

第IV部門 ファジィクラスタリング手法を用いた平林地区におけるまちづくりの課題の抽出

大阪市立大学工学部 学生員 ○佐々木 翔
 大阪市立大学大学院工学研究科 正会員 日野 泰雄

大阪市立大学大学院工学研究科 正会員 吉田 長裕
 大阪市立大学大学院工学研究科 正会員 内田 敬

1. 研究背景と目的

近年、産業構造の変化によって、工業の活力が低下し、低・未利用地の増加が顕著となっており、平林地区の伝統ある木材産業にも影響を及ぼしている。平林地区は、大阪市住之江区に位置し、戦後、木材産業を中心に発展し「木材のまち」として有名になった¹⁾。しかし、近年は木材産業の活気が失われつつあり、6つの貯木場（丸太を水面で保管する場所）も利用されなくなっている。また、用途制限（工業専用地域・臨港工業工区）や土地の権利形態などがまちをより複雑化させている。そのため、何度か再開発計画が企画されたものの環境の変化などによって進まず、多くの課題があるものと考えられる。

本研究では、平林地区内の企業を対象としたアンケート結果を用いて、地区の現状および将来に対する意向を把握し、回答にもとづく企業のグループ化により、グループ間の類似点や対立点を明らかにすることで、今後のまちづくりの課題を抽出することが目的である。

2 研究方法

2.1 用いるアンケートの概要

本研究では、既往アンケート結果（表-1）を用いる。アンケートは以下の4点で構成されている。

- ・属性 ・土地利用方針 ・水面利用方針
- ・企業のまちづくりに対する参加の意識

表-1 アンケートの詳細

対象	平林会会員
回答率	88.8% (159/179)
実施日	2008年11月
目的	まちの現状およびまちづくり意向の把握

2.2 分析フロー

まず、基本的な意向を示すと考えられる項目を用い、一般的な階層的手法を用いたクラスタリングによって分類する(①)。次に、平林の関心・意識という点からファジィクラスタリング手法を用いて分類する(②)。

既往アンケートから複数回答の質問を抽出し、その回答数の合計を表-2に示すように解釈し、得点化したものを用いる。

こうして得た各クラスターの特徴を相互比較により把握する。また、①②の各クラスターをクロス集計することで、グループ間の類似点や対立点を把握する。

表-2 質問項目と分析対象

質問内容	大分類	②の解釈	①②で扱う質問	
			①	②
利用している土地のメリット	土	平林の魅力度	○	○
用途継続するときのまちづくり	土	平林の問題への意識の度合い	○	○
用途転換するときのまちづくり	土	まちづくりに対する期待度	○	○
操業されていて感じるまちの問題点	土	まちづくりに対する期待度	○	○
臨港・工専の今後の在り方	土	規制緩和の意識の度合い		○
4号水面の埋め立てについて	水	水面への関心度	○	○
調査結果の報告の希望	参		○	
まちづくりの将来像についてさらに詳しく話しを聞くことへの協力について	参	まちづくりの協力姿勢の度合い	○	○

2.2 ファジィクラスタリング手法の特徴

ファジィクラスタリング手法では、クラスターに属するか属さないかが不明確であるような要素をグレード（帰属度）から判断できる²⁾。本研究では、グレードからクラスターの特徴（特に複数のクラスターに対して近いグレードの値を持つ企業）をより正確に把握するためにファジィクラスタリング手法を用いる。

3. 分析結果

3.1 階層的手法による分類結果

階層的手法によって図-2のデンドログラムを得た。

各クラスターの特徴は、各クラスター同士及び全体と各クラスターを比較し、特徴を把握する。4つのクラスターの特徴を表-3で示す。

例えばaに関しては、木材産業を中心にしたまちづくりを求めているのに対して、他のグループでは木材産業以外のまちづくりを求めており、aと他のグループ(b,c,d)は木材産業中心という点で対立している。

