

## 論文

## 産業クラスターの成長プロセスと中小企業ネットワーク

## A Study of the Relationship between Growth Process of Industrial Cluster and Small and Medium Business Enterprises Network

京都学園大学 経済学部

大西辰彦

## 要旨

経済・産業の著しい変化のなかで、高度成長期に形成されてきた垂直統合型の産業システムの解体、変容が余儀なくされ、それに伴って、企業間関係の新しいネットワークの構築が進みつつある。それは、同時にグローバル市場に対応した国際的な企業間競争の時代に勝ち抜くためのイノベーションの創出基盤となる産業クラスターの形成を促進していくものでもある。

本稿では、共同受注型中小企業ネットワークとして成長を続ける「京都試作ネット」の準備期から創設期、成長期に至る発展プロセスを実証的に分析し、その成長の要因を考察するとともに、今後の試作クラスター形成に向けた企業ネットワークの機能と役割について、プラットフォームの概念から連携のモデルを提示する。

**キーワード：**産業クラスター、中小企業ネットワーク、プラットフォーム

## 1. はじめに

20世紀後半から21世紀にかけての経済社会の著しい変化のなかで、市場の競争原理も大きな変貌を遂げている。

ダニエル・ベル(Daniel Bell)は、『脱工業化社会の到来』(The Coming of Post-Industrial Society, 1973)で、知識、情報、サービスを組み合わせて知的価値を生み出す知識社会、情報社会の到来を指摘し、アルビン・トフラー(Alvin Toffler)による『第三の波』(The Third Wave, 1980)では、情報化の進展が社会を根底から変革し、コンピューターをはじめとする高度な

科学技術に支えられた情報化時代が展開することが指摘されている。

また、ピーター・ドラッカー (Peter Ferdinand Drucker) が、『断絶の時代』(The Age of Discontinuity, 1969) で指摘した知識を基盤とした知識経済(Knowledge Economy)は、インターネットを利用した組織内外での知識の共有と創造により加速的に進展し、現実のものとして新たな経済社会のシステムや産業構造の変化をもたらしている。

特にトーマス・フリードマン(Thomas L. Friedman)が『フラット化する世界』(The World is Flat, 2005) で報告しているように、経済社会の変革をもたらすキーワードとしてグローバル化やフラット化が登場し、この二つの要因による新たな事業環境が展開されている。ボーダレス化はインターネットの活用で、知識、金融、人材などが自由に移動することを意味し、均質化は、途上国への技術移転による生産機能の向上によって、低価格商品の供給が可能になり、競争が激化しつつあることを意味している。

このようなボーダレス化と均質化は、地域に集積している産業、企業に深刻な影響を与え、地域産業、企業にとって、いかに国際競争力を強化していくかが重要な問題となっている。マイケル・E・ポーター(Michael E. Porter)は、『競争戦略論』(On Competition, 1999) で、集積している産業、企業群におけるイノベーションが生まれる基盤や競争優位のシステムをいかに構築するかによって国の競争力が決まるとし、こうした機能が構築されている一定地域の産業集積の状態を「クラスター」と呼んだ。クラスターとは、「ある特定の分野に属し、相互に関連した企業と機関からなる地理的に近接した集団であり」、また、「特定の産業において、相互に関連する企業、政府、大学や研究機関が地理的に集積されている状態である」と定義している。

いま、世界各国、地域には数多くのクラスターが形成されており、産業競争力の中核であるイノベーションを創出することがグローバル市場に対応した競争戦略に欠かせないという認識が高まっている。

## 2. 企業間関係の変化と新たな産業システム

経済社会の変化に伴い、中小企業を取り巻く環境も大きく変化してきている。

ボーダレス化、均質化は、日本の製造業に従来のような規格品、普及品の大量生産における競争力を失わせ、多品種少量生産、短納期等の生産工程の高度化や先端技術、専門的な技術・ノウハウを必要とする高付加価値製品への転換を求めている。

従来からの国内市場の成熟と消費者ニーズの多様化に加え、新エネルギー・環境、バイオ、ナノテクノロジーといった新産業分野の急速な勃興が、中小企業にさらなる多様な商品とサービス、技術の提供を余儀なくさせている。

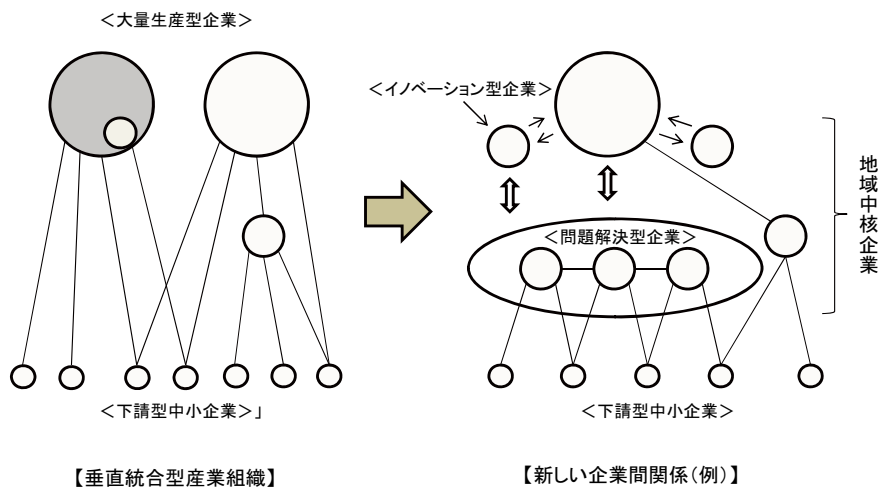
また、CO2削減など環境へ配慮した企業活動への期待と要望が強まるなか、環境保護や資

源リサイクルに対応した製品やサービスを開発し、環境負荷の少ない素材と製造方法を採用することも重要な課題となっている。

このような環境変化に積極的に対応し、新製品・新技術の開発や新市場の開拓など競争力を高めていくための事業展開には、一層多様で質の高い知識、情報、技術などが求められている。経営資源に制約のある中小企業においては、企業ネットワークによって相互に資源を補完、活用していくことの必要性が一層高まってきている。

一方、円高や中国をはじめとする東アジア諸国の成長等を背景にした生産の海外移転や中国等からの輸入増大などにより下請け型企業は親企業からの発注が減少するなか、従来親企業に依存していた様々な機能を親企業以外に求める必要に迫られるなど、高度成長時代に形成されてきた垂直統合型の産業組織が変容しつつある。

