務、販売は一部の都市を除くと多くは県庁所在都市である。産業における金融保険業ならびに卸小売業の従業者と併せて考えると、地方における人口は県庁所在都市だけが比較的伸びている要因をここにも見いだされる。管理職については、東京をはじめ札幌、仙台などの中央、地方中枢管理都市か、特異な中小企業の立地している都市、北海道の人口減少都市である。管理職については個人経営管理者から大規模の組織管理者まで含まれることから多様な都市が含まれている。

技能職は、中京圏の自動車関連企業の立地する都市と従来からの伝統的な技術を有する工業都市にかぎられ、大工業都市と見なされている都市は含まれていない。運輸は鳥栖を除くといずれも地方の港湾都市である。農林漁業職はいずれも地方農業都市である。産業の場合と同様に人口減少またはそれに近い状況にある。サービス職の多い都市はいずれも観光都市として馴染みまれている。保安の多い都市は、いずれも自衛隊の駐屯都市である。最近増加の著しい専門技術、事務、販売の職種構成率が大きいのは三大都市圏と地方では県庁所在都市に限られている。このように、産業、職業の両面から考察し、産業のソフト化への地方における対応は県庁所在都市に有利に働いているようである。

表－２ 職業別従業者数の平均、標準偏差および構成率２σ以上の都市

	平均 (標準偏差)	構成率が２σ以上の都市
専 門	10.3 (2.7)	習志野(千)、佐倉(千)、武蔵野(東)、三鷹(東)、町田(東)、小金井(東)、小平(東)、日野(東)、東村山(東)、国分寺(東)、国立(東)、田無(東)、清瀬(東)、多摩(東)、稲城(東)、鎌倉(神)、伊勢原(神)、高田林(阪)、生駒(奈)
管 理	3.4 (0.6)	札幌(北)、小樽(北)、留萌(北)、苫小牧(北)、稚内(北)、砂川(北)、歌志内(北)、仙台(城)、水戸(茨)、東京(東)、金沢(石)、諏訪(長)、東大阪(阪)、高松(香)
事 務	15.3 (3.1)	札幌(北)、盛岡(岩)、仙台(城)、秋田(秋)、水戸(茨)、千葉(千)、東京(東)、立川(東)、新潟(新)、長野(長)、名古屋(愛)、大阪(阪)、吹田(阪)、箕面(阪)、神戸(兵)、奈良(奈)、松江(島)、広島(広)、山口(山)、高松(香)、福岡(福)、佐賀(佐)、熊本(熊)、宮崎(宮)、鹿児島(鹿)、那覇(沖)
販 売	13.0 (3.0)	札幌(北)、仙台(城)、町田(東)、名古屋(愛)、大阪(阪)、新宮(和)、熊本(熊)、別府(大)、鹿児島(鹿)、那覇(沖)
農 林	10.5 (8.7)	富良野(北)、久慈(岩)、一関(岩)、釜石(岩)、尾花沢(形)、八日市場(千)、両津(新)、珠洲(石)、塩山(梨)、山梨(梨)、中野(長)、飯山(長)、北条(媛)、室戸(高)、安芸(高)、土佐(高)、平戸(崎)、牛深(熊)、豊後高田(大)、杵築(大)、小林(宮)、串間(宮)、西都(宮)、えびの(宮)、阿久根(鹿)、大口(鹿)、西之表(鹿)、垂水(鹿)
採 掘	0.2 (1.4)	夕張(北)、赤平(北)、三笠(北)、歌志内(北)
運 輸	4.0 (1.1)	函館(北)、小樽(北)、室蘭(北)、釧路(北)、岩見沢(北)、苫小牧(北)、稚内(北)、滝川(北)、八戸(青)、石巻(城)、塩釜(城)、鳥栖(佐)、佐伯(大)、津久見(大)、那覇(沖)、名護(沖)
技 能	34.8 (8.1)	燕(新)、八潮(埼)、鯖江(井)、美濃(岐)、土岐(岐)、湖西(静)、豊田(愛)、安城(愛)、西尾(愛)、尾西(愛)、大府(愛)、高浜(愛)
保 安	1.5 (2.2)	留萌(北)、名寄(北)、千歳(北)、恵庭(北)、三沢(青)、むつ(青)、多賀城(城)、東根(形)、横須賀(神)、鎌瀬(神)、島田(静)、御殿場(静)、久居(三)、福知山(京)、境港(鳥)、善通寺(香)、小郡(福)、春日(福)、佐世保(崎)、大村(崎)、えびの(宮)、国分(鹿)
サービス	7.0 (2.2)	登別(北)、日光(栃)、成田(千)、勝浦(千)、武蔵野(東)、退子(神)、加賀(石)、熱海(静)、伊東(静)、下田(静)、鳥羽(三)、芦屋(兵)、宝塚(兵)、別府(大)、指宿(鹿)、沖縄(沖)

