

中小製造業の各種『連携』に関する基礎調査

- 効果的な『連携』のあり方について -

報告書（概要版）

平成16年3月

財団法人岐阜県産業経済振興センター

調査研究の概要

1 調査研究の背景と目的

岐阜県の中小企業を取り巻く情勢は、長期にわたる景気不況、中国のほか東アジア諸国からの安価な製品輸出攻勢、販売不振による倒産の増加など厳しい情勢が続いている。とりわけ、岐阜県の7大地場産業（繊維、陶磁器、金属・刃物、木工・家具、紙、食品、プラスチック）は、製造品出荷額がこの10年で約16%減少するなど厳しい状況にある。

岐阜県内の中小企業が活力を取り戻すためには、得意分野を持つ個々の中小企業が連携し、不足する経営資源を補い、競争力のある新たな製品・技術の開発やサービスの提供を行うことが必要とされる。岐阜県内でも異業種交流・産学連携など企業の連携活動が行われ一定の成果を上げているが、試作品の開発にとどまり事業化に達しないなど、十分な成果を上げていないケースも見られる。

そこで、本調査研究では事業化を念頭に置き、様々な連携スタイルに注目しながらこれからの効果的な企業連携の在り方を調査研究し、中小企業の連携による発展を支援することを目的とした。

2 調査研究の全体構成

(1)内容・方法

企業連携の実態調査

企業連携の実態について訪問調査を行い、課題や問題点を整理する。

研究会の開催

研究会は、座長1名・識者2名で構成し、事例調査等を踏まえて、中小製造業のこれからの企業連携のあり方を討議し、意見集約する。

(2)報告書の概要

第1章 調査研究の概要

第2章 各種『連携』の実態

2-1 企業連携の事例（9事例）

2-2 支援機関の事例（2事例）

第3章 中小製造業の効果的な『連携』のあり方

3-1 連携事例及び支援事例のタイプと特徴

3-2 連携の種類とネットワークの性質から見た分類

3-3 効果的な『連携』活動を実現するための基本要件

第4章 岐阜県中小製造業の効果的な『連携』の実現に向けて

調査研究結果の概要

1 連携事例及び支援事例のタイプと特徴

(1) 連携事例のタイプと特徴

本調査研究では、岐阜県内及び他府県において、各種連携活動の実態について9事例を取り上げた。各々の連携事例のタイプとその特徴について、整理してみると次のようになる。(表1「各種『連携』の内容一覧」をあわせて参照のこと)

開発・生産型企业間連携

このタイプは、主に新製品の開発段階及び生産段階までのプロセスにおいて、他企業と連携しているケースである。この開発・生産型企业間連携の特徴は、特に企画・開発・試作・生産の段階において異業種交流や企業間提携によって、自社に不足している経営資源を補完している点にあり、今回の事例からは、IT関係企業などとの連携により新ビジネスへ展開する可能性のあるケースも見られた。

開発・試作型産学官連携

このタイプは、当面の活動として新分野を対象にした研究開発・試作を念頭においた産学官連携であり、開発・試作面で外部資源を有効に活用しているケースである。この開発・試作型産学官連携の特徴は、企画・開発の段階において大学や研究機関等との連携により、研究開発に重点をおいている点にある。なお、今回の事例では、当面は製品化を目的とせず開発・試作段階に焦点を当てたケースや、既に生産・販売段階に至っているケースも見られた。

ビジネス発展型産学官連携

このタイプは、活動当初の意図に関わりなく、連携活動が結果的に企画・開発・試作・生産・販売の一連のビジネスプロセス全体を含む活動へと発展するケースであり、その一連の活動が主に産学官連携によって実践されているような場合である。このビジネス発展型産学官連携の特徴は、すべての事業段階において必要な連携を行うことによって、連携活動がビジネスへとつながっている点にあり、今回の事例では、販売までつながっているケースが多く見られた。

販売機能補完型連携

このタイプは、製品の販売段階で企業間連携や公的機関を活用しているケースである。この販売機能補完型連携の特徴は、企画・開発・試作・生産の段階よりも販売段階での外部資源活用に重点を置くといった点にある。今回の事例では、販売機能を連携によって補完しているケースが見られた。