図表1:新しい企業間関係の例



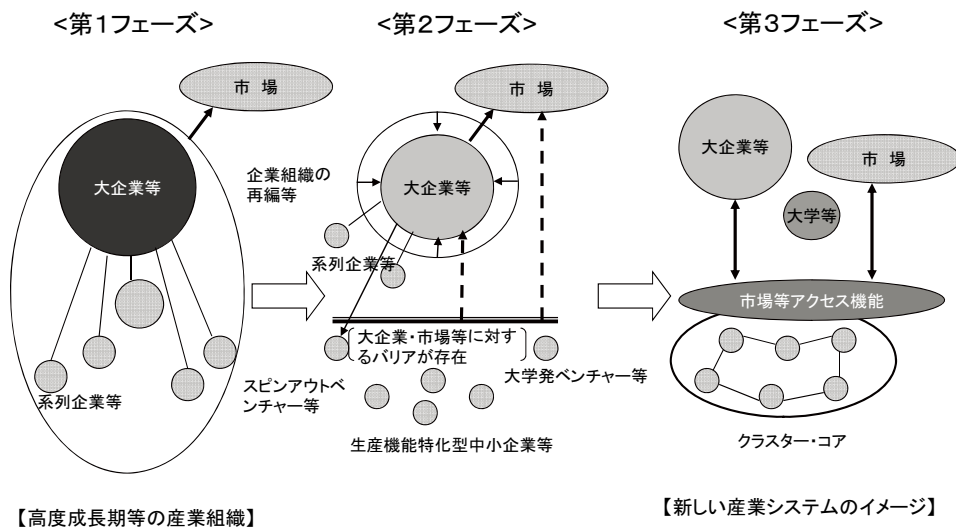
[経済産業省資料により作成]

また、グローバル化の進展は、ニッチ市場などを中心にした急速な製品開発サイクルの短縮化とアウトソーシングの増大を促進させ、新産業分野においては、ベンチャー企業や中堅・中小企業が中核的担い手となるケースが多くみられるなど、産業組織はネットワーク型にその重心を移してきている。

こうしたなか、生産機能特化型企业等が、特定産業の集積の緩い連携の中から企業ネットワークを形成し、強い連携のもとで市場アクセス機能等を共有し、新たな産業システムを構

築する事例が広がってきている。

図表2: 新たな産業システムのイメージ



【経済産業省資料により作成】

### 3. クラスタ・コアの成長要因の解明

#### 3.1. 産業クラスターの概念

そうした背景のもと、日本産業の国際競争力の強化と内発的発展による地域経済の活性化を図るため、経済産業省は2001年に第I期産業クラスター計画を、そして2006年に第II期中期計画<sup>1</sup>を提示し、2020年の目標達成年次に向けて政策を進めている。

産業クラスター計画のなかで、「産業クラスターは、相互に関連し合う一定の産業群において、地理的に近接する企業群、大学・研究機関、産業支援機関、専門家群といった行動主体が、それぞれの地域が有している魅力を誘因として集まったものであり」、さらに「この集合体に蓄積された技術、ノウハウ、知見・知識、情報等の知的価値が、主体的に網の目のように張り巡らされた柔軟で水平的なネットワークリンクを通じて迅速に流通するとともに、相互に融合・触発することで競争と協調のメカニズムによる活発なイノベーション

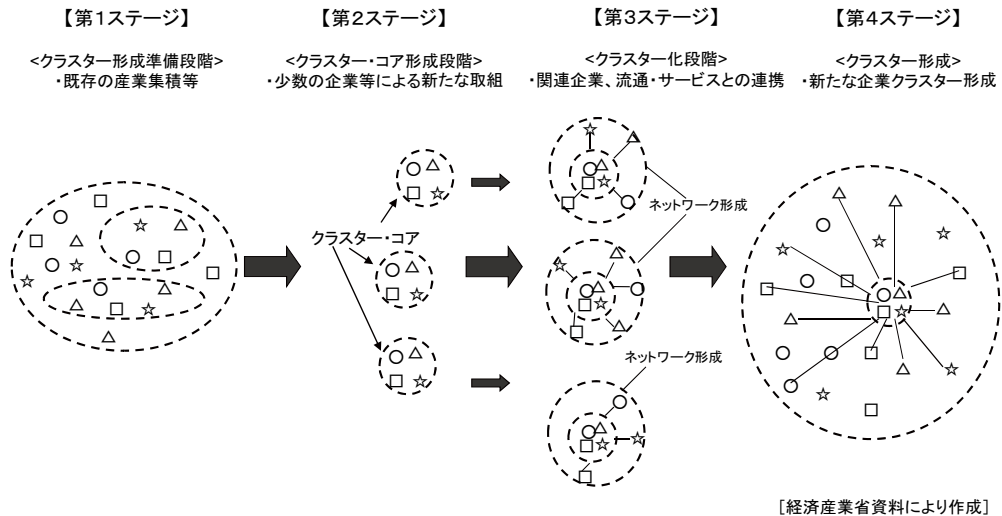
<sup>1</sup> 全国で18地域の産業クラスター計画プロジェクトが指定されている。

が惹き起こされ、事業環境の変化に対して迅速かつ機動的な対応ができている状態にある」としている。

### 3.2. 産業クラスターの成長プロセスとクラスター・コア

また、「産業クラスターは、地域産業に係る戦略やシナリオを共有する中堅・中小企業の小集団＝クラスター・コアの形成により、地域の研究開発、設計・デザイン、擦り合わせ、創業、新事業開拓、経営革新等といったイノベーションを実現していくものであり」、さらに「異なる産業間の連鎖（複数のクラスター・コアの連鎖）によるシナジー効果が相まって、イノベーションが様々な形で連鎖的に発生することが期待できる」として、図表3のとおり産業クラスターの典型的な成長プロセスを示している。

図表3：産業クラスターの成長プロセス



### 3.3. クラスター・コアとプラットフォーム

本稿では、産業クラスターを構成するクラスター・コアに注目し、先行する企業ネットワークの事例をもとにクラスター・コアの成長要因を解明する。

また、その際に、クラスター・コアの存立基盤として、プラットフォームの概念を導入する。

プラットフォームの概念については、今井賢一(1994)が詳しい。今井は、情報技術の進展

により、産業組織の構造がタテ型からヨコ型へと変化し、ヨコ型組織の独立性、一体性とタテ型組織への連結性の仕組みとして、外部ネットワークの利用を前提とした公開された構造様式（＝オープン・アーキテクチャー）の存在を指摘している。そうした構造をもった「場」を、本来はソフトウェアやハードウェアを動作させるために必要な基盤となるOSなどを意味する「プラットフォーム」の用語を用い、「産業プラットフォーム」と表現した。産業プラットフォームは、様々なヨコ型産業組織が併存する基盤となっており、そこでは効率的な経営が実現し、新たなビジネスが創生される場になるとしている。また、この構造変化は、大企業よりも中小企業に有利に働くと指摘している。

また、國領二郎(1994)は、プラットフォーム・ビジネスとは、「誰もが明確な条件で提供を受けられる商品やサービスの提供を通じて、第三者間の取引を活性化させ、新しいビジネスを起こす基盤を提供する役割を私的なビジネスとして行っている存在のことを指す」と定義し、なかでも、ネットワークされた経済において大きな役割を果たすものとして、取引仲介型プラットフォーム・ビジネスを挙げている。また、その機能は、①取引相手の探索②信用情報の提供③経済価値の評価④標準取引手順の提供⑤物流などの諸機能の提供であるとし、その結果、企業間の取引を活性化し、企業が外部利用の効率的な生産、販売のネットワークを構築することができるとしている。

