

# 燕産地型集積の歴史的な背景の整理と ネットワーク理論の視点による社会的分業の優位性 —スモールワールド・ネットワーク理論を中心に—

渡 貫 正 治

## Abstract

This study aims to investigate and report on the industrial clusters in Tsubame City, and acquire information that will be necessary for ongoing research and analysis. This will be done by focusing on the relationship between the companies in the clusters, their associated network theories, and the random connections with external parties.

The study will focus on the formation of these clusters and their present relationship; it will also seek to provide an analysis on how this network is sustained. A small-world network framework will be used to assess the correlation between the operation of these industrial clusters and the management and flow of information within the clusters. The sample data is comprised of information that was gathered from interviewees.

The study will seek to conclude that in order to activate and sustain industrial clusters there must be a systematic flow of communication where one company acts as a coordinator (based on the small-world networking framework). This company will also ensure that the units within the clusters take advantage of any available small and medium enterprise business development opportunities.

キーワード……スモールワールド・ネットワーク理論 近接性 コーディネート企業

## I はじめに

なぜ、燕に限定したのか、燕地域は国内でも代表的な産地型集積地として知られている<sup>1)</sup>。燕産地型集積（以下、燕産地）の特徴として、特に「古い伝統産業の基盤の上に立つこと」、「その生産組織が典型的な中小工業ないし零細家内工業であること」があげられる（竹林 1957:1）。これらの特徴は我が国いたるところで点在する産業集積に見られる現象であることから、燕産地を見ていくことは全国の産地型集積が抱えている問題が鮮明に現れてくるだけに、その地域産業の実情と今日的課題を議論する価値は大きい。

燕産地は、高付加価値型商品の開発と企業家風土の拡大による地域経済の活性化の事例とし

て、為替調整を目的とするプラザ合意による円高不況を克服し、輸出型産地として、進化した地域である。現在は金属洋食器、金属ハウスウェア<sup>2)</sup>で有名だがもともと明治時代初期までは「和釘」が生産されていた。この「和釘」の生産からキセル、矢立、彫金、銅器へと技術が拡がり、第一次世界大戦の頃から洋食器が生産されるようになった。そして、現在（2012. 2. 1時点の推移）は全国の洋食器の約9割が生産されるに至っている。

このように、歴史的に度重なる試練に耐えながら発展を続けてきた燕市の金属洋食器と金属ハウスウェア工業は現在、燕産地の産業体質を真剣に検討しており、適応力のある産業構造へ脱皮しようと模索している。しかし、伝統的に地域に特化した産業の体質や固有の特質などが入り組んだ中で、特有の問題を抱えている。これらの問題を統計資料等と現地調査から議論し、実態に即しながら若干の分析を試みることで、この分析を基に社会的分業（ネットワーク）による産地型産業集積の優位性を探るのが本稿の狙いである。

さて、近年の我が国の至る所に存在している産業集積を取り巻く環境は大きく変化している。特に、経済動向の低迷や消費構造の多様化や新興国の台頭といった変化が、生産等の技術の高度化に待ったなしの切迫した変化に産業集積内では質的变化（量、納期の短縮等）・ネットワーク組織構造の柔軟性等、即応した変化が要求されている。

本稿ではまず、燕洋食器の起源も含め歴史を探る。次いで、金属洋食器、金属ハウスウェア、作業工具、利器・工匠具・手道具等の地場産業、及び産地内の産業構造の変化も含めた現状について工業統計調査等により分析する。この分析手法は実証分析ということから結果が数値化されているため、地域の地場産業構造が大きく変化していることを確認することが可能となる。そして、ネットワークについての理論を観点に、先行研究もレビューしながら整理する。加えて、統計調査を資料とする実証分析では分からない「内容構造」を解明するため、企業事例としてインタビュー調査<sup>3)</sup>を実施し、産地内に留まらず、外へも拡大したネットワークも含め分析し、産地型集積のネットワーク構造の優位性を探る。また、このことは産業集積の内部の発展方向について検討することにも繋がる。

## II 燕洋食器工業の起源と沿革

燕市の産業は江戸時代の初期頃から農村の副業として、始められた和釘の製造技術の導入に起因するといわれている。江戸末期には福井県の小浜市と並び和釘製造の地域産業として全国的に有名であった。

元禄年間（1688～1703）に越後の間瀬銅山が開かれると、この間瀬の銅を使って、鍋などの銅器の生産が行われるようになった。この銅器づくりは鎚起（打ち出し）という技法が行われ、いまでも伝統の技法で鎚起銅器を製造している<sup>4)</sup>。そして、銅器とは別に1700年頃から鋸（のこぎり）の目立ての道具として鑊（ヤスリ）の製造も始めた<sup>5)</sup>。

しかし、明治維新に次ぐ西欧文化の導入により、和釘は洋釘の輸入に次いで国産化により大打撃をうけると共に、矢立は、大正年代より万年筆に変わり、煙管（キセル）は、紙巻タバコの普及により転業を余儀なくされ、銅器は明治末年よりアルミニウム製品が急速に普及し、さらに1914（大正3）年の第1次世界大戦により銅が高騰し銅器産業は、花器、茶道具などの伝統工芸として継承され、燕の金属加工も転換期をむかえたのである。

しかし、明治末期、東京の洋食器輸入商が燕の鋤起銅器づくりの技に注目し、銅器製造業者にスプーン、フォークをつくらせたことがきっかけで燕に純銀、洋白、洋銀、ニッケルシルバー、ステンレス鋼等のナイフ、フォーク、スプーンといった洋食器の製造という新たな産業が生まれた。1914（大正3）年に第1次世界大戦が勃発した際には、ヨーロッパにおける洋食器生産が停滞し始めたことから、諸外国から燕の金属洋食器への注文が相次いだ。結果、長い間つちかっていた金工技術をもとに新たな金属工業を開拓し、大正初期、現在の金属洋食器工業が生まれ、1921（大正10）年、ステンレス鋼の登場により、燕の金属洋食器は本格的に生産が開始された<sup>6)</sup>。このことにより、燕の金属洋食器産業は順調に発展し、1933（昭和8）年から1940（昭和15）年には最盛期を迎えた。しかし、第2次世界大戦中は軍事的政策の元、軍用品の生産が中心となり、金属洋食器は下火となる。