国際ビジネス型連携

このタイプは、産学官連携や企業間連携を国際的に展開しているケースである。この国際ビジネス型連携の特徴は、国内の外部資源だけでなく中国等の海外の大学及び企業の資源を活用している点にあり、今回の事例では、海外の大学等との産学連携により市場がグローバルに展開するケースが見られた。

(2) 支援事例のタイプと特徴

今回の調査では、連携事例の他に中小企業の連携活動を支援する機能を持ったネットワーク活動にも注目した。事例件数は2件に留まるが、各々の特徴を整理すると以下のようになる。

ネットワークビジネス型支援

ロダン21は、東大阪の中小企業が出資者となり発足した中小企業支援のためのネットワークビジネスである。この組織は企業体として活動しており、「21世紀の新しい形のモノづくり企業」を目指して参加企業を募り、多様なビジネス機会を作り出すことを目的としている。また、組織内には「ロダン総研」というシンクタンク機能も装備し、中小企業のための各種コンサルティングサービスも手掛けている。このようにロダン21の活動は、モノづくり（ハード面）とビジネスサポート（ソフト面）の両サイドからのネットワークビジネスを展開しているところに、最大の特徴があると言える。

ネットワークインフラ型支援

岩手ネットワークシステムは、企業のみならず個人でも会員になれる連携支援活動であり、利益追求型組織の色彩は少ない。むしろ岩手大学地域共同研究センター及び岩手県工業研究センター等が推し進める産学官連携を下支えするネットワークインフラの機能を果たす「緩やかなネットワーク」といった特徴を持っている。このように岩手ネットワークシステムの場合は、地元の中小企業が大学や各種機関の“垣根”を越えて気軽に各種連携プログラムに参加できる「雰囲気づくり」に貢献するといった性質が強い。

表 1 各種『連携』の内容一覧表

企業連携の内容

No.	企業名・団体名 (所在地)	事業段階				販売
		企画	開発(技術・製品)	試作	生産	
連携事例 1	森松工業㈱ (岐阜県本巣市)	自社対応	技術水準の高さと優秀な人材確保のための連携 <大学(中国)・企業>	技術水準の高さと優秀な人材確保のための連携 <大学(中国)・企業>	技術水準の高さと優秀な人材確保のための連携 <大学(中国)・企業>	自社対応
連携事例 2		自社対応	遠隔管理システムの技術補完連携 <企業・IT関連企業>	遠隔管理システムの技術補完連携 <企業・IT関連企業>	遠隔管理システムの技術補完連携 <企業・IT関連企業>	自社対応
連携事例 3	カメオングループ (岐阜県各務原市)	グループ参加企業との共同受注を目的とした連携 <グループ参加企業>	グループ参加企業による技術補完連携 <グループ参加企業>	グループ参加企業による技術補完連携 <グループ参加企業>	自社製品の製品化のための連携 <グループ参加企業>	自社対応
連携事例 4	2足歩行ロボット試作プロジェクト (岐阜県各務原市)	岐阜県産業界の核となる技術開発のための連携 <県研究所・企業>	ヒューマノイド型ロボットの技術開発連携 <県研究所・企業>	ヒューマノイド型ロボットの試作のための連携 <県研究所・企業>	販売を目標としていない	販売を目標としていない
連携事例 5	自然に優しい洗濯ボード (岐阜県関市)	開袋材、袋採木・枝葉など再利用し、カーボンニュートラルとするための連携。 <大学・企業・県研究所>	木材チップの加工技術開発のための連携 <大学・企業・県研究所>	木質ボードの製品化に向けた連携 <大学・企業・国産材組合・県研究所>	木質ボードの商品化への連携 <企業・国産材組合・建機メーカー>	木質ボードの販売のための連携 <企業・国産材組合・建機メーカー・流通業者>
連携事例 6	グリーンライフ21プロジェクト/GL21 (岐阜県多治見市)	リサイクル食器のマーケティングを含めた事業企画のための連携。 <大学・県研究所・企業・流通業者>	不要食器再生の技術開発のための連携 <大学・県研究所・民間技術者・企業>	リサイクル食器の製品化(回収から製品化まで)への連携 <大学(デザイナー)・県研究所・企業>	リサイクル食器の製品化のための連携 <県研究所・企業・流通業者>	リサイクル食器の販売のための連携 <県研究所・企業・流通業者>
連携事例 7	㈱岐阜浄水機工 (岐阜県羽島郡笠松町)	自社対応	自社対応	自社対応	製品販売のための連携 <メンバー企業>	製品販売のための連携 <メンバー企業>
連携事例 8	岐阜ロボットハンド研究会 (岐阜県可児市)	ロボットハンド製作のための連携。 <大学・企業>	ロボットハンドの技術研究のための連携 <大学・企業>	ロボットハンドの試作のための技術補完連携 <大学・企業>	ロボットハンド製作のための連携 <大学・企業>	研究者向けの販売のための連携 <大学・企業>
連携事例 9	アビー会 (千葉県我孫子市)	凍結保存技術の研究用マーケットへの展開を含めた企画のための連携。 <大学・企業>	食材の凍結保存技術の裏付けのための連携 <大学・企業>	自社対応	自社対応	自社対応