本稿では、クラスター・コアの存立基盤を「コア・プラットフォーム」と呼び、「クラスター・コアの集合体に蓄積された技術、ノウハウ、知見・知識、情報等の知的価値が迅速に流通するとともに、相互に融合・触発することで競争と協調のメカニズムによる活発なイノベーションが惹き起こされる場」と定義する。

ここでは、市場へのアクセス機能、マーケティング・販売機能、大企業との交渉窓口機能、大学との連携機能、企業間コーディネート機能、プロデュース機能、技術評価機能、資金調達機能等の活動が展開される。

### 3.4. 関西の3つのクラスター・コア

関西では、産業クラスター計画が提示された2001年に相前後して東大阪のロダン21、神戸のアドック神戸、そして、京都の京都試作ネットが、ほぼ同じような共同受注の仕組みを持った中小企業ネットワーク（＝クラスター・コア）として創設されている。

ロダン21は、東大阪のものづくり中小企業13社が集まって結成された企業ネットワークである。1999年に共同受注の窓口として有限会社ロダン21（のち2001年に株式会社化）を設立し、活動を始め、「ものづくりならなんでも引き受けまっせ」を合言葉に、ものづくりの無料相談から、商品企画、デザイン、試作・製造、特許、マーケット調査、コンサルティングまで幅広く対応した。

創設期はマスコミの注目を集め、年間1,000件を超える試作・開発の相談案件が寄せられた。しかし、その後、活動を継続発展させることはできずに2006年には休止状態となっている。ロダン21では現在も年間100件程度の共同受注活動が行われているが、その活動の中心は研究会、講演会等を通じたコンサルティング・相談業務に変わっている。

アドック神戸は1999年に兵庫県中小企業家同友会の製造部会30社が母体となって結成された企業ネットワークである。共同受注の窓口は同友会事務局が担っている。窓口での受注後は、幹事会社を決定し、幹事会社をリーダーとするプロジェクトグループが結成される。幹事会社とプロジェクトグループ企業との間は外注と同様の通常の取引関係となり、価格交渉や資金調達、クレーム・赤字発生時の対応等の全責任は幹事会社が持つことになる（のちに有限会社アドック神戸が設立されているが、これは知的財産権の管理を目的とする組織である）。

アドック神戸も創設期には順調に実績を上げていたが、2005年には共同受注活動を停止しており、現在の活動の中心は、会員企業を対象にした勉強会活動となっている。

いずれも、創設期の活動課題をうまく克服できずに活動が停滞しているが、2つの企業ネットワークが突き当たった課題は、京都試作ネットのそれと同様であり、後に詳しく述べる。関係者の話<sup>2</sup>から判断すると、東大阪、神戸のクラスター・コアにおけるコア・プラットフォームの機能は、いずれも市場へのアクセス機能に止まっており、クラスター・コアに内在した様々な課題への対応<sup>3</sup>については、その機能を十分に発揮していなかったといえる。

### 3.5. リサーチクエスチョン

ここで、関西の3つのクラスター・コアの形成段階を、図表4のとおり産業クラスターの成長ステージに沿って位置付ける。そのうえで、3つの企業ネットワーク（＝クラスター・コア）の中で唯一、産業クラスターの第3ステージにある京都試作ネットの事例をもとに、産業システムやプラットフォーム機能の観点から、次のとおりリサーチクエスチョンを設定する。

RQ1：

『同時期に立ち上がった関西の3つの共同受注型中小企業ネットワークのなかで、唯一成長期にある京都試作ネットのコア・プラットフォームはいかなる機能を果たしているのか』

<sup>2</sup> ㈱ロダン21横田、アドック神戸栄へのインタビューによる。

<sup>3</sup> メンバー間の人間関係などクラスター・コアの形成段階に影響を与える要因はもちろん複雑である。ここでは、可能な限りコア・プラットフォームの機能に注目をしている。

RQ2 :

『京都地域における試作クラスター形成を実現するためには、いかなるプラットフォームの形態と機能が求められるのか。また、その段階におけるクラスター・コア（＝京都試作ネット）の役割はいかなるものか』

**図表4：産業クラスターの成長ステージとクラスター・コアの形成段階**

産業クラスター [図表3・ステージ]		【第1】	【第2】	【第3】	【第4】
クラスター・コアの形成段階		準備期	創設期 (1999～)	成長期 (2006～)	クラスター形成期 (2010～)
企業 ネット ワーク	京都試作ネット	○	○	○	RQ2
	ロダン21	○	○	×	—
	アドック神戸	○	○	×	—
産業システム [図表2・フェーズ]		<1>・<2>		<3>	
プラットフォームの機能		—	市場重視型	RQ1	RQ2

#### 4. クラスター・コアの事例—京都試作ネット—

京都試作ネットの事例をその準備期から創設期、成長期と詳察し、成長要因を考察する。京都試作ネットは、2001年7月に機械加工中心のものづくり中小企業10社（2010年7月現在で17社に拡充）で結成された企業ネットワークである。

##### 4.1. 準備期（1992年～2001年）について

###### 4.1.1. 母体となる組織の特徴

京都試作ネットを生んだ母体組織は、京都機械金属中小企業青年連絡会（略称「機青連」<http://www.kiseiren.com/>）である。1982年、当時の（財）京都府中小企業振興公社（現



図表5: 京都試作ネット・メンバー企業

メンバー名	代表	得意分野
(株)秋田製作所※	秋田公司	垂直立上げの専用自動機・検査機
川並鉄工(株)※	川並宏造	創業104年の信頼 大型5面加工 & 大型3Dモデリング
(株)衣川製作所※	衣川隆文	難削材の細穴・微細加工
(株)キョークロ※	寺田 理	高機能プラス環境を兼備えた複合表面処理技術の実現
(株)京都試作工房	鈴木三朗	現代の悉皆屋
(株)クロスエフェクト	竹田正俊	世界最速の樹脂試作で開発工程を完全サポート
(株)コーシン	恩田善治	精密板金加工のスピード革命
(株)最上インクス※	鈴木滋朗	薄板金属加工のコンビニ
高木金属(株)	高木正司	めっき業界の異端児 技術の中核で光ります
(株)辻製作所	辻 智之	精密板金の最高品質と超短納期 お客様の満足が私たちの商品です
(株)名高精工所	名高俊郎	試作から量産立上げまでをトータルサポート
(株)ナンゴー	南郷 真	精密機械加工とメカ設計のオーダーメイド
(有)日双工業※	辰己圭司	3次元加工とデータサービス
(株)富士精工※	松岡俊秀	生産設計に基づくプロトタイプマシンの開発
(株)モステック	高野 惇	設計から実装までプリント基板のことなら全て対応
山本精工(株)※	山本昌作	アルミのあらゆる超精密加工
(株)楽墨堂	山本昌作	ロボット開発のパイオニア

※印は、創設時からのメンバー

在は（財）京都産業21に統合）が世話役となり結成された機械金属加工業及び関連業界を中心とする同業種団体である。会員の多くは、2代目、3代目の若手経営者であり、会活動では経営や技術に関する様々な問題について、常に活発な議論と具体的な解決行動への取り組みが実践されている。京都試作ネットの創設メンバー10社は、その機青連に加盟し、なおかつ代表幹事、副代表幹事などのリーダーを経験者したものが多い。