第2次世界大戦後の1945（昭和20）年、敗戦により、空き地に野積みされた軍用品をGHQの管理下による平和的生産の元に再び、金属洋食器の生産がスタートしたのである。特に翌年の1946年には、進駐軍向けの金属洋食器の大口受注、加えて1947（昭和22）年、インドネシアに対するミッション向けの受注により輸出が再開され、1953（昭和28）年頃まで燕の業績は進展していったが、あまりの集中豪雨的な輸出のためアメリカ側の輸入規制を受けるまでになった。余談となるが、燕市産業資料館元館長の佐野敏也氏へのインタビューからも燕の爆発的発展とアメリカの輸出規制に至った背景が脈々と伝わってくる<sup>7)</sup>。「私は燕市内の小学校の校長として勤務していたが、校長室の窓から見える町の様子は日々変化していた。いままで農家だった家が、いつのまにか作業場をつくり洋食器の製造を始めているのである。今日一件増えたと思ったら次の日にはまた、別の農家が作業所をつくり始めていた。窓から眺めることができたほとんどの農家が製造業に替わっていた。そして、1日中、金属の叩く音が鳴り響いていた。」と当時の様子を語ってくれた。また、この小学校はアメリカの洋食器を製造する地域に位置する小学校と姉妹校となっていたため、手紙のやり取りが常時行われていたのである。佐野氏は、アメリカの小学校の子どもたちからの手紙の内容は今でも忘れられないそうである。その内容は「地元の金属食器を製造する工場がどんどん潰れ、失業者が町に溢れています。自分の親も失業してしまいました。どうして、燕の人たちは金属食器をつくってこんな遠い国まで送ってくるのですか。もう、送らないで下さい」という手紙である。このことからアメリカの輸出規制に至る経緯が理解できる。アメリカは、朝鮮戦争終結とともに、洋食器の生産を復興させようと考えていたが、日本からの洪水的な輸出により、かつての生産体制には戻れな

ったのである。しかし、燕においては青空をつくような発展であった。

このような経緯から輸出規制を受け、大きな痛手を受けるが商魂たくましい燕の企業は、枝の部分に金属から木製に替えるなど、輸出規制の網をくぐり抜け、金属洋食器のデザイン等を含めた改良に努めたのである。

その後、1970（昭和45）年においては、アメリカ市場での金属洋食器の市場占有率は70%から80%にまで日本製が占拠したのである。

また、燕は金属洋食器のみの生産では生き残れないことからステンレス鋼、銅、真鍮洋白製の卓上用・厨房用器物、キッチンツール等を中心とした金属ハウスウエア産業に活路を見出した。この金属ハウスウエアは、昭和初期に鋳起銅器の製造技術を生かし、生産が始まったもので、1950年代後半に生産が本格化し、アメリカの輸出規制等による金属洋食器の衰退とともに金属洋食器から金属ハウスウエアへ移行していく企業、あるいは両方を生産していく企業が増加していった。

1975（昭和54）年、通産省認定の「グットデザイン」（Gマーク）、また、1976（昭和55）年には通産省生活用品センターの「Mマーク」制度を導入することとなり業界は、製品の付加価値化の視点から、これらの制度を有効に、積極的に導入した。この結果、製品付加価値化の成功に結びつき、1982（昭和57）年には、金属はハウスウエアの製造出荷額は404億円に達し、金属洋食器の製造出荷額の341億円とともに、燕産地の二大基幹産業を形成するまでに成長した。しかし、1985（昭和60）年のプラザ合意による為替調整により、これ以降の急激な円高基調は、中国、韓国、台湾、タイ等のアジア諸国からの低価格製品の輸入の急増と輸出量激減による破壊的な打撃を受けたのである。

このことは、輸出型地場産業として君臨していた燕にとって中小企業であるがゆえに、大企業と違い原材料の調整を輸入品に切り替えるとか、部品を海外で生産させるといった円高メリットを有効に活用しにくいといったこともあって、円高の集中豪雨をまともに受け、被害を大きくしていったのである。

こうしたことから、燕では代表的な産業である金属洋食器、金属ハウスウエアの培ってきた生産技術は、裾野の広いさまざまな基礎技術を生み出すとともに、さらなる新分野製品の開発強化をはかった。すなわち、金型製作、研磨、鍍金、発色、アルマイト等表面処理、表面硬化処理、熱処理、スピニング加工、精密加工、さらにはプレス加工、プラスチック成形、木工、塗装、鍛造等多岐にわたる技術分野が集積し、「複合金属加工基地」として位置づけられるようになった。そして、燕の伝統ともいえる開発へのあくなき創造力を発揮し、その製品は、工具、自動車部品、ミシン部品、金属雑貨、カーブミラー、ステンレス魔法瓶、ステンレス浴槽、米洗器、医療器具、保温ランチジャー、ゴルフクラブ、インテリア用品等多彩な製品を創り出した<sup>8)</sup>。

また、1985（昭和60）年、「燕市新産業誘致開発機構」現（財）新潟県中央地域地場産業振興センター内新産業誘致開発部という官民一体の新部局が発足し、営業と有力企業の誘致を積

極的に行い、新分野製品の開発に大きく貢献したのである。

新分野製品出荷額は、1986（昭和61）年が242億円、1989（平成1）年が491億円、1995（平成7）年が650億円と次第に大きくなって行き、金属洋食器、金属ハウスウェアの減退分を支えた。

近年、新分野製品は自動車、家電、情報機器関連部品、精密金型、エクステリア製品、医療用機器、アウトドア用品、抗菌グッズ、形状記憶洋食器等多目的、広範囲にわたって生産されている。加えて、燕産地は、これまでの鉄、ステンレス素材製品から、チタン素材を超え、マグネシウム加工の量産化までを行うに至っている。図表2-1では、燕産業のこれまでの歴史的な流れをまとめてみた。

