



企業間連携を成功に導くマネジメント

序 章 調査の目的と方法

第1章 わが国における中小企業の企業間連携の実施状況等

第2章 企業ヒアリング調査結果の紹介

第3章 企業間連携のマネジメントの実態分析

第4章 企業間連携を円滑に進めるための実践的な工夫等

第5章 結び

企業間連携を成功に導くマネジメント

はじめに

いま、中小企業において企業間連携が注目されている。時代の変化に柔軟に対応していくために、それぞれに個性的な経営資源を蓄積してきている中小企業が、互いに協調して新たな事業の展開に取り組むことは有力な戦略と考えられる。

しかし、有意義な企業間連携であっても、連携する企業間には対立するさまざまな利害があるため、円滑な連携を進めるためには、明文化されていない暗黙のルールを含む多様なルールが作り上げられていると考えられる。

本調査では、まず、全国の新連携認定計画から16計画を選定し、コア企業へヒアリング調査を行い、多様な企業間連携とそこに在るルールをつぶさに観察し、その結果をもとに、実際の企業間連携の中にみられるマネジメントの特徴の分析や日常的なマネジメントの工夫等の抽出を行なっている。ヒアリング結果を基にした企業間連携のマネジメントの特徴の分析にあたっては、「中核的資源のコア企業による占有度合い」や「製品・サービスの提供に至るまでの道のり（連携プロジェクトのゴールまでの距離感）」を分析の視点に据えている。

なお、本調査は、財団法人中小企業総合研究機構との共同研究であり、その成果をもとに中小企業金融公庫総合研究所においてレポートのとりまとめを行ったものである。

また、本レポート作成にあたり、東洋大学教授 安田 武彦 氏にアドバイスを受けている。

(総合研究所 古永義尚、海上泰生)

要 旨

序 章 調査の目的と方法

序章では、本調査の目的と方法について整理している。

第1章 わが国における中小企業の企業間連携の実施状況等

第1章では、わが国における中小企業の企業間連携の実施状況などを紹介している。

中小企業白書 2003 年版及び 2005 年版に掲載のデータから推察すると、同データの制約上断定はできないが、事業連携活動に取り組んでいる中小企業が増えている可能性がある。

また、中小企業白書 2005 年版から、中小企業が事業連携活動に期待する効果として、「新商品開発力・製品企画力・技術開発力の向上」、「販路の拡大、市場開拓能力の拡大」、「売上・付加価値の拡大」が多く挙げられていることがわかる。さらに、同 2003 年版では、事業連携活動の効果として、「自社で不足する知識やノウハウの補完」や「競争相手や取引先に対する地位の強化」など、数字では測りきれない面で成果を挙げている可能性があるとの指摘がある。

他方、中小企業白書 2005 年版には、高付加価値化などのメリットが得られない限り、事業連携活動へのインセンティブが働かない可能性があるとの指摘もある。この点に関しては、多様な企業などが参画する事業連携活動においては留意が必要である。

次に、中小企業庁調べから、今回ヒアリング調査の対象とした新連携の進捗状況などを紹介した。要点は、次の通りである。

- ①各地域の新連携支援地域戦略会議事務局に寄せられた窓口相談件数は、「中小企業の新たな事業活動の促進に関する法律」施行後、全国で累計9, 0 0 0件を超えており、新連携への関心の高さがうかがわれる
- ②製造業分野が主体であるが、新事業活動のテーマに広がりが見られる
- ③3～4社の連携が多く、また、連携関係が同一都道府県内に止まらず広域に及んでいる

第2章 企業ヒアリング調査結果の紹介

第2章では、企業ヒアリング調査の結果を紹介している。

今回の企業ヒアリング調査は、平成18年7月時点で新連携の計画認定を受けた178計画をベースに、新連携支援地域戦略会議事務局である中小企業基盤整備機構各支部から推薦していただいた認定計画のなかから、3社以上の企業が連携している16計画を選定し、そのコア企業16社に対して実施した。新連携の認定計画を対象とした理由は、次のような点から、企業間連携のマネジメントを観察しやすいと考えたことにある。

- ①企業間連携の対象となっている事業が特定できること
- ②コア企業と連携企業などの役割分担が明確であること

企業ヒアリング調査実施先と連携テーマの概要は、次の通りである。

企業ヒアリング調査実施先 (コア企業名)	地域	所在地	連携テーマ
(株)キクテック	中部	名古屋市	環境調和型リサイクルブロックの製造販売の全国ネット事業
(株)RDVシステムズ	東北	仙台市	出張機密データ消去サービス
(株)伸興サンライズ	中国	松江市	高耐久性を有する配食・給食用チタン製光触媒保温容器のリース・レンタルサービス
荻野工業(株)	中国	広島県安芸郡	革新的加減速効率を実現する中実式高精度ベアリングギアの製造・販売
ムライケミカルパック(株)	九州	久留米市	従来にない強化・断熱複合塗料の製造・販売
(株)ケイジーエンジニアリング	北海道	札幌市	簡易・高密度ハーブマットによる景観・緑化・無農薬農産物栽培の推進
(株)中央電機計器製作所	近畿	大阪市	マイクロコロニー観察装置の開発及び販売事業
枚岡合金工具(株)	近畿	大阪市	デジタル統合書類管理システムの開発及び販路開拓事業
(株)正田製作所	関東	桐生市	自動車用高強度・高品質アルミ部品を省エネかつ廉価に製造する生産システムの確立
(有)アトム建築環境工学研究所	東北	盛岡市	地中熱エネルギー等を活用した循環型住宅
(株)山忠	九州	佐賀県有田町	画期的な陶土による軽量強化磁器の製造・販売
草野作工(株)	北海道	江別市	下水道維持補修工事用超小型穿孔(せんこう)ロボットの開発・販売
マクロテック(株)	北海道	札幌市	理化学実験用の「自動連続限外ろ過装置」及び関連商品の開発・販売
(株)ノナカ	関東	渋谷区	経年変化しにくい高機能型木製ドアの開発と市場化の実現
(株)日本パーツセンター	中部	金沢市	短納期で優れた防錆機能を持つ鉄鋼製品の販売事業
徳機(株)	中国	周南市	トラバースガイド機能と樹脂素材に応じた刃物を組み合わせた樹脂用チップ化設備の製造・販売

(備考) この表は、中小企業庁及び経済産業省の各経済産業局のホームページ掲載資料を参照し作成した。

なお、連携テーマは、経済産業省の各経済産業局のホームページ掲載資料から引用した。

第3章 企業間連携のマネジメントの実態分析

第3章では、第2章の企業ヒアリング調査結果に基づき、企業間連携のマネジメントの実態分析を試みている。

分析にあたっては、「中核的資源のコア企業による占有度合い」と「製品・サービスの提供に至るまでの道のり（連携プロジェクトのゴールまでの距離感）」を視点とし、①意思疎通・情報流通、②本格展開時の投資負担、③本格展開時の利益配分、④取り決め・ルールの側面から分析した。分析結果の要点は、次の通りである。

①意思疎通・情報流通

コア企業の中核的資源の占有度合いが高く、「道のり」が近い場合には、メンバー間の密な意思疎通・情報流通がなくとも、連携プロジェクトの遂行に大きな支障はないとみられる。一方、その逆のケースでは、密な意思疎通・情報流通が重要となる。

②本格展開時の投資負担

コア企業とメンバーがそれぞれ中核的資源を持ち寄るかたちで、「道のり」が比較的遠いような場合には、本格展開時には既存のメンバーが新たに投資をするというよりは、本格展開に必要な

新たなメンバーを募っていく方向で考えている傾向がみられる。

③本格展開時の利益配分

コア企業の役割が大きく、「道のり」の近い連携プロジェクトにおいては、通常の商取引と同じような売買及び対価の受け渡しの中で、メンバーの利益が確保されていく傾向がみられる。そのほか、共同受注活動を行っているケースや、連携プロジェクトのための会社を設立することにより、利益配分の仕組みを構築しているケースがみられる。

④取り決め・ルール

傾向的なものはみられない反面、個別に様々な工夫がなされている様子がうかがわれる。

第4章 企業間連携を円滑に進めるための実践的な工夫等

第4章では、第2章の企業ヒアリング調査結果から、企業間連携を円滑に進めるための実践的な工夫や新連携制度のメリットの抽出を試みた。

まず、実践的な工夫として、以下の点を抽出した。

- ①円滑な企業間連携を行なうため、能力や気心の知れた企業を連携企業として選択する
- ②多様な連携各社の意識を収斂していくには、コア企業がリーダーシップをとる
- ③連携各社の現状認識をひとつにするために、日常的に情報を共有化する
- ④外部有識者を有効活用する

次に、新連携制度のメリットとして、以下の点を抽出した。

- ①中小企業基盤整備機構などは有力な外部有識者である
- ②新連携の計画認定により製品の認知度が高まることなどは、連携テーマ実現に向けての発射台を高める効果がある
- ③金銭的な負担の軽減の意味から補助事業は有効である

第5章 結び

第5章では、第3章の分析結果と第4章の抽出結果を簡単にまとめている。そして、本レポートの最後として、今回の企業ヒアリング調査において見られた多様な企業間連携のかたちの中から、ある事例を抽出し、ここまで行なってきた2つの視点による分析などでは述べられなかった点について紹介している。

目 次

序 章 調査の目的と方法	1
1. この調査の目的	1
2. この調査の方法	2
第1章 わが国における中小企業の企業間連携の実施状況等	4
1. 中小企業の企業間連携の実施状況	4
2. 新連携の進捗状況等	7
第2章 企業ヒアリング調査結果の紹介	11
1. ヒアリング調査企業の概要	11
2. 企業ヒアリング調査結果の紹介	11
第3章 企業間連携のマネジメントの実態分析	55
1. 企業間連携のマネジメントを分析する視点	55
2. 企業間連携のマネジメントの実態分析	57
第4章 企業間連携を円滑に進めるための実践的な工夫等	66
1. 様々な実践的な工夫	66
2. 新連携の制度が企業間連携のマネジメントに果たす役割	67
第5章 結び	68
【参考文献など】	70

序章 調査の目的と方法

1. この調査の目的

企業を取り巻く環境がめまぐるしく変化するような昨今の状況において、企業が成長・発展していくためには不断の経営革新活動が必要である。しかし、大企業に比べて経営資源が乏しい中小企業においては、経営革新に必要な経営資源を自社でまかなうのは困難であり、外部経営資源を積極的に活用することが重要である。

最近、企業間連携を通じた外部経営資源の活用が注目を集めている。

そのひとつの契機になったのは、平成17年4月の「中小企業の新たな事業活動の促進に関する法律」の施行ではないだろうか。

同法は、従来の中小企業の創造的事業活動の促進に関する臨時措置法、新事業創出促進法、中小企業経営革新支援法を整理統合したものである。しかし、同法には、更にもうひとつの施策の柱として、異分野連携新事業分野開拓（いわゆる新連携）への支援が盛り込まれている。

異分野連携新事業分野開拓を、同法第2条第7項では、『この法律において「異分野連携新事業分野開拓」とは、その行う事業の分野を異にする事業者が有機的に連携し、その経営資源（設備、技術、個人の有する知識及び技能その他の事業活動に活用される資源をいう。以下同じ。）を有効に組み合わせ、新事業活動を行うことにより、新たな事業分野の開拓を図ることをいう。』と定義している。

新連携として認定された中小企業などのこのような活動に対して、政府系金融機関による融資、補助金などの支援措置が講じられている。また、全国9ヶ所の地域ブロックごとに設置された新連携支援地域戦略会議の事務局は、認定前の計画作りから計画認定後の事業実施上のアドバイスまで、各種の支援を行っている。

中小企業庁の調べによれば、同法施行から平成18年11月末までに新連携支援地域戦略会議事務局に寄せられた新連携に係る相談は、9,124件となっている。また、平成18年12月21日時点での新連携の認定計画数は全国で261件となっている。これらの数字をみると、中小企業者の新連携への関心の高さがうかがわれる。

しかし、多様な企業が連携して何らかの事業に取り組む際には、企業間の各種の調整が必要になることは容易に想像される。ある企業にとって、これまで競争者であったような企業でも、ある事業においては協調者として連携するような場合もありうるかもしれない。

そこで、本調査では、中小企業の企業間連携に焦点を絞り、その連携事業が円滑に実施され成果を収めるために、どのようなマネジメントが行なわれているかを、企業ヒアリング調査から明らかにしていきたいと考えている。

2. この調査の方法

(1) この調査の方法

①文献調査

以下の点を目的に、過去の調査・研究結果や関連文献をレビューした。

- ・わが国における企業間連携の実施状況の把握
- ・企業間連携のマネジメントの概要把握
- ・企業ヒアリング調査でのヒアリング事項決定

②企業ヒアリング調査

企業間連携の実態把握を目的に、企業ヒアリング調査を実施した。

(2) 企業ヒアリング調査の概要

①ヒアリング調査企業選定の母集団

本調査におけるヒアリング調査企業選定の母集団は、平成18年7月時点で新連携の計画認定を受けた178計画とした。

新連携の計画を調査対象にした理由は、次の点から、企業間連携のマネジメントを観察しやすいと考えたことにある。

- ・企業間連携の対象となっている事業が特定できること
- ・コア企業と連携企業などの役割分担が明確であること

②選定方法

新連携支援地域戦略会議事務局であり、個々のプロジェクトを支援するプロジェクトマネージャーやサブマネージャーを擁する中小企業基盤整備機構各支部から推薦していただいた認定計画のうち、3社以上の企業が連携している16計画を選定した。

なお、選定にあたり、業種、地域別件数のバランスは特に考慮していない。

③企業ヒアリング調査実施先

企業ヒアリング調査実施先は、選定した16計画のコア企業とした。

④企業ヒアリング調査実施時期

企業ヒアリング調査実施時期は、平成18年8月から10月とした。

⑤ヒアリング調査項目は次の通りとした。

○連携テーマの概要

○コア企業^(*)の概要

- ・概要
- ・コア企業の保有する経営資源と連携テーマとの距離

○連携テーマにおける現在までの経緯と今後の予定

- ・連携企業の概要と役割分担
- ・連携テーマにおける現在までの経緯
- ・今後のプロセスと完成までの想定期間
- ・将来的な連携関係

○連携構成企業の関係

- ・現状の取引関係(もの、情報、資金)
- ・現状の契約関係
- ・現状の投資負担
- ・現状の開発費用負担
- ・現状の経費負担
- ・現状のリスクシェア
- ・現状の利益配分

○その他

- ・連携事業の円滑な運営のための工夫
- ・新連携制度が連携事業の円滑な運営に有効に機能している点

(*) コア企業とは、新連携の認定計画において、中核となっている中小企業のことである（中小企業庁経営支援課編集・発行「平成18年度版 中小企業新事業活動促進法 今チャレンジ新連携 マンガによるわかりやすく、親しみやすい解説書」を参照した）。

第1章 わが国における中小企業の企業間連携の実施状況等

1. 中小企業の企業間連携の実施状況

ここでは、最近の中小企業白書から、中小企業において企業間連携が活発に行われつつある状況を概観する。

(1) 事業連携活動に取り組む中小企業の割合

2003年版と2005年版の中小企業白書では、中小企業が、事業連携^(*)活動に取り組む状況を分析している。双方で調査対象母集団が異なっているため、それらを比較することには留意を要する。したがって、概ね傾向をみるという観点から、数字の推移をみることにしたい。

図表1では、従業員規模に関わりなく、事業連携活動に取り組む中小企業の割合の数字が大きくなっている。また、小規模、中堅規模の数字が、大きくなっている。

(*) 中小企業白書2005年版66ページには、『ここでは、「事業連携」は、会社・組合等の組織形態にとらわれず、契約・規約等の一定のルールの下で、互いに不足する経営資源を相互補完する形態と定義している。』と記されている。

図表1 事業連携活動に取り組む中小企業の割合

中小企業白書2003年版 (作成方法の1.を参照)		中小企業白書2005年版 (作成方法の2.を参照)	
従業員規模	割合(%)	従業員規模	割合(%)
小規模	19.8	20人以下	33.5
中小規模	26.6	21～50人	31.0
		51～100人	29.6
中堅規模	29.9	101～300人	37.2
		301人以上	55.0

資料：中小企業白書2003年版、中小企業白書2005年版より作成

作成方法：

1. 中小企業白書2003年版194ページの第2-4-14図「事業連携活動に取り組む企業の割合」では、従業員規模別に事業連携活動に取り組む企業の割合が示されている。図表1では、その数値を引用している。従業員規模の基準は、以下の通りとされている。
 - ・小規模：製造業その他においては従業員20人以下、卸売業・サービス業及び小売業においては従業員5人以下の企業
 - ・中小規模：製造業その他においては従業員100人以下、卸売業・サービス業においては従業員50人以下、小売業においては従業員20人以下の企業
 - ・中堅規模：小規模、中小規模以外の中小企業
2. 中小企業白書2005年版66ページの第2-1-68図「中小製造業の連携の状況」では、従業員規模別に「連携に取り組んでいない」割合が示されている。図表1では、100%からこの「連携に取り組んでいない」割合を差し引いたものを事業連携活動に取り組む中小企業の割合としている。

留意点：

1. 中小企業白書2003年版のデータは、製造業、卸売業、サービス業、小売業をカバーしている。中小企業白書2005年版のデータは、製造業をカバーしている。したがって、データがカバーしている範囲の違いに留意する必要がある。
2. 従業員規模は、製造業の基準に合わせている。

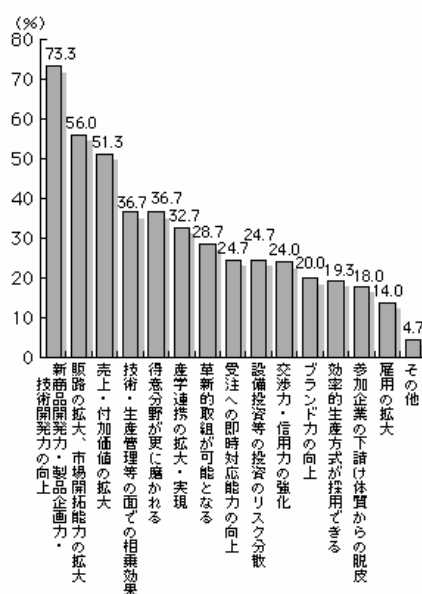
(2) 事業連携活動に期待する効果

中小企業白書 2005 年版には、事業連携活動を行っている企業に対して、事業連携活動に期待する効果を尋ねた結果が掲載されている。

それが、図表 2 である。これをみると、「新商品開発力・製品企画力・技術開発力の向上」が 70% を超えている。また、「販路の拡大、市場開拓能力の拡大」や「売上・付加価値の拡大」が半数を超える結果となっている。

他社とともに事業活動を行なうことにより、自社だけではなかなか実現できない製品開発・技術開発や販路開拓などを行なおうとしている様子が見えてくる。

図表 2 事業連携に期待する効果



資料：(株)産業立地研究所「新連携事業支援に係るニーズ調査」(2004年8月)

(注) 1. 複数回答のため、合計は100を超える。
2. 調査時点において、連携事業に取り組んでいる企業に、「連携体の具体的(期待する)効果」について、尋ねている。

出所：中小企業白書 2005 年版 67 ページの第 2-1-70 図

「事業連携に期待する効果」を転載

また、中小企業白書 2003 年版の 196～197 ページには、事業連携活動と企業パフォーマンスについての分析がある。

まず、分析結果として次のような点が紹介されている。

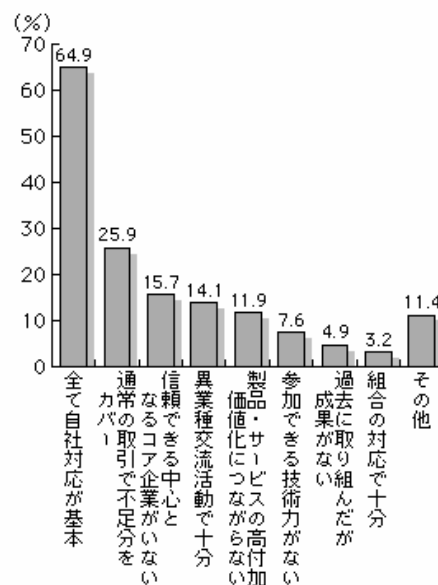
- ・売上高増大を目指すものと考えられる共同研究開発への取組は、売上高成長率に有意にプラスの影響を与える。しかし、共同販売等への取組は、プラスの効果があるともマイナスの効果があるともいえない。
- ・コスト削減を主な目的としていると考えられる共同仕入等への取組は、営業利益率に有意にプラスの影響を与える。しかし、共同物流等への取組は、プラスの効果があるが、統計的には有意ではない。

そのようなことから、『売上高増加や利益率向上の面で効果が確認されなかった活動についても、

それを実施する企業は、実は、「自社で不足する知識やノウハウの補完」や「競争相手や取引先に対する地位の強化」といった、数字では測れない目的のため、そうした活動を行い、そうした面で成果を上げている可能性も高い。』（中小企業白書 2003 年版 197 ページより引用）と指摘している。

一方、中小企業白書 2005 年版の 66 ページには、事業連携活動に取り組む際には、事業目的の実現に必要なパートナーの発掘やパートナーとの信頼関係の醸成に時間等を要することや、擦り合わせなどの調整が必要になる。このため、取り組む結果として高付加価値化やコスト削減などのメリットが得られない限り、事業連携活動へのインセンティブは働かない可能性があるとの指摘がみられる。図表 3 によれば、事業連携活動に取り組んでいない企業の多くは、「全て自社対応が基本」と考えているようである。（以上については、中小企業白書 2005 年版 66 ページを参照。）

図表 3 事業連携に関心がない理由



資料：(株)産業立地研究所「新連携事業支援に係るニーズ調査」(2004年8月)

(注) 1. 複数回答のため、合計は100を超える。
2. 調査時点において連携事業に関心が無い企業に、その理由・背景を尋ねている。

出所：中小企業白書 2005 年版 66 ページの第 2-1-69 図「事業連携に関心がない理由」を転載

以上のとおり、事業連携活動は中小企業の上に広まりつつあるように思われる。また、その事業連携活動に期待する効果は、数字では測りきれない様々な面に及んでいるようである。

しかしながら、高付加価値化やコスト削減などのメリットが得られない限り、事業連携活動へのインセンティブが働かない可能性があるとの指摘もある。事業連携活動には多様な企業などが参画するため、この点については留意すべきである。

2. 新連携の進捗状況等

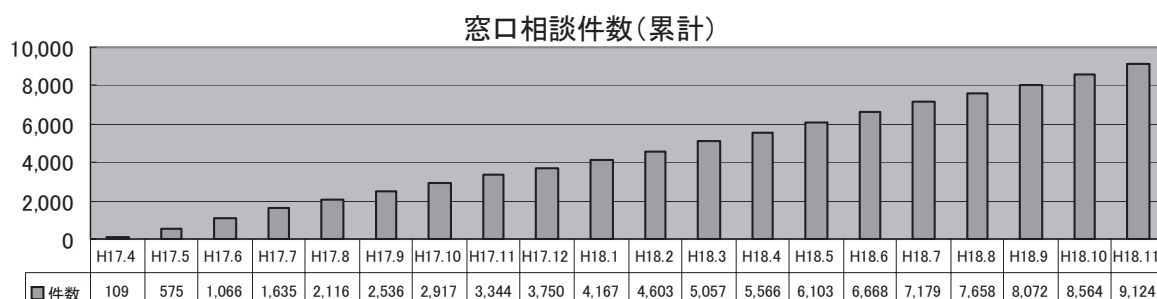
次に、今回の企業ヒアリング調査の対象にしようとしている新連携に関して、中小企業庁調べから、その進捗状況などを概観する。

(1) 新連携に係る窓口相談件数の推移

図表4は、法律施行後の新連携に係る窓口相談件数の推移を示している。平成18年11月末現在で、累計9,124件、月平均450件を超えるペースで窓口相談が寄せられており、新連携に対する中小企業の関心の高さがうかがわれる。

図表4 各地域の新連携支援地域戦略会議事務局に寄せられた窓口相談件数(累計)

(平成18年11月末現在)



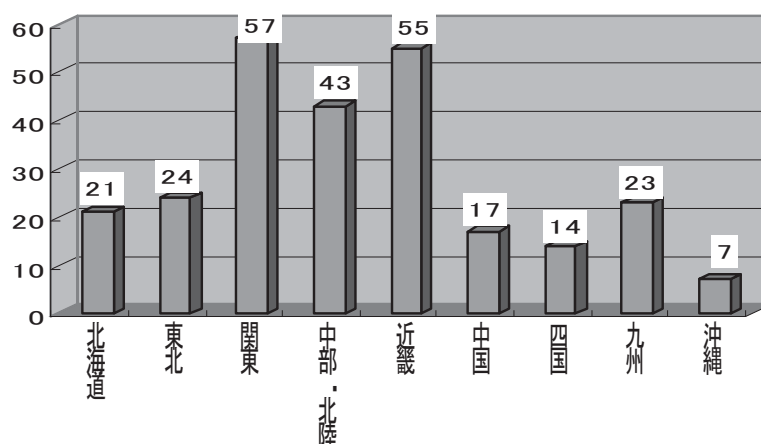
資料：中小企業庁調べ

(2) 新連携の地域別認定計画数

新連携の認定計画数は、平成18年12月21日現在、全国で261件となっている。

図表5は、これらの地域別分布を示したものである。これによれば、関東、近畿、中部・北陸の順で多くなっていることがわかる。

図表5 新連携の地域ごとの認定計画数(平成18年12月21日現在)