この機青連の特徴は、「育とう、育てよう、育ち合おう」というスローガンに代表される

ように自らの企業成長はもとより、ある時はライバルとして切磋琢磨し、ある時は友として助け合いながら、共に育とうという意識をお互いが強く持った組織であるということである。

また、業界の交流団体にも関わらず、先輩、後輩という関係が会員間で強く認識されているのも、その特徴の一つである。入会年次の浅い後輩世代は、先輩世代を親しみを込めて“先輩”と呼び、身近な先輩経営者として敬い、先輩からのアドバイスに耳を傾ける。一方で先輩世代は、後輩世代が自由闊達に活動できるよう後押しをする。

さらに、メンバー間における情報のオープン化、共有化を強力に進めているのもその特徴である。会員は70社を超えており、当然その中にはライバル関係にある企業も存在する。しかし、賃金や人事といった一般的な経営管理に関する問題だけでなく、経営の本質や戦略に関する情報交換、共有も活発である。

“先輩”から繰り返し問われるのは、事業ドメインに関することである。「お前の会社の強みは何か」という問いかけに対する答えを考えていくうちに、自らの方向性が見えてきたという若手経営者は多い。京都試作ネットのメンバー企業は、それぞれ異なる得意分野を持っているが、そこに至る背景として機青連の洗礼を受けてきたところも多い。

このように母体である機青連が持つ「共に育つ意識」、「先輩経営者のリーダーシップ」、「メンバー間の信頼関係の強さ」、「徹底した情報の共有と事業の差別化意識」といった精神性の存在が、京都試作ネットの根幹にある。

#### 4.1.2. 機青連有志による勉強会

京都試作ネットの母体は機青連であり、また、その精神性であるが、その交流活動の延長線上にあった有志による自主勉強会の積み重ねは、京都試作ネットのメンバー企業が自社の事業革新を進めるうえで重要な役割を果たした。最初の経営研究会は、1992年1月に始まり、機青連の有志8名（うち6名が創設時の京都試作ネットのメンバー）が作業の終わった町工場の片隅でドラッカーの著書「現代の経営」を輪読することから始まった。

その後、勉強会は、図表6のとおり、2年間のブランクやメンバーの拡充、入れ替え、名称変更を行いながら9年にわたって続けられることになる。私も発足当初、メンバーの一人として参加していたが、思いを同じくする仲間と一緒にドラッカーの「経営とは顧客の創造である」という言葉の意味を懸命に学ぶ過程は、当時、下請け仕事を中心であった町工場の若き経営者にとって刺激のあるものとなり、参加企業各社の企業内改革を導き、やがて、京都試作ネットの立上げへと繋がっていく。

図表6: 勉強会経緯

<p>◎経営研究会            (「現代の経営」(P.F.ドラッカー著)についての勉強会)</p> <p>1992 1 最上インクス            2 富士精工            6 生田産機工業            7 タナカテック            8 川並鉄工            9 秋田製作所            10 日双工業            11 最上インクス</p> <p>1993 1 富士精工            2 バックスインターコム            9 協調広告掲載/大連・北京視察</p> <p>1994 2 最上インクス            2 生田産機工業            3 秋田製作所</p> <p>◎未来企業の会</p> <p>1997 6 タナカテック            7 会議施設            9 会議施設            12 タナカテック</p> <p>◎新「未来企業の会」            (「経営論集」(P.F.ドラッカー著)についての勉強会)</p> <p>1998 6 山本精工            11 衣川製作所            12 川並鉄工</p> <p>1999 1 洲崎鑄工            2 生田産機工業</p>	<p>1999 3 京都樹脂精工            4 富士精工            6 日双工業            7 キョークロ            8 京都シャーリング工場            10 星和情報システム            11 タナカテック</p> <p>2000 2 秋田製作所            3 星和情報システム            5 秋田製作所            12 星和情報システム</p> <p>2001 1 最上インクス</p> <p>◎サポートインダストリーネットワーク研究会</p> <p>2001 2 秋田製作所            2 秋田製作所            3 最上インクス            3 衣川製作所            3 秋田製作所            4 川並鉄工            4 最上インクス</p> <p>◎京都試作ネット設立準備会</p> <p>5 富士精工            5 最上インクス            6 最上インクス            7 最上インクス            7 最上インクス</p> <p>7月17日 京都試作ネット HPオープン</p>
---	---

※開催年・月・場所を示す

[京都試作ネット資料により作成]

#### 4.1.3. 「試作」という事業ドメインの戦略性

イノベーションの発展プロセスは時代とともに進化し、また製品市場の成熟化とともに変化している [今井 2004]。

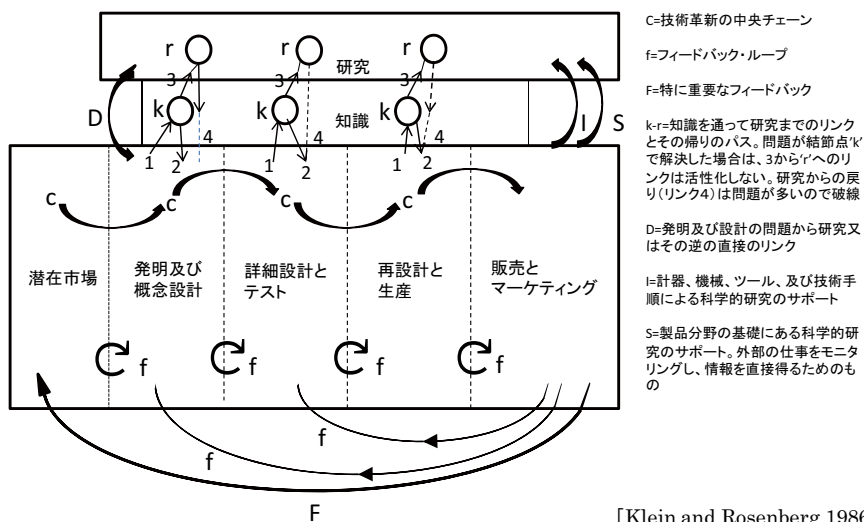
クライン (Kline, S. J. 1985) は、イノベーションの形態は、研究から開発、そして、設計、製造、販売といった従来型の「リニアな流れ」での成立の可能性は低くなってきており、イノベーションの出発点は「市場発見」であるとする「連鎖モデル (図表7)」を発表した。

その中で、技術開発を先行させる「技術プッシュ型製品開発」よりも、市場で発見した将来製品コンセプトを追求する「市場プル型製品開発」の方が、はるかにイノベーションの成功確率が高いと述べている。

また、3次元画像処理技術の発展に伴い、設計上の諸問題を製品開発の前段階で解決し、製品開発の効率性を高めて開発期間とコストを削減する「フロント・ローディング」の手法が進展しており、設計部門に様々な知識が集約化されつつある。同時に他の研究組織との

