

交通アクティビティの計量化について

ハル工業大学 〇正 員 高野芳裕
ハル工業大学 学生員 種市 正
ハル工業大学 学生員 小中時雄

1. はじめに

都市化の進展とともに都市活動を支える交通体系並びに業務交通等の所要時間の増大、快適性の喪失等により、都市の持つ本来の機能が衰えている。本研究ではハル・青森都市圏を事例に多変量解析手法により両都市圏のZONEの類型化を図るとともに、各ゾーンの活動ポテンシャルを把握するための指標アクティビティについて考察し、ゾーン毎及び都市圏の活動量を計量化する。

2. 主成分分析によるゾーン特性の分析

都市圏のゾーン特性を把握する為の主成分分析を使用する。主成分分析は多数の変量間の相関関係に着目して、これらの変量に共通する要素を抽出するための分析モデルである。表1に示す変数を使用し主成分分析を行った。図1は横軸に第1主成分をとり、縦軸に第2主成分をとり、ハル・青森都市圏の69ゾーンを相対に主成分得点を求めた結果をプロットしたものである。

<第1のグループ>

このグループは人口密度が高く活動性に富み産業も高度化している。青森 1、2、3、4 ZONE ハル 1、2、3、4、5、6 ZONE 等。

<第2のグループ>

このグループは人口密度も近く活動性に疎く産業も第1次産業的色彩が濃い。青森 17、19、21、23、27 ZONE ハル 27、30 ZONE 等。

<第3のグループ>

このグループは工場など第2次産業の色彩が濃く活動性も中程度である。青森 12、18 ZONE ハル 8、10、38、39、24、31 ZONE 等。

図1: 主成分分析によるZONE類型(X-Y軸)

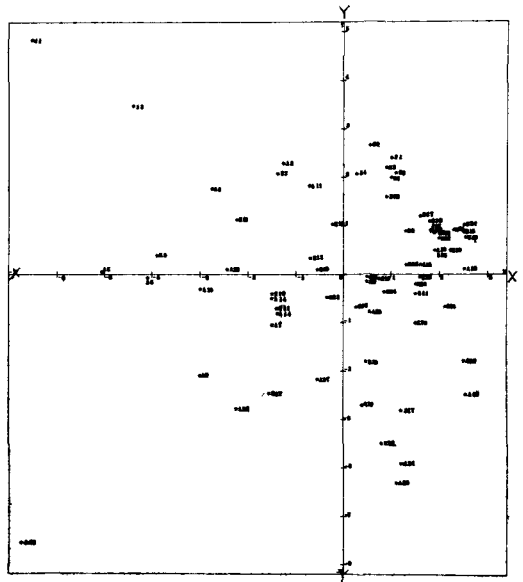
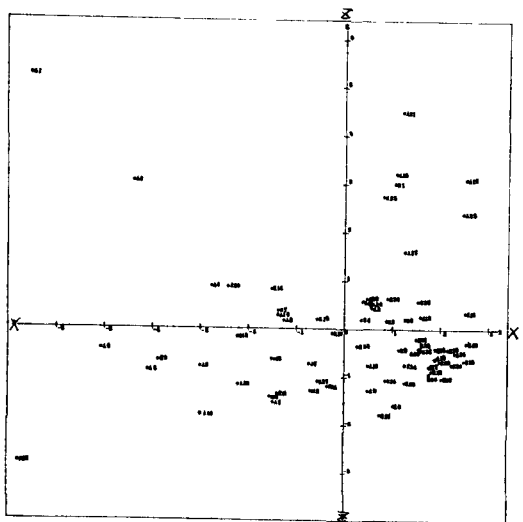


図2: 主成分分析によるZONE類型(X-Z軸)