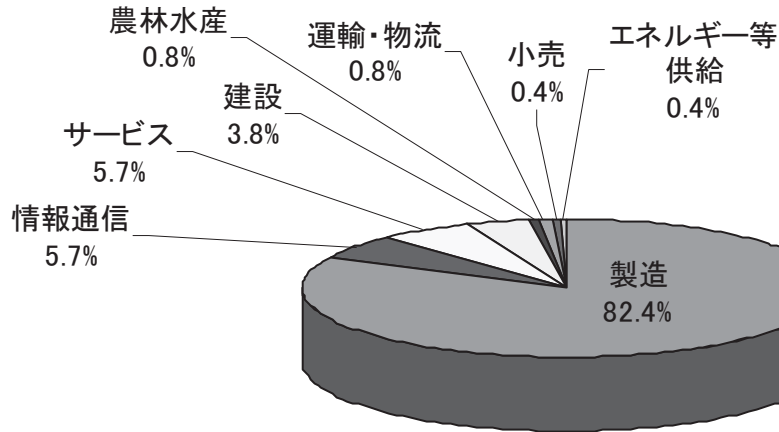


資料：中小企業庁調べ

（３）新連携における新事業活動の分野

図表 6 は、新連携認定計画における新事業活動の分野を示したものである。

図表 6 新連携事業の特徴 新事業活動の分野



資料：中小企業庁調べ

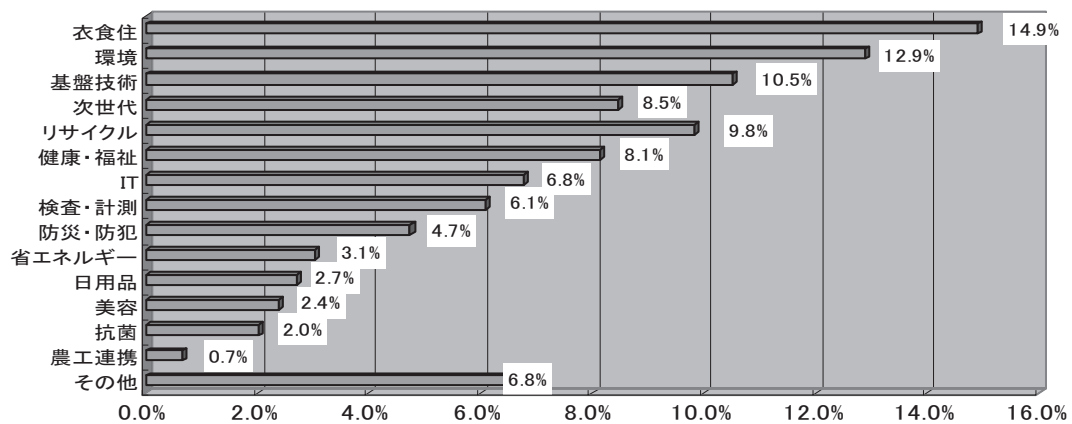
これによれば、「製造」分野が 82.4% を占め、以下、「情報通信」分野が 5.7%、「サービス」分野が 5.7%、「建設」分野が 3.8% などとなっている。

「製造」分野が際立って多いことは事実であるが、様々な産業分野への広がりが無いわけではない。

（４）新連携における新事業活動のテーマ

図表 7 は、新連携認定計画における新事業活動のテーマを示したものである。

図表 7 新連携事業の特徴 新事業活動のテーマ



資料：中小企業庁調べ

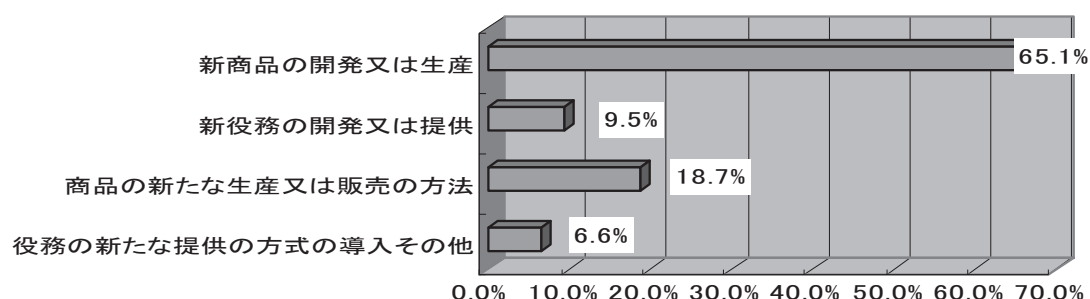
これによれば、「衣食住」14.9%、「環境」12.9%、「基盤技術」10.5%、「リサイクル」9.8%などとなっている。

新連携によって取り組まれているテーマに広がりが見られる。

(5) 新連携における新事業活動の種類

図表8は、新連携認定計画における新事業活動の種類を示したものである。

図表8 新連携事業の特徴 新事業活動の種類



資料：中小企業庁調べ

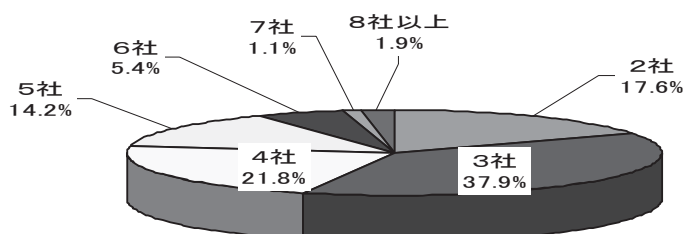
これによれば、「新商品の開発又は生産」65.1%、次いで「商品の新たな生産又は販売の方法」18.7%となっている。

これは、「製造」分野に取り組む計画が多いことを反映しているためと推察される。

(6) 新連携における連携体の構成者数

図表9は、新連携認定計画における連携体の構成者数を示したものである。

図表9 連携体の構成者数



資料：中小企業庁調べ

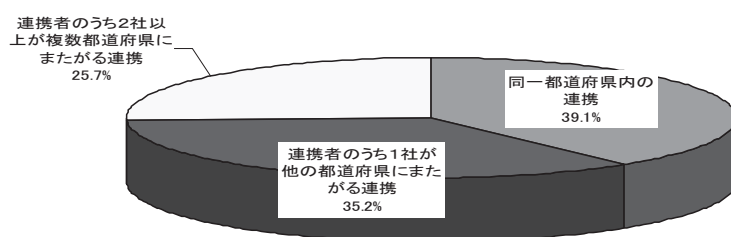
連携体の構成者数をみると、「3社」が最も多く37.9%、次いで「4社」21.8%となって

おり、このふたつで過半数を占めている。中には「8社以上」という多数で連携している認定計画が少数ではあるがみられる。

(7) 連携者の地理的広がり

図表10は、連携体の構成者が、同一都道府県内に所在するのか、複数都道府県にまたがって所在するのかをみたものである。

図10 連携者の地理的広がり



資料：中小企業庁調べ

これによれば、「同一都道府県内」は39.1%に止まっている。連携者のうち1社以上が他都道府県に所在しているケースが60.9%となっており、2社以上というケースも25.7%となっている。総じて、連携が、広域に及んでいることがわかる。

第2章 企業ヒアリング調査結果の紹介

ここでは、今回実施した企業ヒアリング調査の結果を紹介する。

1. ヒアリング調査企業の概要

今回ヒアリング調査を実施した企業は、平成18年7月時点で新連携の認定をうけている178計画の中から選定した16計画のコア企業である。

図表11は、コア企業名と連携テーマの概要を示したものである。

図表11 ヒアリング調査を行ったコア企業及び連携テーマの概要^(*)

コア企業名	地域	所在地	連携テーマ	連携者数	掲載ページ
(株)キクテック	中部	名古屋市	環境調和型リサイクルブロックの製造販売の全国ネット事業	4	12
(株)RDVシステムズ	東北	仙台市	出張機密データ消去サービス	4	15
(株)伸興サンライズ	中国	松江市	高耐久性を有する配食・給食用チタン製光触媒保温容器のリース・レンタルサービス	4	17
荻野工業(株)	中国	広島県安芸郡	革新的加減速効率を実現する中実式高精度ベアリングギアの製造・販売	5	20
ムライケミカルパック(株)	九州	久留米市	従来にない強化・断熱複合塗料の製造・販売	4	22
(株)ケイジーエンジニアリング	北海道	札幌市	簡易・高密度ハーブマットによる景観・緑化・無農薬農産物栽培の推進	3	24
(株)中央電機計器製作所	近畿	大阪市	マイクロコロニー観察装置の開発及び販売事業	3	27
枚岡合金工具(株)	近畿	大阪市	デジタル統合書類管理システムの開発及び販路開拓事業	5	30
(株)正田製作所	関東	桐生市	自動車用高強度・高品質アルミ部品を省エネかつ廉価に製造する生産システムの確立	4	33
(有)アトム建築環境工学研究所	東北	盛岡市	地中熱エネルギー等を活用した循環型住宅	5	35
(株)山忠	九州	佐賀県有田町	画期的な陶土による軽量強化磁器の製造・販売	11	38
草野作工(株)	北海道	江別市	下水道維持補修工事用超小型穿孔(せんこう)ロボットの開発・販売	3	41
マクロテック(株)	北海道	札幌市	理化学実験用の「自動連続限外ろ過装置」及び関連商品の開発・販売	3	44
(株)ノナカ	関東	渋谷区	経年変化しにくい高機能型木製ドアの開発と市場化の実現	4	47
(株)日本パーツセンター	中部	金沢市	短納期で優れた防錆機能を持つ鉄鋼製品の販売事業	4	50
徳機(株)	中国	周南市	トラバースガイド機能と樹脂素材に応じた刃物を組み合わせた樹脂用チップ化設備の製造・販売	3	52

(*) この表は、中小企業庁及び経済産業省の各経済産業局のホームページ掲載資料を参照し作成した。

なお、連携テーマは、経済産業省の各経済産業局のホームページ掲載資料から引用した。

2. 企業ヒアリング調査結果の紹介

次のページ以降では、図表11のコア企業へのヒアリング調査結果を紹介する。

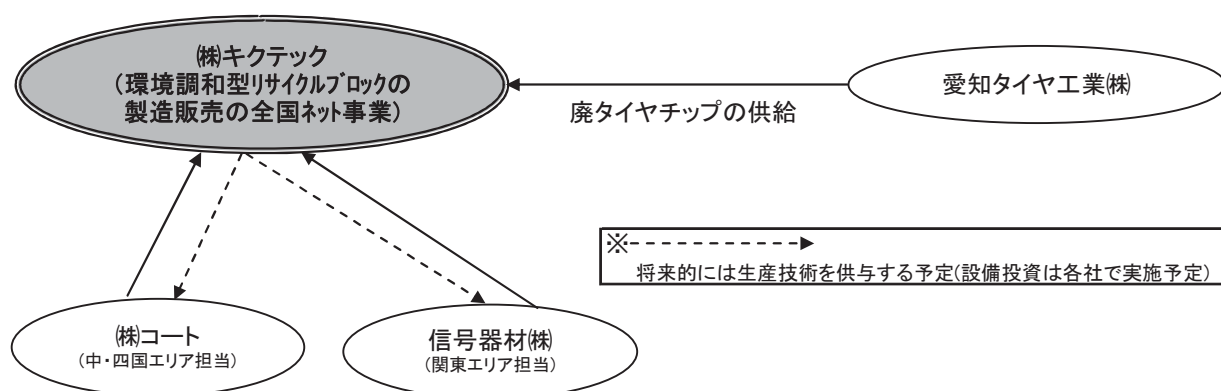
(株)キクテック (名古屋市)

【連携テーマ】 環境調和型リサイクルブロックの製造販売の全国ネット事業

【連携テーマの概要】

- ・廃タイヤのチップ化技術（産業技術総合研究所における基礎技術、地域新生コンソーシアム研究開発事業）を用いたゴムチップ成型体を、火力発電所の燃焼灰（フライアッシュ）から作られた基盤体に嵌合した保水性、透水性に優れ、クッション性のある舗装用基盤を開発・製造する。この舗装用基盤はヒートアイランド現象の緩和とバリアフリー化の実現に有効である。
- ・本連携事業では、原材料のストックや輸送中のトラブル、輸送コスト等の採算面の問題を考え、地域ごとの生産・販売網の整備を可能とする事業。

【連携企業の構成】



(注) 【連携テーマ】及び【連携テーマの概要】の記載内容は、中小企業庁及び中部経済産業局のホームページ掲載資料より引用した。

【連携企業の構成】は、中小企業庁及び中部経済産業局のホームページ掲載資料、今回の企業ヒアリング調査結果を引用して、あるいは参考にして作成した。

以下の企業ヒアリング調査結果の「2. 連携テーマにおける現在までの経緯と今後の予定」の[連携企業の概要と役割分担]は、企業ヒアリング調査結果の趣旨を踏まえ、中小企業庁及び中部経済産業局のホームページ掲載資料を引用して、あるいは参考にして記載している。

1. コア企業の概要

【概要】

当社は、1963年の創業である。当時、モータリゼーションの進展に伴う道路整備拡大の一方で、交通事故は増えていた。当社は、まず、道路の区画線に着目し、その施工分野に参入した。その後、「安全の提供」の一環として道路標識の製造、施工にも参入した。

1989年には、CIに取り組み、現社名に変更した。

現在では、広告宣伝や内装も含め、広く「サイン・標識」を扱うようになっている。①交通安全設備の設計・製造・施工、②宣伝広告・内装品の加工・販売、③郵政公社の事務機器の企画・販売の3つが大きな柱である。

【コア企業の保有する経営資源と連携テーマとの距離】

当社は、燃焼灰（フライアッシュ）を原料とした多孔性コンクリート基盤の製造技術、多孔性コンクリート基盤とゴムチップを圧着する技術及び接着する技術を有している。

しかし、ゴムチップの製造はできないため、製造できる企業と連携することになった。

また、全国に普及させるには、当社だけでは限界があり、地域毎の生産・販売網を構築するために、当社が加盟している「全標協」（社団法人 全国道路標識・標示業

協会）の他の加盟企業と連携することにした。

2. 連携テーマにおける現在までの経緯と今後の予定

【連携企業の概要と役割分担】

当社は、全体統括、中部・近畿地区向けの製品製造・販売を担う。合わせて、多孔性コンクリート基盤の全国向け供給を担う。

愛知タイヤ工業(株)(名古屋市。以下、愛知タイヤという)は、産業車両用タイヤの製造販売とリサイクル事業を行っているが、タイヤチップの製造技術を提供すると共に、メンバー各社に廃タイヤチップ（ゴムチップ）を供給する。

信号器材(株)(川崎市。以下、信号器材という)は、鉄道用保安用品・道路標識・交通安全設備などの販売・施工を行っている。本件では、路面に熱可塑性樹脂塗料を接着する技術を提供し、関東地区での製品製造・販売を担う。ただし現在は、製品の製造は行っていない。

(株)コート(香川県三木町。以下、コートという)は、道路案内標識・道路情報装置の企画・調査・設計・製造・販売と道路照明・標識の電気工事、道路施設工事を行っている。本件では、表層と基盤との接着強度を高める技術を提供し、中国・四国地区での製品製造・販売を担う。

ただし現在は、製品の製造は行っていない。

【連携テーマにおける現在までの経緯】

当社では、バリアフリー新法（高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律）の施行を捉えて、バリアフリー、ユニバーサルデザイン(UD)に配慮した事業展開を考えている。今回の連携テーマである透水性・保水性ブロック「セーフティアンチヒートブロック」の拡販は、その一環である。

今回の連携テーマの発端になったものは、産業技術総合研究所（以下、産総研という）を中心とした地域新生コンソーシアム研究開発事業のメンバーとして当社が参画した「誘導加熱による廃タイヤからのスチール線除去に関する研究」である。これにより、廃タイヤゴムのリサイクル技術が確立されたが、この技術により産出されるゴムチップの用途開発は課題として残った。そこで、当社は接着技術、コンクリート基板の製造技術、ゴムチップの圧着技術を活かし、「複合マットの技術開発」に取り組んだ。

こうして複合マットの試作品はできたが、本格的に事業展開するための体制づくりが問題となった。一つは、原材料の安定調達である。この面では、リサイクルゴムの加工を行っている愛知タイヤと提携した。同社とは、中部経済産業局（以下、中部経産局という）が中心となって立ち上げた「尾張東部・東濃西部ものづくり産学官ネットワーク」で出会い、産総研プロジェクトでも一緒に研究開発に取り組んだこともあり、まずは連携しようという話になった。

また、全国に普及させるには、当社だけでは限界があるため、手始めに、大市場である関東地方と、大きな市場ではないが当社の重要な営業エリアになっている中国・四国地方で事業展開している同業者とそれぞれ連携することにした。東京・神奈川を中心とした関東地方については、旧国鉄の部材製造を担いこの業界の草分けである信号器材と連携することにした。また、中国・四国地方についてはコートと連携することにした。この2社とも全標協の会員企業であり、そのオーナーとは知り合いで、会社の実力もよくわかっている先である。

こうした構想を持っている時に、中部経産局から新連携の制度を紹介され、昨年度（2005 年度）、連携体構築支援事業の適用を受けることになった。

既に、昨年（2005 年）開催された「愛・地球博」の会場をはじめ、名鉄・阿久比駅前、名古屋市・JR 鶴舞駅前、国交省の事務所、大阪・門真市の公園、那須ハイランドパークでの施工実績がある。これまでの販売実績は 5,000 枚、バックオーダーは 22,000 枚ある。

【今後のプロセスと完成までの想定期間】

当社は、道路標識・サイン等を手掛けており道路関係の市場に明るいことから、国土交通省関連、地方自治体、大型施設等における保水性歩道整備の需要獲得を目指している。当初の予定では、今年（2006 年）1 年で本格販売の目処を立てるつもりだったが、実現は難しいので、3 年以内に本格販売の目処を立てたいと考えている。

現在、今の価格でどれだけの市場が取れるのか、量産

した場合に 5～10 倍の売上になるのはいつかを調査している。

生産に関して、基盤となるコンクリートブロックは月 25,000 枚生産できるが、その基盤と再生ゴム材との圧着作業の方は手作業に依存しているため、製品の生産は月 8,000 枚が限度である。製品を普及させるには価格の問題は重要であり、自動化による量産体制を整え、コストダウンを図りたい。一方、量産体制を有効に機能させるために、一層市場開拓に努める必要がある。

現場施工に関して、「セーフティアンチヒートブロック」は透水性を有しているのので、同ブロックを敷く地盤をしっかりと整えなければならない。そうしないと、時間が経つにつれて、地盤が緩み、その上にある同ブロックが傾いてしまう。製品自体が良くても、手抜き工事をされてはならない。そのため、現場施工技術の指導を行っている。

【将来的な連携関係】

信号器材とコートとは、「セーフティアンチヒートブロック」の拡販のために、今後とも施工技術指導・営業の面での連携を保っていく。

ある程度、市場ができた段階で、2 社とはライセンス契約を締結し、同ブロックの生産技術を移転したい。また、当社から多孔性コンクリート基盤材料を、愛知タイヤからは廃タイヤチップを供給し、両社がそれぞれ製造・販売を行っていく。

さらに、信号器材やコートのような連携先を、全国各地に求めていく方針である。

3. 連携構成企業の関係

【現状の取引関係(もの、情報、資金)】

当社は、愛知タイヤから廃タイヤチップを購入している。

当社が、多孔性コンクリート基盤と廃タイヤチップを圧着・接着して製品化し、中部・近畿地区で販売・施工している。

関東エリアでは、当社の営業所職員と信号器材が、共同で営業活動を行なっている。

中国・四国地区では、当社の営業所職員とコートが、共同で営業活動を行っている。

営業情報は、当社、信号器材、コートで共有化している。

なお、ユーザーへのサンプル供給は、当社から行っている。

【現状の契約関係】

当社は、この連携テーマの背景になっている「保水性舗装マット」（当社と産総研の共同特許）に関して、産総研とライセンス契約を締結している。

【現状の投資負担】

当社は、「セーフティアンチヒートブロック」生産ラインを取得している。

連携各社は、特段、設備投資を行っていない。

【現状の開発費用負担】

当社は、製品の改良など開発費用を負担している。

【現状の経費負担】

連携各社の営業費用は、各々負担している。

【現状のリスクシェア】

ある程度、市場ができるまでは、コア企業である当社がリスクを負っている。

4. その他

【連携事業の円滑な運営のための工夫】

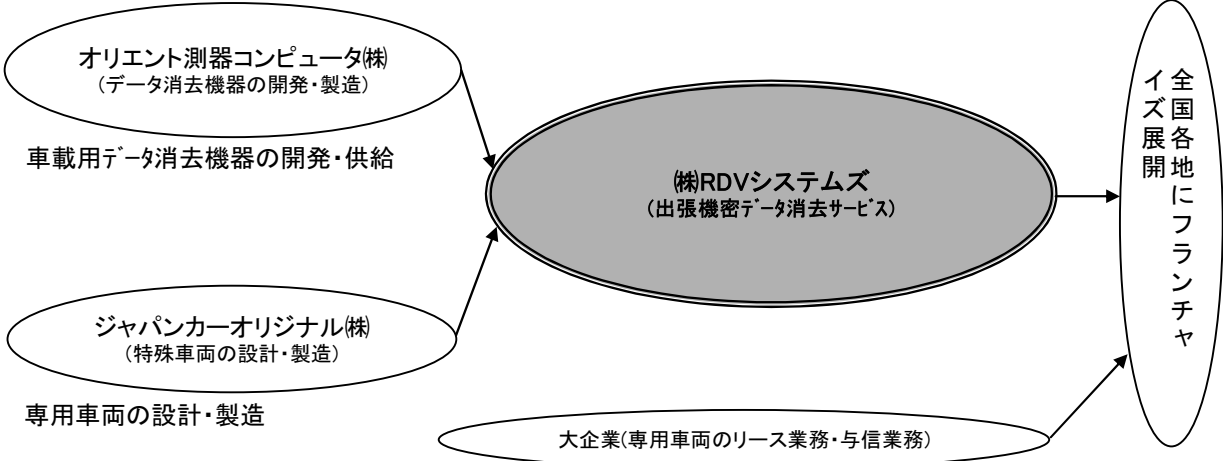
信号器材、コートとは、共同営業を行っている。ともに営業することにより、営業ノウハウが伝えられる。

【新連携制度が連携事業の円滑な運営に有効に機能している点】

新しい事業のスタートラインに立った時には必ずリスクがある。

まず、「セーフティアンチヒートブロック」を実際に使ってもらおう。そして、信号器材、コート、顧客に納得してもらおう。そうした上で拡販を行なっていく。

その意味から、新連携制度の活用により、サンプルを作って配布しながらテストマーケティングができている点が有効である。

(株)RDVシステムズ (仙台市)	
【連携テーマ】出張機密データ消去サービス ～磁気・光媒体の機密情報・データを現地で完全消去～	
【連携テーマの概要】 ・コア企業の有する紙媒体の情報消去サービスの経験とノウハウに、連携企業の有する磁気・光情報等を完全に消去する技術（特許）と各種機材を搭載する専用の車両架装技術を加え、企業・官庁等が保有する磁気・光媒体の機密情報及びデータをオンサイト（現地出張）で完全に消去するサービスを展開（フランチャイズ展開）。 ・本事業は、紙の消去サービスに加え、磁気・光の情報媒体を企業等の外部に持ち出すことなく完全に消去するところに新規性あり。 ・消去後の媒体の再利用も配慮され、機密情報の漏洩防止のみならず環境にも配慮した事業。	
【連携企業の構成】 	
(注) 【連携テーマ】及び【連携テーマの概要】の記載内容は、中小企業庁及び東北経済産業局のホームページ掲載資料を引用しているが、一部企業ヒアリング調査結果を参考にしている。 【連携企業の構成】は、中小企業庁及び東北経済産業局のホームページ掲載資料、今回の企業ヒアリング調査結果を引用して、あるいは参考にして作成した。 以下の企業ヒアリング調査結果の「2. 連携テーマにおける現在までの経緯と今後の予定」の[連携企業の概要と役割分担]は、企業ヒアリング調査結果の趣旨を踏まえ、中小企業庁及び東北経済産業局のホームページ掲載資料を引用して、あるいは参考にして記載している。	

1. コア企業の概要

【概要】

当社は、2000年の設立である。設立の契機は、機械商社の新規部門として立ち上げられた、紙媒体のドキュメントのオンサイトシュレッダーサービス(※)の全国FC展開を行う事務局を引き継いだことにある。

【コア企業の保有する経営資源と連携テーマとの距離】

当社の顧客は、約6,000社ある。

磁気記録媒体や光ディスクのデータ消去という新たなビジネスモデルを構築するにあたっては、これまでのFC先のネットワークを活かすことはできる。しかし、当社には、データ消去を行う装置の開発・製造技術、移動サービス用車両への架装技術がないため、それらの技術を持つ企業と連携することとした。

(※) シュレッダーをトラックに乗せて、出先の担当者の目の前で文書を裁断・回収するサービス。

2. 連携テーマにおける現在までの経緯と今後の予定

【連携企業の概要と役割分担】

当社は、紙媒体のオンサイトデータ消去サービスの全国ネット展開の経験とノウハウを活かし、磁気・光媒体の機密情報及びデータのオンサイト消去サービスを展開しようとしている（フランチャイズ展開）。

オリエン特測器コンピュータ(株)(大阪市。以下、オリエントという)は、磁気・光情報媒体のデータ消去機器の開発(国際特許取得済)・製造などを行っており、車載用データ消去機器の開発・供給を行う。

ジャパンカーオリジナル(株)(仙台市。以下、JCOという)は、特殊車両の設計・製造を行っており、オンサイトシュレッダーサービス向け専用車両の設計・製造を行う。

大手リース企業は、専用車両のリース業務・与信業務を担う。

【連携テーマにおける現在までの経緯】

2001年頃より、紙媒体シュレッダーサービスの顧客から、FD・CD-ROM・CD-R・CD-RWなどのデータ記録媒体を目の前で裁断処理して欲しいとの要望が出てきた。

しかし、当時、FD・CDの廃棄量は少なかった(紙100に対してFD・CDは1~2)。また、裁断後のFD・CDは、産業廃棄物になるという問題があった。

そこで、「ワンボックスカーに載せられる情報消去装置はないか」と、装置を探し始めた。そして、まず、展示会で、磁気・光情報媒体のデータ消去機器の開発・製造を行っているオリエントと出会った。当社の構想を説明して、同社仙台営業所を通じて摺り合わせを行い、ワンボックスカーに搭載できる装置ができあがった。

また、データ消去装置を載せるワンボックスカーは、特装車メーカーJCOに依頼した。同社との出会いは、この連携事業申請の相談に訪ねた中小企業基盤整備機構東北支部や日本カーソリユーションズ(株)の支店長の紹介による。

昨年度(2005年度)は、試作機器がサービスに耐えられるかどうかのリリースと、市場に関するリリースを行った。2006年2~3月に、紙媒体のシュレッターサービスを手がけるFC先の中から協力先を選定して、全国8ヶ所にこのシステムを配置した(札幌、仙台、東京、名古屋、大阪、金沢、福岡、沖縄)。移動用ワンボックスカーを製作するのは抑えて、まずはシステムの仕組み・能力を人々に理解してもらおうと考えた。

FC先を通じて営業提案を進めようとしたところ、「排出者側のデータ消去に対する意識が薄い」という問題が判明したため、まず、展示会、各種媒体を通じたPR、コマーシャル、宣伝を先行させることにした。

それと共に、昨年度(2005年度)の補助事業を進める中で、「PCの性能が上がったことにより、PCを買い換えずにHDDを入れ替えれば、PC自体は使い続けられる」時代に入っていることも分かった。そのため、個人・中小企業ユーザーを対象に、HDDの寿命測定プログラムを提供し、HDD交換時に古いHDDを下取り、安全にデータ消去したうえで中古として再商品化するビジネスを先行して立ち上げることにした。