支援組織の内容

No.	企業名・団体名 (所在地)	事業段階				販売
		企画	開発(技術・製品)	試作	生産	
支援事例 1	㈱ロダン2.1 (大阪府東大阪市)	異業種グループ参加企業による情報・技術の融合を目的とした連携。 <グループ参加企業・市・商工会議所>	「21世紀の新しい形のモノづくり企業」としての連携 <グループ参加企業・大学・民間研究所>	「21世紀の新しい形のモノづくり企業」としての連携 <グループ参加企業・大学・民間研究所>	「21世紀の新しい形のモノづくり企業」としての連携 <グループ参加企業・大学・民間研究所>	「21世紀の新しい形のモノづくり企業」としての連携 <グループ参加企業>
支援事例 2	岩手ネットワークセンター (岩手県盛岡市)	大学を中心とした研究開発に関する交流の場としての産学官民の連携。 <大学・企業・県・市民>	大学を中心とした研究開発に関する交流の場としての産学官民の連携。 <大学・企業・県・市民>	大学を中心とした研究開発に関する交流の場としての産学官民の連携。 <大学・企業・県・市民>	大学を中心とした研究開発に関する交流の場としての産学官民の連携。 <大学・企業・県・市民>	自社対応

2 効果的な『連携』活動を実現するための基本要件

事例調査から得られたファインディングスに基づいて、中小製造業の活性化を目的する効果的な『連携』活動を実現するための基本要件を整理すると以下ようになる。

基本要件1：連携活動の構成要素の役割・イニシアティブの調整

各種連携事例から示されたように、連携活動が成功するためには、その活動プロセスにおいて、連携活動の構成員、すなわち、中小企業、大学、研究機関、支援機関等々が、フェーズ毎に対応した役割を各々自覚した上で連携を深めることが必要である。端的に言えば、連携活動における役割分担を明確にすることが重要である。

さらに、連携活動の進行に伴って、イニシアティブの役割を担う人や組織が変化する可能性のあることを十分に考慮しておくことが大切であり、そうしたイニシアティブ担当者を連携活動の進行に対応して調整するメカニズムが、連携活動の組織体に存在していなければならない。

基本要件2：「緩やかなネットワーク」の存在

ロダン21及び岩手ネットワークシステムといった連携活動を支援するネットワークの存在から明らかなように、異業種交流や産学官連携といった連携活動を下支えするネットワークビジネスやネットワークインフラが当該地域に存在しているか否かが重要である。