図表2-1 燕産業の沿革

	I	II	III
和釘	1688年の信濃川氾濫による救民対策としての代官が農家の副業として生産を指導したのに始まる。明治時代初期まで燕産業の80%を占める。	明治開港により大量生産の出来る洋釘が渡米して、明治中期には和釘に没落した。	
鍍	元禄年間(1688～)または享保年間(1716～)自家用鍍の目立用として刃を制作したのに始まる。元治元年(1864～)頃には越後物産は上位にランクされる。	これらの業種は、没落した和釘職人の吸収に役立った。	第1次世界大戦後手工業から機械生産に移り、戦後まで軍需などもあって、活発な生産を続けたが、戦後広島鍍にシェアをゆずることになった。
煙管	明和初期(1764～)に江戸から安永年間(1772～)には会津から技術を導入して試作された。		韓国、台湾、満州にも輸出され活況を呈したが、日露戦没後～大正初期きざみたばこがすたれ、紙巻たばこ普及して煙管需要は激減した。
銅器	明和初期(1764～)仙台から銅器鍍起の職人が来燕してやかんなどの厨房用具の鍍起が定着、次第に花器、矢立、高級美術品へ拡大した。原料は近隣間瀬銅山の緋色銅を使用。		
彫金	釘製造の断金作業から発展し、銅器、煙管の文様彫金となり、後に洋食器パターンの技術基礎となる。		
金属洋食器			明治以降、和釘、煙管、銅器産業が没落していくなかで大正初期、大阪、東京の間屋から見本がもたらされ、矢立、灰ならし、煙管等の技術を応用して試作に成功したのが発端となり、今日の洋食器産業となった。
金属ハウスウェア			銅による厨房用品産業や金属洋食器生産などの金縁の技術や販売の基礎があり、第2次世界大戦後ステンレス製の厨房用品の生産が発端となり、輸出引合いや米欧の洋食器輸入規制を契機に生産が広がり、業界として確立されて今日に至る。

出所：燕市商工振興課編(2003)「平成15年度燕市商工概要」、14頁、通商産業省編(2003)「燕商工政策史」を参考に筆者作成。なお、図表内のⅠ、Ⅱ、Ⅲの分類については金属加工の転換期の分類になっている。

### Ⅲ 燕産業集積の今日的変化と背景

#### (1) 『燕市の工業』からみた集積構造の量的変化

燕地域の産業概況は前述した通りである。ここでは、工業統計調査『燕市の工業』により燕地域の金属工業の動向と変化をみて、実態を明らかにする。

燕市では独自に品目分類での数値を公表している。『燕市の工業』は燕市企画調整課が工業の実態を明らかにすることを目的にまとめられたものであるが、市町村合併等により利用できるデータについてはいくつかの制約（調査の範囲）がある。

① 2001（平成13）年までは独自に毎年全事業所ベースでの調査を行っていたが、2002（平成14）年以降の調査からは全国の工業統計調査に合わせ、全事業所ベースで範囲の調査を0、3、5及び8の年のみへと変更された。よって、2002年以降について、全事業所ベースで比較が可能なのはこれらの年に限られる。但し、合併後も旧燕市区分の中分類・細分類データが公表されており、旧燕市ベースでの時系列比較が可能となっている（従業者数4人以上については2007年、全事業所では2005年までとなっている）。

② 平成14年以降の西暦末尾が「1、2、4、6、7、9、11」の年の調査については、従業者数3人以下の特定業種についての調査が中止となった。以下、時系列で変化をみるが、以上のような制約があるため、産業中分類、細分類での比較は2010年までのデータを用いて分析を行う。以下では構造的特徴も含め『燕市の工業』により確認する。

まず、燕市1994（平成6）年から2005年過去10年間の推移を図表3-1で、みてみると端的に示されているように事業所数、従業者数とも若干波があるものの、年を追う毎に減少の一途をたどっている。事業所数では94年の69.7%、従業者数は73.3%まで後退している。

図表3-1 旧燕市の年次別事業所数、従業員数、製造出荷額の推移

年次	事業所数			従業員数			製造品出荷額		
	事業所数	1994年比	前年比	従業員数	1994年比	前年比	製造品出荷	1994年比	前年比
1994	2,601	100%	-	14,395	100%	-	19,461,492	100%	-
1995	2,518	96.8%	96.8%	13,838	96.1%	96.1%	19,800,126	101.7%	101.7%
1996	2,450	94.2%	97.3%	13,697	95.2%	99.0%	20,386,186	104.8%	103.0%
1997	2,382	91.6%	97.2%	13,447	93.4%	98.2%	20,760,493	106.7%	101.8%
1998	2,313	88.9%	97.1%	13,015	90.4%	96.8%	18,662,163	95.9%	89.9%
1999	2,217	85.2%	95.8%	12,456	86.5%	95.7%	16,507,354	84.8%	88.5%
2000	2,133	82.0%	96.2%	11,978	83.2%	96.2%	16,467,571	84.6%	99.8%
2001	2,045	78.6%	95.9%	11,394	79.2%	95.1%	15,833,855	81.4%	96.2%
2003	1,921	73.9%	93.9%	10,861	75.4%	95.3%	15,420,475	79.2%	97.4%
2005	1,814	69.7%	94.4%	10,552	73.3%	97.2%	15,646,016	80.4%	101.5%

「燕市の工業—平成17年工業統計調査結果から—(2006年 燕市)」：筆者が一部加筆した。

また、製造品出荷額などでは、94年より97年まで増加し続け、その後後退し98年以降は不況を反映し下降し続けている。03年は過去25年間（昭和61年より）の最少で、94年の79.2%まで落ち込んでいる。

さて、それぞれの詳細についてであるが順に考察していく。まず、事業所数についてであるが、05（平成17）年12月31日現在の事業所数は、1,814件で、94（平成6）年の2,601件と比べ、その数は約787件も減少している。比率では前述したが94年を100とすると当時の69.7%まで落ち込んでいる。