3. アクティビティの計量

各ゾーン毎の活動ポテンシャルを把握する為の指標
アクティビティを次のように定義する。

各ゾーンに対して、

$$MAD = \sum_{p=1}^{P=J} RMT_p \cdot ADO_p \quad \text{とすると、}$$

都市圏のアクティビティ総量は、

$$ACT = \sum_{z=1}^{Z=N} PRP_z \cdot MAD_z \quad \text{で表わされる。}$$

ただし、 RMT_p :ゾーン別目的別発生集中交通量の相
対的傾度

ADO_p :ゾーン別土地利用の相対的大きさ

p :トリップ目的

PRP_z :ゾーン別人口の相対的傾度

z :ゾーン番号(この場合Cゾーン)

(1) ゾーン別土地利用別のアクティビティ

①農林漁業施設:土地利用別アクティビティは、ハチ
都市圏 35,8302・青森都市圏 33,9083 である。

②住宅:ハチ 36,1774・青森 39,3454

③商業施設:ハチ 36,1742・青森 36,1394

④事務竹施設:ハチ 34,9936・青森 35,6327

⑤工場:ハチ 40,5619・青森 29,3316

⑥文教厚生:ハチ 35,4734・青森 36,5856

⑦交通運輸:ハチ 37,6431・青森 33,2618

⑧供給処理:ハチ 36,6314・青森 35,1212

(2) 都市圏別アクティビティ総量

アクティビティ総量はハチ都市圏で 293,7857・青森都
市圏で 278,4657 となる。土地利用別で顕著なのは工場に
ついてハチ都市圏が青森都市圏の約 1.4 倍である。又ゾ
ーン別にアクティビティをみると、青森 ZONE 24 が最も大きく、
次いで青森 ZONE 10・青森 ZONE 6・青森 ZONE 5・ハチ ZONE 9
の順になる。

おわりに助言頂いた五十條日出文先生に謝意を表
します。

表1:主成分の標準化された
変数に対する寄与率

変数	寄与率	変数	寄与率
X1:夜間人口	0.6214	X4:商業施設	0.8825
X2:人口密度	0.5149	X5:事務竹施設	0.8291
X3:園地	0.8757	X6:工場	0.7139
X4:農林漁業施設	0.8944	X7:文教厚生	0.6333
X5:住宅	0.8979	X8:交通運輸	0.6463
X6:商業施設	0.7822	X9:供給処理	0.5533
X7:事務竹施設	0.2892	X10:交通運輸	0.5533
X8:工場	0.7303	X11:供給処理	0.5533
X9:文教厚生	0.7365	X12:農林漁業施設	0.5533
X10:交通運輸	0.0054	X13:住宅	0.0564
X11:供給処理	0.3471		
X12:農林漁業施設	0.4258		
X13:住宅	0.0564		

図3:ハチ都市圏のアクティビティ

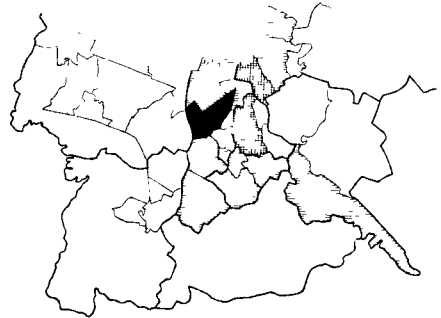
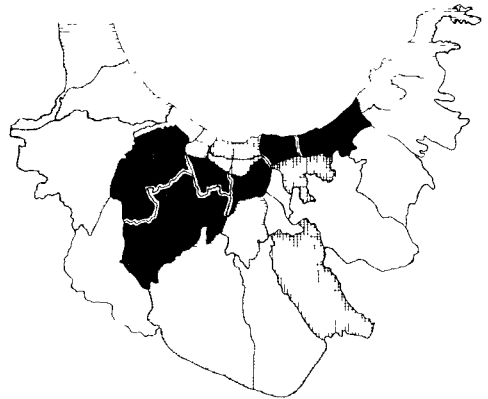


図4:青森都市圏のアクティビティ



(例)