[今後のプロセスと完成までの想定期間]

昨年度(2005年度)の補助事業で、当社は、大手企業に依頼して、HDDの状態を測定するソフト「Dr.ZERO」を開発した。

これを活用して、HDDの診断・交換、PC買換時のHDDやPCの下取りサービスを提供する会員制クラブ「ZERO Club」を立ち上げる予定である。専任のシステム管理者を持たない中小企業や個人ユーザーを会員として取込みたいと考えている。

当社は、PC販売の代理店である。データ消去ビジネスを契機として、PCやHDDを安全に更新したい人々に付加価値を提供していこうとしている。このビジネスモデル構築に必要な新たな連携先としては、PCリサイクル大手の企業、データ復旧サービス提供企業等が考えられる。現在、そのような企業との連携の契約も既に締結した。

ZERO Clubに関しては、現在、会費やサービスメニューなどの条件を検討している。今後は、既存のFC先へZERO Clubに係る教育を行っていく。ZERO Club

の会員をどれだけあつめられるかによって、3年目の事業内容について考えていくつもりである。

[将来的な連携関係]

各地にデータ消去用の移動ワンボックスカーが必要な状況になった時には、オリエントへの装置の発注、JCOへの特装車の発注が必要になる。

また、FC先を増やしていくことも考えている。

3. 連携構成企業の関係

[現状の取引関係(もの、情報、資金)]

試作移動車の製作にあたっては、当社が、オリエントから車載用データ消去機器を購入し、装置搭載車両はJCOから購入している。

JCOには、装置の架装もお願いしている。

いずれも、補助事業ではなく全額当社の負担である。

[現状の契約関係]

3社間で、基本契約及び守秘義務契約を締結した。

[現状の投資負担]

当社は装置・車両を取得している。

連携各社は、特段、設備投資を行っていない。

[現状の開発費用負担]

HDD状態診断用ソフトウェア「Dr.ZERO」は、補助事業により開発した。

[現状の経費負担]

PR、コマーシャル、宣伝は、当社負担の他、一部を新連携の補助事業として行なっている。

[現状のリスクシェア]

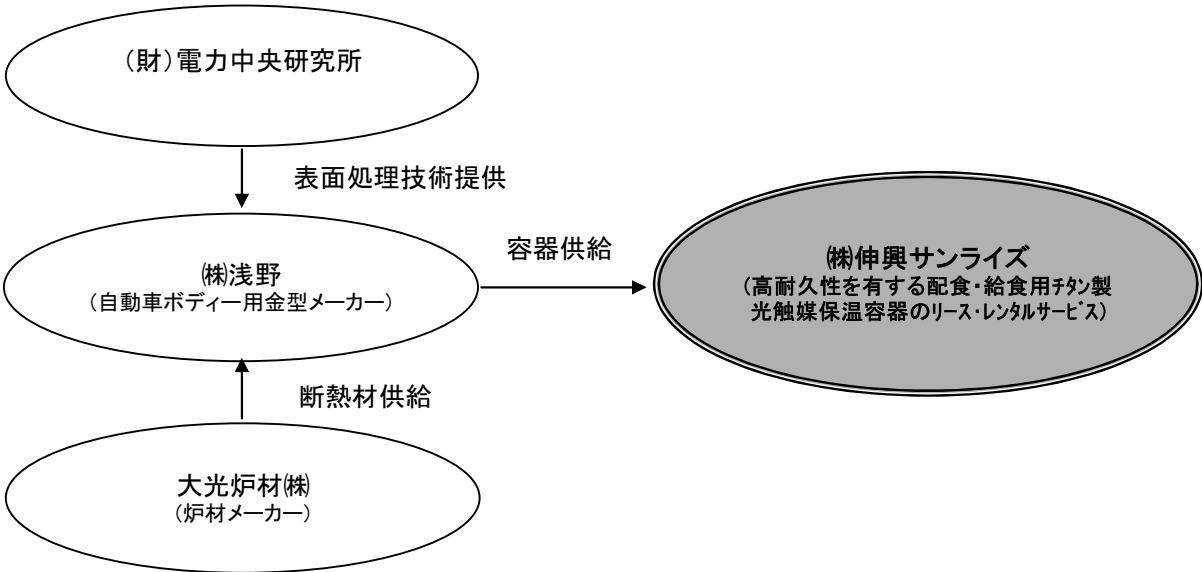
当社が、本連携テーマについての全てのリスクを負担している。

4. その他

[新連携制度が連携事業の円滑な運営に有効に機能している点]

市場調査の結果を踏まえて、新連携認定当初に想定していた顧客層や事業の進め方から方向転換することになった。新連携支援地域戦略会議事務局の理解と配慮がえられ、軌道修正がスムーズに行われている。

新連携制度活用の相談に行った中小企業基盤整備機構東北支部などの紹介で、連携企業のJCOとめぐり合うことができた。

(株)伸興サンライズ（松江市）
【連携テーマ】 高耐久性を有する配食・給食用チタン製光触媒保温容器のリース・レンタルサービス
【連携テーマの概要】 ○高齢化社会の本格化や医療介護制度の改革に伴う訪問介護・在宅治療への移行等により、「配食サービス」の需要は増大傾向にある。 ○しかしながら、現在の配食サービス用のケータリング容器は、プラスチック製がほとんどで、保温性、抗菌性、耐久性等の点で改善すべき課題を抱えている。また、公共の配食サービス事業の場合、定期的な入札があり、落札できないと購入した容器が大量に不要となってしまう。 ○このため、これらの課題を克服できる新たなケータリング容器を開発するとともに、容器が不要となった際も柔軟な対応が可能な、レンタル等によるサービスモデルの事業化が望まれている。
【連携企業の構成】  <pre> graph TD A("（財）電力中央研究所") -- "表面処理技術提供" --> B("（株）浅野 （自動車ボディー用金型メーカー）") B -- "容器供給" --> C("（株）伸興サンライズ （高耐久性を有する配食・給食用チタン製 光触媒保温容器のリース・レンタルサービス）") D("大光炉材（株） （炉材メーカー）") -- "断熱材供給" --> B </pre>
（注）【連携テーマ】及び【連携テーマの概要】の記載内容は、中国経済産業局のホームページ掲載資料を引用しているが、一部企業ヒアリング調査結果を参考にしている。 【連携企業の構成】は、中小企業庁及び中国経済産業局のホームページ掲載資料、今回の企業ヒアリング調査結果を引用して、あるいは参考にし作成した。 以下の企業ヒアリング調査結果の「2. 連携テーマにおける現在までの経緯と今後の予定」の[連携企業の概要と役割分担]は、企業ヒアリング調査結果の趣旨を踏まえ、中小企業庁及び中国経済産業局のホームページ掲載資料を引用して、あるいは参考にし記載している。

1. コア企業の概要

【概要】

当社は、1980年に創業した。建設会社向けの仮設資材の賃貸・販売・施工を主業としているが、その他、ゼオライトを使用した衛生用品、介護用品、洗浄剤、消臭剤、水・空気等の環境浄化商品、土壌改良剤、建設資材、室内用装飾品の企画並びに製造、販売なども手がけている。

この連携テーマの保温容器開発は、当社において配食・給食事業（フーズ事業）を手がけるフーズ事業部のニーズに基づきはじめられたものである。

【コア企業の保有する経営資源と連携テーマとの距離】

当社は、地元の建設会社向けに仮設資機材のリース事業を手がけてきている。業績は、1998年をピークに、公共工事の減少などにより、下降線をたどっていた。5～6年前、公共工事向けの今後の需要はしばむ一方だと予

想し、もう一つ経営の柱を作ろうと考えた。

このような中、2003年6月、会社更生手続き中の地元食品製造業者を買収し、フーズ事業部を立ち上げた。食品分野に進出したのは、第一に、これまでの事業の「業際での事業展開」では新規事業は成立しない、第二に、衣食住の中で食の分野は、生活する上で不可欠である、第三に、高齢化の進展に伴い、今後の外食は若い人だけのものではないと考えたためである。特に、高齢者に対してどういう食を提供できるか、買収前に色々検討する中で、自治体の配食サービスのあり方が、今後問われるようになるであろうと予想した。こうした問題意識の下で、当社は、高齢者向け配食（昼と夜1日2回）と、生活習慣病向け配食（夜1食）で事業を開始した。

温かいままおいしい食事を届けるための保温容器については、市販の保温容器（プラスチック製）は傷みやすい

こと、傷みにともない断熱材が漏出すること等の理由から満足できなかった。自ら作ろうかとも考えたが、当社は製造のノウハウも設備も持たなかったので、チタン製保温容器の製造を担う企業、保温用断熱材を供給する企業、衛生的な保温容器にするための特殊表面処理技術を持つ研究機関と連携することにした。

2. 連携テーマにおける現在までの経緯と今後の予定

【連携企業の概要と役割分担】

当社は、全体統括、ユーザーニーズを踏まえた保温容器の企画開発、リース・レンタルサービスの提供を行っている。

(株)浅野(群馬県。以下、浅野という)は、自動車ボディ用金型メーカーで、チタン成型加工及び巻き締め加工により保温容器本体を製造している。

大光炉材(株)(北九州市。以下、大光という)は、炉材メーカーで、保温性を維持するための内蔵用断熱材を製造している。

(財)電力中央研究所(以下、電中研という)は、抗菌性・耐久性・親水性を確保するための表面処理技術「フレッシュグリーン」の開発者で、その技術を供与している。

【連携テーマにおける現在までの経緯】

当社は、新しい保温容器を作るにあたり、日常指導を受けている東京のコンサルタントに相談し、納得のいく保温容器を開発するための連携先を探索することにした。

まず、保温容器の素材は、人体に触れてもアレルギー反応を引き起こさない、無毒なチタンに決めた。プレス加工金型とチタン製保温容器の製造は、コンサルタントを介して、2004年7～8月頃に自動車ボディ用金型メーカーの浅野に打診した。同社は快く引き受けてくれ、打診から2～3ヶ月後には試作品ができあがった。その後、この試作品を原形にして、改良に取り組んでいる。

同時期に、当社は、コンサルタントが顧問をしている電中研がチタンの表面処理技術を有しているという情報を掴んだ。その表面処理技術は、炭素ドープ酸化チタンを製造するフレッシュグリーン処理と呼ばれるものである。フレッシュグリーン処理を施したチタンは「強度があがる」「光触媒効果が付加される」ことがわかった。このため、当社は、この技術を導入することにした。これにより、肉厚は0.4mm、表面硬度はステンレスの8倍、重量は同じ大きさの樹脂性保温容器よりも軽量となり、強く・軽く・耐久性が高い抗菌性能を持つ保温容器ができた。

更に、保温容器の断熱効果を高めるために、当初は真空断熱シートを使おうと考えていたが、耐熱性に不安があったため、やはりコンサルタントの紹介で出会った高炉内の断熱シール材メーカーである大光に、内蔵用断熱材の製造を依頼した。

こうして、丸3年で新しい保温容器がほぼ完成した。

これからの高齢化社会の進展に伴い、配食サービスは一社で担う時代ではなくなっていく。つまり、社会インフラとして、食を担う仕組みを作っていかなければなら

ない時代になりつつある。当社が開発した保温容器をはじめケータリングの「道具」は、その仕組みの一部である。このことを意識しながら、「道具」の生産が行なわれるべきである。

そこで、「この保温容器が世の中でどの程度必要か、市場調査を実施したい」という動機で、中小企業基盤整備機構中国支部を訪ねたところ、新連携支援地域戦略会議事務局より新連携への申請に関するアドバイスを受けた。

当初計画では「保温容器の販売」を基調に考えていたが、販売事業は当社の本業(リース)からは離れた事業であることから、流通形態を本業のノウハウが活かせる「リース・レンタル事業」に方針転換した。

【今後のプロセスと完成までの想定期間】

当面、中海・宍道湖圏域について、当社の開発部隊が病院を中心にヒアリングに歩き、モニター先の獲得に努める。

一方で、東京圏をターゲットに、行政から支援を頂きながら、2007年3月を目処にモニター先の確保に努めたい。2006年11月から2007年2月にかけて、病院、給食事業者、配食事業者など60社にインタビューを実施する。同じく、販路開拓コーディネーターとともに、ヒアリング先からいくつか選定して、繰り返し訪問する予定である。

更に、これらの活動と並行して、東京圏へのプレスリリース、医療系雑誌への広告・宣伝、東京を中心とした展示会への出展(中小企業総合展、フードケータリングショー、ベンチャーフェアなど)を進めて、世の中へのPR・浸透を進めていく。

2007年6月くらいには、保温容器のリース・レンタルが可能になる見込みである。

【将来的な連携関係】

当社、浅野、大光は、保温容器の生産面で引き続き連携を保っていく。

当社単独での全国展開は、考えていない。自社で展開するのは、地元、東京、名古屋のみである。その他の国内は、代理店を募る予定である。それぞれの地域の代理店から、それぞれの地域の“食”を、この保温容器で提供してもらいたい。特に、建設関係のレンタル・リース業者、福祉関連のレンタル・リース業者に、「こういう製品を扱ってみませんか」と働きかけたい。当社が一次リースして、彼らが二次リースをするかたちもあり得る。地方の疲弊している建設業者に代理店になってもらい、一定のエリアを対象に商売をしてもらえるようにしていきたいと考えている。

3. 連携構成企業の関係

【現状の取引関係(もの、情報、資金)】

当社が、浅野と相談しながら保温容器の基本的仕様を決定する。

浅野は、金型を設計・製造し、大光から断熱材を購入して、チタン製保温容器を製造する。

また、浅野は、電中研からフレッシュグリーン処理の指導を受けている。

当社は、浅野が作った保温容器を買上げる予定である。

【現状の契約関係】

保温容器の製造技術は、浅野が特許出願している。

浅野が生産した保温容器は、当社に独占供給されることになっている。

【現状の投資負担】

現時点の生産設備で、年間 1～2 万個までの保温容器生産が可能である。

生産能力以上に需要が膨らんだ場合には、各社の責任で追加投資が必要になる。

【現状の開発費用負担】

連携各社の役割に応じて、開発費が負担されている。

浅野は、社内の開発案件の一つとして取り組んでくれている。金型試作や携わっている社員数からみて、2年間で億円単位の開発費用になっていると思われる。

当社も、この2～3年で数千万円は投入している。

【現状の経費負担】

新連携の補助事業を除き、経費は連携各社各々の負担である。

【現状のリスクシェア】

保温容器のリース・レンタル事業において、当社は、必要数を浅野から一括で買上げる。当社は、浅野から保温容器の独占供給を受けることになっている。

各社の投資、開発費は、各社で負担している。

4. その他

【連携事業の円滑な運営のための工夫】

事業実現に必要な連携先を見つけるにあたって、コンサルタントの持つ人的ネットワークをうまく活用した。

【新連携制度が連携事業の円滑な運営に有効に機能している点】

いくらいいものを作っても、当社規模の地方のサービス業従事者では全国展開へ向けたインパクトがない。国のお墨付きをもらうことで、信用が担保された。

これまでのプレスリリースや展示会出展に際しても、新連携の認定があるため、信用が担保された。

広告宣伝費の2/3について補助が受けられる。

以上が、新連携の制度の良い点である。

荻野工業(株) (広島県安芸郡)	
【連携テーマ】 革新的加減速効率を実現する中実式高精度ベアリングギアの製造・販売	
【連携テーマの概要】 ○コア企業が開発した「中実式高精度ベアリングギア」は、※自動車用ハンドルアシスト装置の中核部品であり、従来のものに比べて耐久性、静音性、コンパクト性に優れるとともに、通常の歯車構造の有する「遊び」がないため動力伝達効率にも優れている。 ○量産化によるコスト削減が実現されれば、自動車メーカーからのニーズは高いものと想定される。 ○また、当該ギアの技術は、革新的なものであることから、自動車分野のみならず産業機械分野等、今後の応用範囲の拡大が見込まれるものである。 ※自動車用ハンドルアシスト装置 走行車速に合わせてハンドル操作とタイヤの切れ角の関係を調整することにより、優れた操作性・走行安定性を実現する補助装置のこと。	
【連携企業の構成】 	
(注) 【連携テーマ】及び【連携テーマの概要】の記載内容は、中国経済産業局のホームページ掲載資料より引用した。 【連携企業の構成】は、中小企業庁及び中国経済産業局のホームページ掲載資料、今回の企業ヒアリング調査結果を引用して、あるいは参考にして作成した。 以下の企業ヒアリング調査結果の「2. 連携テーマにおける現在までの経緯と今後の予定」の[連携企業の概要と役割分担]は、企業ヒアリング調査結果の趣旨を踏まえ、中小企業庁及び中国経済産業局のホームページ掲載資料を引用して、あるいは参考にして記載している。	

1. コア企業の概要

【概要】

当社は、1957年に創業した。超精密加工品について、冷間鍛造(超深絞り)から切削加工、熱処理、研削仕上げまで一貫生産を行っている。

主力分野は、自動車関連部品(ロッカーアーム、タペット等のエンジン・ミッション部品、カーエアコン部品)とIT関連部品(HDD用モーターの外装、スピンドル)である。

工場は、広島県呉市、熊野町とフィリピンにある。

【コア企業の保有する経営資源と連携テーマとの距離】

当社は、冷間鍛造(超深絞り)、切削加工、熱処理、研削仕上げなどの金属加工技術と加工設備を有している。また、この連携テーマの中核技術である「中実式高精度ベアリングギア」の基礎技術を、3年前にある企業から譲り受けた。それと同時に、その技術に携わっていた人材を受け入れた。

これを製品化するにあたり、当社が持っていない遊星

歯車の歯切りを行う工作機械の開発技術、歯切り加工に必要な砥石の開発技術を有する企業、それに歯切りの量産加工を担う企業と連携することにした。

開発されるベアリングギアユニットは、当社が主力取引先としている自動車メーカー、自動車部品メーカー(一次サプライヤー)に提案していく。

2. 連携テーマにおける現在までの経緯と今後の予定

【連携企業の概要と役割分担】

当社は、連携プロジェクトを通じて中実式高精度ベアリングギア(特許技術)の量産を行っている。

安田工業(株)は、工作機械メーカー(高精度MC)であり、精密研削技術を活かしたベアリングギア歯切加工用のマスター機の開発・製造を行っている。

クレノートン(株)は、研削研磨の総合メーカーであり、高速砥石製造技術を活かした歯切り用砥石の開発・製造を行っている。

トーヨーエイテック(株)は、内面研削盤等工作機械や

自動車用オイルポンプの製造及び金属表面加工を行っており、ベアリングギア歯切加工用の量産機の開発・製造を担っている。

（株）泉工作所は、歯切加工業者であり、歯切量産加工を担当している。

【連携テーマにおける現在までの経緯】

当社は、今から3年前、精密部品加工の限界を極めて、何か新しいことにチャレンジしたいと模索していた。その時期に、「高減速比の遊星歯車」開発を手がけながら資金繰りに窮していたある企業と出会った。当社は、この技術を世に出したいと考え、3年前の12月にこの事業を人員ごと引き受けた。

その後、当社は、来日した米国の航空機メーカーの方に、ベアリングギアの試作品を見てもらう機会を得た。その際の評価は、性能はともかく「重い」という内容であった。以降、中国経済産業局からの情報提供を受けながら、中国地域の機械クラスターのメンバーに呼びかけてコンソーシアムを組み、国の補助事業を活用して部品の小型化に取り組んだ。この取り組みを通じて、加工技術の実用化に関する目処が立った。

また、当社は、このコンソーシアムを組む以前から、国内工作機械メーカー各社から工作機械を導入して、ギア加工のテストを行っていた。広島県立西部工業技術センターの三次元測定機で精度測定をしつつ、加工に適した工作機械の選定に取り組んでいた。

今回、自動車部品として採用されるための量産化に取り組むため、新連携を活用することにした。

【今後のプロセスと完成までの想定期間】

2005年9月に、新連携補助金認定を受け、これから展示会出展やPRを進めていく。

ようやく10台の試作品ができた。自動車部品は、ある一次サプライヤーで評価してもらっている。その評価が出るのを待って、価格面の検討を行ない、年内(2006年)には目処を立て、現行部品の代替品として売り込んでいきたい。

将来的には、他にロボットの関節、建設機械のアームなどへの応用も期待している。目標は、指先ほどの細さのギアユニットの実現である。

【将来的な連携関係】

製造技術面の課題は、一通り解決された。しかし、一層の製造技術の向上、小型ギアユニットの実現に向けて、今後とも連携を保っていく。

3. 連携構成企業の関係

【現状の契約関係】

この連携事業のため各社守秘契約を締結している。

【現状の投資負担】

当社は、今回の開発に係る設備、試験装置などを取得した。

【現状の開発費用負担】

補助事業以外の開発は、当社負担により行なっている。

【現状の経費負担】

営業開拓の一部は、新連携の補助事業として行なっている。

【現状のリスクシェア】

当社は、当事業に関するリスクを全て負っている。

4. その他

【連携事業の円滑な運営のための工夫】

当社は、「仮に新連携の認定が無くてもやる」という強い意志を持ち、この連携テーマを取りまとめ、リードしている。

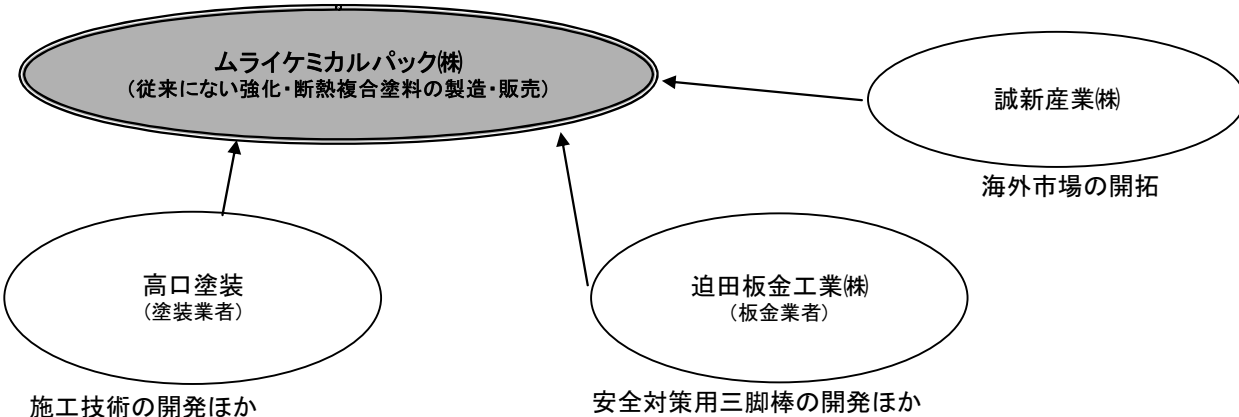
「当社だけでもやる」という意気込みが、他のメンバー企業を引き込んでいるのだと思う。

新しい挑戦であるので、「利益のため」を優先してはできないと考えている。

【新連携制度が連携事業の円滑な運営に有効に機能している点】

補助事業により、マーケティング費用が賄えることはありがたい。これを活用して、市場調査や展示会への出展ができる。

また、認定により当事業へのお墨付きが得られたので、今後の量産化に際しては、政府系金融機関からの融資が期待できる。

ムライケミカルパック(株) (久留米市)	
【連携テーマ】 従来にない強化・断熱複合塗料の製造・販売 ～独自の製品により、工場建屋等の省エネ効果を発揮しCO ₂ 削減を図る～	
【連携テーマの概要】 ◆コア企業が有する太陽熱を放出する強化・断熱複合塗材「ケミカルカチオンパック」と、連携企業が持つ特殊施工技術との融合によって、画期的な省エネコーティング技術を実現したもの。 ◆本塗材を使用することにより、建造物の強化・断熱ができ、その断熱効果は、5万平米の屋根面積の工場において、夏期に室内温度が約4℃下がると検証されており、消費電力量削減によるCO ₂ 削減、コスト削減が可能となる新商品である。 ◆連携による安全な施工技術の開発により、古いスレート屋根等の工場において、作業しながらの施工を実現し、粉塵防止、省エネ効果と相俟って、工場の屋根等に限らず、コンテナなどへの新規用途開発、海外市場への展開を図るなど、国内外において販売拡大が見込まれる。	
【連携企業の構成】 	
(注) 【連携テーマ】及び【連携テーマの概要】の記載内容は、九州経済産業局のホームページ掲載資料より引用した。 【連携企業の構成】は、中小企業庁及び九州経済産業局のホームページ掲載資料、今回の企業ヒアリング調査結果を引用して、あるいは参考にして作成した。 以下の企業ヒアリング調査結果の「2. 連携テーマにおける現在までの経緯と今後の予定」の[連携企業の概要と役割分担]は、企業ヒアリング調査結果の趣旨を踏まえ、中小企業庁及び九州経済産業局のホームページ掲載資料を引用して、あるいは参考にして記載している。	

1. コア企業の概要

【概要】

当社は、1967年に塗料製造会社として創業した。「施工現場からの製品開発」をモットーに、外壁、鋼材、屋根塗料の製造、販売、施工及びアスベスト除去を行っている。

【コア企業の保有する経営資源と連携テーマとの距離】

当社は、ケミカルパック塗料の開発・製造技術と、九州での販路を有している。しかし、①断熱効果の測定・評価ノウハウ、②工場等の屋根において安定した品質で安全に施工するために必要な治具などの開発・製造技術、③施工現場における塗装技術などの指導ノウハウ、④九州外の国内外での販路、を有していないため、これらの技術などを有する企業などと連携し、技術を確立し、全国展開することにした。

2. 連携テーマにおける現在までの経緯と今後の予定

【連携企業の概要と役割分担】

当社は、全体統括と強化・断熱複合塗料の開発・製造

を行っている。

高口塗装（以下、高口という）は、塗装業者であり、施工技術の開発、塗装用ノズルの開発、吹きつけ機器の開発と現場施工、塗装技術指導を行っている。

迫田板金工業(株)（以下、迫田という）は、板金業者であり、屋根上の施工における安全対策用三脚棒の開発、雨漏れ補修手法の開発を行っている。

誠新産業(株)（以下、誠新という）は、海外市場の開拓を担っている。

また、九州大学には断熱効果の科学的検証、**日新電機(株)京都**（以下、日新という）には九州地域以外の国内市場開拓、**T設計(福岡市)**には屋根、壁の建築仕上げ材の機能評価をお願いしている。