次に、図表3-2から全体の事業所数に占める家内工業の（従業員が1～3人の規模）比率をみると10（平成22）年の家内工業が全事業所数に占める割合が70.8%であり、03（平成15）年の67.3%と比較するとその割合は3%程大きくなっている。但し、図表3-3から確認できることは1～3人の規模の事業所の7年間の減少数は138件と高い数値を示しているが、4～9人規模の事業所も減少数も123件あり、高い数値を示している。また、全体としては、4人～100人以上の規模での括りと1～3人規模の企業と比較すると全体としては、1～3人規模の事業所が占める数値が高くなっている。図表では1～3人の事業所数は示していないが99（平成11）年の1～3人の事業所数は1,496件であり、全体数に占める割合は67.4%で10年と開きはないが、341件もの事業所が減少しているのである。

図表3-2 旧燕市の事業所数・従業員数・製造出荷額等についての全産業に対する家内工業比率(03,05年については12月31日現在)

	事業所数			従業者数			製造出荷額等		
	A 全事業所総数	B 家内工業(1～3)	B/A(%)	A 全従業者数	B 家内工業(1～3)	B/A(%)	A 全産業	B 家内工業(1～3)	B/A(%)
			%	人	人	%	万円	万円	%
2003	1,921	1,293	67.3%	10,861	2,383	21.9%	15,420,475	865,764	5.6%
2005	1,814	1,239	68.3%	10,552	2,278	21.6%	15,646,016	806,741	5.2%
2006	1,815	1,271	70.0%	10,653	2,378	22.3%	15,457,223	—	—
2007	1,787	1,264	70.7%	10,561	2,343	22.2%	16,569,338	—	—
2008	1,688	1,126	66.7%	10,384	2,034	19.6%	17,905,667	—	—
2009	1,674	1,179	70.4%	9,655	2,130	22.1%	13,401,261	—	—
2010	1,632	1,155	70.8%	9,271	2,082	22.5%	12,276,064	—	—

「燕市の工業—工業統計調査結果から—(2005年～2011年 燕市)」、筆者が一部加筆

a 製造出荷額については2007年より、調査されていないため、符号“-”で示している。

b 2006年（平成18年）3月20日：吉田町、分水町と合併し新市制による燕市となる。

なお、本研究での調査期間は2010年まで範囲としているが、調査統計等の数値は合併前の旧燕市で示している。

c 図表3-2で示した比較年代は、筆者の構想から比較的近年の時系列で表すことを重視しことから、2006年の合併による新市制前後を示すことにした。

続いて、従業者数についてであるが、図表3-2より03年～10年の全従業者数に占める1～3人規模の企業の従業者の割合は03年の21.9%から10年の22.5%と緩やかに上昇はしているが、変化はあまりなく従業者の4人に1人は零細な家内工業に従事していることが確認できる。このことは、燕産業集積において依然として小零細規模層事業所に従事している者が多いことが窺える

のである。

加えて、図表3-3からも判断できるように過去7年間の小零細規模層事業所の減員が他の従業員規模層に比べ減少幅は激しく大きいものとなっている。

家内工業への従業者数の具体的な推移であるが、03年でのその数は2,383人であったのが10年においては2,082人まで減少し、その比率は87.3%にまで落ち込んでいる。このことは単に地域の雇用力の減少という問題だけにとどまらず、地域の「モノづくり」機能が人的資源面からも空洞化する恐れがあることを示しているといえる。このことは図表3-3の従業員規模別の比率を見ても鮮明に現れている。

図表3-3 旧燕市の従業員規模別事業所の年代動向の比較

	2003	2005	2006	2007	2008	2009	2010	増減(03年)
1～3人	1293	1239	1271	1261	1126	1179	1155	-138
4～9人	399	370	326	300	339	287	276	-123
10～19人	125	101	110	114	117	111	111	-14
20～29人	60	59	58	58	53	47	44	-16
30～49人	19	21	27	31	29	28	26	7
50～99人	19	18	17	15	16	14	16	-3
100人以上	6	6	6	7	8	8	4	-2

「燕市の工業—平成22年工業統計調査結果から—(2005年～2011年 燕市)」、筆者が一部加筆

また、図表3-3から確認できることは、従業者規模の構成をみると、燕市では小零細規模事業所のウェイトが高く、工程ごとに細分化された分業による生産が、広範に行われていることを示している。よって、小規模事業所の減少が続いていることから、分業に支えられた生産構造に依存する燕産地において、工程間のアンバランスが顕在化し、製造に支障を来すことが懸念される。小規模零細企業の減少の要因としては、中国からの安価な輸入品などに押されての業績不振が理由だけでなく、高齢化や後継者難等からの廃業も大きな要因となっている。しかし、燕産地内で高い技術力を持ち、経営の自立性も高く、かつ集積をうまく活用している企業もいくつか存在している。また、調整あるいは段取りの手軽さという集積のメリットを生かした技術開発を手がけている企業なども存在している。厳しい時代を生き抜こうと模索するこれらの企業を分析することにより、今後の集積の活性化を示唆できる。端的に言うならば、業績不振による倒産に加え、後継者難を原因とする廃業が大幅に増加した場合、工程間のアンバランスが顕在化し、分業に依存して生産する企業の存続が困難となり、集積そのものが縮小化していくことを避ける手だてが見いだせるのではないか。細かくは、集積内における外部要因を経営戦略としてどの様に取り入れ、活用しているのか検討し、分業構造（ネットワーク構造）のメカニズムを議論することで優位性を検討する。



## IV. 本研究でネットワーク理論を取り入れる理由

この節では、産地という狭い限られた社会構造の中での人的つながりや事業所（企業）間のつながりだけでなく、産地の外とのつながりつまり「社会的ネットワークの構造」が焦点となる。ある意味、各種統計からの定量的な産地分析（従来からの産地研究）はよく見られるが、産地構造の分析をインタビュー調査から産地内だけでなく外とのつながり状況を観察することにより、他にみられない視点からネットワーク構造関係を描き出すことが可能となる。この構造の分析からは企業間のつながりはどのような経緯で起こったつながりなのかという形成過程の様子が見きわめられる。まずは、ネットワーク理論について背景も含め若干整理し、ここでは特に近年議論されているダンカン・ワッツ（2007）の「スモールワールド・ネットワーク」理論についての枠組みを用いて、検証を試みる。そして、この理論にインタビューから得た調査結果を当てはめ、有効性について具体的に考えてみる。