連携である産学連携や企業間の戦略的提携など研究開発活動の外部化が進み、予算内容と運用手法が大きく変容しつつある。

図表7:連鎖モデル



こうした流れを背景に、設計部門の役割は従前にも増して大きくなり、設計・試作過程の重要性が益々高まっている。それに伴い、試作産業のマーケットも成長しており、「試作産業市場性調査報告書」(京都産業21・2004)によると年間約1兆23百億円の市場規模と推定されている。

また、そうした背景に加え、京都試作ネットが試作に特化した事業戦略を選択した理由は、メンバー企業の多くが量産型モデルからの脱皮を図りつつ、多品種少量生産型の事業形態にシフトしてきており、同じ形態の試作分野への特化には大きな違和感がなかったことや当時から主導的役割を果たしていた鈴木三朗(最上インクス)と山本昌作(山本精工)が既に試作分野に進出し、一定の手ごたえを掴んでいたことがメンバーの自信に繋がったことなどが挙げられる。

製品開発の上流工程に位置する試作は、極秘情報を含む技術や製品開発に関する重要な情報の宝庫である。取引先企業からこうした情報を得ることにより、企業や業界の製品開発や技術の方向性が推測でき、将来への設備投資など経営戦略を有利に展開することも可能となる。「できる限り工程を上へ上へとのおぼるべし(鈴木)」という判断であった。

#### 4.1.4. クラスター・コアへの成長

今井賢一が1995年に京都府中小企業総合センター所長に着任したことにより、機青連の有志による勉強会組織は、クラスター・コアとしての成長の歩みを速めることになる。当時、ドラッカー研究会は、未来企業の会という名称に変わっており、今井は自らその概念を提示したプラットフォームをこの未来企業の会で実践しようと考えていた。今井の指導を受けながら、プラットフォームの実現に向けた具体的方策が練られていった。2001年2月にサポートインダストリーネットワーク研究会と名称が変わった勉強会では、事業化に向けた構想づくりから、ウェブによる共同受注、試作への特化など、京都試作ネットの事業スキームが構築された。

その後、6カ月間の準備期間を経て、京都試作ネットという銚子を力強く引くという思いを込め、2001年7月17日の祇園祭の山銚巡行の日に合わせて京都試作ネットのホームページが立ち上がった。

## 4.2. 創設期（2001年～2005年）について

### 4.2.1. 共同受注の仕組みと運用形態

創設期に構築された京都試作ネットの受注の仕組みは次のとおりである。

ホームページの入力フォーム、メール、ファックスを通じて顧客からの試作依頼が「京都試作ネット」に届くと、依頼内容は即座にメンバー企業のパソコンと登録された担当者の携帯電話にメールで配信される。事務局は代表幹事の企業内に置かれ、依頼内容に応じて幹事企業を決定し、2時間以内に顧客に見積もりを回答する。具体的な発注、納品等の取引については幹事企業が窓口となって行うことになっており、京都試作ネット事務局は関与しない。

また、1社で対応できないような案件については幹事企業が指名した企業でプロジェクトを組むことになるが、取引上は顧客との窓口はあくまでも幹事企業であり、他のメンバーは幹事企業から加工依頼を受ける形となる。プロジェクト組成に際してはメンバー企業が優先されるが、顧客の要望に応えるため、必要に応じてメンバー以外の企業にも協力を求めることがある。

毎月1回以上開催される定例会では、試作受注に関して実際にあった問題をケーススタディとして検討し、活発な意見交換等が行われた。日常の連絡に関しては各社平均3名程度の担当者を登録し、登録アドレスに同時配信する形で会社トップだけではなく、会社組織、営業組織としての情報の共有化と外部からの依頼に対する迅速な対応を図る仕組みを構築した。

活動資金は、各社50万円（その後120万円に変更、現在は60万円）の年会費と売上

に応じた賦課金（新規受注金額（リピート受注は対象外となる）×5%）である。

#### 4.2.2. 副次的効果

京都試作ネットの共同受注活動は、一方で参加メンバー各社の経営にもプラス効果を及ぼしている。試作を受注することが量産の受注や他の部品の受注に結びつくというケース、単なる試作加工だけでなく、商品設計からの依頼、現有部品の改良提案等の要請を受けることで設計に関する技量向上に繋がったケース、セットでの加工、納品という依頼に対応することで新たな分野の加工技術を身につけたというケース、などがその例であるが、各社の技術力、販売力の向上という副次的効果が大きいということも、活動によって明らかになっていった。コア・プラットフォームが各社のイノベーションを誘発しているケースである。

#### 4.2.3. 夢とビジョンの共有

この創設期の代表幹事は鈴木（最上インクス）が務めた。創設当初における鈴木は試作クラスターに賭ける思い、とりわけ、自分達が住み、活動している地域への貢献が牽いては自社の発展にも繋がるというビジョンと京都を世界の試作センターにしたいという夢は、自社だけでの企業活動における閉塞感や限界感を深刻に感じていたメンバー各人に浸透し、会活動の精神的規範として大きく影響を及ぼすことになった。

京都試作ネットの活動におけるメンバー企業の負担と得られるメリットは決して平等ではなく、受注できる仕事の量もばらつきがある。そうした状況でも各社が目先の成果だけを問題にせず、将来の発展を目指して個々の企業の事情よりも、京都試作ネットの活動を最優先することができる理由や仕組みにこそ、後に明らかにするように、クラスター・コアとしての成長要因が隠されているが、それらを支えているのは、このビジョンと夢の共有<sup>4</sup>である。

#### 4.2.4. 創設期における京都試作ネットの課題

一方で、創設期の定例会における議事録などを見ると、活動に対する数々の課題が挙げられている。それを整理すると、次のとおりである。

##### ①営業活動の不足

受注開拓はホームページと展示会に偏っており、会としての営業活動は充分に行われていない。加工型企業であるメンバーにとって、マーケティングは最も不得手とする分野である。現在の中心的な受注対象である大企業の試作・開発部門の強化をはじめ、研究開発型企業や、

---

<sup>4</sup> 今回のインタビューでも代表幹事の山本、竹田、鈴木、秋田のいずれもこの点を強調している。

ベンチャー企業など多業種、多企業からの受注開拓や大学の技術移転プログラムへの関与などの営業活動が課題となっている。

#### ②技術力のアピール不足

試作は通常最終製品の形をとらないため、視覚化することが難しく、顧客に訴求するプレゼンテーションが容易ではない。試作の持つ技術性、試作によって生み出される需要のわかりやすい表現方法を検討していく必要がある。

#### ③顧客視点の強化

相談・受託の担当企業決定後は個々の企業の責任で事業が進められるが、責任主体が明確でないため、問題が生じた場合に組織全体の評価を損ねることになる。また、プロジェクト企業各社と結ぶことになる秘密保持契約なども顧客にとっては煩雑である。法人組織化を図るなど責任所在明確化の手立てが必要である。