【連携テーマにおける現在までの経緯】

強化・断熱複合塗料を用いた新しい施工方法を世の中に広めていくためには、まず、この製品の持つ断熱効果を計測して定量的裏付けを取っておく必要がある。最初は、中小企業創造活動促進法の認定を頂き、九州大学の教授(工学博士)に、計測の仕方、レポートの監修を指導

頂いた。その後、新連携に応募、採択されるまでの間に、九州大学の断熱研究の権威である教授に依頼し、省エネ効果(断熱効果)と CO2 削減効果等、現場で数ヶ月測定したデータに基づき定量的に解析して頂き、結果の計算書を頂いた。また断熱のメカニズムを自ら実験して頂き計測の結果、反射断熱では85%遮熱されることが分かった。

今回のプロジェクトでは、施工面をどのように改善するか、どのように製品の良さを伝えていくかについて、連携各社などからアドバイスを頂いて改善している。

他方、施工のやりやすさと作業の安全面を考慮して専用治具等を開発している。これは、当社と迫田とが互いの知恵を出し合い、当社で治具を、迫田で三脚を作った。また、施工用のノズルは、高口が開発した。塗装には圧送ガンを使うことにし、当社が塗料の練り方・混ぜ方、ノズルの圧力についてアドバイスを受けると共に、作業状況に応じた細かな調整の仕様を詰めていった。

こうして、安全な施工方法の確立、一定の品質の保証ができるようになったので、全国展開しようと、新連携の適用申請をした。

営業面では、海外の顧客開拓は、誠新と提携して実施している。当社独自で営業・受注できる九州地域以外の国内は、日新と代理店契約を結び、塗料の販売だけでなく施工もアフターサービスも提供している。

営業開拓と併せて、高口には、当社の施工アドバイザーとして、各地の施工現場に出向いて現場指導をしてもらっている。

T設計(福岡市)は、外壁塗料の相談を行う中で、仕上りの強度・美観の面でアドバイスを頂いている。

【今後のプロセスと完成までの想定期間】

断熱塗料の売上比率は、まだ当社の売上全体の1~2割である。これまでは九州エリア内のみの営業活動であったので、連携の効果が売上に反映されるのはこれからである(既に数万平米の予算化中)。

施工に関して、国内では、物流センター屋根への施工、関東の大手私鉄車両の屋根への試験施工を行った他、トラック荷台への施工提案なども行っている。2006年度後半からは、携帯電話基地局交換BOXの壁面への断熱施工と、既設基地局の鉄塔塗り替えの仕事が始まる。更に、来年度(2007年度)からは既設基地局のメンテナンス需要が本格的に発生する見込みである。将来の全国展開に備えて、この度首都圏営業所を開設した。

海外では、タイの地方電力公社の70支店のうち13支店で施工することが決まっている。また、香港のコンテナメーカーに対しては、コンテナの断熱用塗料としての採用を提案中である。

展示会を通じたPRにも、力を入れている。2006年6月にリフォーム展(東京ビックサイト)、10月下旬に日新と共同でアスベスト環境展に出展した。

【将来的な連携関係】

連携各社とは、今後とも連携関係を保っていくことになる。

3. 連携構成企業の関係

【現状の取引関係(もの、情報、資金)】

当社は、九州内の屋根補修工事の受注と施工を行っている。九州以外の国内については、日新がそれらを行なっている。誠新は、海外の施工の受注を行っている。

当社は、日新、誠新に、塗料を販売している。迫田は、それぞれの施工先に治具を販売している。高口は、それぞれの施工先に塗装ノズルを販売(九州では施工迄)している。

なお、現場における塗装技術指導が必要な場合は、当社が高口の旅費・技術指導料を負担し、高口が現地に向く。また、代理店の営業先地域に当該工法で施工できる塗装業者がいない場合は、工法の普及のためにその地域の塗装業者に技術指導を行なっている。その際、安全基準の提示や施工の指導は当社が行い、指導を行った塗装業者には、実施した内容により技術指導サービス料を請求している。

【現状の契約関係】

日新が施工を受注した場合、日新は当社の塗料を使用している。

なお、日新の受注であっても、住友グループからの受注や大型工事に関しては、当社が施工指導を行っている。

以上は、当社と日新の契約事項である。

【現状の投資負担】

連携開始後、各社とも特段の設備投資はしていない。

将来、受注増大により、塗料の生産能力が不足したら、当社は現在の工場を拡張する。

【現状の開発費用負担】

塗料の開発・改良費用は、当社の負担である。

施工用治具の開発費用は、連携各社各々の負担である。

【現状の経費負担】

新連携の補助事業である展示会出展を除き、営業経費は、連携各社それぞれの負担である。

【現状のリスクシェア】

各社のそれぞれの役割に応じて、リスクを負っている。

4. その他

【新連携制度が連携事業の円滑な運営に有効に機能している点】

認定は、営業開拓を進めていく上でのステータスになっている。

当事業は、前々から取り組んでいたが、なかなか世の中に浸透していかなかった。特に、環境に対する効果が世の中に認知されなかった。

しかし、近年アスベスト対策がにわかに注目されてきたことと、屋根に塗るだけで省エネ効果があることが証明されたことで、普及の土台ができた。

全国展開しようというタイミングで、新連携の認定を受けることができ、当事業を後押ししてくれている。

(株)ケイジーエンジニアリング（札幌市）	
【連携テーマ】簡易・高密度ハーブマットによる景観・緑化・無農薬農産物栽培の推進 ～ 人と自然に優しい暮らしと香りを提案！ ～	
【連携テーマの概要】 1. 近年、住宅の庭、公園、沿道などにハーブを栽培して緑化を図り景観を向上させたり、田畑の畦道に害虫の忌避作用のあるハーブを栽培して、農薬の使用を抑制することが多くなっている。 2. 現在、これらは種を蒔いて育成させるか、ポット苗からの移植によって行われているが、ハーブの生育に適した土壌改良を行う必要がある。また、蒔き種の場合は成長まで相当期間がかかり、ポット苗は移植の手間がかかる。さらに、双方ともハーブ間の密度が粗くなりがちで、雑草等の除去にコストがかかることが課題。 3. (株)ケイジーエンジニアリングは、ハーブの生育に必要な土壌改良材や肥料を適切に配合し、様々な場所に簡易に植栽できるハーブマットを開発した。この製品の強みは、軽量かつ簡易に植栽でき、メンテナンスの手間が省け（追肥をしなくても3年間生育可能）、高密度のため雑草の除去コストがほとんどかからないこと。 4. 新連携計画では、高度な育苗技術を有する(有)大森秋紅花制作室とともに、多品種化、量産化に係る技術開発を進める。また、外構・エクステリア施工技術や屋上緑化製品開発技術の高い(株)テクノブレインが、デザイン性に富んだ施工技術の高度化を行う。 5. 市場ターゲットは、地域住民と自治体等が連携して緑をテーマにした美しい街づくりを行う景観市場や、害虫忌避効果を活用した減農薬農産物の生産を行う農業市場。また、今後、剪定・刈り込みをしたハーブを料理用、ハーブティ、芳香剤などに2次的に有効に活用する手法を検討。暮らし・癒し市場にも販路を拡げる。	
【連携企業の構成】 	
(注) 【連携テーマ】及び【連携テーマの概要】の記載内容は、中小企業庁及び北海道経済産業局のホームページ掲載資料より引用した。 【連携企業の構成】は、中小企業庁及び北海道経済産業局のホームページ掲載資料、今回の企業ヒアリング調査結果を引用して、あるいは参考にして作成した。 以下の企業ヒアリング調査結果の「2. 連携テーマにおける現在までの経緯と今後の予定」の[連携企業の概要と役割分担]は、企業ヒアリング調査結果の趣旨を踏まえ、中小企業庁及び北海道経済産業局のホームページ掲載資料を引用して、あるいは参考にして記載している。	

1. コア企業の概要

【概要】

当社は、1975 年創業で、道路の維持管理、施工管理、防災システムの研究開発、道路用材（光ファイバー型視線誘導標、滑り止め剤等）の研究開発、計測機器の販売・レンタルを行っている。

道路整備に関連する独自製品の開発には従前より取り組んでおり、光ファイバー型視線誘導標「マジックリード」、北海道産間伐材を使った滑り止め材「リンカーW」を開発した。

この連携テーマの「KGハーブマット」の開発・販売は、このような取り組みのひとつである。

【コア企業の保有する経営資源と連携テーマとの距離】

当社は、マット状に土を覆うように成長し、根の成長を促進するハーブマットのベース材に関する製造技術で

保有している。また、グリーンコーディネーターの資格を持つ当社の企画部門の従業員が、洞爺の農業研修センターの協力を得て、北海道に合う耐寒宿根草で、香りがよく、芝生のような使い方ができて、景観もよいハーブ選定のノウハウを修得している。更に、当社が得意とする道路施工に係る営業ルートを有している。

その一方、ハーブマットの生産能力の増強や、市場を広げていくには、ハーブマットの輸送コストの問題解決も含めて、ハーブマットの生産を担う栽培農家との連携、道路施工以外の販売・施工ルートを持つ企業との連携が不可欠となった。

2. 連携テーマにおける現在までの経緯と今後の予定

【連携企業の概要と役割分担】

当社は、プロジェクト統括、ハーブマットの技術開発

(実用新案出願中)、道路・街並み等の緑化対策事業へのマーケティング、ハーブマットの副産物としてのハーブパウダー製造機械の開発を行っている。

(㈱)大森秋紅花制作室(以下、大森という)は、花屋であり、屋内ディスプレイなども手がけている。本件では、同社は、栽培農家と連携してハーブマットの多品種化・量産化を行うとともに、フラワーディスプレイ技術を活かした施工場所や場面に応じた品種選定、同社のフラワースクール卒業生のネットワークを活用した一般消費者へのマーケティングを行っている。

(㈱)テクノブレイン(以下、テクノという)は、建築物の外構・エクステリアの施工を行なっている。本件では、同社の施工技術・屋上緑化製品開発技術を活かした外構施工・屋上緑化製品開発、造園事業者やマンション建設事業者等へのネットワークを活かした一般消費者へのマーケティングを行っている。

〔連携テーマにおける現在までの経緯〕

当社は、今から5年ほど前に、「現状の決められた設計業務だけでは生きていけない」状況に直面し、「これから環境に配慮し、自然を大事にしていくことをアピールしながら、自然環境を考えた事業を行っていく」という方針を立てた。

環境に配慮した路面緑化の方法を模索する中で、雑草の繁殖を抑える効果を持つハーブに着目した。北海道農業試験場の「コストをかけずにハーブをマット状にできるのではないか」とのアドバイスを得てハーブマットの研究を開始した。その結果、低コストでマット状にできることが分かり、道路管理官庁からの助言もあって、製品化を目指すことになった。

大森とは、もともと商売上の繋がりはなかった。たまたま、札幌雪祭りで一緒にイベントをしていた時、話をするうちに先方から「栽培を一緒にやりたい」との申し出があった。

テクノとは、以前から建築資材の販売を一緒にやっている間柄であり、販路拡大と施工の面で連携することになった。

製品を出荷し始めたのは2006年からである。春先が寒かったため、出荷が予定より2ヶ月遅れたが、既に販売を行っている。06年10月末段階では、計画数量(見積段階の受注を基に5,000~6,000枚を見込む)の半分を販売したところである。施工を開始できたのが2006年8月だったので、2ヶ月間の実績としてはよくできたと考えている。今年の生産分は、全て販売できる見込みである。

今年度の施工実績は、公園や小学校(2校)、札幌ドームの駐車場の他、テクノを通じた戸建住宅10数件がある。また、東京都稲城市では、専門家と協力して屋上緑化試験を行っている。

販促活動にも力を入れている。2006年6月にはテクノと共同で新連携フォーラムに出展、7月には妹背牛町と共同で北見ハーブサミットに出展した他、北海道銀行のビジネス交流会にも参加した。6月の新連携フォーラムでは、商社的役割として係わりたいという企業が数社あった。

〔今後のプロセスと完成までの想定期間〕

2007年は春先から出荷を予定している。10月末の段階では、電力会社の高圧鉄塔敷地内の緑化、JR所有地の緑化など大口の引き合いが入っており、春先から3,800~4,000枚の出荷体制を整えて、施工を5月から始める予定である。今年の経験を踏まえて、来年は栽培品種を追加するとともに、生産の時期を4~5期に細分化し、計画生産・出荷を行う予定である。

大口の引き合いが舞い込んできているので、当面は、大森を通じて道内の栽培農家との関係を強化し、生産体制の確立を急ぎたい。

販路開拓の面では、2007年1月のベンチャーフェア(東京)に出展する予定である。2007年6月には苫小牧で開催される全国植樹祭にサンプルを提供する。

〔将来的な連携関係〕

北海道内のハーブマット栽培体制、施工、販路拡大の面では、当社と現在のパートナー2社との連携を引き続き保っていく。

本州市場への参入は、当初3~4年後を予定していたが、前倒しできる見込みである。なぜなら、製品をPRしていくうちに、ヒートアイランド対策を含む都市内緑化の動きが活発になっていることが分かってきたためである。まずは、屋上・公園緑化向けとして全国展開を目指すこととし、2006年晩夏より、ハーブマットのサンプルの出荷を開始した。また、東京において、屋上緑化用途の実地試験を行っている。鉄道会社、電力会社、ホテルなどからの引き合いもあり、北海道内の他、本州方面の需要に期待している。

本州方面に適した品種を選び、道内で栽培するか、本州の農家に委託するかを検討する。2006年7月の北見ハーブサミットでは、ハーブに関わりのある人々が多数参加し、仙台と兵庫のハーブ園の方と話す機会があった。この出会いを契機として、本州方面の展開に際しては、試験段階から本州のハーブ園、栽培農家、施工業者、一般家庭への浸透を狙いとした通販業者との協力関係を広げていき、将来的には連携を考えている。

3. 連携構成企業の関係

〔現状の取引関係(もの、情報、資金)〕

現状、当社が製造するハーブマット母材と、ハーブの苗・種子を、大森を通じて、提携栽培農家に支給している。今年度は妹背牛町の3軒の農家で栽培している。

生産指示は、当社から大森を通じて栽培農家に出している。ただし、栽培状況の確認は、当社が栽培農家に赴いて行なっている。本来は、週に2~3回現地で栽培状況の確認を行いたいところだが、距離が遠いので週に1回確認に行き指示を出し情報交換している。

2006年度は、見込生産分も含めて全量買上げ、価格は栽培農家の利益を踏まえた水準にしている。次年度以降は改めていく。

なお、2006年度のユーザーへの販売については、当社がすべて販売窓口になっている。

【現状の契約関係】

この連携テーマにおいて、連携各社の営業活動の対象範囲は、規約により分けられている。

当社は、本業の営業ルートを活かして、官庁・行政機関向けの販売を担う。一方、屋内向けの営業・販売には違う感覚が必要になる。

当社にはグリーンコーディネーターの職員はいるが、得意分野が土木分野であるので、一般向け、屋内向けの営業は、大森が担うことにしている。

テクノは、庭のリフォームの施工に際してハーブマットを組み合わせるなど、一般住宅への施工を担当する。

【現状の投資負担】

ハーブマット母材生産のための機械設備は、当社が取得した。

連携他社には、特段の設備投資はない。

【現状の開発費用負担】

ハーブマット母材の開発、ハーブパウダー製造機械開発のための開発費用は、当社が負担している。

連携他社には、特段の開発費用負担はない。

【現状の経費負担】

販路開拓のための営業経費に関して、当社とテクノのイベント・展示会への共同出展費用は、新連携の補助金により賄っている。

それぞれの得意分野における販路開拓の営業経費は、各社の負担である。

【現状のリスクシェア】

現在(初年度)は、当社が、栽培農家が生産したハーブマットを全量買上げている。そのため、当社は、売れ残りリスクを負っている。

栽培品種は複数年の宿根草なので、商品価値を落とさない越冬の方法を検討している。刈り込み方法を工夫し、床材の補正をして、来春の出荷に備える。

4. その他

【連携事業の円滑な運営のための工夫】

月1回、定例の運営委員会を開催している。必要であれば定例以外にも集まって必要事項を決めている。会議進行は、当社が担当している。

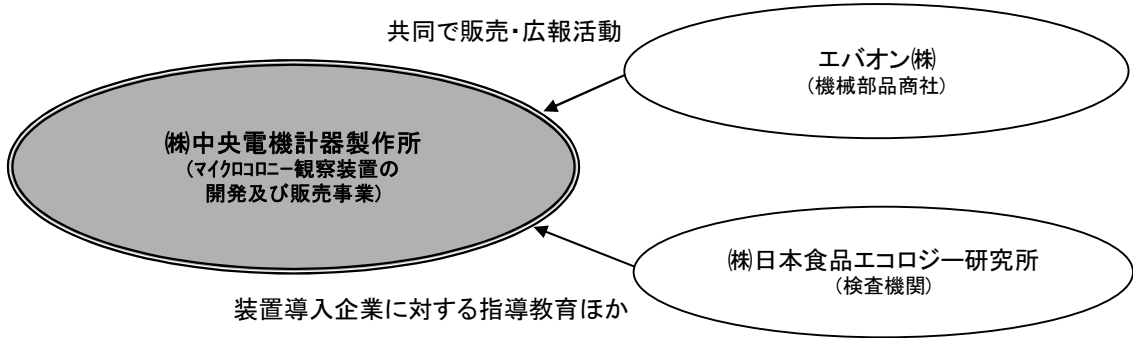
また、テクノとは月に1回、園芸療法などの検討をしたり、当社のグリーンコーディネーターと企画を練って、北海道大学の先生に相談に行ったりしている。

【新連携制度が連携事業の円滑な運営に有効に機能している点】

- ①この連携テーマの立ち上がりの際に、新連携支援地域戦略会議事務局の方が、我々の想定を越える事業展開の方向性を打ち出してくれた。また、事業規模についても、我々の考えを再検討し、当初の想定を越える見積をしてくれた。このようなことを通じて、我々に自信を持たせてくれた。
- ②新聞、雑誌への広告掲載には、ご助力頂いた。
- ③今まで取引経験のない業種の企業との交渉にあたり、調整事項への知恵を出して頂いた。課題解決へのアド

バイスも頂いた。

- ④新連携の認定が得られたことで、金融機関の反応がよくなった。
- ⑤世の中に十分に認知されていない当社の取り組みや、なかなか理解してもらいにくい製品に対する世の中の見方を変えてもらえた。

(株)中央電機計器製作所（大阪市）	
【連携テーマ】 マイクロコロニー観察装置の開発及び販売事業	
【連携テーマの概要】 ①ナノレベル画像診断技術を持つコア企業が、菌検査機器の販売会社（エバオン）や、菌検査において実績ある企業（日本食品エコロジー）と連携。 ②マイクロコロニー法（ナノ技術を応用したバイオ観察）という検査手法を用いて、水環境中に生息する菌数を測定する装置を開発。研究機関、食品メーカー、医薬品メーカー等で自主検査に使用されることを目的に販売。	
【連携企業の構成】 	
(注) 【連携テーマ】及び【連携テーマの概要】の記載内容は、近畿経済産業局のホームページ掲載資料より引用した。 【連携企業の構成】は、中小企業庁及び近畿経済産業局のホームページ掲載資料、今回の企業ヒアリング調査結果を引用して、あるいは参考にして作成した。 以下の企業ヒアリング調査結果の「2. 連携テーマにおける現在までの経緯と今後の予定」の[連携企業の概要と役割分担]は、企業ヒアリング調査結果の趣旨を踏まえ、中小企業庁及び近畿経済産業局のホームページ掲載資料を引用して、あるいは参考にして記載している。	

1. コア企業の概要

【概要】

当社は、1930年に創業し、1960年に株式会社化した電気・電子計測に関わる画像診断システム、高周波電流測定器、管内電流測定器、ロボット、ナノステージ等の開発・製作を行っている計測器メーカーであり、画像処理・診断システムの開発・製造を得意としている。主な顧客は、国内の電気・電子機器メーカー、電力会社、鉄道会社、大学、公的試験研究機関などである。

【コア企業の保有する経営資源と連携テーマとの距離】

当社は、電気・電子計測、とりわけ画像処理・診断システムの開発と製造に関する豊富な経験と技術を有している。

この連携テーマでは、当社が現在開発中の精密位置決め制御機構を持つX-Yテーブル「ナノステージ」と画像処理・計測技術を、微生物測定・計測分野に適用しようとしている。

当社は、微生物計測・測定の技術・ノウハウや、ユーザーへの機器導入指導を行うノウハウを有しておらず、ユーザーとなる企業・研究機関や、研究者などへの販路もないため、それぞれの能力を有する企業と連携することにした。

2. 連携テーマにおける現在までの経緯と今後の予定

【連携企業の概要と役割分担】

当社は、プロジェクト統括及びナノレベル画像診断技

術を活かしたナノステージ・バイオ観察装置の開発・製作を行っている。

エバオン(株)（以下、エバオンという）は、機械部品商社であり、これまでの販売ネットワークを活かした販路開拓を行っている。

(株)日本食品エコロジー研究所（以下、エコロジー研という）は、厚生労働省の登録検査機関であり、装置導入企業に対する指導教育、製品のメンテナンスを担っている。

日本におけるマイクロコロニー法の権威である大阪大学の教授には、装置の実証試験、性能評価、蛍光試薬の評価をお願いしている。

A社には、菌検出フィルターの開発、菌観察装置応用分野開拓、菌除去システムの開発をしてもらうとともに、システム販売のコンサルティングを受けている。

【連携テーマにおける現在までの経緯】

当社が参加している大阪府中小企業家同友会の「オンリーワン研究会」に対して、微生物測定分野における迅速な蛍光観察法である「マイクロコロニー法」の国内第一人者である大阪大学の教授から、シーズ提供の申し出があった。

研究会メンバーとともにその教授を訪ねた際に、当社を含め2社が、パートナーとなる希望を表明した。その後、当社が、パートナーとして選ばれた。

当社が、ナノステージの開発に取り組んでいた時期であった。当社にとって微生物測定は未知の分野であった

が、「マイクロコロニー自動計数装置」の開発は可能と判断した。

単に機械を作って売るだけなら、当社単独でも可能である。しかし、この装置に関して言えば、試料の前処理などユーザーへの教育・指導まで含めた一連のサービスが重要になる。そのため、ユーザーへの教育・指導は、エコロジー研にお願いすることにした。同社は、厚生労働省の登録検査機関の1つで、バクテリア・微生物検査のオーソリティである。同社には、この装置の測定結果の検証、認定もお願いしている。

更に、当社とも繋がりのあるA社には、菌検出フィルターの開発や、菌観察装置応用分野開拓、菌除去システムの開発、標準試料の作成、システム販売のコンサルティングを依頼している。

同友会の「オンリーワン研究会」のメンバーであるエバオンには、当社から販路開拓を依頼した。同社は、当社の画像処理・診断システム販売の海外代理店を依頼している。そのため、是非この装置を広報してほしいと依頼した。同社としても、新しい分野の開拓に繋がることから、同社のネットワークを使って拡販に努めることになっている。

新連携の適用を受けた事業は、一昨年(2004年)夏から開発を進めて昨年(2005年)3月にできたプロトタイプの改良と拡販である。

補助事業の活用により、測定用光源の安定化に取り組んでいる。ユーザーの求める精度まで高める必要があるため、CCDカメラ、レンズ、鏡筒も含めて改めて作り直した。その他、ユーザーの使いやすさを実現するため、デザイナーに依頼してデザインを見直した。ようやく、ほぼ当初目指していた通りに、製品が完成した。

なお、連携各社のほかに当社のコラボレーション先として京都のB社がある。当社は、B社の一部の測定システムを生産している関係上、量産化の折には製作を委託する予定である。

既にプロトタイプについて、公的試験研究機関や、大手食品メーカーへの納入実績があり、評価目的の貸出も行っている。

【今後のプロセスと完成までの想定期間】

今後、研究機関をはじめ、食品メーカー、医薬品メーカー、環境・微生物検査会社、純水メーカー、半導体メーカー、各地の温泉などへの販売を期待している。

今年度(2006年度)は、大手飲料メーカーの工場現場にまとまった台数の納入を予定している。来年度(2007年度)からは、本格的な販売を行っていく。

量産機本体は250万円程度で、一般向けには指導料込みで300万円での販売を予定している。アフターサービスは、販売価格の5%程度の年間費用による保守サービスを提供する予定である。

また、販売促進面では、研究者への浸透に向け学会での発表・パネル出展を行いつつ、認知度やブランド力の向上を図るため、専門展示会へ継続的に出展する(一部は補助事業を活用)。

【将来的な連携関係】

この装置を販売する際には、個々のユーザーの使い方に応じた教育・指導が必要になる。したがって、当社、エコロジー研、A社、大阪大学が常に連携することになる。また、エバオンとは、学会・広報展示活動などを共同で行っていく。

3. 連携構成企業の関係

【現状の取引関係(もの、情報、資金)】

当社が、設計・部品調達・外注への依頼・組立・調整まで「マイクロコロニー自動計数装置」本体の製造工程一切を担っている。部品調達先、外注先には、当社が当該費用を支払っている。

まずは、パワーユーザーに使ってもらい、実績評価のフィードバックを受け、製品改良を進めることを優先している。そのため、装置の販売価格は、当社が採算のとれる水準で戦略的に設定している。

【現状の契約関係】

計測装置に関する特許申請を検討したが、大阪大学の教授に相談した結果、基本原理は学会発表を通じて「公知の技術」になっており、特許権は確定しないとのことで申請していない。

覚書は交わしていないが、エバオンへのマージンの支払いは、販売実績に基づいて行う予定である。

【現状の投資負担】

この連携のための設備投資を、クリーンブース・ソフトウェア・除振台等に行っている。

【現状の開発費用負担】

この装置本体の開発経費は、全て当社が負担している。

【現状の経費負担】

営業開拓に関わる経費は、当社とエバオンが負担している。

【現状のリスクシェア】

開発費用は当社、営業経費は当社とエバオンで負担している。

【現状の利益配分】

この装置の特性として、個々のユーザーの使い方に応じた教育・指導が重要となる。そのような役割に応じた利益配分が必要と考えている。その役割を担うエコロジー研には、コンサルタント料(ノウハウ料)に相当する利益が確保されるよう考えている。

