

〈特 集〉

生態学理論に基づいた産業クラスターモデル

李 中斌*

I. はじめに

生態学は自然構造とその機能を研究する科学であり、生物種を核心的な対象とし、個体、群集、群落、生態系など違う角度から研究する学問でもある。生態学理論はますます厳重になるエネルギーの不足、環境汚染などの解決に役立つ。

経済発展モデルの転換は中国经济に無限な可能性をもたらしてきており、経済発展は固有の計画枠組みを突破するとともに、産業クラスターの発展が目立つようになって、その発展モデルは人々の関心と注目を引き起こし始めた。産業クラスターの発展は地域と一定な関連性を持つ、同じ社会制度においても、地域によって経済体制改革が異なることがある。さらに、各地域の歴史文化伝統と経済発展レベルの差異が加わって、中国の経済発展過程にいくつかの産業クラスター発展モデルが出現した。生物が自然界に生存するときに生ずる現象、例えば生物間の共生関係、種内協力、群集などは産業クラスターに示唆できる。

生態学理論は主にキー種理論、食物連鎖および食物網理論、ニッチ（生態的地位）と生物多様性理論などを含み、産業クラスター、工業団地、工業ネットワークの設計・計画に対して総合的な指導作用を果たしている。これらの理論を用いて企業共生体と生態産業チェーンの構

築、企業競争力の向上、生態系安定性の強化を指導すれば、産業クラスター、工業団地、工業ネットワークを単純に生態系を模倣したのではなく、物流、エネルギー流、情報流などを内包した効率的な生態系に建設されることができる。

生態学理論は生物群集の自然法則へのカギである。そして、研究方法の学際的深化につれて、生態学理論は論理的、弁証的な理論として、社会問題の考察・分析に用いられる。それゆえに、生態学理論は産業の発展や成長の研究に重要であり、生態学理論を用いて、産業に対する生態化管理を行うことは、産業クラスターの形成・発展、競争力の向上に役立つほか、地域経済発展にも貢献できる。

II. 産業クラスターに対する生態学理論の示唆

生物と同じように企業も生命特徴の持つ実体で、環境適応力は企業の生存に必要である。産業クラスターは企業が生存環境に適応する有効方法の一つである。例えば、揚子江デルタ、珠江デルタのような地域経済が活性化した地域では、産業集積がよく見られる。分業、連携、技術普及およびイノベーションの促進など産業クラスターの優位はすべて集積の効果を表してい

* 華僑大学工商管理學院教授

る。自然界における生物群集の効果が極めて類似している。それゆえに、産業クラスターに対する生態学理論の参考度が高い。

地域政府にとって、産業クラスター体制を構築し、産業分業原則と産業連関効果に基づいて参入企業を選別して、「資金導入」から「資金選別」へ、「永久型集積」を形成することが重要である。開放的かつ活発で関連度の高い連携ネットワークが形成できなければ、多くの企業が誘致できらうと、現時点の地域経済の成果がずば抜けていると、衰退が避けられない。

産業クラスターの発展はクラスター内企業の数と規模に影響される。企業数が少ない場合、特に核心企業の数と規模は産業チェーンの形成基準に達しなければ、このタイプの企業はさらに多くの同類企業、関連企業と関連サービス企業(研究開発、物流、金融、商業貿易などの部門)を吸引することができない。一方、クラスター内の企業数が多すぎると、土地、市場、人材、技術、情報、サプライチェーンなど限られている資源の不足を加速させることがある。企業間競争が激しくなり、利潤も少なくなる。したがって、一部の有能企業はクラスター所在地から遷移し始めて、クラスターの競争力が低下し、地域経済、社会発展の原動力も弱まる。一定的な条件下、クラスター内企業密度(数量)を適度に維持すれば、クラスターの発展が一番速い。密度が低すぎるときも、高すぎるときもクラスターの発展が妨げられる。

政府は地域内の資源、エネルギー、社会、経済と人文環境に基づいて、地場産業、地域主導産業、発展産業を確定し、主導産業と発展産業が共同に発展するよう計画する。主導産業は財の使用が一番多くてエネルギー流動規模が最も大きいと、ほかの産業の発展を牽引・牽制することができる。中心地位を占めている。政府は

主導産業に対して政策上の優遇と資金の支援を与え成長させて、関連発展産業の発展を波及させる必要がある。また、政府は地域産業間の競争、産業構造の高度化、産業競争力の向上を推進しなければならない。

総じて言えば、産業クラスターに対する生態学理論の示唆は、産業発展の位置づけ、主導産業の明確化、産業の多様化にまとめることができる。

III. 生態学理論に基づいた産業クラスターモデル

生態学理論に基づいて、産業クラスターモデルは以下の四類型に分類できる:「食物連鎖(網)」型産業クラスター、「ジャングル」型産業クラスター、「アリの巣」型産業クラスター、「巣群」型産業クラスター。

