

○福井大学 学生員 福業 隆夫
 福井県 正員 加藤 哲男
 福井大学 正員 本多 義明

1. はじめに

著者は昭和53年以来、いくつかの視点から都市構造の分析を行ってきた。本年度は、アクセシビリティと環境という2つの要因に着目し、それらと都市構造との関係について分析・検討を行なった。研究の対象とした都市は、福井県の南西部に位置する小浜市である。

さてアクセシビリティ（以下ACCと略す）は、従来より数多くの理論的研究がなされてきており、その定義や応用範囲も多岐にわたっている。たとえばその例として、単にゾーン間の分離性だけに注目した研究や、トリップを受け入れるゾーンの誘因性に注目した研究や、重力モデルを用いて定義をしたものなどがある。こうした各種のACC指標を1971年にIngramは、図-1に示すように「Relative Accessibility」と「Integral Accessibility」の2つに大きく分類した。つまり前者が、2地点間の相対的な近接性を示すのに対し、後者は、任意の1地点がもつその他の全地点との、統合的な近接性を示すものである。

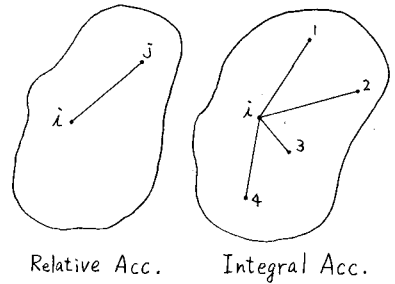


図 - 1

2. ACCと環境

図-2に示すように一般論として、ACCと環境は相互に矛盾する関係にある。つまり良好な環境を得ようとするれば、ACCを犠牲にすることを覚悟せねばならないし、逆にACCの向上を目指せば、環境の質的低下は仕方がないのである。こうした関係を前提に、いま図-2に示すX点は、 E_x という環境のレベルと、 A_x というACCのレベルを持つ地区を表わすものとし、また A_x と E_x の積を、その地区における地区ポテンシャルであると定義する。当然これらの値は、都市規模の変化とともに変化するはずであり、その変化の方向が図-2に示すAの方向であれば、ACC、環境とも低下する最悪の状況であるし、逆にCの方向であれば最も望ましいものといえる。このように、変化の方向とその変化量から、地区を評価することは有意なことで考えられる。

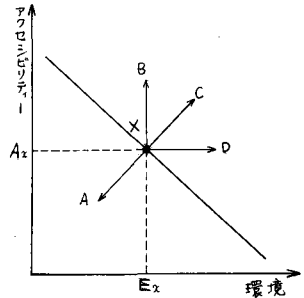


図 - 2

そこで本研究では、ACCと環境という側面から、小浜市の都市構造の現状と将来の姿の把握を行なった。なお分析では、小浜市街地を250m角の正方形メッシュ界で分割し、63個のメッシュを標本として採用した。

ACC指標としては、Hansenの重力モデルを採用し次式のように定義した。

$$A_{ij} = \sum S_i \cdot H_j / D_{ij}^2$$

ここで A_{ij} : i番メッシュのACC

S_i : i番メッシュの商業地面積率(%)

H_j : j番メッシュの住宅地面積率(%)

D_{ij} : i, j番メッシュ間の経路距離(km)

また環境指標については、さまざまな要素が含まれているが、ここではおもに都市防災上の見地から、その定義を行なった。都市防災を考える上で重要な点は、地区にはどの程度空地が含まれているかということである。建築物が密集し、道路幅員も狭いような地区は、防災上非常に危険であり、逆に道路整備が行なわれた地区

は、比較的安全性が高いということは周知の事実であろう。そこでここでは、空地に関するデータをいくつか検討した結果、各メッシュごとの道路面積率を、環境指標として用いた。

3. 地区ポテンシャルの変容

上述のように定義したACCと環境から、地区ポテンシャルの現況値を求め、その値を4段階に分類し、図示したものが図-3である。これによると、現在、地区ポテンシャルの高い地区は、いわゆる市中心部に集中していることがわかる。

つぎに、将来(昭和65年)のACCと環境の指標値の算定を行なった。その方法は、ACCについては小浜市の商業近代化計画より、将来の商業地面積率を求め、経路距離は、将来道路網計画から算定した。住宅地面積率は一定とした。また環境についても経路距離同様、将来道路網計画に依った。