### (1) ネットワーク理論の先行研究

ネットワーク理論は、経営学の分野の中でも人と人あるいは組織関係のつながり等に組み入れられ、多くの先行研究が確認できる。例えば、ネットワークは、中小企業同士の仲間取引や下請構造、連携の議論の中で、中小企業の経営の方法論や戦略的な意味合いが強く、より実践的な内容を含むときの理論として取り入れられている。よって、中小企業は分業等、外部環境の変化に大きな影響を受けることから組織間関係をひもとく際にネットワークの理論は必要な概念といえる。端的に言えば「つながっている」ことに焦点を当てている概念である。

例えば、朴容寛（2003:10）の用法を援用すると、ネットワークを「自律的な部分が網状でつながり、全体のアイデンティティを保ちながら相互作用している一つの統合体」と定義している。

また、ネットワークのメリットについて、ダンカン・ワッツ（2004:22-25）はネットワークをヒトゲノムの配列を例とし「個々の振舞は、どのように集合的行動に集積されるのか」そして、「いくつかのものをひとまとめにすると、単なるまとまり以上のものになるのではないか」と定義している。

### (2) 本研究としての「ネットワーク的視点による組織論」の射程

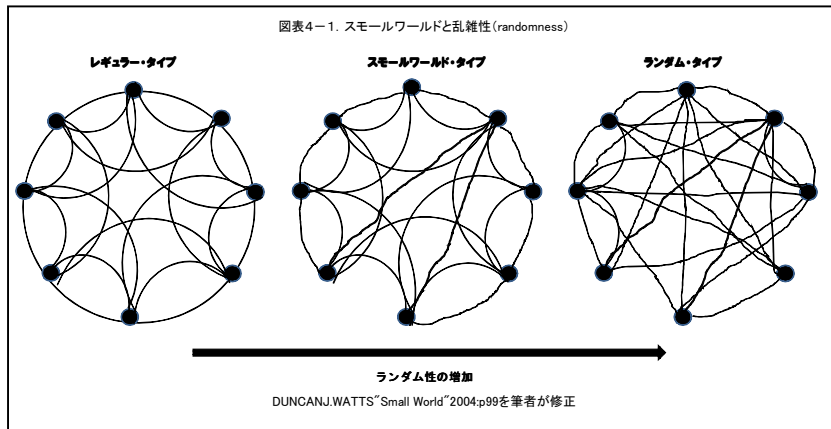
ネットワーク理論は経営学において比較的最近に登場した学問領域であり、確立された一つの学問ではないため、至る所で、様々な観点から議論されるときに使用することができる多義的（触媒のような）な理論である。例えば、インターネットを介して連携している仮想的な組織をネットワーク組織というし、本研究のように複数の企業が戦略的に分業関係あるいは提携した組織間のつながりのまとまりをネットワーク組織という場合もある。本研究でのネットワーク理論の射程は人的結合による組織であり、その組織の特性はルースなつながりの組織間が自由に、自発的

に集まり、相互に依存し合う関係となる。つまり人と人、組織と組織（企業と企業）との分業関係という意味合いであり、更に組織に属する人そのものを対象にすることになる。

後述となるが、西口（2007）の分析枠組みにもとづいてT社とW社の行動について若干の考察として、スモールワールド理論の有効性を探っていく。これらのケースだけですべてが説明できるわけでないことは承知している。そのため、今後はさらにケース分析を積み重ねていくことが不可欠である。

### (3) 「スモールワールド・ネットワーク」理論とは

スモールワールドネットワーク理論は、複雑でかつ多様な社会的ネットワークは実は小さな世界（スモールワールド）によって形成されているという新しい理論として、1998年に、『ネイチャー』に掲載された理論である。この理論は、数学・物理学者であるスティーブン・ストロガッツとダンカン・ワッツが提唱した。



スモールワールド・ネットワークとは、図表4-1の中央に示した図で、接近するノードをつなぐリンクと少数のショートカットリンクが混在したものである。このショートカットは、社会学でいう「ブリッジ」「弱い紐帯」が相当する。

図表4-1内の左のレギュラー・タイプは、点同士のつながり方が規則的であり、隣とその隣に直接リンクする方式のみである。これに対して、中央のスモールワールド・タイプは、規則的な接続はレギュラー・タイプと同じだが、一部でランダムなつながり方になっている。これによって、近くのノード同士をつなぐ短い規則的なつながり方だけだったリンク（ネットワーク）の一部に、いくつものノードを飛び越えて、それまでそのノードに結びつくには多くのノードを通過しなければ行けなかった遠くのノードと直接つながる「バイパス」が、混在している。ランダム・タイプ（図表4-1右側の図）は、今まで示したタイプとは違い、つながり方に全く規則性がないネットワークである。西口敏広（2007:25）の定義を援用すると「これら二つのネットワークは、特有の振る舞いパターンを示す。レギュラー・タイプ（図表4-1左側の図）は、一見秩序立って見え

るが、ある点から遠くの点に情報伝達しようとする、ステップ数が増し、伝達が遅れたり情報が失われたりする現象が顕著となる。他方、ランダム・タイプ（図表4-1右側の図）は、伝達特性も振る舞いも予測できず、使い物にならない。ところがスモールワールド・タイプ（図表4-1中央の図）は、おおかた規則的で振る舞いが予測できる一方、一部のランダム接続による「遠距離交際」によって、通常流れにくい情報が、直接結びついた点の間に一挙に流れる。しかも、その近隣の諸点にも遠くの情報が伝わる「近隣効果」が生じ、ネットワーク全体が著しく活性化することが分かった」と独特の言いまわしで、スモールワールド・ネットワークを分析している。