#### ④フルセット受注への対応力強化

発足の経緯から、メンバー企業が金型・部品加工・設計装置など機械、金属系の業種が多くなっているが、一方、寄せられている相談内容や成約案件は部品加工や装置設計に止まらず、多種多様な分野からとなっている。また、大企業では今後も振分発注の手間を軽減するためにフルセット発注のニーズが高まることが予想されることから、メンバー企業の拡充など守備範囲を広げる取組が重要である。

#### ⑤経営資源の共有化

京都試作ネットとしての営業活動、生産活動の強化を図っていくためには、各社が持つ経営資源、具体的には社員、外注先、顧客等を会として共有していくことが重要であるが、自社の経営活動とのナerbasな関係性を抱える課題でもあり、進んでいない。また、受注額等に差が生じている会活動への各社のモチベーションを維持していく手立ても必要である。

当時、議論されていた課題を集約すると以上の5点となる。この中で、その対応の成否が成長期への移行を促す重要な要素となる①、④、⑤の課題が明確に指摘されている。

### 4.3. 成長期（2006年～現在）について

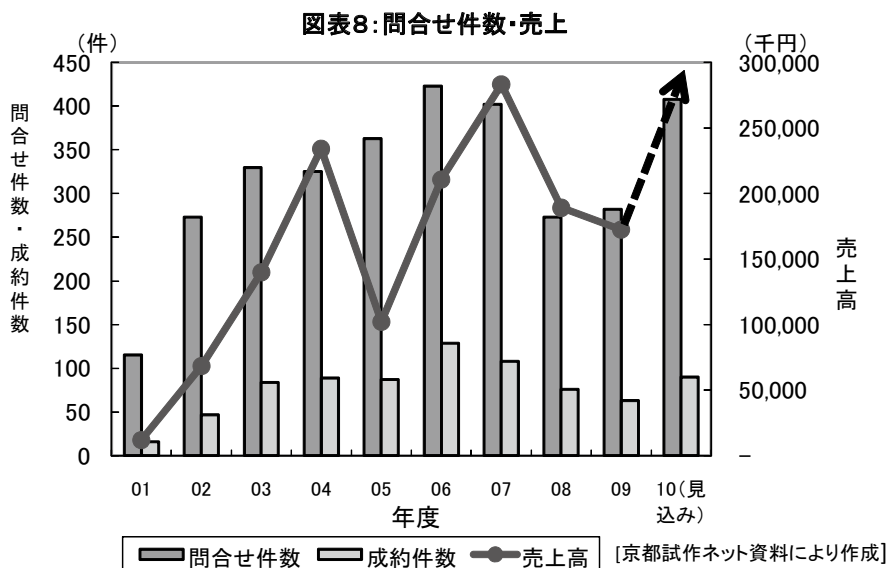
現在のメンバーは、17社に拡充され、創設当時と比べると7社増えている。また、創設当時のメンバーである生田泰宏（生田産機工業）と洲崎章弘（洲崎鑄工）は退会しており、メンバーの入れ替わりも行われている。新規メンバーは、高野惇（モステック）を除き、機青連からの加入であり、代表幹事を経験した辻智之（辻製作所）、現在の代表幹事である名高俊郎（名高精工所）もその中に入っている。

また、成長期に入り、代表幹事は山本（山本精工）に交代した。山本は代表としての方針で3つの経営資源（営業、外注先、顧客）の共有を掲げるとともに、それを実行していくう

えでの細かなルール作りを積極的に進めている。この山本の活動方針とルール作りが、創設期の課題への対応に反映されている。

#### 4.3.1. 共同受注の実績と推移

京都試作ネットの創設以来の問い合わせ件数及び受注実績の推移は、図表8のとおりである。問い合わせ件数は立上げ以降、知名度と実績が上がるに従い順調に推移している。さすがに、2008年度から2009年度は、リーマンショックの影響で業績を落としているが、2010年度は8月までの5カ月間の実績で170件（通期に換算すると408件）とV字回復を実現している。また、売上も2005年度など大型案件の件数の多寡により、変動が見られるケースもあるが、問い合わせ件数、売上いずれも堅調に推移してきている。立上げから5年前後で事業を大幅縮小あるいは停止したロダン21やアドック神戸とは、大きな違いが見られる。



#### 4.3.2. 成長要因（＝創設期における課題への対応）

創設期の課題に対する対応は、図表9のとおりである。

このなかで特に興味深いのは、たとえば、「①営業力の不足」を補うために実施している各社選りすぐりの営業マンの共有は、直接的に共同受注の強化に繋がる取り組みであることはもちろんであるが、「営業先には必ず複数メンバーで行かせる」といったプラットフォーム



図表9：課題と対策

創設期の課題	対策・強化
①営業力の不足	<ul style="list-style-type: none"> <li>・各社からトップクラスの営業マンを1名～2名出して合計約30名のスーパー営業部隊を結成</li> <li>・展示会での名刺交換先や問い合わせ企業への集中的な営業活動を実施</li> <li>・事務局女性5名（幹部企業から手弁当で派遣、週1回勤務を原則）が電話でのアポ取りを精力的に実施</li> <li>・営業は一人では行かず、必ず2名以上の複数で行く。それにより営業マンが他社の特性や技術を学ぶ絶好の機会にもなる。</li> <li>・検索機能の向上などウェブサイトのマーケティング機能を強化</li> </ul>
②技術力のアピール不足	<ul style="list-style-type: none"> <li>・大手メーカーが主催するものづくりコンテスト等への出展など顕彰制度を活用する。各種受賞が続いている。</li> <li>・経営トップのみの活動ではなく、営業スタッフがメンバー企業各社の詳細を知り、自社のビジネスシーンでもアピールを実施する。</li> </ul>
③顧客視点の強化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・（株）京都試作工房を立上げ、プロジェクト受注などの際に信用付与的な役割を果たしている。</li> <li>・営業会議の場が人材育成、情報交換の場にもなっており、そこでの議論を踏まえ、営業部隊として大手企業や大学研究室に対してプロジェクト提案を行う</li> </ul>
④フルセット受注への対応力強化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・夢とビジョンを共有でき、多様な分野の技術力を持つメンバーの拡充を図ってきた。</li> <li>・チャーターメンバーとの同質化を図るため、新規入会の条件を厳しく設定 &lt;入会条件&gt;メンバー2社以上の推薦、ドラッカー講座の受講（20時間）、半年の準会員期間での評価、最終面接、正会員という審査手順である。</li> <li>・各社の外注先を一定基準により厳選し、京都試作ネットのサポート的メンバーとしてエントリーし、外縁を拡充している。</li> </ul>
⑤経営資源の共有化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・営業の強化で、各社選りすぐりの営業マンを共有（再掲）</li> <li>・受注対応力の強化で、外注先を共有（再掲）</li> <li>・顧客の共有については、最もメリットがあり、最も神経質な課題であるが、現在、メンバー各社が円満に実施、運営できるための明確かつ公平なルール作りがほぼ終了しており、近く実施される予定である。</li> </ul>

ムに教育や人材育成の視点を盛り込むことにより、優秀な社員同士の切磋琢磨、技術情報、意識改革等の相互作用が働き、各社営業マンの資質向上を促す活動にもなる点である。

また、「④フルセット受注への対応力強化」を図るための優れた外注先の共有は、メンバー企業各社の製品対応力の向上をもたらすものでもある。さらに、「⑤経営資源の共有化」で、優良な顧客が共有できれば、自社にとっても大きくビジネスチャンスが広がることになる。