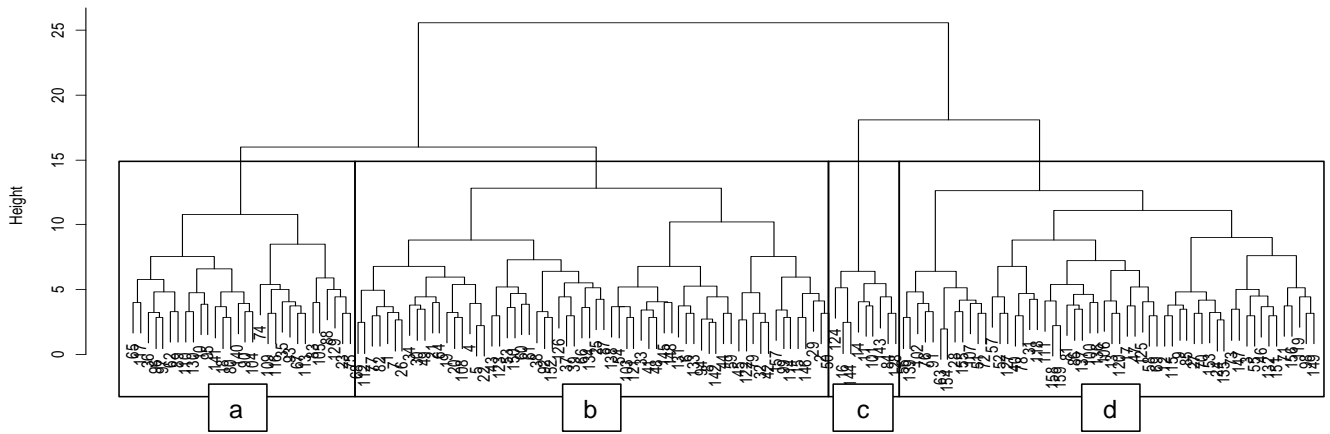


図-2 階層的手法による企業の分類結果

表-3 階層的手法で分類されたグループの特徴

グループ	グループの特徴
a (n=30)	木材産業を中心に、まちづくり活動に積極的
b (n=64)	工業以外のまちづくりに積極的
c (n=9)	操業においての問題点の質問が無回答
d (n=56)	現状のままがよく、まちづくりに消極的

3.2 ファジィクラスタリング手法による分類結果

クラスター数を4つと設定し、グレードがもっとも高いクラスターに分類し、同様の方法で特徴を抽出したものを表-4に示す。

次に、グレードから各クラスターについて考察する。各クラスターに所属する企業のそのクラスターに対するグレードの分布を表-5に示す。これから、II、IIIに属する企業のグレードは小さい値をとっており、複数のクラスターに所属している状態を表している。つまり、IとIVの軸の間に複数のクラスターに所属する曖昧な集合体が存在するという位置関係がわかる。

Iは全体的に意識の度合いが高く、規制の緩和や用途転換でのまちづくり、参加の意識が高いのに対して、IVは低い結果となった。つまり、IとIVは用途転換でのまちづくりや参加の意識という点で対立している。

表-4 ファジィ手法で分類されたグループの特徴

グループ	グループの特徴
I (n=54)	平林への意識・関心、参加意識が共に高い
II (n=14)	平林への関心の度合いはふつう
III (n=24)	立地メリットは少し高く、問題意識は低い
IV (n=67)	用途転換への期待、参加意識が共に低い

表-5 グレードの範囲と企業数

グレードの範囲	I	II	III	IV
0.25~0.35	38	14	24	31
0.35~0.45	16	-	-	30
0.45~	-	-	-	6

3.3 結果のクロス集計による考察

階層的手法による結果とファジィクラスタリング手法による結果をクロス集計したものが表-6に示す。これより、階層的手法においては積極的だと判断されたグループにも、ファジィクラスタリング手法においては意識の度合いが高くないグループが含まれることがわかった。

表-6 階層的手法とファジィ手法の結果のクロス集計

		ファジィクラスタリング手法					
		積極的			消極的		
階層的 手法	意識が 高い		平林への意識・関心、参加意識が共に高い	平林への関心の度合いはふつう	立地メリットは少し高く、問題意識は低い	用途転換への期待、参加意識が共に低い	総計
	木材産業を中心にまちづくりに積極的	28	0	0	2	30	
	工業以外のまちづくりに積極的	23	8	12	21	64	
	操業においての問題点の質問が無回答	0	0	4	5	9	
	現状のままがよく、まちづくりに消極的	3	6	8	39	56	
	総計	54	14	24	67	159	

4. まとめと今後の課題

本研究では、二種類のクラスタリング手法から、①木材産業を中心としたまちづくりと②用途転換と参加の意識がそれぞれ対立軸であることがわかり、今後のまちづくりを進める上での課題を抽出できた。今後の課題としては、今回の分類された結果をさらに整理し、それを基にグループの特徴に合わせたまちづくりのアプローチの提案を行うことが必要である。

参考文献

- 1) 平林の歴史と活動内容：(社)平林会
http://www.hirabayashi-kai.jp/katsudou.htm (アクセス 2010/2)
- 2) 新納浩幸：Rで学ぶクラスタ解析, pp34-36, 2007.