

IV-218

地域技術構造・市場構造の把握と立地誘導に関する検討

京都大学工学部 正 員 吉川和広 京都大学工学部 正 員 奥村 誠
 京都大学大学院 学生員 中串昌弘 京都大学大学院○学生員 家木啓行

1. はじめに 地域の産業はその地域社会が存在するために不可欠な基盤であるが、近年の産業構造の変化等により、構造不況、就業機会の不足という問題が地方圏で深刻化している。先端産業の地方圏への導入を目指したテクノポリス構想などの施策がとられているが、地域の個別的条件を考慮していないことからあまり立地は進んでいない。地方圏における産業政策と産業基盤整備を考える際には、既存の産業が持っている技術や市場情報を生かすことが重要であると考えた。本研究ではその基礎情報として、地域技術構造と地域市場構造の分析方法を述べ、さらに立地誘導の方法について考察する。

2. 技術の連関性の抽出 筆者らはこれまでに産業の多角化のパターンから技術の連関性を見いだす方法として、同時生産率を提案し、さらに製品のプロダクトサイクル上の位置によって技術の関連性が変化することを表せるように拡張をしている(文献3)。

同時生産率とは、ある生産物*i*を出荷している事業所数のうちで、別の生産物*j*を同時に生産している事業所数のしめる割合であり、工業統計表品目編の産業別出荷製造品に関する統計より算出される。

本研究では、製造業小分類(149分類)の相互間の同時生産率を求めるとともに、多重クラスター分析を用いてその連関構造を分析することとする。すなわち、同時生産率は、いくつかの技術が共有された結果決まっていると考ええる。個々の技術の共有範囲と効果の大きさを変数とし、その和によって149×148個の同時生産率の値を説明する。技術の個数を変化させながら残差二乗和の非線形最小化を行ったが、最小値の変曲点から大きく変化する個数を見出した。その結果、75個の技術が抽出できた。

3. 市場情報の関連性の分析 2つの産業が直接取引を行っている場合には、この産業間に共通する市場が存在し、情報を共有することができる。このような垂直的な連関性はこれまでから着目され、産業連関表の取引額を用いて把握することができる。

本研究では垂直的な連関がなくとも市場情報が共

有できる場合があることに着目する。すなわち、2つの産業が同じ原材料・部品の購入先を持つ場合と、同じ製品納入先を持つ場合である。これらの場合には技術的にも類似性を持っている可能性がある。例えば半導体を用いて製品をつくる場合、熱・電気、磁気などによってその半導体の特性を損なわないように注意しながら加工せねばならない。そのため、別の製品であっても加工手順には共通性があり、ノウハウが共有できると考えられる。また、小型の製品の部品は当然小型であり、各部品を製造するためにはいずれも精密な加工技術が必要となる。このように同じ製品に用いる部品の生産においても、技術が共有可能であることが多いと考えられる。

本研究では、これらの水平的な連関性を把握するために、産業連関表をもとに以下の指標を定義する。

産業*i*の購入額のうち、産業*j*も原材料を購入している産業から購入している購入額の割合を、同一購入率と定義する。

産業*i*の販売額のうち、産業*j*も販売している先の産業への販売額が占める割合を、同一納入率と定義する。

さらに、業種*i*がある地域に立地しようとする場合に、これらの市場情報がどの程度利用できるかを表す指標として、地域に存在する産業*j*について同一購入率、同一納入率の和をとることとする。

4. 誘致育成産業の選定 本研究では全国のデータを用いて同時生産率と同一納入率・同一購入率を算出した後、滋賀県湖北地区を対象に政策分析を試みる。また、比較のためテクノポリス構想の対象地域の中から同規模の地域として山梨県甲府盆地地区も取り上げ、同様の分析を試みる。まず、垂直連関性の視点から現在の産業構造を調べると、両地区とも製材業—紙—一般機械—繊維製品—セメントと、プラスチック—民生電器—自転車という2つの流れに沿って業種が存在し、構造不況にあまり強くない比較的単純な産業構造となっている。

多重クラスター分析の結果抽出された75個の技術

表-1 技術関連性からみた候補産業の選定

【湖北地区】

クラス	製品名	候補	95年
43	284 建設用・建築用金属製品	×現存	I 導入 I 導入
	312 鉄道車両・同部分品	○	
	315 航空機・同付属品	○	
39	151 外衣	×現存	
	152 シャツ・下着	×現存	
41	142 紡織業	○	IV 衰退 IV 衰退
	149 その他の繊維工業	×現存	
	159 その他の繊維製品	×現存	
	204 化学繊維	○	
48	308 電子・通信機器用部分品	×現存	
	309 その他の電気機械器具	×現存	
56	294 金属加工機械	×現存	
	297 一般産業用機械・装置	×現存	
	299 その他の機械・同部分品	×現存	
	331 銃	×特殊	