こうした活動は、創設期から既に効果が出てきていた各社の技術力、販売力の向上という副次的効果の増幅にも大きく寄与することになる。

このように、京都試作ネットが本稿で紹介した他の2つの企業ネットワーク（＝クラスター・コア）と異なり、現在まで成長を遂げることができたのは、創設期に掲げられた活動課題の解決を、メンバー企業の成長を促すチャンスと捉え（また、その視点を全面に出すことにより、メンバー企業各社の参加意識を高めながら）、展開していったところにある。それはすなわちメンバートップのみの強い結び付きを超えて、会社組織の厚い壁を破ることであった。

これによって、京都試作ネットへの活動のモチベーションは維持、向上され、コア・プラットフォームがイノベーションを生む場としてさらに活性化し、それによって市場へのアクセス機能も向上するという好循環が実現している。

つまり、成長を続けるコア・プラットフォームの活動は、共同受注のシステムで市場の壁を破るだけでなく、その機能の重層化により、メンバー各社の厚い壁を破るための活動としても大きく機能したことになる。

京都試作ネットのケースでは、その重層化を牽引している要因は、経営トップであるメンバー相互の強い信頼感と共有する理念（Vision）、そして、営業や開発部門を通じて浸透する人が育つという会社組織としての成長の実感<sup>5</sup>（Education）であるといえる。

#### 4.4. クラスター形成期（2010年～）について

京都試作ネットのクラスター・コアとしての活動と成果を起点にして、京都地域に試作クラスターの形成を進めようと、2006年に行政主導による京都試作センター株式会社<sup>6</sup>が設立されている。

これは、京都試作ネットをはじめとする試作に関するクラスター・コアを繋ぐ機能を持た

<sup>5</sup> 「中小企業の成長を何で測るかについては、議論がある。単純に売上ベースで比較するならばメンバー全社が業績を伸ばしているわけではない。しかし、人が育っている実感は例外なく感じている。その実感をもとにそれぞれが自社の将来ビジョンを高らかに語るようになったことはこれすなわち大いなる成長である。」（鈴木、秋田へのインタビューで）

<sup>6</sup> 資本金は2億円。京セラ、オムロン、村田製作所など京都、関西の主要企業が出資している。

せることにより、クラスターの形成の促進を目指したものである。

しかし、現在の京都試作センター株式会社のプラットフォームとしての活動は、市場へのアクセス機能のみとなっており、京都試作ネットと機能が重複するなどマイナス面も出てきており、当初期待をしていたような機能や効果を十分発揮できていない状況である。

## 5. まとめ

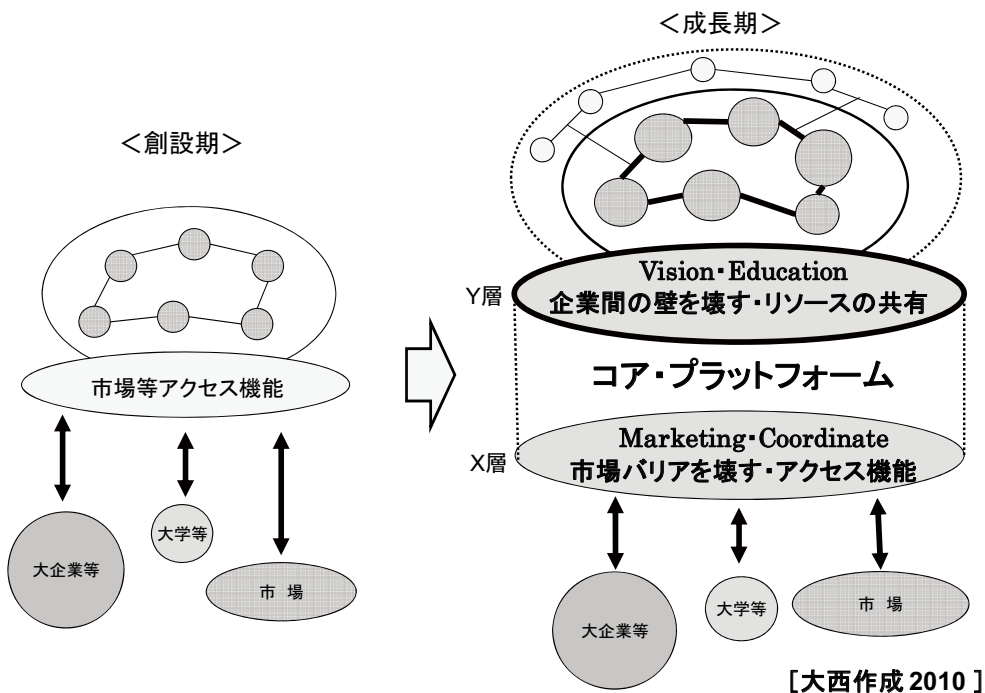
RQ1 :

『同時期に立ち上がった関西の3つの共同受注型中小企業ネットワークのなかで、唯一成長を続ける京都試作ネットのプラットフォームはいかなる機能を果たしているのか』

この問いについては、図表10に示す「コア・プラットフォームの重層化モデル」<sup>7</sup>[大西案]を提示したい。

本稿では、クラスター・コアの活動に注目し、その集合体に蓄積された技術、ノウハウ、知見・知識、情報等の知的価値が迅速に流通するとともに、相互に融合・触発することで競争と協調のメカニズムによる活発なイノベーションが惹き起こされる場をコア・プラットフォームと定義した。

図表10:コア・プラットフォームの重層化モデル[大西案]



<sup>7</sup> このモデルは構成概念を意味している。

今までの説明でも明らかなように、京都試作ネット（＝クラスター・コア）のイノベーションを生んできたコア・プラットフォームの機能は、創設期から成長期へと進むに従い、大きな変化を見せている。

創設期のコア・プラットフォームの機能は、「市場の壁」を壊すアクセス機能に重点が置かれていたが（X層）、成長期では、コア・プラットフォームの機能の重層化が進み、先のX層の機能に加え、クラスター・コアを構成する「企業間の壁」を壊し、各社の経営資源を共有させるというY層の機能も出現している。これら2つの重層的な機能こそが、ロダン21、アドック神戸との違いを生んでいるのである。

また、京都試作ネットのケースでは、プラットフォーム Y 層の形成を促進させた要素は「Vision（理念）」と「Education（人材育成）」<sup>8</sup>である。

#### RQ2：

『京都地域における試作クラスター形成を実現するためには、いかなるプラットフォームの形態と機能が求められるのか。また、その段階におけるクラスター・コア（＝京都試作ネット）の役割はいかなるものか』

本稿では、クラスター・コアのイノベーションを生む基盤をコア・プラットフォームと定義したが、一方、地域内に発生している、あるいは今後発生するクラスター・コアの相互の連携を促進し、クラスター形成を推進する機能を持ったプラットフォームの有効性も指摘されており〔森岡 2006 ほか〕、それをここでは「地域プラットフォーム」と呼ぶことにする。この地域プラットフォームの機能を想定して設立されたのが、京都試作センター株式会社であった。