エバオンとは、話し合いで決めた比率でマージンを支払う予定である。販売担当企業には、業界水準のマージンが確保されるよう考えている。

来年4月以降は、連携各社がそれぞれ利益を確保できるようにしていく。

4. その他

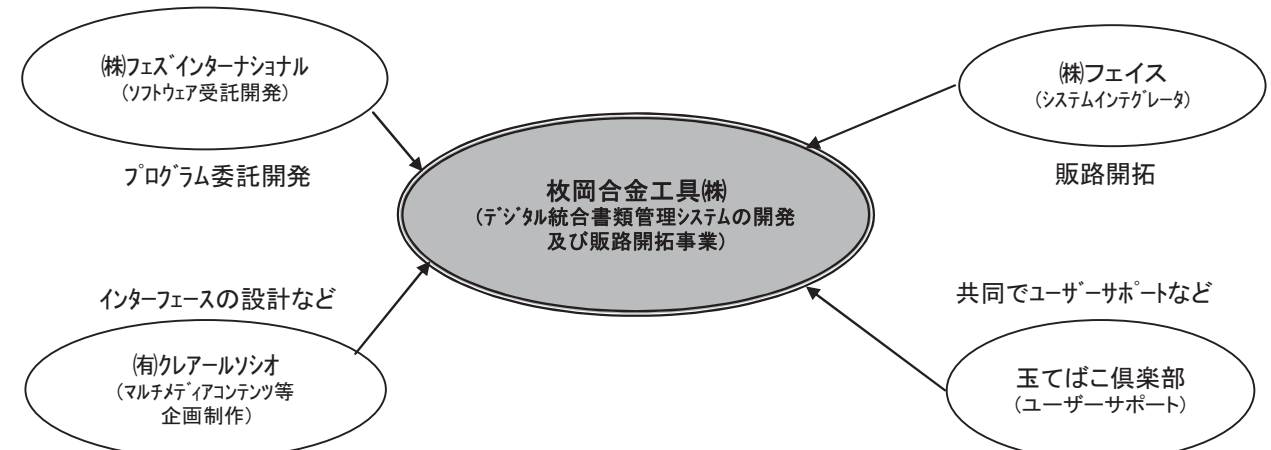
【連携事業の円滑な運営のための工夫】

販路開拓を担当するエバオンは、当社が開発費の負担を負っていること、当社が新たな市場を創り出そうと苦勞していることをよく理解してくれている。そのため、「マイクロコロニー自動計数装置」を、早期に世の中へ

浸透させ、顧客を獲得できるよう支援してくれている。

【新連携制度が連携事業の円滑な運営に有効に機能している点】

- ①当社は、微生物測定・計測分野の取り組みは初めてであったが、マーケティング調査では、新連携支援地域戦略会議事務局に相談し、その分野に長けているコーディネーターを紹介してもらえた。
 - ②この制度は、コーディネーターの紹介の他、様々な情報が得られるなど、今までになかった支援が受けられる。
 - ③売るところまで到達させようという努力をしてもらえる。
 - ④展示会費用、設備投資、広告費用等の一部に補助金を充当している。
- 以上のような点がよい。

枚岡合金工具(株) (大阪市)	
【連携テーマ】 デジタル統合書類管理システムの開発及び販路開拓事業	
【連携テーマの概要】 ①金型製造事業者が、第二創業として手がけるシステム開発を事業化するため、技術・販売・メンテナンスの各分野のIT系企業他と連携。 ②同企業が、ものづくり現場のノウハウを取り入れ、文書・紙・データ・写真・動画などをデジタル統合管理できるシステムを開発。大量の顧客情報を保有する携帯電話メーカーや、保険代理店、図面を数多く保有する金属加工メーカー等の幅広い分野で販売。	
【連携企業の構成】 	
(注) 【連携テーマ】及び【連携テーマの概要】の記載内容は、近畿経済産業局のホームページ掲載資料より引用した。 【連携企業の構成】は、中小企業庁及び近畿経済産業局のホームページ掲載資料、今回の企業ヒアリング調査結果を引用して、あるいは参考にして作成した。 以下の企業ヒアリング調査結果の「2. 連携テーマにおける現在までの経緯と今後の予定」の[連携企業の概要と役割分担]は、企業ヒアリング調査結果の趣旨を踏まえ、中小企業庁及び近畿経済産業局のホームページ掲載資料を引用して、あるいは参考にして記載している。	

【連携テーマの技術内容】

当社は、自社内の書類管理及び書類処理問題をヒントに、現場のノウハウを取入れた文書(紙・データ・写真・動画等)管理システムである「デジタル統合書類管理システム」の開発に成功した。システムの概要は、次の通りである。

- ・日常業務で使うあらゆる紙情報は、スキャナ等によりデジタル化され、ファイルに格納されている。
- ・そのファイルには、検索用のタグがつけられている。
- ・ユーザーは、日常業務で使うキーワードなどで、必要な情報を瞬時に検索できる。

これによって、紙媒体での保管を要する一部の情報を除き、紙情報の収納スペースが不要になる。また、設計図面などの紙情報を探すのに要していた人員・手間・時間・コストが削減できる。その分、社内資源を本来業務に投入できるようになるうえ、文書探索が効率化されているため、全体の生産性が向上する効果がある。

1. コア企業の概要

【概要】

当社は、1949年に創業し、1950年に株式会社化した。

当社の主力事業は、冷間鍛造金型、ボルト・パーツフォーマー金型の設計・製作である。しかし、今回新連携の認定を受けて拡販を進めている「デジタル統合書類管理システム」の開発に成功(特許出願済)して以降は、主力事業と当該事業の2本柱で事業展開を図っている。

【コア企業の保有する経営資源と連携テーマとの距離】

当社は、「デジタル統合書類管理システム」の基本システムを有しているが、一般企業向けに販売していくために必要な、ユーザー側の視点に立ったシステム開発・販路開拓・ユーザーサポートのノウハウを持たないため、これらのノウハウを有する企業と連携することにした。

2. 連携テーマにおける現在までの経緯と今後の予定

【連携企業の概要と役割分担】

当社は、プロジェクト総括と紙情報デジタル統合化の基本技術の提供を担っている。

(株)フェズインターナショナル(以下、フェズという)は、ソフトウェアの受託開発を行なっている。

(株)フェイス(以下、フェイスという)は、システムインテグレータ(顧客の業務内容を分析し、問題に合わせた情報システムの企画、構築、運用などの業務を一括し

て請け負う業者)であり、デジタル複合機設定技術者を擁している。今回は販路開拓を行っている。

(有)クレアールソシオ(以下、クレアールという)は、グラフィックデザイン全般、マルチメディアコンテンツ・ウェブサイト企画・制作を行っている企業で、GUIデザイン(インターフェイスの設計)、システムサポートを担っている。

玉てばこ倶楽部は、ユーザーサポート、顧客要望の吸い上げと製品への反映を担っている。

〔連携テーマにおける現在までの経緯〕

既に、個人情報を取り扱う会計事務所や、保険代理店、携帯ショップ、日常の図面情報管理が不可欠な金属加工業などへの納入実績がある。これら分野の企業を中心に、今後ユーザーの拡大を目指している。

「デジタル統合書類管理システム」は、当社が金型事業において顧客満足を提供していこうとする中で、金型製造現場のアイディアが発端となり、開発されたものである。基本的なシステムは、1995年から開発に着手し、1997年には社内データベースシステム(原型システム)として運用できるところまでになった。そして、その後、改良を続けている。

現在の「デジタル統合書類管理システム」に進化させる発想の原点は、3S活動に取り組み始めた1999年頃、現場で必要なモノをすぐ取り出せるような仕組みづくりを進め、時間の創造を目指したところにある。

その後、2001年12月、当社を訪れたあるコンサルタントが、原型システムを目にして、これを世の中に問うべきだという話をした。このことが転機となり、2003年3月に経営革新法の認定(補助金)を受け、本格的なシステム開発に着手した。

当初は、生産管理システム(ISOの支援システム)としての販売を目指した。しかし、個別企業ごとのカスタマイズに手間がかかるうえ、導入費用が高くなるという問題を抱えていた。また、大田区産業プラザでの展示会に出展した際に、支援機関の目利きのアドバイザーから「もっと世の中に貢献できるものに変えるべき」との助言を受けた。このような中で、ペーパーレス、表示・検索システムだけに機能を絞込んだシステムを目指すことにした。

一般企業向けに販売展開するにあたり、発明起業塾を通じて、デザイナー、マーケッター、弁理士の方と出会った。デザイナーのクレアールとは、発明起業塾で出会った。フェイスは、大阪府中小企業家同友会のメンバーであり、旧知の仲である。システム開発のフェズは、4D.Server(仏)データベースを専門にした、受託開発型企業である。

〔今後のプロセスと完成までの想定期間〕

システムの信頼性向上のため、近畿大学大学院総合理工学研究科東大阪モノづくり専攻と、2年間の共同研究を行っている。この共同研究を通じて、当社のバックアップシステムを、世界の標準仕様にすることを目指している。

また、事業遂行体制強化のため、次の3点に取り組ん

でいく。

①ユーザーの拡大に対応したサポート要員の育成、増強を図る。

②販売地域の拡大を図るため、代理店の拡大を図る。今回、関東で販売代理店ができる見込みである。これが成功したら、順次、代理店を増やしていく。

③ユーザーの業界を広げるために、たとえば、印刷業界、コンサルティング業界などの専門企業と連携していく。

これらの取り組みを通じて、5年後にはこの事業で50億円の売上を目指している。

更に、このシステムを導入したユーザー同士のネットワークづくりを進めていこうと考えている。

〔将来的な連携関係〕

当事業に係る連携各社との連携関係は、当面維持していく。他方、全国展開やユーザー業界の拡大を目指して、各地の代理店や業界別のエージェントと新たな連携を構築する方針である。

3. 連携構成企業の関係

〔現状の取引関係(もの、情報、資金)〕

仕事の流れは、次の通りである。当社と玉てばこ倶楽部が、共同で顧客の要望に基づく仕様を固める。その仕様を、システム開発担当のフェズとGUIデザイン開発担当のクレアールに伝え、モジュール開発を依頼する。開発されたモジュールは、当社に納品される。

随時、連携各社の開発担当者による、開発会議を開催している。事業継続・販路開拓のために、「限界利益を確保するために、いくらで販売するか」、そのための研究開発など、業績創造など成長戦略について議論している。

当社からフェイスへは、同社への販売価格を提示した上で、販売を依頼している。

〔現状の契約関係〕

当社とフェズとは、開発仕様を盛り込んだ「委託開発」の契約を結んでいる。

当社は、「デジタル統合書類管理システム」に係る特許については、出願済である。

〔現状の投資負担〕

システム開発に必要なコンピュータ、開発ツールは、当社、フェズ、クレアール各々が取得している。

〔現状の開発費用負担〕

基本システムの開発は終わっており、その点での開発費用の負担はない。新機能、強化版の開発費は、コア企業の負担である。

〔現状の経費負担〕

当社は、バグ対応に伴い、フェズに発生する経費を負担している。

〔現状のリスクシェア〕

各社の投資分は各社の負担、基本システム開発費用は当社の負担である。

4. その他

【連携事業の円滑な運営のための工夫】

当社を中心とした連携各社がまとまっている根底には、当社と連携企業間の「経営理念の共有化」がある。

当社の経営計画書は、連携各社も交えて常に見直している。毎年4月1日には、連携各社や、銀行の支店長、弁護士、コンサル、同友会、大阪リエンジニアリング研究会のメンバーを招き、「経営計画発表大会」を2時間開催し、当社の向こう1年の経営計画・目標を示している。

「日々切磋琢磨する」という当社の経営理念は、コア企業の下に連携各社が結集する旗印であり、今回の新連携の哲学である。切磋琢磨するのは「科学性」「人間性」「社会性」である。「科学性」は、「お客様に満足・価値を提供する」。各社とも損得で集まっている企業の連携体ではなく、高い次元でお客様に満足を提供するのを目的としている。「人間性」は、社内的には「社員の人生のために事業を行う」ことであるが、連携を通じて、各社の社員が人間性を高めることを目的としている。「社会性」は、「社会への貢献」であるが、各社の利益よりも社会の利益を優先しようという考えである。こうした当社の理念を、連携の旗印としている。

玉てばこ倶楽部と当社とは、3年前から共同で「デジタル統合書類管理システム」の営業などに取り組んでいる。玉てばこ倶楽部は、当社の「デジタル統合書類管理システム」を手がける事業部に常駐している。

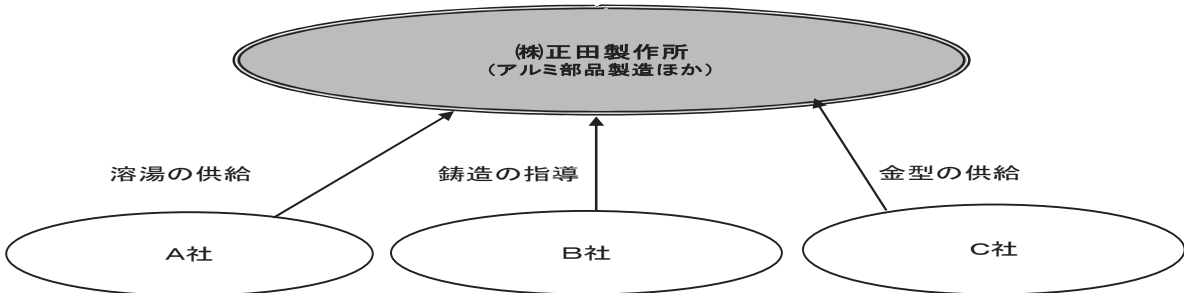
毎月開催している開発会議では、全ての情報を隠さず、共有するようにしている。それをできるのが、この連携体の強みである。

また、システム開発者、当社、ユーザー企業は、メーリングリストで不具合情報を共有している。これにより、逐一当社を介さなくとも、システム開発者が直接トラブルの解決、プログラムの改良を迅速に進められるようになっている。

【新連携制度が連携事業の円滑な運営に有効に機能している点】

新連携の認定は、次のような理由から、「デジタル統合書類管理システム」の市場への浸透に寄与している。

- ①補助金により、販路開拓が促進されている。
- ②新連携認定により製品の注目度が高まり、各所で報告・紹介の機会が得られている。具体的には、新連携全国フォーラムでの報告、関西地区で報告の機会を得た。また、中小企業基盤整備機構の本部・支部からの紹介・依頼により、埼玉県での講演、香川県からの見学受入などの機会を得られた。
- ③新連携と新連携の相互連携が形成されている（青森と大阪）。

(株)正田製作所 (桐生市)	
【連携テーマ】 自動車用高強度・高品質アルミ部品を省エネかつ廉価に製造する生産システムの確立	
【連携テーマの概要】 - 自動車業界では、燃費向上のための軽量化が重要なテーマとなっており、鉄鋳物の自動車部品をアルミ素材へ変更し、軽量化を図ることが期待されている。しかしながら、品質やコスト面からほとんど実現されていない状況である。 - 本事業は、スクイーズキャスト鋳造技術の向上を図り、アルミ溶解から鋳造、機械加工まで一貫して行う新生産システムを確立するもの。この生産技術により高強度・高品質、低コストのアルミ鋳造が可能となり、自動車業界をはじめ各産業において、高コスト、強度の問題により軽量化できずにいる鋳鉄部品のアルミ化（軽量化）需要の取り込みを図る。	
【連携企業の構成】 	
(注) 【連携テーマ】及び【連携テーマの概要】の記載内容は、中小企業庁及び関東経済産業局のホームページ掲載資料より引用した。 【連携企業の構成】は、今回の企業ヒアリング調査結果から作成した。	

1. コア企業の概要

【概要】

当社は、1950年に創業し、1952年に株式会社化した。冷間鍛造及び切削加工により自動車用トランスミッション部品を製造している。

主な製品は、ステアリング、エンジン補機、アクスル、トランスミッション回りの部品である。

生産拠点は、国内には本社工場(赤城工場)、尾島工場の2ヶ所、海外には中国・成都市の工場1ヶ所を有する。

【コア企業の保有する経営資源と連携テーマとの距離】

今回取り組む新生産システムは、アルミ溶湯の搬入から鋳造・機械加工の完了まで一貫したものである。したがって、アルミインゴット熔解工程や中間在庫が不要になる。つまり、この新生産システムは、熔解エネルギーや在庫スペースの節約により、生産コストの低減を図るものである。

当社は、一個流しで自動車部品の生産を行うノウハウを持っている。

しかし、当社にはアルミ溶湯生産設備、アルミ鋳造ノウハウがないため、アルミ溶湯供給企業、アルミ鋳造業者、アルミ鋳造金型メーカーと連携することにした。

2. 連携テーマにおける現在までの経緯と今後の予定

【連携企業の概要と役割分担】

当社は、全体総括、アルミ製部品製造ラインの設置、部品製造を行っている。

アルミ溶湯供給企業（以下、A社という）は、当社に

アルミ溶湯を供給している。

アルミ鋳造業者（以下、B社という）は、当社にアルミ鋳造の技術指導をしている。

アルミ鋳造金型メーカー（以下、C社という）は、当社に新方案・新材料の金型を供給している。

また、当社は、千葉工業大学（流動・凝固解析）と群馬大学（品質工学、鋳造工程のデジタル化）に技術面のアドバイスをいただいている。

【連携テーマにおける現在までの経緯】

当社は、自動車メーカーから毎年半期毎に求められるコストダウンへの対応、自動車部品のモジュール化の進展、自動車の軽量化の進展への対応から、自動車部品のアルミ素材への転換を進めようとしていた。

その一環として、2004年7月より「地域新規産業創造技術開発補助金」を得て、千葉工業大学と共同で、アルミ製部品の製造に関する研究に着手した。その後、当社のこのような取り組みを見ていたY社から、当社にスクイーズダイカストマシンを譲渡する旨の話があった。これにより、当社は、今回の連携テーマにおいて使用するスクイーズダイカストマシンを取得した。また、今年（2006年2月）に入り、B社から2台目になるスクイーズダイカストマシンを取得し、今回の連携テーマに関わる機械を備えた。

連携各社との出会いは、次の通りである。

B社とは以前から共同で事業を行っており、旧知の仲といえる。今回の連携以前にも、同社とB社の共同受注活動を行っていた。たとえば、自動車メーカーに向

けて当社が行った VA 提案が採用されて、製品化されたアルミ製補機類・組付部品がある。これは、B 社で鋳造し、当社で機械加工・組立したものである。

A 社については、自動車部品メーカー Y 社の要請によりアルミ溶湯工場用地を探していた同社に対して、当社が 2004 年に自社の駐車場とグラウンド用地を提供（譲渡）したという経緯がある。

C 社とは、千葉工業大学の金型流動解析専門の教授を通じて出会った。その千葉工業大学の教授は、当社が鋳造金型について新連携支援地域戦略会議事務局のサブマネージャーに相談した際に、紹介していただいた。

連携テーマの進捗状況としては、今年（2006 年）5 月から B 社の技術指導を受け、6 月から A 社よりアルミ溶湯搬入を始め、7 月から部品の量産を始めている。

【今後のプロセスと完成までの想定期間】

当社は、既にある自動車メーカー向けのエンジンブラケットの量産を始めている。この仕事は、今回の新連携事業とは別に、以前から当社、B 社、A 社の 3 社で進めてきたものである。B 社が受注窓口で、他社に任せていた加工を、当社に任せてもらっている。

今年度（2006 年度）は、部品量産開始とともに、新連携の補助事業を通じて各種データの収集・解析を行い、より高品位の鋳造工程を実現していく。

目標とする顧客は明確であり（自動車メーカー、自動車部品メーカー）、今後、各方面に当社部品の採用を働きかけていく。

当社としては、いいものができることが分かれば、いろいろな市場を狙いたいと考えている。エンジン回りの部品はどうしても熱変位があるので、当面は熱に関係のないブラケット、その次に足回り部品を狙いたい。

将来的には、今回の取り組みを通じて、生産面では高品質を売りにしながらコスト競争力をつけていきたい。また、販売面では値下げしなくてもいいようになりたい。

当社は、より良い製品を供給できるようになれば、これまで他の一次サプライヤーに取られてきた仕事を奪回できると考えている。

【将来的な連携関係】

当社が、B 社経由で受注する仕事は、同社を通じて納入する。一方、当社は独自でも仕事を取りに行く。今後もこの関係を維持していく。また、A 社とも、アルミ溶湯の購入先としての関係を持続していく。

金型は、最終的には内製化したい。しかし、C 社の技術は、当社よりも遙かに進んでいる。特に、金型の長寿命化、それを実現する材料技術、熱処理技術に優れている。今後も引き続き連携を保っていく。

3. 連携構成企業の関係

【現状の取引関係（もの、情報、資金）】

当社は、C 社から鋳造金型を購入している。また、A 社からアルミ溶湯を購入している。この部分は通常の商取引と変わらない。

当社は、B 社からアルミ鋳造技術を教えてもらってい

る。また、当社は、アルミ業界の情報を全く知らないの
で、A 社や B 社から教えてもらっている。

なお、B 社は切削加工技術を知りたいようなので、当社は、B 社に切削加工技術を教えている。

同業者への情報漏洩には注意する一方、一部の顧客には将来の種まきを兼ねて現状を見てもらっている。

【現状の契約関係】

現状、特段契約はない。

【現状の投資負担】

当社は、アルミ鋳造用の工場棟、中古のスクィーズダイカストマシン 2 台、加工設備数台、非破壊検査装置を取得した。

当社は、A 社の境に特別な通用門を作った。A 社はここを通じて、フォークリフトでアルミ溶湯入り容器を運んでくれている。

【現状の開発費用負担】

研究開発費は、当社が全て負担している。

千葉工業大学、群馬大学には、当社から定額の研究費を払っている。

当社が B 社や C 社から受ける技術指導に対して、指導料は払っていない。

【現状の経費負担】

各社に必要な経費は、各社で負担している。

【現状のリスクシェア】

リスクは、各社ともそれぞれの役割に応じて負担している。

4. その他

【連携事業の円滑な運営のための工夫】

このプロジェクトにおいては、当社がリーダーとして全体を牽引・統括している。但し、新連携に基づく今年度の補助事業スタート段階においては、当社とともにアルミ鋳造技術に知見を有する B 社が重要な役割を果たしていたといえる。

会議は、当社の会議室で行なっている。出席メンバーは、当社が社長と担当者、C 社が社長、B 社が副社長、A 社が工場長である。

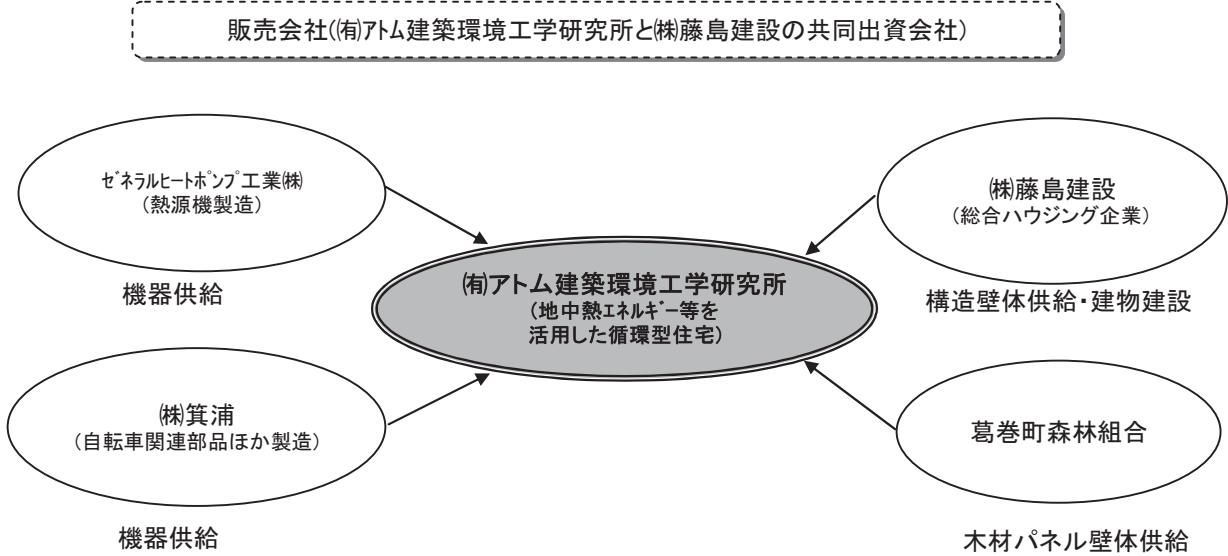
C 社の所在地は、車で一時間半くらいのところなので、当社での会合のために行き来する程度なら支障はない。また、高速ネットワークがあるので、データのやりとりにも問題ない。

【新連携制度が連携事業の円滑な運営に有効に機能している点】

新連携支援地域戦略会議事務局のサブマネージャーを通じて、千葉工業大学、群馬大学、C 社と出会うことができた。

新連携の活用によって、様々な支援を得られたことにより、開発体制が維持できている。

また、折にふれて、第 3 者の意見を聞くことができるのは、有意義である。

(有)アトム建築環境工学研究所（盛岡市）
【連携テーマ】 地中熱エネルギー等を活用した循環型住宅 ～自然エネルギーを活用し、居住性、快適性、利便性を向上させた省エネ住宅～
【連携テーマの概要】 - 基礎杭を採熱管に利用した新開発の採熱方法による地中熱エネルギー等を、冷暖房、給湯に利用するエネルギー循環型住宅の販売普及促進を行う。 - コア企業の開発したシミュレーションソフトによる熱負荷計算・システム設計や、連携企業の開発した新方式の一次熱源機器の多機能ヒートポンプ、新方式の高効率な二次熱源の放熱機器、新開発の断熱パネル、省エネ住宅の建設ノウハウ等、各社の技術を総合的に組み合わせた住宅の建設を行うものである。
【連携企業の構成】 
(注) 【連携テーマ】及び【連携テーマの概要】の記載内容は、中小企業庁及び東北経済産業局のホームページ掲載資料より引用した。 【連携企業の構成】は、中小企業庁及び東北経済産業局のホームページ掲載資料、今回の企業ヒアリング調査結果を引用して、あるいは参考にして作成した。 以下の企業ヒアリング調査結果の「2. 連携テーマにおける現在までの経緯と今後の予定」の[連携企業の概要と役割分担]は、企業ヒアリング調査結果の趣旨を踏まえ、中小企業庁及び東北経済産業局のホームページ掲載資料を引用して、あるいは参考にして記載している。

1. コア企業の概要

【概要】

当社は、1992年に創業し1998年に法人化した。

断熱、結露、環境共生、熱環境工学分野における技術コンサルティングに強みを持つ建築設計事務所である。本社は岩手県盛岡市にあり、事業本部が東京都港区にある。

【コア企業の保有する経営資源と連携テーマとの距離】

当社は、環境工学、エネルギー利用のコンサルタントとして、化石燃料に頼らず省エネ・省資源を両立させるシステムに関する技術を有している。これを基礎に、欧米で既に熱源としての利用が進んでいる地中熱を利用した、エネルギー循環型住宅の建築・普及を日本国内で進めようとしている。そこで、これに必要なヒートポンプと放熱器を作ることができる企業、住宅施工を担う企業と連携することにした。