【甲府盆地地区】

クラス	製品名	候補	95年
11	151 外衣	×現存	III 成熟
	242 工業用革製品	○	
14	223 工業用プラスチック	×現存	
	229 他のプラスチック製品	×現存	
27	129 その他の食料品	×現存	III 成熟
	181 パルプ	○	
35	304 通信機械・同関連器具	×現存	
	305 電子計算機・同付属装置	×現存	
	306 電子応用装置	×現存	
	331 銃	×特殊	
39	151 外衣	×現存	II 成長
	152 シャツ・下着	○	
61	301 発電用等機械器具	×現存	I 導入 I 導入
	304 通信機械・同関連器具	×現存	
	306 電子応用装置	○	
	312 鉄道車両・同部分品	○	
71	145 ニット	×現存	II 成長 IV 衰退
	155 衣服他・身の回り品	○	
	245 革製手袋	○	

のなかで、関連する業種の従業者が地域内に多数存在する技術を抽出した。これらの技術を利用できる業種を表-1に示している。

一方、市場情報を活用できる業種を調べるために、同一納入率の和と同一購入率の和を計算した。その上位のものを表-2に示している。

これらによると、技術構造の方が市場構造より地域ごとの違いが見られることがわかる。地域技術を活かした産業基盤整備が重要であると考えられる。

以上で抽出された業種のうち、今後衰退期(IV)に入ることが予想されるものを除いて育成・誘致の対象産業を選択する。また、甲府盆地地区では地域産業のステージ分布が成熟期(III)に偏在している。これは、同地域では成熟期の大量生産技術が蓄積され

表-2 市場情報が活用できる業種の抽出

【湖北地区】

同一納入率の和が大きい業種 (1995年ステージ)		同一購入率の和が大きい業種 (1995年ステージ)	
314船舶製造 IV	34.6	152下着 II	46.0
312鉄道車両 I	34.0	153帽子 I	46.0
181パルプ IV	30.4	194製版業 IV	46.0
注) それぞれの値の分布の 変化が大きい点までの 業種を抽出した。 1995年のステージは I 導入期, II 成長期, III 成熟期, IV 衰退期		201化学肥料 IV	46.0
		212潤滑油 II	46.0
		299他の機械 IV	46.0
		154毛皮衣類 I	45.9
		155他の衣類 II	45.9
		159他繊維品 III	45.9
		213コークス IV	45.9
		192出版業 I	45.9

【甲府盆地地区】

同一納入率の和が大きい業種 (1995年ステージ)		同一購入率の和が大きい業種 (1995年ステージ)	
314船舶製造 IV	34.7	152下着 II	45.0
312鉄道車両 I	33.9	153帽子 I	45.0
298事務器具 I	32.1	212潤滑油 II	45.0
注) それぞれの値の分布の 変化が大きい点までの 業種を抽出した。 1995年のステージは I 導入期, II 成長期, III 成熟期, IV 衰退期		299他の機械 IV	45.0
		201化学肥料 IV	45.0
		194製版業 IV	45.0
		192出版業 I	44.9
		213コークス IV	44.9
		159他繊維品 III	44.9
		155他の衣類 II	44.9
		154毛皮衣類 I	44.9

ていることを表しており、誘致育成産業も成熟期にあることが望ましい。さらに周辺地域の市場の確保の可能性と、その他の立地要因の検討を行う必要がある。事業所当たりの従業者数を調べた結果、繊維関連業種の雇用力はあまり大きくなく、湖北地区の誘致育成産業としては出版業、鉄道車両、潤滑油、航空機が望ましい。また甲府盆地地区では出版業、事務器具、鉄道車両、潤滑油、パルプなどが望まれる。潤滑油、航空機、パルプなどの使用水量は大きく、甲府盆地地区では立地しにくいことがわかる。また湖北地区で立地を進めるためには公共工業用水の整備が不可欠であることがわかった。

- 1) 発明協会: 特許情報分析による技術-産業関連調査, 発明協会, 1983
- 2) 吉原, 伊丹, 佐久間, 加護野: 日本企業の多角化戦略, 日本経済新聞社, 1981
- 3) 吉川, 奥村, 中串: 産業のライバルを考慮した技術的関連性に関する分析, 土木学会全国大会, pp. 94, 1990