## V インタビュー調査によるT社とW社の事例

### (1) T社の事例

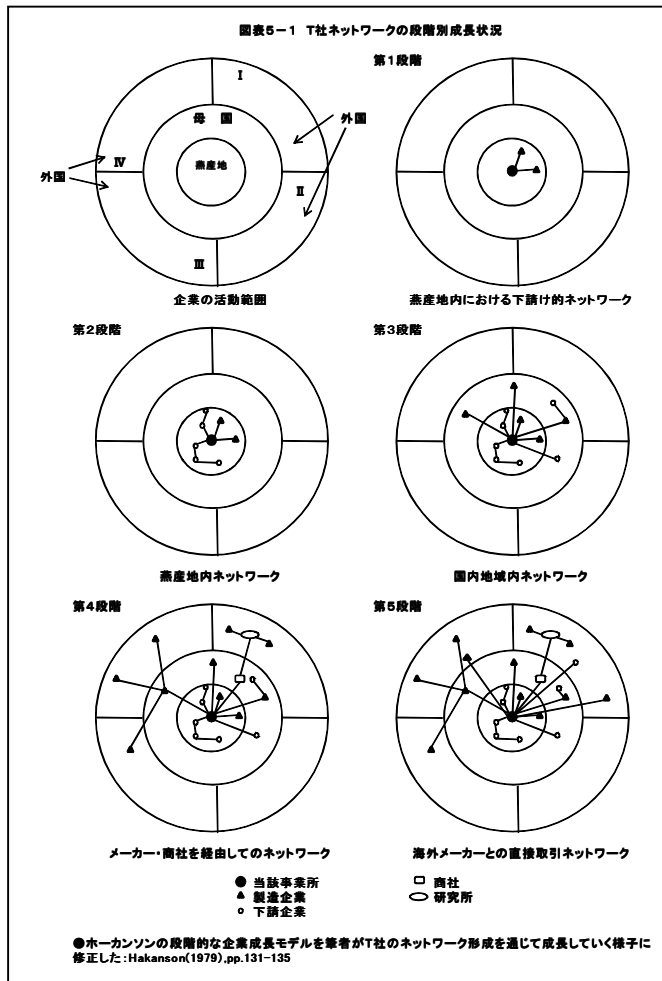
T社の事例は、産業集積内におけるコーディネート機能<sup>9)</sup>を持ち合わせた企業出現の事例となる。T社は新潟県県央地域地場産業振興センターや公的試験研究機関等の主導による地域政策の一環である研修会や研究会に参加することから人的なネットワークが広がった。このネットワークは、海外までリンクされたことがインタビューから確認された。ネットワークは、直接海外との取引も実現し、バイパス（迂回路）的な役割となって「近接性」が実現し、スモールワールド化したネットワークが構築されたのである。このことにより、T社はコーディネート企業に成長し、さらなる発展、例えばアンカー企業<sup>10)</sup>への期待ができる企業である。よって、T社の成長プロセスを解明することにより、産地内や中小企業の活性化を考える上で、大きな示唆を得ることが推測される。

さて、T社は、マグネシウム加工として独自の技術を有し、産地内を拠点に複数の企業との柔軟な分業体制を構築し、一括受注体制を可能とした戦略も展開することも可能である。実際にこの体制を始めた当初は、外注企業間の品質の面での調製費用の増加などの問題が発生したことによって分業体制の構築に失敗した経験を持っている。この経験から、外注先企業を厳選し、T社の従業員を企業に派遣し、外注企業の育成まで行っている。T社は自らの様々な加工技術を内部化して企業を拡大させるという選択よりも加工技術を公開することにより、他社とのパートナーシップを構築していく中、自らのリンケージ能力を向上させているのである。

ここではT社のネットワークが、段階的に成長していく課程のシミュレーションを図表5-1に示した。第1段階～第5段階までの各図中央に位置する結節点（ノード）がT社であり、段階が増すごとに触手が複雑化していき、ある時を起点に国内から海外へネットワークが展開していくが、海外へは必ずか結節点一つをリンクし、バイパス（迂回路）的な役割となって、本来ではあり得ないネットワークが構築されている。そして、近隣のノードが適度のランダム性をもっておこなう「リワイヤリング」によって、遠方から冗長性のない情報がその近辺に伝わる「近隣効果」によって、ネットワークがスモールワールド化したのである。そして、そのノー

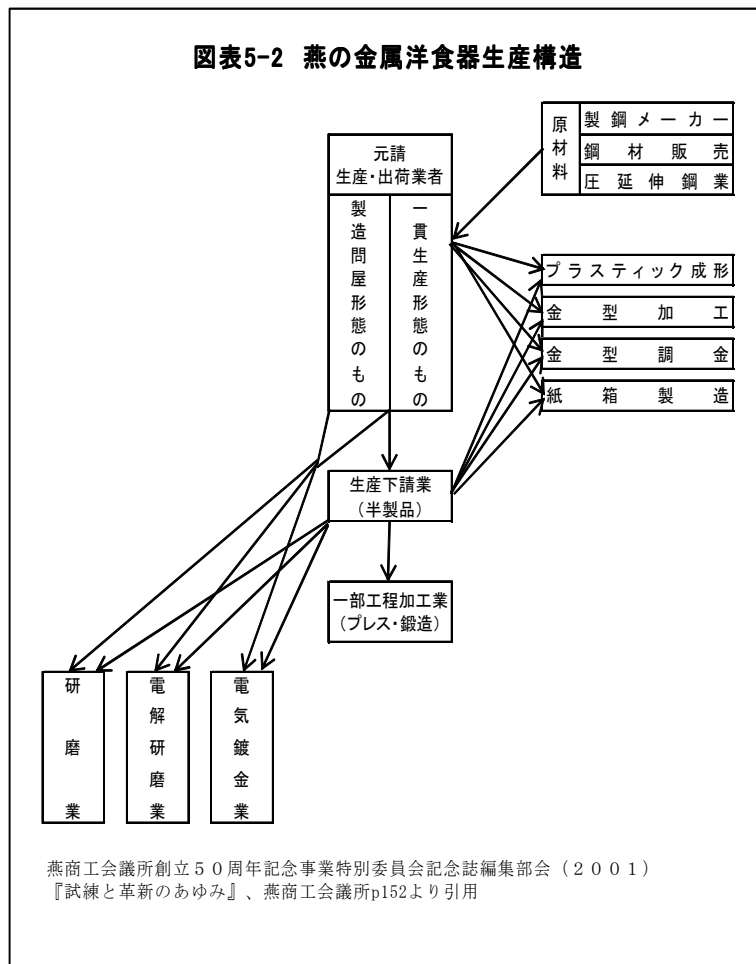
ドを取り巻く状況は大幅に改善され、有利に働く場合がある。例えば、産地内の一つの産地間屋や大手メーカーの売上げが減ってもT社の仕事は必ずしも減らない。その理由は他のサプライヤーからの仕事に移動できるからである。このことはインタビュー中で、T氏は「実は、税理士の方から、1社に全体の売上げに占める割合は3割を超えてはいけないと指導を受けている」ということも触手をいくつも形成している理由となっている<sup>11)</sup>。また、サプライヤーに解決できない技術的課題であっても、T社のネットワーク組織を通して解決することができる。