2. 連携テーマにおける現在までの経緯と今後の予定

【連携企業の概要と役割分担】

当社は、設備システムの設計・熱負荷計算を担当している。

(株)藤島建設（以下、藤島という）は、注文住宅の建設から賃貸マンションの開発まで手がける総合ハウジング企業で同社の持つ建物設計・建築技術を活かした、住宅の構造壁体・建物開発・販売（販売子会社を有している。当事業とは無関係）を行っている。

ゼネラルヒートポンプ工業(株)(名古屋市。以下、ゼネラルという)は、各種熱源機(ヒートポンプ)のメーカーでヒートポンプの製造技術・販売ノウハウを活かし、多機能ヒートポンプを製造している。

(株)箕浦(岐阜県神戸町。以下、箕浦という)は、自転車関連部品や、コンダクションチューブによる設備装置のメーカーで、金物加工・製作技術を活かし放熱器を製造している。

葛巻町森林組合(岩手県葛巻町。以下、森林組合という)は、豊富な森林資源と木材加工技術を活かし、木材パネル壁体を製造する。

この連携事業を推進するため、2006年8月、当社と藤島の共同出資により、資本金2,600万円で販売会社(以下、共同出資販社という)を設立した。循環型住宅の販売による利益は、この共同出資販社にプールし、出資比率(当社がわずかに多い)に応じて配当を行う。

また、首都圏を中心に営業展開するため、共同出資販社に6名の営業担当を採用した。

【連携テーマにおける現在までの経緯】

当社は、地中熱利用の応用にヒントを得て、今から5～6年前、仕事上ここ10年来連携している藤島と共に、埼玉県にエネルギー循環型住宅のモデルハウスを造った。しかし、その普及を図るには、コストダウンが必要であることがわかった。特に、採熱井戸を掘らずに採熱することと、高効率の放熱器、熱交換器が必要であった。その当時、国産の小型ヒートポンプはなかった。

そこで、国内メーカーを探していく中で、小型ヒートポンプに関心を示したゼネラルに、小型ヒートポンプの開発・製造を依頼することになった。また、放熱器は、以前から知っていた箕浦が、当社の要望を聞きつつ製造・供給に協力してくれることになった。

更に、建物本体の造りも資源循環型にするために、藤島を通じて、松の間伐材で積層材を作っている森林組合から材料供給を受けることにした。

こうして、その後、藤島の施工により、埼玉県内にモデルハウスを3件建設した。最近では、金沢市、宇都宮市、小山市、大阪府内にそれぞれ1棟ずつモデルハウスを建設した。

なお、当連携事業で手がけているエネルギー循環型住宅は、2006年6月、NEDOから住宅の高効率エネルギーシステムの認定を受けたことで、設置費用の1/3について補助が受けられることになった。大阪府下のモデルハウスは、この適用第一号になっている。

また、ある大手銀行は、エネルギー循環型住宅を対象に、住宅ローンの金利を1%下げ、普及促進を支援してくれることになった。これは、再販したときも付加価値がつけやすく、資産評価を高くできるからである。

【今後のプロセスと完成までの想定期間】

認定期間内に、とりあえず年間1,000棟の供給ができるようにするのが目標である。藤島では、来年首都圏で50棟手がけることになっている。

大きな市場は、住宅着工件数の多い首都圏から近畿圏にかけてのエリアである。埼玉県の住宅着工件数は、東北6県よりも多い。そこで、まずは、首都圏で話題を作る。その次に、首都圏以外では10年来関係のある各地のハウスメーカーや工務店にモデルハウスを建ててもらい、気候負荷(寒冷地、温暖地)が異なる地域でも動くシステムであることを示し、普及・浸透を図っていく。

2006年11月のジャパンホームビルダーショーの環境ブースに出展して、全国アピールを行った他、早期に世の中への浸透を図るため、エコタウンで有名な葛巻町内

に、来年(2007年)モデルハウスを建ててプレゼンテーションの場にする予定である。

全国各地のディーラーとの関係拡大も進めている。昨年(2005年)、新たに6～7社に、ディーラーになってもらった。

【将来的な連携関係】

将来の施工件数拡大に備えて、積層材は、藤島が長年取引しているウッドワン(広島県)からも供給を受けることになっている。連携各社以外の「外連携」の拡大を進めている。

3. 連携構成企業の関係

【現状の取引関係(もの、情報、資金)】

共同出資販社は、営業・受注窓口である。

ゼネラルは小型ヒートポンプ、箕浦は放熱器を製造している。共同出資販社が、これらを購入する。

森林組合は、積層材を生産し、全量藤島に販売する。藤島は、これらを共同出資販社に販売する。

藤島は、断熱パネルの製造、住宅の設計・施工を行い、共同出資販社に販売する。

【現状の契約関係】

共同出資販社設立に際しては、出資割合を話し合いで決定している。

当社の「知識(ソフト面のノウハウとコンサル)」と藤島の「資金力、設備力、ヒト」。その役割分担を明確にして、互いにないものを補う方針で進めている。

例えば、当社は工場を持ってないが、その代わり省エネ効果を確認しながら断熱パネルの設計を担う。藤島は、建物の設計・効果の検証はできないが、生産・施工を担う。このような関係である。

【現状の投資負担】

藤島は、1.5～1.6億円を投資して、断熱パネル生産ラインを導入した。

森林組合は、松間伐材の積層材がモデルハウス向けに売れて、その価値が社会的に認められたため、積層材の生産設備増強計画を進めている。

【現状の開発費用負担】

技術的なフォローアップは、当社の負担で実施している。例えば、森林組合が作った積層材の破壊試験を、当社がつくばの建築研究所に持ち込んで行ったり、箕浦の放熱器を当社が性能の検証や評価を行ったりしている。

新連携の補助金を受けているが、持ち出しの方が多い。

【現状の経費負担】

営業に係る経費は、共同出資販社の負担である。

【現状のリスクシェア】

当社と藤島が大半のリスクを負っている。

森林組合は、当事業に伴う設備投資を行っているが、その生産する壁材は全て藤島経由で買い上げている。

部材を供給しているゼネラル、箕浦は、当事業に伴う設備投資はない。取引は通常の取引と変わらない。

4. その他

〔連携事業の円滑な運営のための工夫〕

首都圏を中心とした営業と、全国展開を図るため、当社は東京事業本部を設けている。

当社本社（盛岡市）で、連携テーマに関わる研究開発・技術面のバックアップ、特許面の対応を行なう必要がある。一方、連携テーマに関わる東京事業本部での業務も一段と重要になってきている。

〔新連携制度が連携事業の円滑な運営に有効に機能している点〕

- ①東北経済産業局の新連携担当窓口担当者などが、この連携事業を成長させようと、プレゼンテーションの機会やメディアへの出場機会を作ってくれている。
- ②中小企業基盤整備機構のマネージャーが、ワンポイントアドバイスや状況確認など、きめの細かな助言・気配りをしてくれる。

以上のように、連携各社が事業の恩恵を受けられるように、事業を育てることによって連携各社が一層成長するように、新連携支援地域戦略会議事務局が配慮してくれていると感じる。

(株)山忠 (佐賀県有田町)

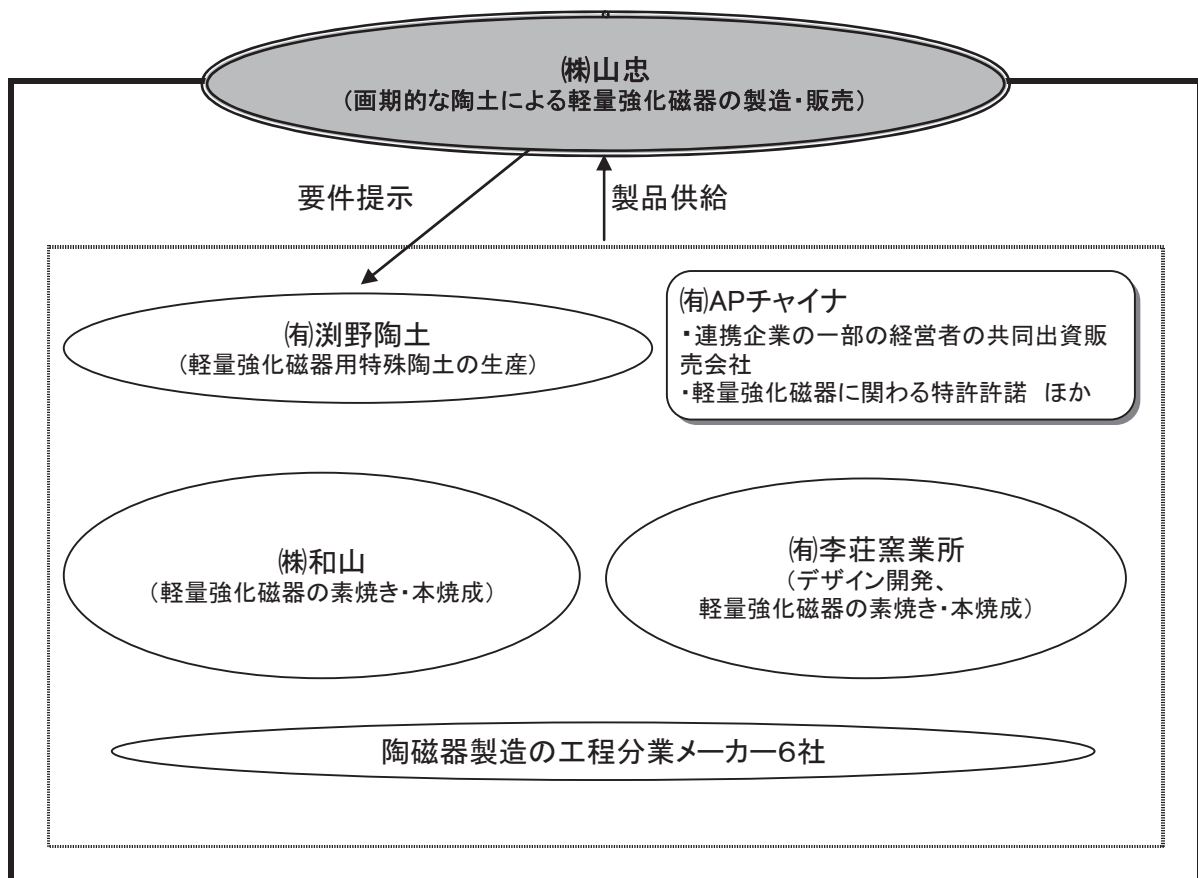
【連携テーマ】 画期的な陶土による軽量強化磁器の製造・販売

～強い、軽い、冷めにくい独自の磁器により九州伝統産業の高付加価値化を図る～

【連携テーマの概要】

- ◆連携企業が有する特殊な陶土をもとに、コア企業を中心に、「軽さを求めると強度が落ち、強度を求めると重くなる」と言われている陶磁器の常識を覆す、「軽くて強くてさめにくい」という性質を有する「軽量強化磁器」を創り出した。
- ◆特殊な釉薬や特殊な焼成技術等を持ち寄る連携体の構築により、陶土に特殊原料を配合することで、磁器の素地内部に、5ミクロン以下の気孔を多数開け、軽量化を実現。従来の普通磁器に比べ、薄さを加え軽量率で約20%軽く、曲げの強さは普通磁器の約1.8倍、衝撃に対しても約1.7倍の強さを達成した。圧縮応力の原理を応用し、強度を一般の磁器より高めた。
- ◆航空機機内用食器、学校給食用食器、介護用食器等新たなマーケットの拡大が見込まれている。

【連携企業の構成】



(注) 【連携テーマ】及び【連携テーマの概要】の記載内容は、概ね中小企業庁及び九州経済産業局のホームページ掲載資料より引用した。

【連携企業の構成】は、中小企業庁及び九州経済産業局のホームページ掲載資料、今回の企業ヒアリング調査結果を引用して、あるいは参考にして作成した。

以下の企業ヒアリング調査結果の「2. 連携テーマにおける現在までの経緯と今後の予定」の[連携企業の概要と役割分担]は、企業ヒアリング調査結果の趣旨を踏まえ、中小企業庁及び九州経済産業局のホームページ掲載資料を引用して、あるいは参考にして記載している。

1. コア企業の概要

【概要】

当社は、陶磁器産地である有田地域の産地問屋である。取扱商品には、一般向け商品の茶碗、湯のみ、お皿、コーヒーカップなど、業務用の皿や器、中国料理向け食器がある。

なお、有田焼卸団地にショールームを設けている。

【コア企業の保有する経営資源と連携テーマとの距離】

当社は、大口需要家向けの販路を有している。

一方、この連携テーマのコア技術(軽量強化磁器用特殊陶土)を有する(有)湊野陶土は、陶器原料の陶土メーカーである。そのため、直接エンドユーザーとの接点を持たず、

単独での製品化もできない。そこで、産地問屋の当社、陶土メーカー及び陶磁器製造に係る産地メーカーが連携することになった。

2. 連携テーマにおける現在までの経緯と今後の予定

【連携企業の概要と役割分担】

当社は、全体総括と販売を担当している。

(有) 潤野陶土（以下、潤野という）は、陶土メーカーであり、軽量強化磁器用特殊陶土を供給している。

(株) 和山は、軽量強化磁器の素焼・本焼成を担当している。

(有) 李荘窯業所（以下、李荘という）は、商品化へのデザイン開発と軽量強化磁器の素焼・本焼成を担当している。

(有) AP チャイナ（以下、AP という）は、一部の連携企業の経営者個人の共同出資による販売会社で、マーケティング、技術の蓄積を行っている。また、軽量強化磁器に関わる特許許諾も行なっている。

その他、陶磁器製造の工程分業メーカー6 社が含まれている。

【連携テーマにおける現在までの経緯】

有田は、伝統的な Old Ceramics の地場産地であるが、中国からの安い陶磁器の流入により、構造不況に陥っている。

そんな中、潤野が、佐賀県窯業技術センターと、特殊な陶土により軽量強化磁器を製造する方法を開発し、特許出願を済ませた。しかし、それを実際の製品に仕立てていくには、産地企業（生地屋、型屋、釉薬製造業者、上絵付け業者、窯元）の協力が必要である。潤野も色々と模索してみた結果、最終製品を売るまで一貫した協力体制づくりが不可欠と考えた。

潤野は、生地屋と窯元しか知らない。そこで、3年半くらい前（2002 年）に、潤野から商社紹介の相談を受けた李荘が、潤野に当社を紹介した。

この話を初めに聞いたとき、当社は、強度はともかく、「軽く焼ける土」という点に魅力を感じた。しかし、当時、当社は他にも投資しているものがあり、すぐにその話に乗ることはできなかった。当社は、潤野に「在庫を抱えて売るのは難しい。この陶土に興味のあるユーザーを見つけてから作るのによければやりましょう」と提案した。

当社は、最初に、給食用食器メーカーに売り込んだが、競争が厳しいと判断して、方針を転換した。転換した先は、介護機器を扱っているメーカーであった。そして、このメーカーを通じて、介護用食器として軽量強化磁器の製品化と販売が実現した。その後、機内食用食器、ホテル用食器（大皿など）を受注し、当初見送った給食用食器の顧客も獲得し、次々と製品化を進めている。

【今後のプロセスと完成までの想定期間】

今年度（2006 年）下期は、学校給食関係に売り込みをかけていく。あるホテル向け大皿を納入済みであり、海外航空会社からの機内食器の引き合いもある。さらには、大口の商談や納入実績のある顧客からの紹介もある。拡

販に向けた手応えを感じている。

【将来的な連携関係】

この連携テーマのために、共同出資の販売会社を設立していることもあり、継続的事業展開を想定している。

軽量強化磁器の今後の需要拡大によっては、産地の連携企業が増えることも想定している。

3. 連携構成企業との関係

【現状の取引関係（もの、情報、資金）】

当社は、独自のネットワークを駆使してユーザーを開拓している。ユーザーとは仕様・納期・価格などの条件を交渉し、それを潤野に伝えている。

潤野は、産地側の窓口として当社との連絡を密にとっている。同社は、当社が掴んだ顧客からの要望を、産地の連携各社に伝え、協議し、分担を決め、その結果を当社にフィードバックしている。

受注が決まった場合には、製品は、連携各社の工程間分業により生産される。連携各社間の取引は、受注決定前に協議された仕様・納期・価格に沿って、行なわれている。最終的には、当社が、顧客に販売している。

当社は、常時、連携各社に情報を流している。当社と顧客との交渉プロセスや提示されている条件を連携各社で共有している。通常、生地屋や型屋などは、マーケットから遠い位置にいたため、価格決定の過程を知れない。しかし、この軽量強化磁器の事業においては、連携各社が新規顧客獲得のために努力する目標を明確にする目的から、価格情報も流している。

また、新しい陶土で新しいマーケットを拓こうとしているので、連携各社が、今までの経験では予想できないことに対処していかなければならない。そのため、必然的に、製造工程においても情報を共有していかなければならなくなっている。

【現状の契約関係】

連携各社は、AP と技術保持の契約を結んでいる。

軽量強化磁器の受注に成功すれば、連携各社の販売先拡大に繋がる。そのため、納期が短い場合や数量が変更になった場合には、連携各社は他の業務に優先して対応している。

【現状の投資負担】

生地業者は、「圧力鋳込み」のラインを1 つ立ち上げるために、泥漿タンクを導入した。泥漿タンクの導入により、他のサンプル依頼にも応えられるようになった。介護関係の食器受注により、ある程度の生産量を確保できたことから、導入を決めたものである。

他の連携各社は現状の生産設備・陣容で対応している。卸売業者である当社には特別の投資負担はない。

【現状の開発費用負担】

軽量陶土に関する開発は、この連携テーマの着手時点では完了していた。

生産工程で生じる技術的課題については、連携体で解決している。

【現状のリスクシェア】

この連携テーマにおいては、先行投資は行なわれてい

ない。当社が新たな需要を獲得し、連携各社はそれに対して既存の経営資源を動員している。その意味では、新たな投資リスクはない。

【現状の利益配分】

現状、軽量強化磁器の事業はまだ儲かっていない。しかし、将来、この事業が十分な収益を生み出すようになることを想定して、一部の連携企業の経営者個人の出資により AP が設立された。

設立の背景は、通常、一番利益を享受しにくいポジションにあるものの、軽量強化磁器用特殊陶土の発明者である渕野の社長が、利益を取れるしくみを作っておきたいとの考えがある。また、軽量強化磁器の利益を AP にプールして、連携各社の事業にうまく活用できるようにしていくのが狙いである。

4. その他

【連携事業の円滑な運営のための工夫】

コア企業と、コア技術を有する陶土屋の2社が密接な連絡・連携を保ち、有田産地の連携各社をとりまとめている。

顧客から当社に提示される価格と、生産者側から当社に提示される価格の間には、しばしば齟齬が生じる。しかし、この連携における連携各社は「受注できなければ何もないのと同じ。何とかしよう」という意識を共有している。そして、顧客の要望を共有し、それを実現すべく、連携各社が努力している。

【新連携制度が連携事業の円滑な運営に有効に機能している点】

自分たちだけでやっていると、経験の少ない分野へのチャレンジなので、不安になることが間々ある。そういう時には、第三者の意見が必要になる。新連携支援地域戦略会議事務局のスタッフやアドバイザーに、自分たちの話を聞いてもらえるだけでもありがたい。

また、事業展開は、その時々で状況が変わるし、未知の世界ばかりで分からないことも多く不安がある。そういう時に相談相手があり、状況を先読みしてアドバイスが出てくるのが支えになっている。

草野作工(株) (江別市)
【連携テーマ】 下水道維持補修工事用超小型穿孔（せんこう）ロボットの開発・販売 ～超小型化により住宅側の細い管からスピーディーに作業が可能！～
【連携テーマの概要】 1. 現在、全国に敷設されている下水道管は36万kmを超えている。このうち、耐用年数と言われている敷設50年を超える下水道管は、今後、加速度的に増加することが見込まれている。 2. 下水道が老朽化した際、既設の管を撤去し、新品の管を設置し直す場合、相当程度のコストがかかるため、一般的には老朽化した管の内側を特殊樹脂でコーティングする形で新しい管（更生管）を形成する工法により補修するケースが増加している。 3. この工法では、特殊樹脂をマンホールから本管に入れて施工するが、この際、各家庭から排水されてくる取付管の穴もふさいでしまう。そこで、これまではマンホールから穿孔ロボットを入れて、このふさいだ穴を本管の内側から開けているが、従来のロボットでは本管側からコーティングされている取付管の位置を探すことが難しく、施工時間が長くなってしまうとともに、マンホールの上の道路を交通規制する必要がある等の難点があった。 4. そこで、本連携体では特殊技術を駆使して超小型の穿孔ロボットの試作品を開発（特許取得）。各住宅の宅地枳から細い取付管にロボットを導入させ、自重で接合部（ふさがった穴の部分）に到達。CCDカメラにより映された画面を見ながらパネル操作を行い、先端のドリルやカッターで精巧に穴を開けることができるようにした。 5. これにより、従来の工法では時間がかかった穿孔位置の特定が容易になり、ひとつの取付管当たりの施工時間を約半分の1時間程度に短縮できるとともに、交通規制が不要となるなど、大幅なコストダウンが可能となる（1／3程度）。また、仮に何らかの理由で取付管の位置がズレてしまっている場合でも、本ロボットは本管のコンクリートを切削する能力を有しているため、問題なく穿孔作業を進めることができる。 6. 本事業では、ロボットの更なるコンパクト化、操作の簡略化を行うために、実地実験を重ね、機能、部品等の改良を行い、「超小型穿孔ロボット」を完成させ、施工業者への売り込み、サポート体制の強化などを行う。
【連携企業の構成】
(注) 【連携テーマ】及び【連携テーマの概要】の記載内容は、北海道経済産業局のホームページ掲載資料より引用した。 【連携企業の構成】は、中小企業庁及び北海道経済産業局のホームページ掲載資料、今回の企業ヒアリング調査結果を引用して、あるいは参考にして作成した。 以下の企業ヒアリング調査結果の「2. 連携テーマにおける現在までの経緯と今後の予定」の[連携企業の概要と役割分担]は、企業ヒアリング調査結果の趣旨を踏まえ、中小企業庁及び北海道経済産業局のホームページ掲載資料を引用して、あるいは参考にして記載している。

1. コア企業の概要

【概要】

当社は、1936年に創業し、1953年に株式会社化した。炭鉱・旧国鉄の土木工事を主力とし、橋梁の下部工事を手がけていた。現在は、北海道開発局や、北海道、江別市、JR 北海道等向けの工事、及び同業者からの下請工

事を主力としている。

【コア企業の保有する経営資源と連携テーマとの距離】

当社は、下水道管補修のノウハウも設備も持っていなかった。しかし、老朽化した下水道管補修のマーケットが全国にあることから、まず、非開削による管更生工法団体の一つである「ICPブリース協会」に加盟した。そ

して、2003年8月には管更生の機械を購入し、協会加盟企業の指導を受けながら、現場工事のノウハウを蓄積した。

並行して、製造業への進出を目指して、自ら管更生用穿孔ロボットの開発に取り組むことにした。2003年度には、北海道中小企業総合支援センターの研究開発補助事業に採択され、試作機の開発を行なった。2004年度には、経済産業省のベンチャー挑戦支援事業に採択され、北海道立工業試験場との共同研究開発により、実用機の開発に取り組んだ。そして、2004年には、穿孔装置の特許を取得するに至った。

当社は、今まで機械製造の経験がない。そのため、穿孔ロボット開発における技術指導、及びロボットの部品選定の面で、経営者同士が知人関係にある2社と連携することとした。

2. 連携テーマにおける現在までの経緯と今後の予定

【連携企業の概要と役割分担】

当社は、全体統括、穿孔ロボットのユーザーからみた研究・開発と組立・販売を行う。

(株)Will-E（以下、Will-E という）は、機械設計業であり、穿孔ロボットの設計、当社に対する技術指導、品質検査・管理を行っている。

(株)ブラウシップ（以下、ブラウシップという）は、機械部品製造業であり、穿孔ロボットの超小型化や、高性能化、コストダウンを実現するための部品の選定と改良を行っている。

【連携テーマにおける現在までの経緯】

現在、このロボットの機能改善と販路開拓に取り組んでいる。

当社では、公共工事の先行きが厳しくなる中で、今後の発展の新たな足かぎりを、メカトロ分野への展開（製造業への進出）と、コクワを使った農園運営・加工食品の開発販売（農業分野への進出）に求めた。その一環として、2002年頃より、下水道管更生の分野に注目し、下水道管補修用小型穿孔ロボットの実用機（市場投入前段階のプロトタイプ）の開発に成功した。

2003年度に取り組んだ1号機は「まず作ってみよう」という発想だった。

2004年度の2号機は、1スパンを30cm長の芋虫状に改良した。これは、全国の枝管の最大勾配を実際に測って最大勾配が60度だということ、マンホールの大きさや管の勾配を考慮すると全長を50cm以内に納めないと作業ができないことがわかったためである。昨年(2005年)、この2号機を下水道展(東京)に出展した。

今年は、昨年の下水道展来訪者の意見を参考に、新連携の補助事業を活用して、15cmの口径を10cmに小型化し、全長30cmを変えずに3つのアームを2つに減らした3号機を製作し、下水道展(大阪)に出展した。

現在、Will-Eが3号機の性能試験と現場耐久テストを実施している。一台は本州の管更生業者に貸与し、もう1台は当社内の現場に近い環境で実地テストを行っている。

既に販売希望や、代理店として扱わせて欲しいとの要望がある。

【今後のプロセスと完成までの想定期間】

2007年夏の販売開始を目標にしている。

今後、下水道補修(管更生工法)に携わっている全国の施工業者への販売を目指している。管更生事業者の協会が、工法別に全国に12~13団体ある。その加盟企業のうち、自社で機械を持っている企業が700社ある。したがって、最低でも700台の需要が見込まれる。

数百台程度の販売規模で金型を作ると、原価が上昇してしまう。また、専用部品を外注先から調達した場合、ロボットの維持・補修の際の部品調達に手間がかかる。したがって、現在、ブラウシップの知見により市販の部品を使いながら、単品生産で、いかに生産コストを下げられるかを検討している。