注) 城(宮城)、形(山形)、梨(山梨)、井(福井)、阪(大阪)、媛(愛媛)、崎(長崎)

3. 九州地方の産業別従業者分布

沖縄県を除く九州各県の人口増加率は、国勢調査によると昭和30年代から40年代前半の高度経済成長期には福岡県を除きいずれの県もマイナスを示し、福岡県も昭和35年から40年にはマイナスである。これらの推移は、三大都市圏への流入増に符合する。

次に、昭和50年から60年における東京圏の人口増加と呼応するように九州各県の人口増加率も減少傾向が

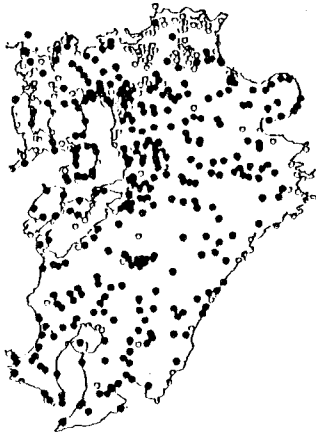


図-5 第1次産業従業者30%
以上の市町村

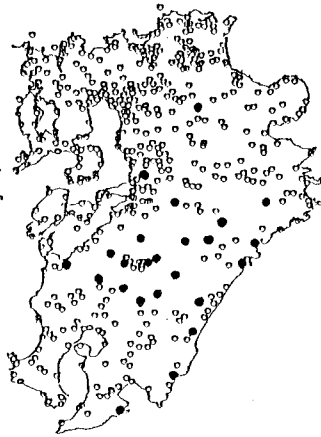


図-6 林業従業者200人
以上の市町村

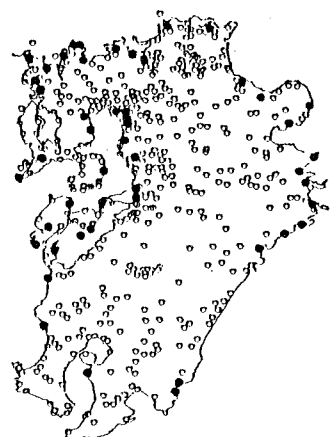


図-7 漁業従業者500人以上の
市町村

認められる。このように昭和55年以前とそれ以降では、人口動態の様相が異なる。また、各県の職業別就業者の推移についても検討を加えたが、同様に昭和55年以降とそれ以前とは様相が異なっている。そこで、大分類による産業別従業者の分布を分析することにした。

第1次産業が従業者の30%以上従業している市町村を黒丸で図-5に示す。北部から西部へは第1次産業は少ないが、中部以南の県庁所在都市などの一部を除くと農業従業者の構成率が高い。この第1次産業従業者から林業従業者が200人以上の市町村を図-6に、漁業従業者が500人以上を図-7にそれぞれ黒丸で示す。図のように林業は中部の内陸に、漁業はリアス式沿岸にそれぞれ分布している。

第1次産業従業者を土地利用面積によって重回帰を行った結果、農業従業者 W_1 は

$$W_1 = 14.81 + 0.044A_0 + 1.124A_2 + 0.790A_3 \quad (R=0.936)$$

$$(30.73) (0.0377) (0.036) (0.013)$$

林業従業者 W_2 は

$$W_2 = 5.91 + 0.037A_1 - 0.0105A_3 + 0.02403A_4 + 0.011A_5 - 0.00212Ex \quad (R=0.56)$$

$$(3.756) (0.0068) (0.0036) (0.0020) (0.0551) (0.00054)$$

A_0 :市町村域面積, A_1 :宅地面積, A_2 :田面積, A_3 :畑面積, A_4 :山林面積, A_5 :原野面積,

Ex :就業流出数, ():標準誤差

このように農業従業者は土地利用面積との相関が見られるが、林業は、図-6でも明らかなように市町村の位置の影響が見られ、回帰式に就業流出数が現れている。なお、漁業従業者については回帰式は見出されず、自然の良港、漁場など海域の影響が大きい。