換言すると、事業化に結びつく「固いネットワーク」を支える「緩やかなネットワーク」を如何に形成させて行くかが当該地域の課題である。

基本要件3：2つのタイプのキーパーソンの存在

企業間提携といったビジネスモデルの一環としてスタートする連携活動とは別に、産学官連携や異業種交流といった多様な外部資源のネットワークによる連携活動を成功させるためには、最終的にはその活動を担うキーパーソンの存在が重要となる。さらに、このキーパーソンには、少なくとも以下のような2つのタイプのキーパーソンが必要である。

クリエイター型キーパーソンの存在

多様なネットワークによる連携活動では、当初の企画（もくろみ）が予定どおりに進むとは限らない。むしろ、予想もしなかったような事態が発生する可能性が高い。よって、連携活動の様々な状況変化に対して果敢に挑戦し、連携活動そのものに常にイノベーション（革新性）を促すような刺激を与えてくれるクリエイター型キーパーソンの存在が重要となる。

このクリエイター型キーパーソンの存在によって、活動の時間的プロセスの中で生じる技術・経営・市場の変化への柔軟な対応が可能となる。

コーディネーター型キーパーソンの存在

多様なネットワークによる連携活動では、産学官連携に見られるように「意識」「知識」

「性格」等々の面で異なるタイプの人々や複数の組織が結びつくことになる。その場合には、異なるが故に様々な衝突が発生する。この衝突（発想の違い）を如何にプラスの方向に導くことができるかが、このコーディネーター型キーパーソンの存在にかかっていると見える。

但し、ここで言うコーディネーターの機能とは、単に人間関係・組織間関係の調整だけを意味しているのではなく、「衝突」のエネルギーを如何にしてプラスのベクトルに向かわせるかを調整できる人のことである。つまり、コーディネーター型キーパーソンの存在によって、いわゆるネットワークの創発特性がプラスに転化するるのである。

基本要件4：初期段階での「市場性の組み込み」

連携活動が事業化に向けて成功して行くためには、その構成要素の中に「市場を熟知した人・組織」あるいは「新たな市場を予感できそうな人・組織」を組み込むことが必要である。さらに、このような「市場性の組み込み」は最も初期の段階からであることが望ましい。

一般的にこれまでの連携活動の多くがなかなか成功に至らなかった背景には、この「市場性の組み込み」が不足していたこと、あるいは、その組み込みの時期が非常に遅い段階で行われていたことを指摘することができる。

もっとも、将来の市場を的確に予言できる人・組織は存在しない。しかし、何が必要とされているのか、あるいはいつの時期になればどんな変化が起きるのかといった将来市場に対する“嗅覚”を持った人・組織は存在する。そうした要素を連携活動の一連のネットワークに加えることが大切である。

基本要件5：構成員間の「信頼」の構築

連携活動の基盤として重要な条件となるのが、構成員（人・組織）間の「信頼」の構築である。この「信頼」が一度崩れるようなことがあれば、連携活動自体が崩壊する可能性が非常に大きいと言わざるを得ない。

地域社会が常にこの「信頼」を基礎に運営されていることを考慮するならば、広域的な連携よりも寧ろ狭い地域の中での連携活動の方が「信頼の担保」がある程度保証されると言えるかも知れない。しかしながら、今後ますます活発化する産業のグローバル化に対応するためには、広域的な連携活動も視野に入れた「信頼」の構築が不可欠である。

3 岐阜県中小製造業の効果的な『連携』の実現に向けて

提言1：岐阜版緩やかなネットワークの形成

既述のように、連携活動に効果を発揮している INS（岩手ネットワークシステム）の活動に匹敵するような緩やかなネットワークを、例えば行政・大学・支援団体などにより形成することが考えられる。そのためには、関連諸機関や市民が、このようなネットワークインフラが政策的に展開される個々の連携活動の重要な「苗床」になることの重要性を認識すべきである。故に、関連諸機関は相互に補完しつつ、より積極的に地域（地元）との関係を深めながら、長期的視野に立脚したねばり強いネットワークづくりが期待される。

