

地方の通勤流動のパターンとその圏域について

九州工業大学 工学部 正 員 佐々木昭士
九州旅客鉄道(株) 正 員 伊達 和寛
九州工業大学 工学部 学生員 ○ 清武 秀峰

1 はじめに 都市化の進展と産業間の所得格差により、地方においても都市型の産業へ従事する者が増加し、加えて自動車を始め交通手段の発展普及により通勤流動も増加した。地方の各市町村は、過疎化高齢化の進行する中で雇用を確保して人口の流出を阻止するために企業の誘致、中心市街地への交通整備などが計画されている。大都市圏に比較して人口ならびに産業、都市機能などのいずれも密度が低いことから交通機関の採算性に劣るために交通機関の整備も遅れる傾向にある。

そこで、本研究ではこのような地方圏の課題を考慮し、地方市町村の広域的な機能を活性化させる基盤としての通勤圏を取り上げ、通勤流動発生要因をもとにモデルによる解析を試みその構造と分布を検討した。

2 九州地方の産業構造 九州地方について産業別大分類(13種)別の常住地ならびに従業地における産業別就業者と従業者の構成状況を分析した結果をそれぞれ表1ならびに表2に示す。農業における従業者構成率が全国のそれと比較してもかなり高くなっており、九州地方の産業構造は農村型の傾向が強いといえるが、表より特徴的な点は製造業に関して常住地では大川市、有田町の構成率が高く、これらの市町は家具、陶磁器など伝統的地場産業を有する市町である。また、従業地では、苅田町、菊水町などの構成率が高くなっているが、これらは比較的新しく企業の立地した企業城下町的な町である。表には、北九州市内の区を始め、大牟田市、延岡市、八代市、水俣市など従来から工業都市として広く知られた都市が、見られない。北九州市を除くこれらの地方工業都市は、各都市内ですでに閉鎖的に都市機能を満たしているようで、これらの都市の成長期に今日のような交通機関の発達普及がなかったことから周辺からの通勤流動が少なく

表1 常住地の産業別就業者の割合と特徴的市町村

	平均(H2) (標準偏差)	構 成 率 が 3 σ 以上 の 都 市
農 業*	20.3 (13.7)	七山村(佐) 河内町(熊) 横島町(熊) 天永町(熊) 産山村(熊) 波野町(熊) 新田町(熊) 津和野町(熊) 大田村(大) 新町(大) 久住町(大) 大津町(大) 津山町(熊) 松山町(熊) 和志町(熊) 東村(沖) 伊江村(沖) 城辺町(沖) 下地町(沖) 多良間村(沖)
林 業	0.8 (2.2)	矢部村(福) 水上村(熊) 五木村(熊) 球磨村(熊) 本庄村(大) 宇目村(大) 前津江村(大) 上津江村(大) 須木村(宮) 西米良村(宮) 南郷村(宮) 北郷村(宮) 北川町(宮) 龍郷村(宮) 椎島村(宮)
漁 業	3.4 (7.2)	大島村(福) 生月町(長) 五之浦町(長) 奈留町(長) 若松町(長) 新島町(長) 森島町(長) 興津島町(長) 豊玉町(長) 新所浦町(熊) 鹿島町(大) 鹿見町(大) 津江町(大) 北郷町(宮) 鹿島村(宮) 東町(宮)
鉱 業	0.3 (1.5)	外海町(長) 天草町(熊) 津久見市(大) 三島村(熊)
建設業	11.5 (3.6)	金田町(福) 川崎町(福) 方崎町(福) 大任町(福) 玄海町(佐) 上津町(大) 唐村(福) 与那城村(福) 勝連町(沖) 伊平屋村(沖)
製造業	15.7 (7.4)	大川市(福) 有田町(佐)
電気ガス	0.4 (0.5)	玄海町(福) 松浦市(長) 高島町(長) 大瀬戸町(長) 三島村(熊) 十島村(熊) 渡嘉敷村(沖) 粟野村(沖) 渡名嘉村(沖) 北大東村(沖)
運輸通信	4.9 (2.1)	門司区(福) 新宮町(福) 和国町(福) 加津佐町(長) 口之津町(長) 津久井町(長) 石田町(熊) 松島町(熊) 竜ヶ谷町(熊) 松島町(熊) 坊崎町(熊) 奥田町(熊)
卸小売業**	16.1 (5.6)	小倉北区(福) 博多区(福) 中央区(福) 南区(福) 城南区(福) 早良区(福) 大野城市(福) 鹿耳島市(熊) 那覇市(沖) 沖縄市(沖)
金融保険	1.3 (1.0)	中央区(福) 南区(福) 西区(福) 城南区(福) 早良区(福) 小都市(福) 筑紫野市(福) 鹿耳島市(熊) 佐賀市(佐) 熊本市(熊)
不動産業	0.3 (0.4)	小倉北区(福) 博多区(福) 中央区(福) 南区(福) 西区(福) 城南区(福) 早良区(福) 春日市(福) 大野城市(福) 太宰府市(福) 熊本市(熊) 那覇市(沖) 宜野湾市(沖) 増城市(沖) 北谷町(沖)
サービス	20.1 (5.7)	恩納村(沖) 読谷村(沖) 渡嘉敷村(沖) 鹿間味村(沖)
公 務	4.7 (2.7)	戸畑町(福) 笹田町(福) 三田川町(佐) 三井楽町(長) 鹿屋町(長) 上村郷町(長) 湯布院町(大) 三島村(熊) 下野村(熊) 鹿島村(熊) 住用村(熊) 渡嘉敷村(沖) 粟野村(沖) 渡名嘉村(沖) 上野村(沖) 与那原町(沖)