また、九州地方の都市の製造業従業者について技能労務者の割合を調べた結果の代表的な例を表-3に示す。表のように福岡市中央区は42.7%と低い、小都市ほど構成率が高く、町村では80~90%である。このように第2次産業のソフト化の影響は大都市に現れても町村では逆に合理化の対象となる職種が多い。福岡県内の市町村109について、産業中分類22業種を対象に分析した結果、食料品工業の従業員数都市型産業や人口と高い相関を持っている。次いで、出版印刷も都市型産業に高い相関を持っている。しかし、他の工業については各市町村とも従来から知られている特定の業種が立地している。とくに、工業都市と呼ばれている市町では特定の企業の立地に限られ、素材型産業が多いようである。卸小売業の就業者について、福岡県内の市町村109について産業中分類卸売14業種、小売33業種について業種別従業者数を分析した結果、農耕用品小売業を除くと他の業種は従業員数、売場面積、年間販売額のいずれも相互に高い相関を持っている。そこで、九州地方の市町村を対象に小売、卸業にそれぞれまとめて分析し、その回帰結果の一部を示す。

卸売年間販売額 P_1 、小売年間販売額 P_2 は

$$P_1 = 42.6264E_1 - 82.274E_2 - 22685 \quad (R=0.9280)$$

$$(0.8912) \quad (5.38756) \quad (5941.68)$$

$$P_2 = 41.9493E_3 + 1.60139E_1 - 1338.06 \quad (R=0.97735)$$

$$(0.61876) \quad (0.06087) \quad (517.04)$$

E_1 :流入者数、 E_2 :流出者数、 E_3 :管理職

建設業、運輸通信、不動産業、サービス業、電気ガス、公務などの各産業従業者についても回帰分析を行ったが、いずれも人口を始め流入出就業者数によって回帰された。

以上のように、九州地方の産業を概括すると、第1次産業では、内陸部の林業、リアス式海岸地域などに漁業の従業者が分布しているが、中部から南部は農業に大きく依存している。国土としては高度利用の可能性を有しているものの最近の農業の低迷はこれらの地域が厳しい雇用環境にあることを示している。

製造業については都市型工業である食料、印刷などは限られ、生産工程技能者の多いことを考えると、今後新しい企業の誘致または企業の発展が得られないかぎり、現状では産業の高度化、ソフト化による雇用の大きい増加は望めないようである。とくに現在伸びの著しい第3次産業ならびに建設業の従業者分布は、回帰で明らかのように流入就業者の多い市町村ほど従業者も多い。すなわち周辺市町村を含めて雇用を集積するほどその都市が活性化していると推察される。顕著な例として、人口規模ではほぼ類似した政令指定100万都市福岡、北九州両市を比較すると、北九州市への流入就業者70,763人に対して福岡市は、161,041人と2.28倍である。この差は、最近の産業動向を如実に示し、卸売業等では6.46倍の年間売上をあげている。

このように見てくると、地方の都市ならびにその産業の活性化は低い人口密度をいかに集積するかにかかっているようである。そこで、多くの市町村が産業基盤とあわせ交通機関の整備によって中心都市への交通至便の必要性が明らかである。

4. 通勤流動モデル

地方の各市町村では、県庁所在都市やその周辺を除くと人口減少が続いている。このような状況において雇用対策が問題とされ、低い密度の都市機能を効率よく機能させるためにも都市圏としての集積に関心がもたれている。そのために通勤流動状況を分析する。

ランダム効用理論をもとに、都市間通勤流動モデルを構築する。地方市町村において、都市圏への通勤は、住宅立地を基礎としたモデルが多く発表されているが、ここでは、雇用を目的としたモデルを検討する。ここでは、周辺市町村から中心都市への流入就業する住民を主な対象とし、ゾーン*i*からゾーン*j*への通勤する効用関数 $U_{j|i}$ は、

$$U_{j|i} = -\theta t_{ij} + a \cdot \log W_j + \varepsilon_{j|i}$$

となる。 $\varepsilon_{j|i}$ がガンベル分布とすると、*i*から*j*へ通勤流動する確率 $P_{j|i}$ は

$$P_{j|i} = \frac{W_j^a \exp(-\theta t_{ij})}{\sum_k W_k^a \exp(-\theta t_{ik})} \quad (1)$$