1. 「食物連鎖(網)」型産業クラスター

食物連鎖は生物系内の物質循環とエネルギー流動の法則を表している。物質・エネルギーは生物から生物に転換していくとき、後者(上位捕食者)の個体数はおよそ前者(下位捕食者)の個体数の十分の一である。このように、連鎖順に個体数を棒グラフで表示すれば、上にゆくほど小さくなり、ピラミッド形になる。食物連鎖理論に基づいて我々は「食物連鎖(網)」型産業クラスターを確定した。このクラスター内には一つか複数の「中心種」企業があり、産業チェーンの起点に位置している。これらの企業はほかの企業、産業の発展を牽制し、各企業はバリューチェーンで結びついている。

産業クラスター内企業は製品のもとにバリューチェーンを構築し物質の循環を実現する。企業間の一对一のふれあい、戦略情報の交

換、原材料と製品の売買を通して、信頼関係が築かれ、企業間の情報交流が便利となり、市場変化に併せてタイムリーに企業の生産と経営戦略を調整することもできる。よって、産業情報網の構築、産業情報の共有が実現できる。必要でない情報の検索が減り、コストも節約できる。クラスター内企業の類型、規模、位置づけはマッチして、製品関連度の高い企業が集積してくる。

このモデル内の企業は共生関係にあり、企業は協力、情報共有などを通して、共同に産業の生存、成長能力を高め、資源・コストの節約と環境保護を実現する。共生関係の本質は、共生過程で生み出される共生エネルギーとして現れる。共生エネルギーは共生単元、共生モデルと共生環境が共同作用した結果である。共生エネルギーは共生関係の協力とイノベーション活力を表す。産業クラスターにおける共生エネルギーの生み出し、新規企業の出現や企業規模の拡大を通して表す。

2. 「ジャングル」型産業クラスター

「ジャングル」型産業クラスターは、数多くの小企業が一つあるいはいくつかの大規模・中規模「中堅企業」の最終製品の生産・販売、あるいは原材料供給などをめぐって、特色のある協力モデルが形成される産業クラスターである。このような特殊な産業組織内において、少数の企業はクラスターの「核心地位」を占めており、従属地位にある周辺の数多くの中小企業は、中堅企業のために専門性の高い加工、部品生産または委託販売を行う。中堅企業は下請け企業との契約を通して生産を委託する。このように、大手企業を中心として複数の中小下請け企業から構成される産業クラスターが形成される。例えば、温州柳市鎮低圧電気製品産業クラスター

では、2005年までに1300社の企業があり、そのうち「正泰」、「徳力西」など10個あまりの企業集団がある。2000年鎮全体の工業生産額は67億元に達し、製品の売れ行きも好調である。

「ジャングル」型産業クラスターのポイントは、大手企業を通して多くの中小企業が集積することである。したがって、中小企業の資源と創造力を活かすことができる。さらに、一連の制度の策定によって、技術・管理知識の普及・波及が実現でき、中小企業の生産・技術能力を根本的に向上させることもできる。こうして、国際市場で大手企業はプロモーション能力と推進力を持つため、中小企業は部品生産、技術革新に専念することができる。双方の互惠関係は協力関係の長期的な安定を確保しうる。

産業クラスターにおける中堅企業の地位、または中小企業との協力内容や方式の違いによって、このモデルをさらに製品を中心とする産業クラスター、販売を中心とする産業クラスター、原材料供給を中心とする産業クラスターの三種類に細分することができる。

3. 「アリの巣」型産業クラスター

「アリの巣」型産業クラスターにおいて、個別企業はアリの中の女王アリ、雄アリ、働きアリ、兵隊アリのようなものである。分業によってそれぞれの役割が決まっている。集約度が高く、クラスター内企業間の依存度も高く、混合性が低い。各企業が緊密に連携し分業協力して、クラスターの発展・拡張・高度化を促進している。

「アリの巣」型産業クラスターの地域内産業群は一つしかない。地域専門化が行われ、数百社の企業は一つの地域に集積し、同じ製品を生産している。個別企業は当該製品の一つの部品

生産に専念し、専門的かつ精密で、大量生産を通してコストダウンを図る。

この産業クラスター内の企業はほとんど中小企業であるため競争力が低くて、単独で国内外の大手企業に勝てない。それゆえ、一つの地域に集積し、ライバル同士から戦略パートナー同士へ、各企業は明確に分業し、緊密に連携を行い、産業チェーンにおける各社の優位を活かして、産業の発展・拡張を推進している。例えば、浙江の中小企業は誕生した日から集積し始め、「小企業大連携」や「小資本大集積」効果を図ることができた。同じ産業クラスター内において、生産者同士は相互模倣から始め、生産技術、市場情報などがすぐに伝達され、最終的にクラスターの規模がますます大きくなってきた。例えば、諸暨市大唐鎮には8000軒の家内企業があり、うち靴下原料工場1000軒、先縫い工場300軒、仕上げ工場100軒、包装工場300軒、加工工場200軒、販売商業者600社、物流業者100社。これらの企業で靴下製造の全工程を形成し、各工程が緊密に関連しており、競争と協力を通して、鎮全体を一つの巨大な靴下工場に変身させた。この地域の靴下の年産量は48億足で生産額は90億元である。製造企業は製品を生産し、運輸、販売、アフターサービス、法律支援などについては関連企業が担当、産業協会は監督・調和の役割を果たしている。こうして零細な生産の国内外市場対応問題をうまく解決できるほか、「市場—産業—経済」連動発展の良い循環も形成できる。