佐、(福)福岡県、(佐)佐賀県、(長)長崎県、(熊)熊本県、(大)大分県、(宮)宮崎県

(熊)鹿児島県、(沖)沖縄県

*農 業:2.0σ以上

**卸小売業:2.5σ以上

表2 従業地の産業別従業者数と特徴的市町村

	平均(a60) (標準偏差)	平均(H2) (標準偏差)	構 成 率 が 3 σ 以上 の 都 市
農 業*	27.9 (17.1)	23.1 (15.5)	立花町(福) 七山村(佐) 北有馬町(長) 河内町(熊) 横島町(熊) 天永町(熊) 菊池町(熊) 鹿央町(熊) 波野町(熊) 久米野町(熊) 津和野町(熊) 北郷町(大) 津山町(熊) 高島町(熊) 南郷村(宮) 須木村(大) 新町(大) 大津町(大) 城辺町(沖) 下地町(沖) 上野村(沖) 多良間村(沖)
林 業	1.0 (2.5)	0.9 (2.3)	矢部村(福) 奥村(熊) 水上村(熊) 五木村(熊) 球磨村(熊) 本庄村(大) 宇目村(大) 前津江村(大) 上津江村(大) 須木村(宮) 西米良村(宮) 南郷村(宮) 北郷村(宮) 北川町(宮) 龍郷村(宮) 椎島村(宮)
漁 業	3.8 (8.1)	3.6 (7.6)	大島村(福) 生月町(長) 奈留町(長) 若松町(長) 興津島町(長) 豊玉町(長) 新所浦町(熊) 鹿島村(大) 鹿見町(大) 津江町(大) 南郷町(宮) 北郷町(宮) 鹿島村(宮) 東町(宮)
鉱 業	0.5 (3.4)	0.3 (1.8)	高田町(福) 外海町(長) 津久見市(大) 三島村(熊)
建設業	10.2 (4.3)	11.1 (4.1)	金田町(福) 未田町(福) 川崎町(福) 大任町(福) 玄海町(佐) 上津江村(大) 十島村(熊) 伊平村(沖)
製造業	14.3 (9.8)	16.0 (9.8)	大川市(福) 苅田町(福) 新宮町(福) 上津村(佐) 有田町(佐) 有焼町(長) 豊水町(熊) 鹿耳島町(熊)
電気ガス	0.4 (0.5)	0.4 (0.6)	玄海町(福) 松浦市(長) 大瀬戸町(長) 天郷町(大) 三島村(熊) 十島村(熊) 石川市(沖) 渡嘉敷村(沖) 渡嘉敷村(沖) 渡名嘉村(沖) 北大東村(沖)
運輸通信	3.7 (2.6)	3.8 (2.4)	門司区(福) 東区(福) 那珂町(福) 宇美町(福) 久山町(福) 新田町(福) 石田町(熊) 松島町(熊) 鹿島町(熊) 渡辺町(熊)
卸小売業**	14.4 (6.4)	14.6 (6.1)	小倉北区(福) 博多区(福) 中央区(福) 早良区(福) 小石原村(福) 宮崎市(宮) 鹿耳島市(熊) 那覇市(沖) 宜野湾市(沖) 浦添市(沖) 沖縄市(沖) 与那原町(沖)
金融保険	1.0 (1.0)	1.1 (1.1)	小倉北区(福) 博多区(福) 中央区(福) 久留米市(福) 佐賀市(佐) 那珂町(長) 熊本市(熊)
不動産業	0.2 (0.3)	0.2 (0.4)	小倉北区(福) 博多区(福) 中央区(福) 南区(福) 城南区(福) 早良区(福) 熊本市(熊) 鹿耳島市(熊) 那覇市(沖) 宜野湾市(沖) 沖縄市(沖) 北谷町(沖)
サービス	18.0 (6.1)	20.2 (6.7)	長峰村(熊) 恩納村(沖) 読谷村(沖) 北谷町(沖) 北中城村(沖) 渡嘉敷村(沖) 鹿間味村(沖)
公 務	4.7 (3.5)	4.9 (3.5)	春日市(福) 戸畑町(福) 笹田町(福) 三田川町(佐) 背振町(佐) 湯布院町(大) 新宮町(宮) 新田町(福) 鹿島村(熊) 住用村(熊) 鹿島町(熊) 知志村(沖) 渡嘉敷村(沖) 粟野村(沖) 渡名嘉村(沖) 上野村(沖)