ここに、 t_{ij} :ゾーン*i*とゾーン*j*間の時間距離、 E_i :ゾーン*i*の第1次産業を除く就業者数、 W_j :ゾーン*j*の第1次産業を除く従業者数、 a 、 θ :パラメータ

*i*と*j*間の通勤者数は

$$T_{j|i} = \frac{E_i \cdot W_j^a \exp(-\theta t_{ij})}{\sum_k W_k^a \exp(-\theta t_{ik})} \quad (2)$$

式(2)のパラメータの推定には、次のように組み合わせることによって重回帰によってもとめる。

$$\frac{T_{j|i}}{T_{i|i}} = \frac{W_j^a \exp(-\theta t_{ij})}{W_i^a \exp(-\theta t_{ii})} \quad (3)$$

表-3 製造業における生産工程就業者構成率

都 市	%	都 市	%
北九州市小倉北区	62.1	八 代 市	76.2
福岡市博多区	53.2	大 分 市	76.9
福岡市中央区	42.7	中 津 市	79.2
久留米市	73.7	日 田 市	90.8
豊 前 市	83.5	宮 崎 市	69.4
熊 本 市	68.4	宮 崎 市	77.6

沖縄県を除く九州7県の533市町村を対象とし、式(2)によって各市町村間の通勤流動を計算した結果を表-4に示す。宮崎県だけは時間距離に関するパラメータが小さいが、各県ともほぼ同様なパラメータで表されている。常住全就業者の、30%以上が他の市町村へ流出している市町村を図-8に黒丸で示す。北九州都市圏から福岡都市圏を中心に久留米、佐賀都市圏が連担している。これに長崎、佐世保さらに熊本などの都市圏が存在し、九州西北部に多くの都市圏が見出される。これに対し、大分、宮崎、鹿児島などの各県も各県庁所在都市を中心に都市圏が形成されているが、これらの各都市圏を構成している市町村を見ると宮崎県内など南から中九州の都市圏は小規模な市町村の集積となっている。とくに宮崎県内の都市圏は、宮崎、延岡、都城などの都市圏が存在しているが、その周辺市町村が小規模で式(3)のパラメータは小さくなったようである。したがって、式(4)の重回帰係数も他の県よりも小さくなっている。これらの都市圏の分析は、図-5の第1次産業従業者の分布が30%以下の地域に相当している。自市町村から離れて就業することは第2次ならびに第3次産業に依存することを意味し、従来の農業産物の集積都市は、その経済力が小さくなっていることを示している。産業間の所得格差もあり、現状では第1次産業を活性化させることは厳しい状況にある。

表-4 通勤流動モデルのパラメータ計算結果

		回 帰 係 数	偏 相 関 係 数	回 帰 係 数 の 標準誤差
福岡県	従業地の就業者*	0.5939	0.6974	0.0116
	自動車による時間距離	-0.0122	-0.6432	0.0001
	定数	-3.5674		0.0389
	重回帰係数R = 0.7667			
佐賀県	従業地の就業者*	0.6539	0.7015	0.0241
	自動車による時間距離	-0.0143	-0.5563	0.0000
	定数	-3.2260		0.0793
	重回帰係数R = 0.7538			
長崎県	従業地の就業者*	0.6127	0.7795	0.0225
	自動車による時間距離	-0.0141	-0.7139	0.0006
	定数	-3.2865		0.0701
	重回帰係数R = 0.8264			
熊本県	従業地の就業者*	0.6270	0.8218	0.0140
	自動車による時間距離	-0.0181	-0.7515	0.0005
	定数	-3.0980		0.0457
	重回帰係数R = 0.8679			
大分県	従業地の就業者*	0.6001	0.7639	0.0244
	自動車による時間距離	-0.0120	-0.6175	0.0007
	定数	-3.4010		0.0958
	重回帰係数R = 0.8114			
宮崎県	従業地の就業者*	0.5591	0.6374	0.0363
	自動車による時間距離	-0.0039	-0.4103	0.0005
	定数	-4.0943		0.1030
	重回帰係数R = 0.6898			
鹿児島県	従業地の就業者*	0.5941	0.7332	0.0221
	自動車による時間距離	-0.0095	-0.5393	0.0006
	定数	-3.5650		0.0755
	重回帰係数R = 0.7600			