提言2：キーパーソンとなる人材の活用

近年、各地域の中小企業支援機関等では、大学や公設試験施設などの中小製造業にとって役に立つと思われる外部経営資源に関する情報提供サービスが、積極的に行われるようになった。しかしながら、外部資源と中小製造業をリンケージさせて連携活動を展開するためには、基本要件で指摘したように、クリエイター型キーパーソンだけでなく、コーディネーター型キーパーソンが存在しなければ「事業化」を実現する可能性は低い。故に、連携活動においては、事業化に向けた推進をフォローできるような人材を活用することが必要である。さらに、こうした人材の活用では、中期的な視野に立って活用することが不可欠となる。換言すると、岐阜県中小製造業の「現場」と外部経営資源の「所在」の両方を熟知している人材を確保し、継続的に活用することが望まれる。

提言3：ベンチャー企業・流通関連企業との連携の促進

既存の中小製造業とベンチャー企業との関係では、連携して補完関係を築くところまでには至っていないケースが多いように思われる。しかしながら、本調査研究の連携事例2で示したように、既存の中小製造業が自社にない経営資源をベンチャー企業と連携することで補完し新事業創造に結びつけている場合もある。こうした中小製造業の「枠」を飛び越えたベンチャー企業との連携を行うことが必要である。同様のことは、流通関連企業と既存の中小製造業との関係にも見られる。連携事例7は、そうした流通システムへのアクセス機能を外部資源に求めたケースであるが、こうした流通システムと中小製造業との連携を行うことが必要である。

国や県の中小企業施策として、既存の中小製造業とベンチャー企業・流通関連企業などとの連携の促進などを進めているが、今後ともそれが積極的に推進され、また、中小製造業等はそのような施策を活用し、連携を模索できる「機会」に積極的に参加して、新しい産業創造に向けた交流を図ることが望まれる。

提言4：中小製造業と地域社会との連携

岐阜県中小製造業、特に機械金属系の中小製造業の多くは、下請型企業として常に親企業からのQCD要請に追われている。さらに、中国等の東アジア地域との競争にも晒されている。その中で、個々の企業は各々がこれからどの方向へ進むべきかといった経営の岐路に立たされている。一方、岐阜県の地域社会においても、中・長期的視点から将来的にどのような産業が地域に育っていくべきかを模索しているものと推察される。

そこで、これからの中小製造業にとって重要なことは、地域社会と連携することで如何にして新たな産業基盤のヒントを見つけ出すことができるかにあると考えられる。中小製造業は、岐阜県という地域社会の中で、何ができて、何をしていきたいかを考え、地域社会から何を求められているのかを探り出すことが必要である。

そのためには、中小製造業と地域社会は、INS（岩手ネットワークシステム）の活動のような緩やかなネットワークを駆使し、相互の意見交換を重ねることによって、そこから生まれるアイデアや知恵を活かしながら、新たな産業基盤形成に挑戦して行くことが期待される。

- 参考文献 -

（財）商工総合研究所編『中小企業の戦略的連携』（1999年）

小川正博『企業のネットワーク革新』（同文館、2000年）

（財）機械振興協会経済研究所編『産業集積の再構築とネットワーク化の実態 - 「地域資源」を活かしたモノづくり - 』（2003年）

本資料は調査研究報告書の概要版です。報告書（詳細版）は、（財）岐阜県産業経済振興センターのウェブサイトの「各種報告書 - 調査研究報告書」に掲載しております。
掲載アドレス：<http://www.gpc.pref.gifu.jp/cyousa/houkoku/houkoku.html>

中小製造業の各種『連携』に関する基礎調査

- 効果的な『連携』のあり方について -

発行 財団法人 岐阜県産業経済振興センター

〒500-8384 岐阜市藪田南5丁目14番53号

岐阜県民ふれあい会館10階

TEL：058-277-1085 FAX：058-277-1095

E-mail：kikaku@gpc.pref.gifu.jp

URL：http://www.gpc.pref.gifu.jp

担当 企画研究部 主任研究員 長井 哲也

発行日 平成16(2004)年3月

無許可で複製することを禁じます

この報告書は、岐阜県及び国からの補助金を
受けています

平成16年3月22日

財団法人岐阜県産業経済振興センター