図-4は将来の地区ポテンシャルの値をランク分けして図示したものであり、図-5は、現況と将来のポテンシャルの変化状況を示したものである。また表-1はその変移した距離と角度を示すものである。

まず図-4では、市中心部のポテンシャルがやはり高いが、周辺部も若干ではあるが、相対的に上昇していることがわかる。図-5からは、一般的にいて、現在ACCの低いメッシュでは環境の上昇がみられ、ACCの高いメッシュではACCの増加がみられることがわかる。これを詳細にみるため、表-1で変移距離が、(5.0)以上のAランクについて、角度を参考にして、各メッシュの変化の型をみてみた。これによると、ACC型変移を示すのは、41番、42番、51番といった市中心部のメッシュであり、これに対し環境型変移を示すのは、33番、53番、59番の中心部周辺のメッシュであった。また、中心部のメッシュでも、32番、43番、53番のメッシュは、どちらにもかならない変移とすることがわかった。

4. まとめ

以上、ACCと環境という視点から、将来にわたる小浜市街地各メッシュの特性と地区ポテンシャルをみてきたが、その結果、中心部各メッシュの変化の状況が明らかとなった。これと因子分析、クラスターアナリシスによる都市構造分析とあわせることにより、各地区の環境整備計画立案の基礎資料とすることができる。

ここではACCと環境の関係の概念を示すことに主眼を置き、道路率を環境指標として採用したが、今後の課題として、環境指標の設定については、住民の環境意識調査などをふまえて、さらに基礎的分析が必要である。

なお、因子分析、クラスターアナリシスによる都市構造分析は、当日発表の予定。

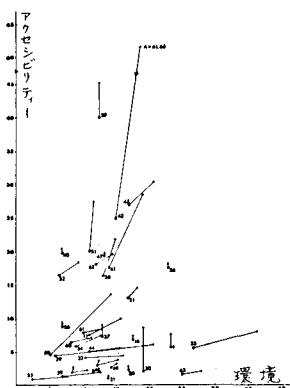


図-5

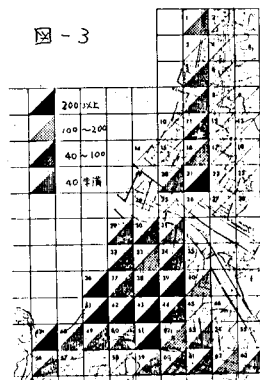


図-3

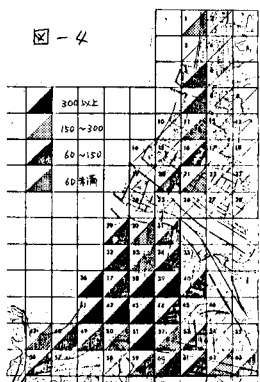
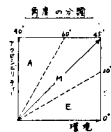


図-4

表-1

メッシュ番号	変移距離	変移角度(°)
1	1.18	90.0
2	1.17	12.3
3	1.23	16.2
11	1.38	16.9
16	0.69	90.0
20	0.67	90.0
21	0.66	97.2
27	1.40	6.7
30	1.62	90.0
31	0.61	90.0
32	2.77	90.0
33	9.92	14.7
34	4.00	22.5
36	0.61	90.0
37	1.60	70.0
38	1.61	20.3
39	1.10	10.0
40	0.66	90.0
41	12.03	16.9
42	16.85	16.9
43	1.00	41.3
44	1.62	6.5
45	0.66	90.0
46	0.62	90.0
47	0.61	90.0
48	0.61	90.0
49	1.70	40.1
50	2.60	90.0
51	2.62	12.3
52	0.62	90.0
53	1.72	6.5
54	1.07	11.0
55	2.96	11.7
56	1.07	27.0
57	2.91	10.5



(注1) 第33回年次学術講演会「都市計画案作成のための評価技法について」

第34回年次学術講演会「福井市における都市構造と関連する要因に関する研究」

(注2) M. Dalvi et. 「The measurement of Accessibility: some preliminary result」 Transportation 5 (1976) 17-42

(注3) J. Morris et. 「Accessibility indicators for transport planning」 Transportation Research-A vol 13A