スモールタイプ化した組織は、がちがちの域内のレギュラータイプ（図表4-1参照）のネットワークではなく、リワイヤリングされた適度なルートを持った組織であり、外からの新鮮な情報が流れてくるため、技術的提携関係がより広がり、産地内のネットワークが技術面での学習力が増し、ネットワーク組織そのものが成長していくのである。更に、T社は、技術の外部公開は外注企業の技術力を高めることは基より、マクロ的には燕ブランドを更にアップさせるという相乗効果となるのである。



## (2) W社の事例

W社のネットワークの形成発展プロセスは、1951年に三条市で個人創業、その後組織を改め改組、1975年に本社を燕市物流センターに移転し、1986年から1996年に東京、大阪、名古屋、仙台に支社を開設し、2001年中国上海に事業所を開設、そして2006年同じく上海に現地法人を設立し、現在に至る。W社は、食文化創造企業として他社との差別化を明確にしている。例えば、提供商品のコンセプトは「問題解決型商品」、「楽しさ・夢のある商品」、「ベーシックな商品」の3つと位置づけ、料理研究家や有名デザイナーとのコラボレーション商品も企画するなど、こだわりを持った開発製品を企画し、提供している企業である。なお、協力企業の組織体制（図表5-2：ここでは燕の分業生産体制の生産ネットワーク構造を示す）としては、燕産地内、産地外を含めメイン企業20社、中国10社、韓国3社を協力企業として展開している。



中国への進出の経緯は、商社を経由して一気に中国上海へ進出した。ここを拠点に何社かの協力工場を開拓した。海外進出の過程で大変興味深いエピソードがある。本来製造単価が上がると低価格で生産する他の工場に移行するものだが、W社は変更せず二人三脚で中国の協力企業と共に発展した。相手協力工場はW社の注文に対し切磋琢磨し技術力を身につけ、中国でも大企業へと成長した。恩は忘れない中国人との揺るぎない信頼関係が築かれている。なお、この企業はW社と取引を始めた当初は鍋の取っ手を水平につけられない程（例えると、自動車のハンドルの握る基本位置に取っ手をつけてしまう程である）技術力が無かったメーカーにもかかわらず、現在、キッチンツール製品では世界のブランドとして位置づけられているドイツやイタリアの企業の下請けとして成長を続け、上場を目指している<sup>12)</sup>。

T社とW社の事例は、産業集積内における需要を外からも搬入する企業の出現の事例といえる。前述したが、T社は新潟県県央地域地場産業振興センター等公的機関の主導による地域政策の研修会等に参加することから人的なネットワークが広がり、海外までリンクされたのである。また、W社は、手掛ける商品が既に最後発であり、帳合取引<sup>13)</sup>により産地内のルートは使えなかった。このことから必要に駆られ国外へとネットワークを拡大したのである。

さて、両社は直接海外との取引もあり、このつながりがバイパス（迂回路）的な役割となって「近接性」が実現し、スモールワールド化したネットワークが構築され、需要を産地外から搬入するコーディネート企業に成長していった企業で、アンカー企業への更なる発展が期待できる企業である。したがって、ここでは、事例とした2社の成長プロセスを解明することにより、地域や中小企業の活性化を考える上で大きな示唆を得ることが推測できた。よって、スモールワールド・ネットワーク理論を観点に整理を試みることによりアンカー企業の必要性が見えてくるのである。

また、コーディネート企業出現の重要性として、張淑梅(2006：pp25-26)は「コーディネート企業は、まずコアとなる技術を保有しており、取り引き先の顧客企業に対して提案する能力を持っている。さらにプロジェクトの運営においては、利益配分、経費や納期に関するマネジメントに加え、全体の取りまとめ役も果たす。加えて、コーディネート企業は固定的なネットワークではなく、事業コンセプトに応じて変わる」と言及している。

更に、コーディネート企業について彼は「常に自社の専門技術に磨きをかけ、コア能力の向上に力を入れることである。こうした企業のコア能力は、『能力への信頼』に繋がるため、パートナーを引きつける吸引力となる。また、コア能力を発揮した結果として、企業の独自性がより鮮明に現れる」とコーディネート企業の存在意義を述べている。このことからスモールワールド化したネットワークの構築には、需要を産地内に搬入する能力を持つコーディネート企業の存在が大きいのではないかと本研究でのインタビュー調査から確認できた。

## VI おわりに

燕は比較的狭い空間的範囲に企業が集積し、独特の産業地域社会を形成している。歴史的な背景から考察すると蓄積された工業技術と商品開発が盛んな地域であることが伺える。そして、この地域は大きなピラミッドがなく、集積の構造上大手がヘッドについて、3～4次というスタイルがない独自の雰囲気を持った集積といえる。また、それぞれの分野に特化したライバル企業が複雑に入り組んだ混然とした集積構造も概観できることから、燕の地域開発へのアプローチは、むやみに他力に依存せず、地域経済を主力的にとらえ、地域活力が自己増殖するメカニズムを作り上げていくたくましさを持った集積である。