道内の販売は、道内で知名度のある建設機械・建設関連プラント等の販売会社中道機械(株)にお願いする。

また、国内の管更生事業に関わっている工法別団体の加盟企業にはそれぞれの団体経由、非加盟企業には商社経由での販売を予定している。

リースも検討している。

なお、地方自治体からの引き合い、管更生用途以外の災害救助用途などのニーズも出てきており、更なる用途開発にも期待している。

【将来的な連携関係】

当社と連携2社とは、従前より共に事業に取り組んできた関係であり、今後ともこの連携テーマはもとより、新たな案件についても共同で取り組んでいく。

3. 連携構成企業の関係

【現状の取引関係(もの、情報、資金)】

現在、試作機を作っている段階である。

当社は、Will-Eに開発・設計を依頼する。

Will-Eは、ブラウシップに部品の選定・調達・改良を依頼する。

ブラウシップは部品・部分ユニットを当社に納入し、当社で最終組立・調整を行っている。

当社からWill-Eには開発・設計費を支払っており、部品代については当社からWill-Eに支払う場合と、ブラウシップに直接払う場合がある。

【現状の契約関係】

2003年度の補助事業に採択された時には、既に当社とWill-Eの社長が一緒に開発している案件があり、その関係から、Will-Eと当社とは技術契約書を取り交わしていた。

こうした経緯もあり、小型穿孔ロボットに関する特許については、当社が出願し、権利の管理をおこなっている。

なお、発明者は、当社・ブラウシップ・Will-Eの各社役員の3名である。

この他の事項については、社長同士の紳士協定で進めてきており、明文化されたルールはない。

[現状の投資負担]

本格的設備投資は、まだ、行なわれていない。

[現状の開発費用負担]

開発費用は、当社の負担である。

[現状の経費負担]

展示会出展は、新連携の補助事業として行なっている。

人的・組織的な面では、当社の常務が穿孔ロボットの専任担当者であり、状況に応じて当社の社員が応援にしている。維持・補修を担う部門(組織)はまだないが、その道のプロが当社に1名いるので、必要に応じて対応してもらっている。

[現状のリスクシェア]

リスクは、全て当社が負っているかたちである。

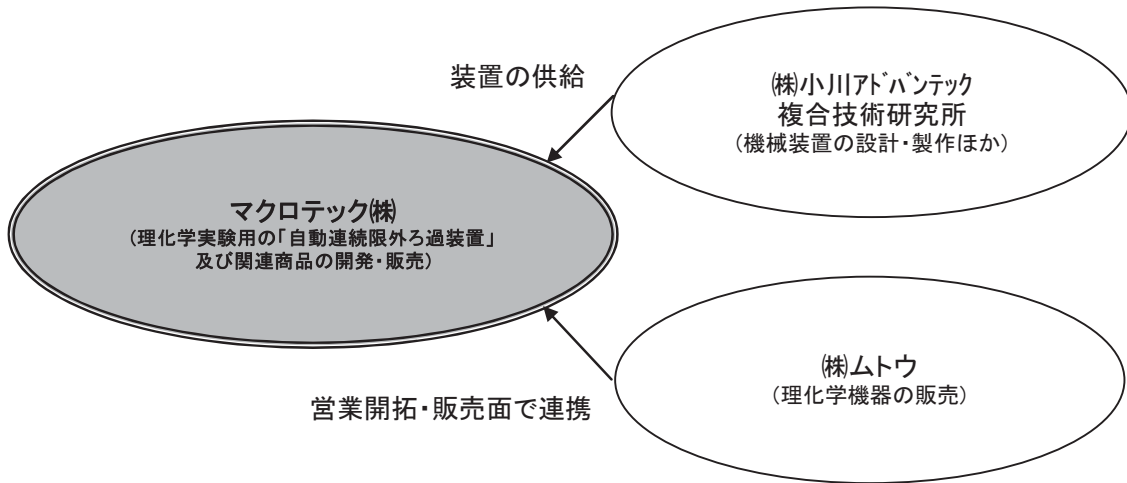
今回の連携テーマによる製品に、仮に売り手がつかない場合、当社の管更生事業の現場などで使えればよいと考えている。リスクはあるものの、その点は気楽である。

また、自分で使えないようなものは、売り物にはならない。

4. その他**[新連携制度が連携事業の円滑な運営に有効に機能している点]**

この制度がよくできているのは、その事業にニーズがありそうだと見ると、売れるまでの見通しを立てるよう指導、フォローアップしてくれることである。

また、新連携の認定により、ブランド力、信用力がつく点が良い。

マクロテック(株) (札幌市)	
【連携テーマ】 理化学実験用の「自動連続限外ろ過装置」及び関連商品の開発・販売 ～高分子化合物を扱う研究実験に多用される限外ろ過の徹底した省力化とデータの信頼性向上に貢献～	
【連携テーマの概要】 1. 高分子研究の分野においては、その重点が用途開発等の実用化研究にシフトしているため、様々な条件下における信頼性の高い実験データの収集、一定量以上の高精度の高分子化合物の確保が必要となっている。一方、研究の現場では、人件費削減や、人為的ミスの回避による研究精度・スピードの向上、また、大学においては学生のルーティン作業からの解放等の要因から、理化学機器の自動化ニーズは近年急速に高まっている。 2. ろ過装置を製品化している企業は既に存在するものの、それらの製品では、連続でろ過できず、また、解放状態で作業するため空中の浮遊物の混入による汚染を招きやすいなどの課題があるため、研究実験現場の多くにおいて、透析膜チューブを用いて手作業でろ過しているのが現状。 3. 本事業では、高分子化合物の研究現場における様々な課題を解決するため、高分子研究に従事し、限外ろ過膜・透析膜の開発経験を持つマクロテック(株)をコア企業として、自動限外ろ過装置に関する特許を出願している(株)小川アドバンテック複合技術研究所、及び全国に医療機器・理化学機器の販売チャネルを持つ(株)ムトウが連携して、限外ろ過作業を全自動で無人運転する装置を開発・販売する。さらに、関連商品として高性能で安価な膜モジュール、大容量膜固定器具、膜を開発する。 4. 自動連続限外ろ過装置の機能的特徴は、①精製する溶液に圧を加えて限外ろ過を行う、②ろ過しきれなかった溶液を再度ろ過する、③ろ過の繰り返しで水分減少による粘度上昇・ろ過の滞留を防止するため水分を補給する、④水分を補給した溶液で再びろ過を行う、という工程を全自動で何度も繰り返すことで、精製度の高い高分子化合物を精製するもの。 5. 大学理工学部の実験室・講座、公的試験研究機関、製造業の研究部門等における理化学実験市場に対して、(株)ムトウの強力な販売チャネルにより、全国へ販売する。	
【連携企業の構成】 	
(注) 【連携テーマ】及び【連携テーマの概要】の記載内容は、北海道経済産業局のホームページ掲載資料より引用した。 【連携企業の構成】は、中小企業庁及び北海道経済産業局のホームページ掲載資料、今回の企業ヒアリング調査結果を引用して、あるいは参考にして作成した。 以下の企業ヒアリング調査結果の「2. 連携テーマにおける現在までの経緯と今後の予定」の[連携企業の概要と役割分担]は、企業ヒアリング調査結果の趣旨を踏まえ、中小企業庁及び北海道経済産業局のホームページ掲載資料を引用して、あるいは参考にして記載している。	

1. コア企業の概要

【概要】

当社は、大学発の新しい機能性材料技術を医療分野で実用化することを目的として、2002年12月に設立された。当社の主たる業務は、医用合成高分子の開発・応用、理化学用機材の開発である。また、主たる収入源は、委

託研究費と大学への材料販売収入である。

なお、「自動連続限外ろ過装置」以外の当面のテーマは、植物原料素材を用いた医用材料の開発と医療機器への応用製品の事業化である。

【コア企業の保有する経営資源と連携テーマとの距離】

当社の本事業に関わるコア技術は、人工透析膜・人工

腎臓の製造技術である。この技術は、大手化成品メーカーで長く人工膜の開発に携わったことにより形成された。

当社のコア技術は、この連携テーマの装置に不可欠なろ過膜の生産に活かされる。

しかし、当社には、装置本体の製造技術はなく、市場開拓のノウハウもない。したがって、当社は、装置の設計・製造を担う企業、理化学機器販売の専門商社と連携することにした。

2. 連携テーマにおける現在までの経緯と今後の予定

〔連携企業の概要と役割分担〕

当社は、全体総括・事務代行、「自動連続限外ろ過装置」の基本開発デザイン、ろ過膜(消耗品)の開発・製造・製品評価を担う。

(株)小川アドバンテック複合技術研究所(札幌市。以下、小川という)は、自動制御を用いた機械装置一般の設計・製作やそのコンサルティングを行っている。本件では、「自動連続限外ろ過装置」(特許出願中)、膜モジュール等の開発・設計・生産管理(部品の手配と装置の組立)を担っている。

(株)ムトウ(札幌市。以下、ムトウという)は、各種医療用機器・消耗品、試験研究機器・材料等を取り扱う理化学機器の専門商社である。本件では、医療・理化学機器の販売網を活かし、装置のPRと販売・ユーザーニーズのフィードバック・装置のメンテナンスを担っている。

〔連携テーマにおける現在までの経緯〕

当社は、産業技術総合研究所北海道センター、北海道大学(以上が化学分野)、旭川医科大学(医学分野)、小川とともに、2003年度より地域新生コンソーシアム研究開発事業において、人工血管の共同研究に取り組んでいた。

当社は、研究の過程で市販の高分子ろ過器に使い勝手のいいものがないことに困り、小川に高分子ろ過器の製造を依頼した。小川の作った装置は、使い勝手の良いもので、共同研究メンバーの北海道大学の教授にも好評であった。そのため、この装置が量産化できれば、売れるのではないかと考えた。

しかし、当社は、もともと医療機器開発メーカーで、理化学機器分野には門外漢であった。また、当社と小川はメーカーであり、何れも販路がなかった。一方、ムトウは、機器商社として企業研究所、公的研究機関や大学に出入りしている。ムトウは、顧客に売り込めるオリジナル商品探索や開発に熱心であった時期であったため、販売を引き受けることになった。

こうして、当社、小川、ムトウの3社で連携体が構築された。

〔今後のプロセスと完成までの想定期間〕

ムトウからの指摘により、現在、試作機のデザイン改良を行っている。

装置の需要は、ある程度見えている。2007年前半から本格的に販売を開始する予定である。今年(2006年)は、試作機を数台程度試験販売したいと考えている。近々、3台できるので、ムトウが東京方面で販売する予定である。道内でも引き合いはあるのでこれから対応していく。

併せて、限外ろ過膜も、2007年上半期には本格的に販売を開始する。ただし、全グレードの開発には、今しばらく時間を要する状況である。

〔将来的な連携関係〕

連携各社は、この連携以前からの知り合いである。当社にとっては、機器の製造、販路の開拓という面で2社との関係は不可欠である。

3. 連携構成企業の関係

〔現状の取引関係(もの、情報、資金)〕

当社が、小川に「自動連続限外ろ過装置」を発注している。

小川は、設計を行なうとともに、部品を協力企業より購入する。

当社は、小川の作った装置を買い上げ、組立・調整して、ムトウに販売する。

また、当社は、ろ過膜の開発のために、膜材料や機械装置を購入している。

装置の操作マニュアルは、小川が原案を作成し、ムトウに指導を受けながら、メンバー全員で内容を確認している。

〔現状の契約関係〕

3社は、守秘義務規約を締結している。

小川が、「自動連続限外ろ過装置」の特許を出願中である。

〔現状の投資負担〕

3社とも装置生産に関わる設備投資は行なっていない。

〔現状の開発費用負担〕

1台目の装置製造費用は、当社の負担である。これは仮に売れなければ、自社で使えばいいと考えたからである。

現在製造中の改良版の製造費用は、小川の負担である。

今後の試作機製造には、新連携の補助金を活用する。

〔現状の経費負担〕

広告宣伝費は、3社で均等に負担している。

当社は、現状、経費の持ち出しばかりである。株主には、将来的には「機械の他に消耗品で膜が売れると儲かる」と説明し、理解を求めている。

〔現状のリスクシェア〕

当社と小川は、試作機1台分の作成費用を、それぞれ負担している。

機械については小川が、膜開発については当社が負担している。

マーケティングについては、当社は先行投資と考えて展示会でのPR等に積極的に立会いなどを行っている。

4. その他

〔連携事業の円滑な運営のための工夫〕

当社と小川は、頻繁に会って、情報交換している。また、3社は、北海道大学前にあるムトウの本社でよく打合せをしている。

当社が、毎月、各社毎にやるべきことを割り振りしたスケジュールを作っている。また、当社が、懸案事項、依

頼事項を予めメモにして、月1回、1時間くらいで手際よく打ち合わせをしている。

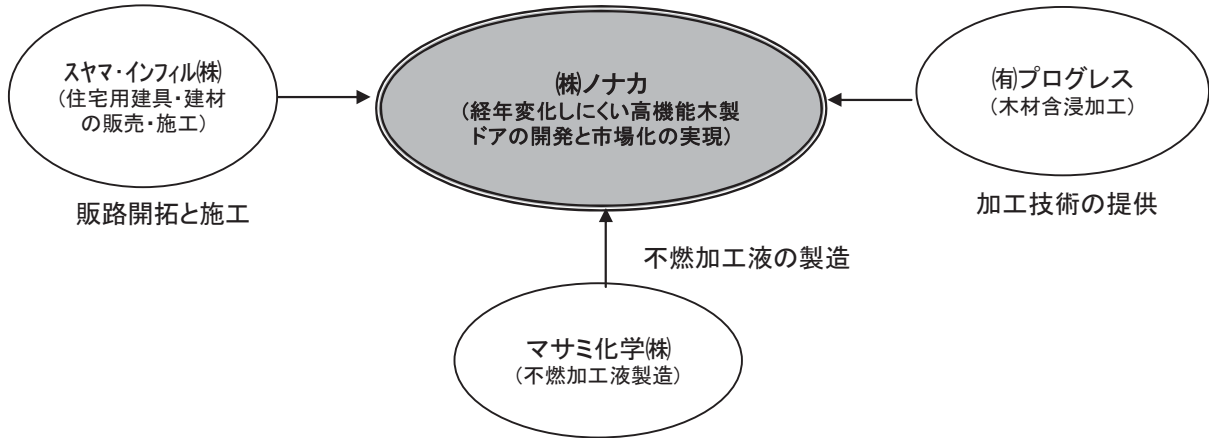
事務・経費のマネジメントは、当社事務部門が行なっている。当社は、「管理人」として、連携各社の書類作成及び補助金に係る事務等を行なっている。

【新連携制度が連携事業の円滑な運営に有効に機能している点】

当初、「自動連続限外ろ過装置」のデザイン改良、膜開発は、資金不足のため、装置が売れた後で取り組む予定であった。しかし、今回の新連携認定で、補助金が得られたので、それらを前倒しすることができた。

中小企業基盤整備機構の新連携支援北海道地域戦略会議事務局が、多面的に事業をサポートしてくれるのはありがたい。

また、新連携支援北海道地域戦略会議事務局が、「デザイナーなら道工試にいる」「特許の申請をしてみたらどうか」などとアドバイスしてくれるのはありがたい。定期的な3社ミーティングにも出席して状況を把握していて、個別に色々な視点から経営アドバイスを受けている。

(株)ノナカ (渋谷区)	
【連携テーマ】 経年変化しにくい高機能型木製ドアの開発と市場化の実現	
【連携テーマの概要】 ・コア企業の木製ドアの製品技術と、連携企業の不燃液の製造技術・含浸技術により、反り・割れ・ねじれが生じにくい高機能型木製ドアを開発する。 ・含浸技術との組み合わせにより、原材料を間伐材・森林不要材でも品質安定が可能となり、従来のアルミ・スチールと同価格程度の低価格が実現。	
【連携企業の構成】 	
(注) 【連携テーマ】及び【連携テーマの概要】の記載内容は、中小企業庁及び関東経済産業局のホームページ掲載資料を引用しているが、一部企業ヒアリング調査結果を参考にしている。 【連携企業の構成】は、中小企業庁及び関東経済産業局のホームページ掲載資料、今回の企業ヒアリング調査結果を引用して、あるいは参考にして作成した。 以下の企業ヒアリング調査結果の「2. 連携テーマにおける現在までの経緯と今後の予定」の[連携企業の概要と役割分担]は、企業ヒアリング調査結果の趣旨を踏まえ、中小企業庁及び関東経済産業局のホームページ掲載資料を引用して、あるいは参考にして記載している。	

1. コア企業の概要

【概要】

当社は、1953年に先代社長により創業され、1963年に株式会社化した。もともとは建具製造販売でスタートしたが、1970年に業界で初めて玄関ドアの高級化に取り組み、高級ドア及び玄関ドアユニットの製造・販売に転換した。その後、1994年に木製防火ドアの開発に着手し、今から10年ほど前に、業界初の木製防火ドアを完成させた。現在、ショールームを渋谷区恵比寿に、工場を埼玉県比企郡幾川村に有している。

【コア企業の保有する経営資源と連携テーマとの距離】

当社は、高級木製ドアの設計・製造に関するノウハウと技術を有している。しかし、当社には、反り・割れ・ねじれを生じにくくする技術及び不燃化技術、また、国産間伐材の安定調達ルート及び広域の販路がないため、それらの技術などを有する企業と連携することにした。

2. 連携テーマにおける現在までの経緯と今後の予定

【連携企業の概要と役割分担】

当社は、全国統括と国産間伐材を用いた木製ドアの開発・製造を担当している。

(有)プログレス (以下、プログレスという) は、木材の含浸加工業者で、本件では、国産間伐材への含浸加工を

担当している。

マサミ化学(株) (以下、マサミという) は、環境への負荷が小さい不燃加工液の製造業者で、本件では、不燃加工液を供給している。

スヤマ・インフィル(株) (以下、スヤマという) は、住宅用建具・建材の販売・施工業者で、本件では、木製ドアの販路開拓と施工を担当している。

その他、大手木材商社A社には国産間伐材の安定供給を、研究所を有する大手住宅メーカー子会社B社には木製ドアの設計・デザイン開発支援をお願いしている。

【連携テーマにおける現在までの経緯】

近年、木製ドアの市場が、アルミなどの金属製ドアに押されて、縮小している。その背景には、価格の問題や、職人の不足に伴う現場施工技術の低下の問題、住宅の性能向上と木製ドア性能とのミスマッチの問題などがある。当社としては、木製ドア市場縮小という事態を打開すべく、日本にはまだなかった「木製防火ドア」を製品化した。しかし、その後、価格競争激化等から、同製品の大手ゼネコン向け販売から撤退することになった。

次なる展開を模索する中で、国産間伐材の利用による差別化を図ろうと思いついた。

試行錯誤を重ねる中、4～5年前に、西武信用金庫のビジネスマッチングの会合で、木材含浸加工技術を有す

るプロセスと出合った。そして、同社の木材含浸加工技術で曲げ加工した木材は、その形状を保ち元に戻らないことを知った。これを契機に、同社に間伐材の活用を提案し、サンプルを作ってもらったことになった。

また、新連携の連携体構築の補助申請をしようとした矢先に、プロセスから 100%リサイクルできる不燃材にしようという提案があった。併せて、不燃加工を行っているマサミを紹介された。

当社のコンサルタントからは、連携体を構築するなら、販売支援と施工を担う企業も含めるべきとのアドバイスを受けた。そのような中、首都圏産業活性化協会の経営戦略セミナーを通じて、スヤマと出会った。同社は、販売強化のため、全国規模で施工部隊となりうる企業を探しており、特に、木製ドアの取扱業者を探していたため、タイミングよく両者の意向が一致した。

こうして、4社からなる連携体が結成された。

なお、大企業であるために支援企業となっていないが、大手木材商社のA社には国産間伐材の安定供給を、大手住宅メーカー子会社・B社には木製ドアの設計・デザインをお願いしている。

試作品は既にできている。しかし、試験を通さずに売り始めるのは危険と考え、今年度は各種の試験を受けることにしている。

【今後のプロセスと完成までの想定期間】

当初、取り組み対象として、サッシ、フローリング、住宅の躯体等色々な案を考えたが、まずはドアを手掛けることにした。木製ドアで反り・割れ等をどれだけ抑えられるか性能を確かめ、コア技術を確認する。含浸加工した間伐材を使って、誰が使っても安心できる木製ドアを作り、住宅、マンション、ビル建築などに採用してもらって、実績を作りたい。その上で、次のステップに進む予定である。

計画では、2007年度から販売を始めて、3年後に量産に入る予定である。ニーズはあると考えており、生産が追いつくかどうかが一番の課題である。

まず、量産開始までには、各社の設備投資が完了している必要がある。また、木製ドアの生産・供給拠点は、物流コストなど諸々の点を考慮しながら、最適な場所で整備する方向である。当社に工場を設けるか、スヤマの拠点(倉庫)の一角に設備を導入するかは検討中である。

販売面では、当社の商圏がスヤマと重なっているところがあるため、これから両社の営業分担を決めるところである。なるべく両社がイコールの関係になるようにしたいと考えている。

当社固有の問題としては、既存の高級木製ドア事業との調整を図る必要がある。

【将来的な連携関係】

このプロジェクトは、言わばM&Aのようなものである。今回はたまたま「ノナカが社長、あとの3社が部長」の役回りとしているが、今後とも「4社を組み合わせないといけないもの」に取り組んでいきたいと考えている。そのときは、当社以外の誰かがリーダーになってもよい。また、一つの製品が軌道に乗った後、4社が新会社を立

ち上げてよい。

3. 連携テーマにおける構成企業の現状の役割分担

【現状の取引関係(もの、情報、資金)】

試作品製造に関する費用については、基本的には、コア企業である当社が負担している。連携各社から当社に納品され、当社から連携各社に費用を支払っている。これまで、連携各社から費用請求がないこともあったが、現在は必ず精算している。

【現状の契約関係】

今回の事業推進にあたっては、4社の間で、連携体の計画が認定されることを前提にした連携協定書を取り交わしている。認定後、共同開発基本契約書や、機密保持契約書、個別契約書を取り交わすことになっている。契約書の条項は、事務レベルで細かく落とし込んでおり、新連携のひな形よりも詳細になっている。

支援企業との機密保持契約について、支援企業2社対連携4社の契約を締結する予定である。

なお、当社の顧問弁護士のアドバイスにより、機密保持契約の期限は設けていない。業務提携契約の期限についても、弁護士のアドバイスにより「連携体の協議に任せる」としている。

特許は取得しない方針である。理由は、連携4社が機密情報を漏らさない限り外部には漏れないし、逆に特許公開すると周辺技術・特許から当該技術も分かってしまうからである。

【現状の投資負担】

現時点では、各社がこの事業推進のための新たな投資を行っていない。

補助事業を使ったプロトタイプ製造に係る実験機は、当社が購入して連携各社に貸与する。

事業が本格化した後の連携各社の設備投資は、連携各社の判断に任せることになる。

【現状の経費負担】

市場調査の費用は、連携体支援事業の補助金を活用している。

補助事業の対象外の経費は、各社がそれぞれ負担している。

【現状のリスクシェア】

現状、当社が、試作品製造費用を負担している状況である。

事業が本格化した時には、連携各社が、それぞれの事業領域で売上・利益を享受することになる。各社とも自立した企業であり、力関係・リスク負担は4社で4等分になっている。

リスク分担は、今後契約に盛り込むことにしている。

【現状の利益配分】

製品化の前段階であり、この事業に伴う利益はまだない。後に事業が本格化した場合の利益配分は、今年度内に個別契約を交わす予定である。

4. その他

【連携事業の円滑な運営のための工夫】

連携をうまく進めるには、悪いことも含めて4社間の情報を互いにオープンにすることが必要である。連携遂行上、連携各社間で情報や状況を共有していないのは望ましくないと考えている。日常の連絡は、当社とスヤマはメールでやりとりしている。プログレスやマサミとは、FAXでやりとりしていたが、最近ではメールでの連絡も可能になった。

連携各社の中で、当社の役割は、プランナー役、事業実施に際しての監視役である。当社が連携各社の納得するプランを作って提示し、それを連携各社が信頼してくれるから、連携が成立する。連携企業からは「次のプラン(中期、長期プラン)を出してくれ」と言われている。

外部アドバイザーについては、中小企業基盤整備機構や首都圏産業活性化協会からも紹介してもらい、2名を選定した。この2名は、当社の意図を汲んで連携各社の調整など役割を果たしてくれている。

連携各社とも、過去にあいまいな契約や権利関係のために痛い目に遭っている。そのため、以下のような手順で、連携各社は契約内容を合意している。当社が、原案を作成する。作成に当たっては、あいまいな事項を排除するよう心がけている。次に、作成した原案を、当社の顧問弁護士に見てもらっている。その後、連携各社と原案の内容を協議する。その協議結果を弁護士に伝え、うえて、契約書を作成する。最終的に、連携各社が一同に会し、弁護士にも同席してもらった席上で、契約内容が合意される。

現在、連携各社による会議は、月1回、西武信用金庫の会議室を借りて行なっている。その時々で決断を下さないと物事が先に進まないため、意思決定できる人物が会議に出るようにしている(当社とプログレスは社長、マサミ、スヤマは事業の責任者が出席)。

プラン作りの段階では、各社が離れていてもさほど問題ではない。しかし、生産に入ろうとする現在は、地理的な遠さが逆にコストになっている。今後の生産・供給体制作りにあたっては、物流コストをはじめ、諸々の点を考慮しながら、一番いい場所で設備投資していくのが望ましいと考えている。

【新連携制度が連携事業の円滑な運営に有効に機能している点】

新連携の製品というだけで、信頼を得られている。

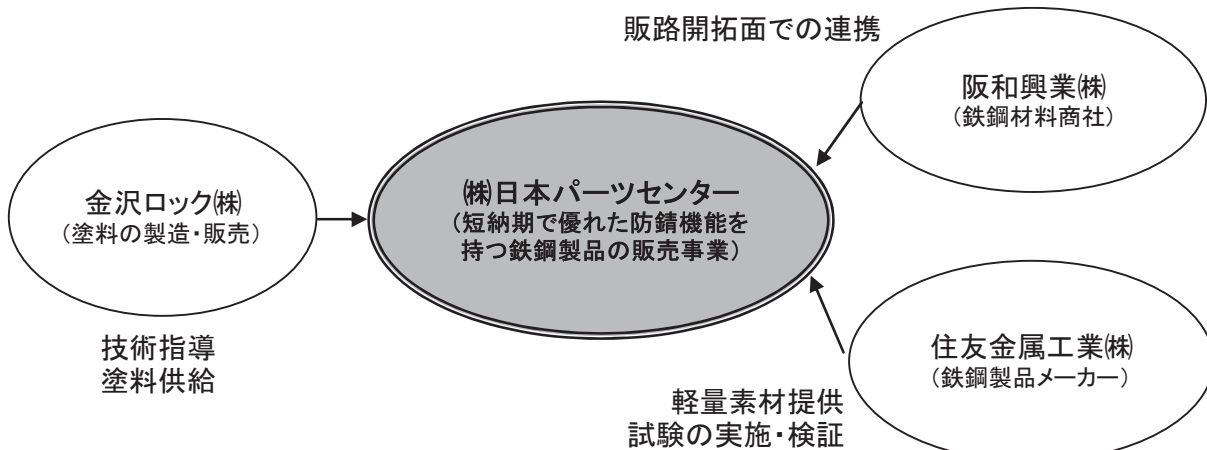
連携各社の可能性が認められた。特に、加工業であるマサミやプログレスにとっては、技術が認められ、世の中に広がっていく契機になった。