但し、(福)福岡県、(佐)佐賀県、(長)長崎県、(熊)熊本県、(大)大分県、(宮)宮崎県

(熊)鹿児島県、(沖)沖縄県

*農 業:2.0σ以上

**卸小売業:2.5σ以上

都市圏域を形成していないようである。卸小売業について見ると常住地では従業地のそれと比較して福岡市周辺の地域の割合が大きい。このことは、大都市福岡市の周辺市町では卸小売業が立地していないのにその従業者が存在し、それらの就業者は福岡市で従業していることを示す。最近、成長の顕著な卸小売業などの産業従業者は通勤の流動が大きい。こ

のように、大都市の卸小売業従業者は比較的広範囲の市町から通勤しているが、工業都市すなわち製造業の従業者にはみられない。とくに、福岡市の周辺市町の場合、宇美町、久山町、粕屋町などは、町内に物流発着の対象になるような産業は少ないにも関わらず運輸業の従業者が高い比率で存在する。これらは福岡市の機能の分担によるもので高速道路のICに隣接していることによるものであり、福岡市の影響によることが明らかで、大都市からの流出就業のパターンの例とみなされる。

以上の結果、通勤流動は第3次産業従業者は比較的広範囲で流動率も高い、それに比較すると2次産業従業者は狭い、なお、1次産業従業者はほとんどないということが明らかである。従って、通勤流動量には職業構造の影響が現れている。

3 通勤流動の分析 通勤流動に影響を及ぼす要因を抽出して、主成分分析を行った。その結果を表3ならびに図1に示す。図のように第1主成分は都市と農村、第2主成分は、大都市と工業都市を、第3主成分は通勤流動の指標をそれぞれ示す。

4 通勤圏と流動モデル 表4は、各県と県都の平均通勤時間を示す。表のように総じて県平均よりも都市の方が通勤時間は長い。県外からの通勤は、その都市の県境との距離に依存する。自市区町村ならびに県内他市区町村はその市町村の面積の影響も考慮しなければならないが、圏域の大きさの指標とみなされる。政令指定都市大きい。以上の結果をもとにして、市区町村間の通勤流動確率の時間距離に対する弾性率を流動拡散係数として次のようなモデルを構築した。

$$-\ln(P_{ij}/P_{ji})/t_{ij} = a_1 \ln(F_j/F_i) + a_2(r_{2j}-r_{2i}) + a_3(r_{3j}-r_{3i})$$

P_{ij}, P_{ji} : i, j 間の流動確率
 t_{ij} : 時間距離
 F_j, F_i : 人口
 r_{2j}, r_{2i} : 第2次産業の構成比
 r_{3j}, r_{3i} : 第3次産業の構成比
 a_1, a_2, a_3 : 定数

表3 主成分分析結果

		第1主成分	第2主成分	第3主成分
因子負荷量	1 人口	-.377	-.413	-.069
	2 第1次産業	.501	.104	.328
	3 第2次産業	-.297	.492	-.362
	4 第3次産業	-.385	-.501	-.125
	5 流出就業	-.322	.443	.291
	6 流入就業	-.428	.331	.099
	7 通勤時間	-.257	-.140	.801
固有値		3.30	1.52	.88
寄与率		.47	.22	.13
累積寄与率		.47	.69	.82

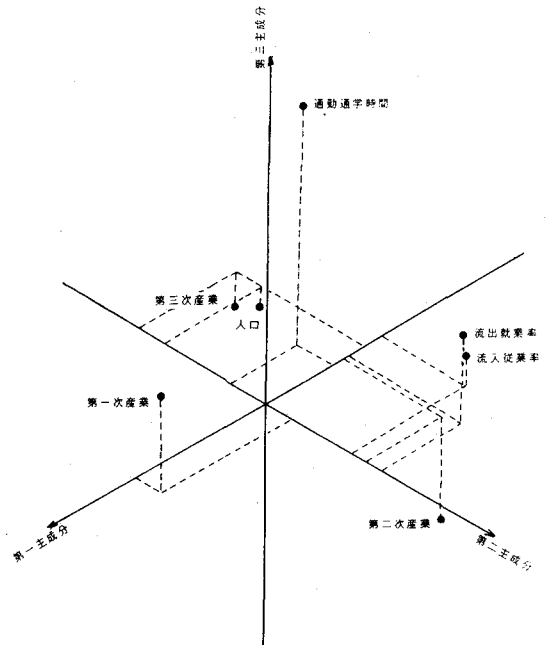


図1 主成分因子負荷量

表4 九州地方の各県、大都市の平均通勤時間(分)

	自市区町村	県内他市区町村	県外
福岡県	29	42	60
北九州市	31	54	84
福岡市	35	54	87
佐賀県	21	30	46
佐賀市	24	37	62
長崎県	24	38	74
長崎市	30	50	140
熊本県	22	34	62
熊本市	25	42	107
大分県	21	40	61
大分市	25	51	137
宮崎県	19	34	-
宮崎市	22	42	131
鹿児島県	22	38	69
鹿児島市	28	57	137

(単位: 分)