本研究では、燕の歴史的な背景の整理、そして事業所数、従業員数、製造出荷額等の統計から燕産地を概観し、形成過程と現況が分析された。また、産地内のネットワーク組織の分業構造が明らかとなった。これらの結果から産地内のネットワーク構造は優位性を持ち合わせた構造なのか、あるいはその兆候が見えるのか、これらの判断を下すために筆者は、分析を基にネットワーク理論の立場を踏まえた上で整理を試みた。更に、ネットワーク理論の論点を絞り込みスモールワールド・ネットワークという概念のプロセスを取り込み、分析フレームワークを提示した。加えて、フィールド調査でのインタビュー調査から得た知見を基に事例も取り込むことで、競争力を持った産業集積内のネットワーク構造は、コーディネート企業が量的に増加すること、コーディネート企業がパワーアップシアンカー企業に移行することが欠かせないということが確認された。本研究で挙げた2社を例にスモールワールド化によるネットワーク理論の枠組みで説明するのであれば、「遠距離交際」と「近所づきあい」の絶妙なバランスを有する頑健なシステムを構築した企業が繁栄しているということである。よって、このような企業が存在することから、産地内のネットワーク構造は優位性を持ち合わせた構造といえるのではないか。

最後に、本研究で取り上げた企業は、全国の産地型集積内の中でも他社がまねできない特別な技術力を持っている企業を取り上げたわけではない。ある程度の技術を持ち、産地内のネットワークをうまく活用している等、もしかしたら全国のそれぞれの産地内において頑張っているような少なくともどこにでもある企業を取り上げている。しかし、これらの企業は確かに需要を搬入する機能を持ち合わせたコーディネート型企業の存在として地域の活性化に貢献しているのである。コーディネート型に位置付けられる企業が数多くあれば集積内の技術力・対応力が高められ、調整費用も慣（なれ）の中で確実に引き下げることが可能となるのである。端的に言うならば、集積の活力は、集積内の企業間の連携、外部との多様なリンクを張るコーディネート的な企業の増殖から活力ある展開となることである。そのためにも、規則的なリンクとランダムなリンクが張られた構造を持つ、スモールワールド化したネットワークづくりが重要となる。

<注>

- 1) 産地型集積は、消費財などの特定業種に属する企業が特定地域に集中立地することで集積を形成している。地域内の原材料や蓄積された技術を分業体制で活用することで成長している。代表的な地域としては金属洋食器や刃物の新潟県燕・三条地域、めがね産業の福井県鯖江地域、家具の北海道旭川市周辺地域などが挙げられる。
- 2) ステンレス製などの食卓用品及び台所用品。燕市が作成する「燕市の工業」では金属器物という用語が用いられているが、以下、原則として一般的に使用される金属ハウスウェアという語を用いる。
- 3) インタビューの手法は半構造化インタビューを採用した。この手法は、事前に大まかな質問事項を決めておき、回答者の答えによってさらに詳細にたずねて行く質的調査法である。インタビュー調査の質問事項については、①貴社の変化の歴史と戦略 ②まとめ屋(コーディネートに準ずる企業)の現状 ③貴社の域内及び国内外連携の状況 ④貴社の強み 以上の4点に絞り、前もって、インタビュー調査の依頼の際に質問事項を知らせておいた。また、質問順については、フリートークの中で、順番通りには質問せず、インタビューが進む中で、適宜順番を変え、現状の話からずれないようスムーズに次の質問事項に移れるように進んだ。
- 4) 鋳金(ついきん)とも呼ばれ、金属板を加熱して軟らかにし、雄型にあてて鋳で叩き、あるいは裏面から鑿で打ち出して表面に模様などを突起させながら打ち延ばし、成型することによって継ぎ目のない製品をつくる金工技術である。
- 5) 1819(文政2)年、燕近郊の大田村(現燕市)の田巻弁吉が売り出した鋳が日本一の評価をえていた。注目すべきことは1897(明治30)年前後、鋳の需要が拡大する中、鋳業界は転職する和釘職人の吸収に貢献していることである。
- 6) 平岡昭利・野間晴雄編(2000)『中部Ⅱ 地図で読む百年』, 古今書院, pp43-48。
- 7) 聞き取り調査: 2003年8月9日。
- 8) 燕商工会議所創立50周年記念事業特別委員会記念誌編集部(2001)『試練と革新のあゆみ』、燕商工会議所 pp147-160。
- 9) コーディネート機能とは、産業集積内外にある様々な経営資源(人材、技術、情報、設備、資金等)を結びつけて、中小企業の事業展開に活かしていく機能(はたらき)」として定義される。コーディネート機能が求められる背景は、産業集積の外からの需要の搬入、つまり、新たな「受注機会」の存在である。
- 10) アンカー企業とは、集積内企業の育成や革新的技術に関する情報の搬入などにより、様々な波及効果を集積内にもたらし、集積全体の発展に寄与する企業のことである。
- 11) 聞き取り調査: 2012年5月29日。
- 12) 聞き取り調査: 2012年6月19日。
- 13) 帳合取引とは、小売業者の仕入先として特定の卸業者が決定している取引のことをいう。メーカー側から卸業者に帳合取引を義務づけると、小売業者はその特定の卸業者としか取引ができないようになる。メーカーにとっては小売業者との関係の中で卸業者に独占的な地位を与えることになり、卸売価格を高く設定維持させる結果となる。

<引用文献>

- 竹林庄太郎(1957)『中小工業経営の研究』ミネルヴァ書房
- 平岡昭利・野間晴雄編(2000)『中部Ⅱ 地図で読む百年』, 古今書院, pp43~48
- 朴容寛(2003)『ネットワーク組織論』, ミネルヴァ書房
- 西口敏広(2007)『遠距離交際と近所づきあい』, NTT出版
- ダンカン・ワッツ・辻竜平・友知政樹訳(2004)『スモールワールド・ネットワーク』、阪急コミュニケーションズ
- 張淑梅(2006)『新連携時代の中小企業日本中小企業学会論集: 企業間連携のガバナンス機構: 共同技術開発を中心に』同友館

主指導教員(平松庸一准教授)、副指導教員(高山誠教授・長尾雅信准教授)