*第1次産業は除く

地方市町村の将来計画にあたって、自市町村内の産業動向は比較的把握されているが、将来の雇用の産業

動向の自市町村への影響を検討された例は少ない。そこでこの式(2)の流出確率によって推定し、将来の人口ならびに経済情勢を検討することが出来る。

5. おわりに

最近の産業の変容や情報化社会の進展は、地方市町村の将来計画に厳しい社会経済環境をもたらすこととなっている。このような中であって、都市圏を対象とした交通体系に深い関心を持たれているが、その核となっている問題として住民の雇用が挙げられる。本研究は地方市町村の将来計画の支援を目的とした通勤圏の分析を行ったものである。

本研究の成果をまとめると以下のようになる。

(1) 全国の都市652を対象に、産業別従業者数の構成率を分析した結果、農村、都市両型の産業に対し、製造業従業者数は特異な分布を示し、人口分布に近いことを明らかにした。

(2) 同様に職業構成率についての分析によっても農村、都市型の職業を示すとともにこれらとは生産工程技能者は異なった分布であることを明らかにした。

(3) 産業別従業者、職業などの都市別の構成を分析し、最近増加の著しい産業従業者、職業はいずれも三大都市圏の人口増加都市か、地方では県庁所在都市であることから、地方の経済活動が行政の構造に深く結びついていることを示した。

(4) 九州地方の第1次産業について、農業は土地利用面積によって回帰することが出来るが、林業はその位置(九州では中部内陸)、漁業はリアス式海岸地域に限られる。

(5) 地方の製造業について食品工業に次いで出版印刷などは人口と高い相関をもって立地しているが、その他は特定の産業が立地している。製造業の従業者は、小規模な市町村ほど生産工程技能者の構成比が高く、産業のソフト化、高度化の影響が小さいようである。

(6) 卸、小売業のいずれも流入従業者によって回帰され周辺市町村からの流入従業者数が都市の活性化の指標となることを示した。

(7) 都市圏の中心都市へ就業するロジット型の確率モデル式を導いた。

以上のように、九州地方を対象とした産業への雇用を中心とした回帰式を求め、さらにそれらへの従業者数の推定方法を示した。

現在、地方の商業ならびに工業による人ならびに物資の流動需要について検討中である。

謝辞：本研究実施に当たって九州工業大学都市計画研究室の諸氏の協力を得た。謝意を表する。

参 考 文 献

- 1) 佐々木、島田、松井：地方圏ベッドタウンの将来計画について、土木学会学術講演会、1990。
- 2) A. E. Andersson: Structural change and technological development, *Regional Science and Urban Economics*, vol.11, pp.351-361, 1981.
- 3) C. Anderstig, B. Harsman: On occupation structure and location in the Stockholm region, *Regional Science and Urban Economics*, vol.16, pp.97-122, 1986.
- 4) 小林：知識生産と企業の立地均衡に関する理論的研究、土木論文集、第395号/Ⅳ-9, 1988。
- 5) 小林、朴、吉川：ミーティング施設の役割と知識生産活動の立地均衡に関する研究、土木論文集、第407号/Ⅳ-11, 1988。
- 6) 朴、小林、岡田：地方都市の活力診断に関する研究、土木計画講演集、No. 12, 1989。
- 7) 新居田、柏谷：地方都市における産業リストラクチャ化と都市整備、土木計画講演集、No.12, 1989。

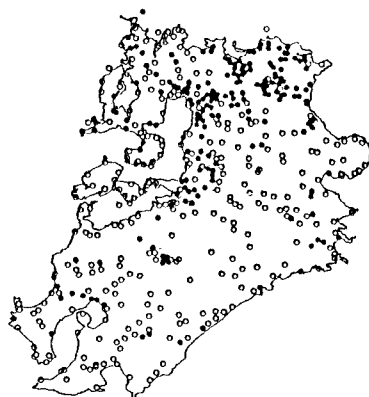


図-8 流出従業者が常住就業者の30%以上の市町村