現在、京都地域では、京都試作センター株式会社が設立された2006年以降新たに10グループの試作関連クラスター・コアが立ち上がっており<sup>9</sup>、京都試作ネットを含めた11のクラスター・コアが、地域プラットフォーム（＝京都試作センター株式会社）の構成グループとなっている。

先に述べたとおり、京都試作センター株式会社の地域プラットフォームとしての機能は、現在のところ市場へのアクセス機能のみとなっていることから、京都試作ネットにとっては、機能が重複するという問題があり、一方、他のクラスター・コアにとってみても、ロダン21、アドック神戸の事例で明らかなように成長期への移行は困難となる。

従って、京都試作ネットのケースを参考にするならば、まずは、クラスター・コアを構成

<sup>8</sup> 代表幹事の山本は、この「Education」の機能を創設当時には全く意識していなかったと述べている。

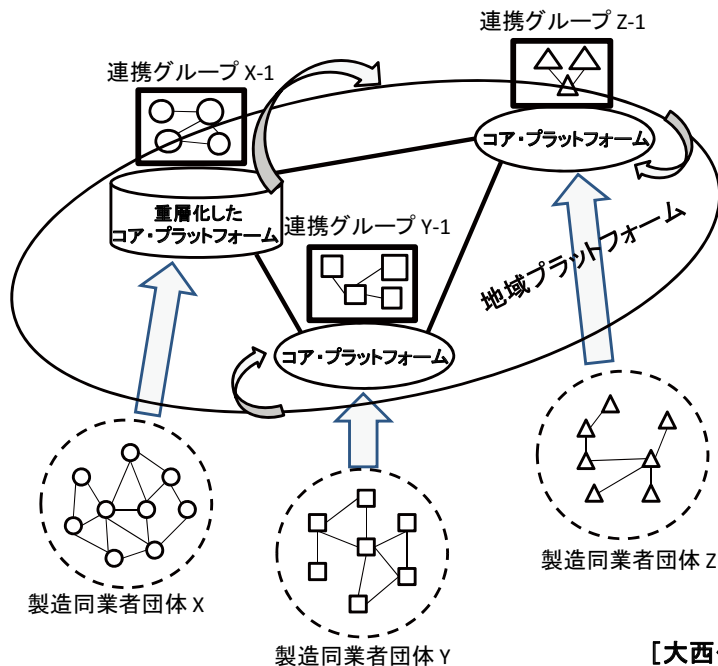
<sup>9</sup> 京都でんき試作ネット、アルフォース（アルミ加工）、京都せんい試作ネット、京都制御ソフト工場、北京都大物試作ネットワーク、洛中千織（新工芸）、京都伝統工芸試作ねっと、丹後試作隊、京都デザインモデルグループ、治具試作ネットワーク

する企業間のより強固な連携を促すコア・プラットフォームの機能拡充が必要であり、地域プラットフォーム（＝京都試作センター株式会社）は、各クラスター・コアがそうした取り組みを円滑に進めることができるよう支援を行っていくことが重要である。

換言すれば、クラスターの形成を促進する地域プラットフォームに求められる機能の重要な一側面は、クラスター・コアの存立基盤であるコア・プラットフォームの重層化（図表 10）の水平展開（図表 11）であるといえる。

また、その際に、成長を続けるクラスター・コア（＝京都試作ネット）に期待される役割は、コア・プラットフォーム Y 層形成のための知識、経験、ノウハウ、ルールなどを地域プラットフォームを通じて他のクラスター・コアに伝搬させていくことであろう。

図表 11: 京都試作・地域プラットフォームのイメージ



[大西作成 2010]

## おわりに

本稿では、産業クラスターを構成するクラスター・コアに注目し、コア・プラットフォームの機能について考察してきた。地域プラットフォームについては、クラスター・コアにおけるコア・プラットフォーム重層化の水平展開機能の重要性を提示したが、その手段や有効性、また、行政の政策的アプローチとその効果に関する事項も取り上げられていない。これらの点については、今後の課題としたい。

## (謝 辞)

本論文の作成について、京都試作ネットの山本昌作代表幹事、竹田正俊副代表幹事、鈴木三朗顧問、秋田公司氏並びに㈱ロダン 2 1 横田久美子氏及びアドック神戸事務局栄敏光氏にインタビューの機会を頂いた。ここに記して謝意を表します。もちろん、ありうべき誤謬はすべて筆者の責めに帰するものです。

### 【参考文献】

- 石倉洋子ほか『日本のクラスター戦略』有斐閣 (2003) pp4-6
- 伊丹敬之ほか『産業集積の本質』有斐閣 (1998) pp11-13
- 今井賢一「イノベーションクラスターとアントレプレナー—日本システムの転換プロセス—」スタンフォード日本センター (2004)
- 今井賢一+国領二郎編 ストラテジック・ビジョン研究会編『プラットフォーム・ビジネス—オープンアーキテクチャー時代のストラテジック・ビジョン』InfoCome REVIEW 1994 年冬季特別号 株式会社情報通信総合研究所 (1994)
- 今井賢一、金子郁容『ネットワーク組織論』岩波書店 (1988)
- 大西辰彦「ベンチャーの都・京都が育む世界的ベンチャー」技術と経済第 440 号 (2003)
- ㈱地域経済研究所『「京都試作ネット」を中核にした京都における試作クラスター形成の実現可能性調査報告書』(2004) pp13-14,18
- 経済産業省『産業クラスター研究会報告書』産業クラスター研究会 (1995) pp12-13
- 財団法人京都産業 21『試作産業育成支援事業における試作産業市場性調査報告書』(2004) pp6
- 椎谷福男「地域の産業競争力を生むクラスター戦略」地域活性化ジャーナル第 11 号 新潟経営大学地域活性化研究所 (2006) pp.23-24
- 藤本隆宏『日本のもの造り哲学』日本経済新聞出版社 (2004) pp172-175
- 望月和明『中小企業の多角的連携組織の動向』商工金融 2005 年 9 月号 (2005) pp36-37
- 森岡孝文「燕「磨き屋シンジケート」—活性化のための企業間連携—」地域活性化ジャーナル第 12 号 新潟経営大学地域活性化研究所 (2006) pp.2-3
- Kline, S. J. "Innovation is not a linear process" Research Management, July-August Vol.28, No.4 (1985) pp.36-45
- Michael E. Porter, "On Competition" (竹内弘高訳, 『競争戦略論 II』ダイヤモンド社(1999) PP.70-71

Peter Ferdinand Drucker, “Innovation and Entrepreneurship” (上田淳生訳『イノベーションと起業家精神』ダイヤモンド社 (2007))

Peter Ferdinand Drucker, “The Age of Discontinuity” (上田淳生訳『断絶の時代』ダイヤモンド社 (1999))

Thomas L, Friedman, The World is Flat (伏見威蕃訳『フラット化する世界 (上・下)』日本経済新聞社 (2006))