4. 「巣群」型産業クラスター

地域内にいくつかのアリの巣が散在しており、お互いに多かれ少なかれの関連性を持っている。アリの巣の分布状況に基づいて、我々は関連性のあると、関連性のない「巣群」型産業

クラスターを思案した。

(1) 関連性のない「巣群」型産業クラスター
地域内にいくつかの産業クラスターが散在し、各産業クラスター間の関連度が低く、単純集積と言える。例えば、温州市にはネクタイの町、ライターの町、皮靴の町などがあり、「一地一品」という独特な経済構造が形成されている。

関連性のない「巣群」型産業クラスターにおいて、クラスター間の直接連携が少ない。産業クラスターは地域内のインフラ、公共政策などを共有するだけである。しかしながら、産業クラスター全体の発展はほかの産業の発展に波及する。例えば、第三次産業の発展を加速させる。と同時に、産業クラスターの発展を通して、地域の影響力、信頼度、イメージと知名度を高めることができる。よって、ほかの産業を地域内に誘致することもでき、「産業クラスター—地域発展—産業クラスター」という連動的な良い循環が形成される。

(2) 関連性のある「巣群」型産業クラスター
関連性のある「巣群」型産業クラスターにおいて、地域内にいくつかの産業クラスターが散在し、バリューチェーンによって連携している。ある産業クラスターの製品は他の産業クラスターの原材料になる。産業クラスター間のニッチの接近度と影響力が低く、競争も激しくない。各産業クラスター間は共生関係である。

複数の産業クラスターはある地域に集中し、産業クラスター全体は一種類の最終製品しか製造しない。個別な産業クラスターは当該商品の部品生産に専念すればよい。専門的かつ精密、大量生産を通してコストを下げる。例えば、浙江省におけるアパレル産業クラスターの集積現象が際立つ。主に、化学繊維・縫製・染色産業クラスターである。嵊州のネクタイ産業クラス

ター、大唐の靴下産業クラスター、上虞の傘産業クラスター、楓橋のシャツ産業クラスター、上虞の染料産業クラスター、新昌の紡績機械産業クラスターなどがある。各産業クラスター間は産業チェーンを通して財を転送している。全ての産業クラスターは前述の「アリの巣」型産業クラスターである。産業クラスター全体の発展・拡張は各産業クラスター間の分業協力を頼っている。

関連性のある「巣群」型産業クラスターは、関連性のない「巣群」型産業クラスターに基づいており、関連性のない「巣群」型産業クラスターが発達したパターンである。われわれが研究している産業クラスターから発達したパターンである。

IV. おわりに

生態学の概念、理論を用いて、産業クラスター理論の問題点を分析・考察してみると、自然界と産業界にはたくさんの共通点があるということが分かる。これらの共通点を比較することは、単に新しい視点から産業クラスターの固有概念と理論を検証するのではなく、もっと高い視点を持たせて産業クラスターを分析させる目的にある。生態系と同じように、生態的な産業クラスターは財、エネルギー、情報などの要素があり、資源、サービスなどに依存している。その各メンバーは生態系の生物のようである。したがって、生態学理論に基づき、産業システムに生態系を模倣させることができれば、人類の持続可能な発展を実現できると考えられる。

(黄淑慎訳、本誌編集委員会監修)

参考文献

- 罗宏等编著『生态工业园区——理论和实践』北京：化学工业出版社 2004年。
- 邵桂荣『产业集群发展模式研究——兼论新疆天山北坡经济带产业集群发展模式』新疆：新疆农业大学 2005年。
- 宁钟「国外创新与空间集群理论评述」『经济学动态』2001年1月。
- 王悦「生态学集群理论对产业集群理论和实践的启示」『科技管理研究』2005年5月。
- 孙伟等「产业群的类型与生态学特征」2002年7月。
- 刘世锦「产业集群及其对经济发展的意义」『产业经济研究』2003年3月。
- 陈建煊等「基于生态系统的企业集群研究」『技术经济与管理研究』2004年5月。
- 张艳辉「基于生态学视角的产业经济理论新阐释」『学术研究』2005年10月。
- 王灵梅等「生态学理论在生态工业发展中的应用」『可持续发展』2003年7月。
- 谢王丹·杨建梅「生态学理论在经济管理领域应用的研究综述」『科技管理研究』2004年3月。