新連携の仕組みがあることで、きちんと契約しているという面がある。制度活用で安心しているのは、いざこざがないこと、機密保持契約があるので各社の経営に係わる書類であっても、事業推進のためにはわだかまりなく各社から提出される。

本件については、初めて市場調査を行った。これを契機に営業のやり方が変わるだろうと期待している。

また、中小企業基盤整備機構から派遣されるコンサルタントのアドバイスは、各社とも納得して聞いてくれる。

加えて、外部コーディネーターを2名依頼しているが、彼らの人件費を補助事業で賄える。また、コーディネーターに会議の連絡調整機能等を担ってもらえる。当社だけではどうしても面倒を見切れない場面があるので、外部コーディネーター2名に入ってもらって、連携各社と議論を聞かせることができる。例えば「そんなことだと応援団が皆、手を引いてしまう」「このプランの方がいいと言っている」と第三者に認められていることを材料にして、連携各社を説得・納得させられる。

(株)日本パーツセンター（金沢市）	
【連携テーマ】 短納期で優れた防錆機能を持つ鉄鋼製品の販売事業	
【連携テーマの概要】 ・これまで金属防錆処理の主流であった溶融亜鉛めっきの代わりに、亜鉛末を大量に含む粉体塗料を静電塗装することで、溶融亜鉛めっきと同等以上の防食性能と耐久性を発揮する、新たな防錆処理工法の開発に成功。 ・新しい防錆工法によって、めっき処理工程を専門業者に外注することなく内製化することが可能になり、リードタイムの短縮と内製化による輸送費の削減により実現した、品質・価格とも競争力のある鉄鋼製品を販売することで、新分野開拓を行う。	
【連携企業の構成】 	
(注) 【連携テーマ】及び【連携テーマの概要】の記載内容は、中小企業庁及び中部経済産業局のホームページ掲載資料より引用した。 【連携企業の構成】は、中小企業庁及び中部経済産業局のホームページ掲載資料、今回の企業ヒアリング調査結果を引用して、あるいは参考にして作成した。 以下の企業ヒアリング調査結果の「2. 連携テーマにおける現在までの経緯と今後の予定」の[連携企業の概要と役割分担]は、企業ヒアリング調査結果の趣旨を踏まえ、中小企業庁及び中部経済産業局のホームページ掲載資料を引用して、あるいは参考にして記載している。	

1. コア企業の概要

【概要】

当社は、主に風・砂・塵・雪・波などによる自然災害を防ぐ金属製のフェンスを製造している。特に、防風フェンスでは、国内シェア 60%を占めている。旧道路公団や、国交省の各地方事務所、電力各社、JR などが主要顧客である。

【コア企業の保有する経営資源と連携テーマとの距離】

当社は、H型鋼などを加工し、金属製フェンスを製造するとともに、塗装・防錆する技術・設備を有している。しかし、表面処理(溶融亜鉛めっき)設備は持たず、これまで外注している。

また、道路関係など公共事業や、電力、鉄道分野への販路は持っているが、一般住宅など民生分野への販路を持っていない。

この連携テーマにおいては、当社にとって初めて取り扱う軽量H型鋼と亜鉛末粉体塗料により、製品の高機能化を図るとともに、新たな販路開拓のために、鉄鋼メーカー・販社・塗料販売会社と連携している。

2. 連携テーマにおける現在までの経緯と今後の予定

【連携企業の概要と役割分担】

当社は、全体統括と、新しい防錆工法（亜鉛末を大量に含む粉体塗料を静電塗装することで、溶融亜鉛めっきと同等以上の防食性能と耐久性を発揮する工法）についてのノウハウを提供し、分野に応じた製品の製造を行う。

金沢ロック(株)（以下、金沢ロックという）は、塗料の製造・販売会社ロックペイント(株)の総代理店で、亜鉛末を大量に含む粉体塗料の開発、その塗着工法についての知見の提供、粉体塗料と塗装システムの提案をしている。

阪和興業(株)（以下、阪和という）は、鉄鋼材料商社で、鉄鋼製品に係る販売チャネルや市場調査力を生かした販路開拓を行っている。

住友金属工業(株)（以下、住金という）は、大手鉄鋼製品メーカーで、鉄鋼製品の機能検証や製品に適した鋼材の選択等の技術及び知見を活かし、業界ごとの規格に合わせた試験の実施検証と鋼材提供を行っている。

【連携テーマにおける現在までの経緯】

従来の溶融亜鉛めっきによる表面処理はめっき浴槽の浮遊物が付着することや、製品設置後に酸化して変色するため「外観が汚い」という問題を抱えていたが、め

つき業者では解決が難しかった。しかし、2年ほど前、金沢ロックから亜鉛末を大量に含んだ粉体塗装の提案を受けてテストしてみると、良好な結果が得られた。

一方、フェンスの軽量化を目指して、阪和、住金からの提案により、フェンス柱に軽量H型鋼の利用を検討していた。

そのような経緯の中で、当初は、金沢ロックを除く3社が連携し、軽量化や、景観への配慮、環境への配慮を実現するための検討を進めていた。その頃に、当社専務が新連携の仕組みを耳にしたことを契機として、金沢ロックも加えて、プロジェクトを遂行することになった。

金沢ロックを連携に加えることにより、金属防錆処理の主流であった溶融亜鉛めっきと同等以上の防食性能と耐久性を発揮する、新たな防錆処理工法の開発に成功した。この新工法により、表面処理工程の内製化が可能になり、輸送費の削減とリードタイムの短縮を実現できる見通しである。

【今後のプロセスと完成までの想定期間】

基本技術はほぼ確立されたので、公的試験研究機関で試験を行い、証明を取り、ユーザーに安心して使ってもらえるようにする。また、準備はこれからであるが、公的証明の取得と並行して、製品カタログの作成を行っていく。

住金と阪和には、現在の当社製品ユーザー以外で、使ってもらえる新規顧客を見つけてもらう。例えば、農業用ハウスやプレハブ系の住宅会社など、住金のH型鋼のお客様をターゲットとして、フェンス以外の新しい分野・マーケットを狙っている。

【将来的な連携関係】

この連携テーマは、当社に新たな鋼材と表面処理方法の採用による製品の高付加価値化及び新規顧客獲得の効果をもたらす。また、住金と阪和には軽量H型鋼の拡販、金沢ロックには自社粉体塗料の拡販という効果をもたらす。連携各社それぞれにメリットがあるテーマであるため、今後とも連携関係を維持していく。

3. 連携構成企業の関係

【現状の取引関係(もの、情報、資金)】

現在、金沢ロックから開発に必要な塗料を提供、住金から開発に必要な軽量H型鋼が提供されている。当社は、それらをもとに試作品の製作を行なっている。また、住金は、当社が製作した試作品を検証している。

製品が売り出されれば、当社は、連携先各社から原材料を購入し、各社に代金を支払うことになる。また、住金、阪和を通じて新規開拓したユーザーに製品を販売する。その際の営業マージンはこれら2社に支払う予定である。

【現状の契約関係】

連携各社で覚書を締結し、役割分担を明確にしている。塗装技術については、金沢ロックのバックアップを得ている。特許申請は、当社と金沢ロックで共同出願して

おり、審査請求中である。

【現状の投資負担】

当社は、もともと塗装設備は持っている。フェンスの着色は静電粉体塗装ラインで行っているが、これを一部改良すれば、今回の新しい粉体塗装にも使えることが分かっている。

今は粉体塗料の吹き付け工程は人手に頼っているが、製品販売量が増え人力でこなせなくなった場合には、自動化ラインが必要となる。その場合は、かなり大がかりな改造を伴うため、2億円程度の投資になると予想している。

【現状の経費負担】

営業に関わる経費は、当社、阪和、住金それぞれの負担である。

建築建材展には、ここ2年当社独自で出展している。

各地の展示会への出展を通じたPRは、新連携の補助事業として行なう。直近では2006年10月の中部地域の新連携フォーラム、その後は中小企業総合展や、名古屋の展示会への出展を終えている。

【現状のリスクシェア】

開発費用は、連携各社が役割に応じて負担している。

当社が、設備投資を行えば、その分は当社のリスクとなる。

【現状の利益配分】

営業のバックマージン、特許使用料の取り決めは、まだない。

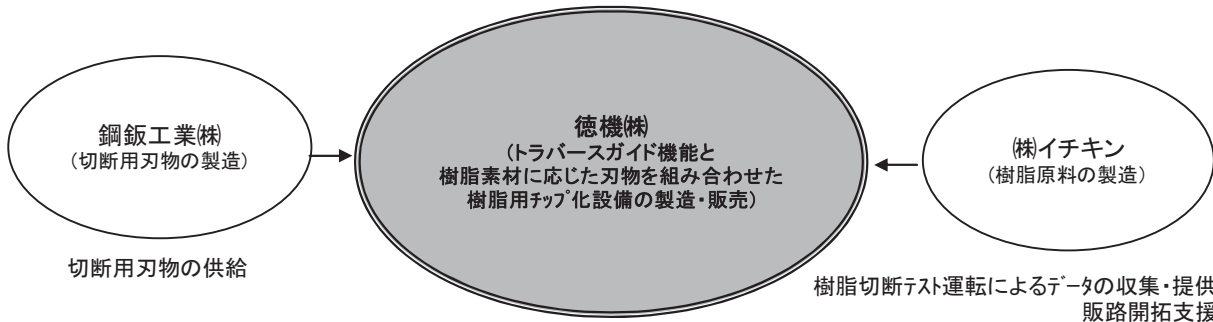
4. その他

【連携事業の円滑な運営のための工夫】

月1回～1ヶ月半に1回の割合で会議を持ち、進捗状況報告をしている。場所は当社寺井工場で、出席しているのは、当社は専務とこの連携テーマの担当者2名、金沢ロックは社長と担当者、住金は軽量H型鋼の担当者、阪和は当社営業担当者が出席している。

【新連携制度が連携事業の円滑な運営に有効に機能している点】

新連携支援地域戦略会議事務局を通じて、公的試験研究機関の紹介をいただいたことはよかった。

徳機(株) (周南市)	
【連携テーマ】 トラバースガイド機能と樹脂素材に応じた刃物を組み合わせた樹脂用チップ化設備の製造・販売	
【連携テーマの概要】 ○広範な用途を持つプラスチック製品は、通常チップ状の樹脂を原料として製造されるが、このチップの原料は連続的に流れる樹脂素材を細断することによりつくられている。 ○この細断の工程において使用される刃物も連続運転の中で交換されるため、交換頻度が上がると生産性が落ち、また、樹脂素材の無駄が増えることにより、大量の樹脂廃棄物が発生してしまう。 ○したがって、刃物の交換頻度を下げ、ロスを最小にする技術に対する樹脂原料業界のニーズは強く、かかる技術の事業化が期待されている。	
【連携企業の構成】 	
(注) 【連携テーマ】及び【連携テーマの概要】の記載内容は、中国経済産業局のホームページ掲載資料より引用した。 【連携企業の構成】は、中小企業庁及び中国経済産業局のホームページ掲載資料、今回の企業ヒアリング調査結果を引用して、あるいは参考にして作成した。 以下の企業ヒアリング調査結果の「2. 連携テーマにおける現在までの経緯と今後の予定」の[連携企業の概要と役割分担]は、企業ヒアリング調査結果の趣旨を踏まえ、中小企業庁及び中国経済産業局のホームページ掲載資料を引用して、あるいは参考にして記載している。	

【連携テーマの技術内容】

当社の樹脂用チップ化設備には、「トラバースガイド」機能（当社の特許技術）がある。この機能自体は、細断する樹脂素材の流れを横方向に微動させるものである。樹脂素材が横方向に微動することにより、刃物の切断箇所を一箇所に集中させることなく、刃物全体に均一に分散させることができる。このため刃物の寿命が延びることになる。

この連携テーマでは、この機能を備え、種々の樹脂素材に応じた最適な硬度・材質の刃物を装着した樹脂用チップ化設備を製造・販売しようとしている。

1. コア企業の概要

【概要】

当社は、1934年に創業した。特殊鏡板、プロセス機器（圧力容器）のエンジニアリング・設計・製造などを手がけている。主な得意先は、国内外の鉄鋼や、樹脂、繊維、化学メーカーである。

2002年にエコ事業部を開設し、新たに環境関連機器の設計・製作などを始めた。

【コア企業の保有する経営資源と連携テーマとの距離】

当社は長年、工場内で用いられる圧力容器の設計・製造・設置を通じて、化学メーカーのプラント設備の新設・更新を手がけてきた。

現在のエコ事業部長は、前勤務先で樹脂チップカッタ

ーの開発を行っていた。その勤務先の倒産にともない、当社が樹脂チップカッター事業を引き受けることになり、これを機に、当社に転籍した。

事業部開設当初は、当社の本業である圧力容器の得意先向けに自動化・メカトロの一品機械を生産していたが、この仕事は、リスクが大きい割には、利益の少ない仕事であった。

一方、既に樹脂用チップ化設備を導入していたユーザー企業からは、樹脂用チップ化設備に関する事業を継続するよう強い要望を受けていた。

そこで、エコ事業部は、樹脂用チップ化設備の開発・製造に的を絞ることにした。

今回は、樹脂用チップ化設備の更なる高付加価値化と拡販に向けて、切断用刃物の開発企業、販売ルートを有する企業と連携することにした。

2. 連携テーマにおける現在までの経緯と今後の予定

【連携企業の概要と役割分担】

当社は、「トラバースガイド」機能の特許技術を活かし、樹脂用チップ化設備の製造・販売を行っている。

鋼板工業(株)（以下、鋼板という）は、刃物製造業者であり、樹脂素材切断に適した新規材質刃物の製造、刃物表面の処理加工を行っている。

(株)イチキン（以下、イチキンという）は、樹脂原料製造業者で、当社がチップ化設備の技術指導を行う代わり

に現場で採取したデータを当社に提供している。そのほか、同社が持つ樹脂業界への販路を活かした装置販売を進めている。

【連携テーマにおける現在までの経緯】

当社の樹脂用チップ化設備には、切断用刃物の摩耗を防ぐために、刃物を左右にスライドさせて均一に摩耗させる「トラバースガイド」機能(当社の特許技術)が組み込まれている。大手化学メーカーにおける長期実地試験の結果から、この機能は切断用刃物の寿命を 1.94 倍にするということがわかった。しかし、切断する樹脂の種類別に、それぞれに適した刃物の開発・改良が必要ということもわかった。

そうした時に、「周南商品プラザ」(※)において、東洋鋼鈑㈱(鋼鈑の親会社。以下、東洋鋼鈑という)から、「従来になく硬く、しかも樹脂との摩擦係数が小さい(ナイロンとの擦り合わせ抵抗がステンレス比 50～60%)KH 合金を開発したが、軸受メタル用だけでは販路が広がらない」という話を聞いた。そのころ当社では、樹脂メーカー向けのチップ化設備を開発中であったことから、「硬度が大きく樹脂摩擦が小さいなら、刃物に加工してはどうか」と提案した。そうしたところ、互いに助け合って刃物開発に取り組むことで合意した。当社は、樹脂から金属をみている。東洋鋼鈑は、金属から樹脂をみている。この両社を併せると新しい見方ができ、それぞれの需要開拓に繋がると考えている。

イチキンに関しては、イチキンから当社に、樹脂切断事業に新たに参入したが、知識がないので指導をして欲しいとの依頼があった。

そのようななかで、新連携の認定を受けることになった。

ユーザーは、国内の樹脂素材製造業者である。刃物交換頻度を減らすことができ、刃物交換に伴う製品ロスも低減できることから、業界ニーズは高い。

昨年(2006 年)、地元大手化学メーカーに 3 台納品した他、新連携認定後、千葉県の手化学メーカーの工場への導入が決まった。

国内の樹脂加工メーカーの 8 割が、従来型のドイツ製アンダーストランドカッターを導入している。しかし、本件のような国内メーカー品の方がサポート面でも優れているため、当社製品の採用を働きかけていく。

【今後のプロセスと完成までの想定期間】

エコ事業部の Web サイトを本年 5 月に立ち上げた。その後、いくつか具体的に打診、引き合いが来た。

また、新連携の補助事業として実施したマーケティング調査により、具体的な導入・更新ニーズを把握できた。

今後の拡販に期待がもてる。

ただ、当社の名前はまだ広く知られていない。そのため、2006 年 11 月に開催された「2006 名古屋プラスチック工業展」に出展した。今後も機会を見つけて展示会に出展・PR していく。

【将来的な連携関係】

当社、鋼鈑、イチキンは、互いに業務分野や市場の競合が無く、樹脂用チップ化設備、切断用刃物の拡販はそ

れぞれの事業に利益をもたらすことから、今後とも連携関係を保っていくことになる。

(※) 山口県周南地域の手・中小企業が、課題解決型のものづくりに取り組む目的で結成した組織。

3. 連携構成企業との関係

【現状の取引関係(もの、情報、資金)】

当社では、営業、設計、組立、調整のみを行っている。樹脂用チップ化設備の構成部品・ユニットの製造は、全て外部の協力企業(県内外)に依頼している。当社の仕様で発注して、納入してもらっている。

樹脂用チップ化設備に取り付ける刃物の耐久試験と寿命データ取得は、東洋鋼鈑と当社から、協力を得られたメーカーに刃物を貸与して行なっている。協力メーカーでの連続稼働試験後に、その刃物を返してもらい、産業技術センターや東洋鋼鈑で、顕微鏡を用いて観察・測定している。

【現状の契約関係】

販売面では、3 社協力しようということになっている。

樹脂用チップ化設備と刃物について、3 社ともそれぞれの取引関係から受注することを想定している。

受注した会社から販売すること、刃物は鋼鈑の製品をすすめること、樹脂用チップ化設備は当社のものをすすめることを原則としている。

また、引き合いに関する情報は 3 社で共有することになっている。

とりあえず事業を前に進め、実際に取り組んでみて、2 年ごとに事業方針を見直すことにしている。

特許については、山切刃型(散髪バサミのように刃物にギザギザをつけた型)は当社の特許、刃物自体は東洋鋼鈑の特許である。「トラバースガイド」機能は、当社の特許である。

【現状の投資負担】

当連携事業に先立ち、当社は 2002 年に現在のエコ事業部の工場建屋(既設の工場)を購入し、組立時の手直しに使う旋盤、ボール盤など必要最小限の加工設備を導入した。

追加すべき設備としては、研磨機が欲しい。しかし、まだ受注・販売が軌道に乗っていないため、投資リスクが大きいと考えている。もう少し動き出すまで様子を見ることにしている。

【現状の開発費用負担】

樹脂用チップ化設備に関する開発費用は、当社の負担である。

切断用刃物に関する開発費用は、鋼鈑の負担である。

【現状の経費負担】

マーケティング、展示会出展に係る費用の一部は、新連携の補助事業として賄った。

その他の営業費用は、各社で負担している。

【現状のリスクシェア】

当社は樹脂用チップ化設備開発に関するリスク、鋼鈑は刃物に関するリスクを負っている。

【現状の利益配分】

連携各社が特許を有する刃物の利益に対する配分ルールはまだ決めていない。

4. その他

【連携事業の円滑な運営のための工夫】

少なくとも2ヶ月に一度、連携各社が一同会するという話にしている。しかし、実際には、そのペースでは集まってはいない。これは、試験データが取れるまで、刃物の改良に着手できないことに起因している。ただし、「周南商品プラザ」が開催される時(2ヶ月に1度)には、互いに経過報告をしている。

【新連携制度が連携事業の円滑な運営に有効に機能している点】

中小企業が作った機械を大手企業にセールスする場合は、まず話を聞いてもらうまでが大変である。新連携の認定によってそのハードルが低くなった。

新連携の認定を受けたことにより、大手プラントエンジニアリング企業を介して、千葉に工場を持つ大手化学メーカーからのテスト機導入の打診があった。ドイツ製機械との比較検討の末、当社の機械が採用された。

また、今までは十分な宣伝広告ができなかった。しかし、新連携の認定を受けたことで、補助金を活用した宣伝広告ができるようになった。知名度を上げるために、補助事業を活用し、プロの Web デザイナーに頼んで、見る側を引きつける魅力的な Web サイトを立ち上げることができた。

通常、市場調査を行おうとすると大まかなデータしか取れない。しかし、今回、補助事業を活用して細かな市場調査を行った。その結果、樹脂用チップ化設備の十分なニーズがあると想定される個別工場のニーズ、営業開拓の的が具体的に見えてきた。

第3章 企業間連携のマネジメントの実態分析

ここでは、第2章の企業ヒアリング調査の結果を踏まえて、企業間連携のマネジメントについて分析することにした。

1. 企業間連携のマネジメントを分析する視点

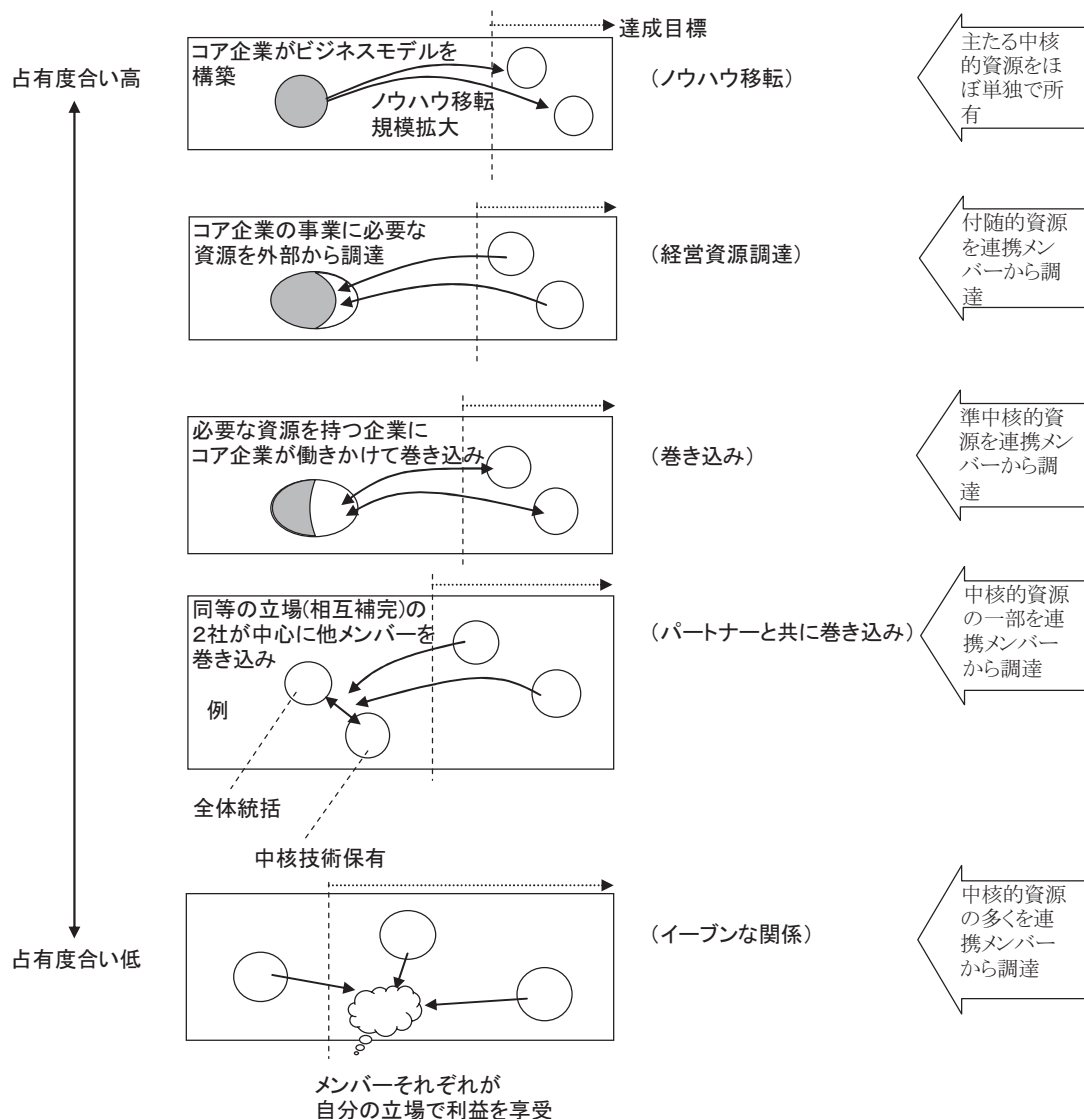
本調査では、企業間連携のマネジメントを分析する視点として、連携プロジェクトに係る「中核的資源のコア企業による占有度合い」（図表1-2参照）と「製品・サービスの提供に至るまでの道のり（プロジェクトのゴールまでの距離感）」（図表1-3参照）を据えることにする。この2つの視点から、タイプ別のマネジメントの特性、相違点を明らかにする。この2つを視点とした理由は次のとおりである。

- ・コア企業が、連携事業の目的達成のために必要な中核的資源のうち、どれだけを有しており、どれだけを外部企業（メンバー企業）に依存しているかによって、メンバー構成、メンバー間の役割分担、事業遂行の推進力など、マネジメントへの広範な影響が想定されること
- ・「道のり」の違いにより、メンバー間の役割分担、意思疎通、相互調整に影響が及ぶと想定されること
（例えば、未経験の領域に踏み込むような“道のりが遠い”ケースでは、事業遂行に際して、常に摺り合わせ（頻繁な情報交換・試行錯誤）が必要であると考えられる。一方、既存の経験・情報を活かせるような“道のりが近い”ケースでは、事業遂行に際して、ある程度の業務分担が可能であり、摺りあわせがさほど必要ではないと考えられる。）

以上の2つの視点によりマネジメントの特性、相違点を分析していく際に、①意思疎通・情報流通のしかた、②投資負担の取り決め、③利益配分の取り決め、はどうなっているのか、④遂行上の取り決め・ルールをどのように定めて運用しているのかに着目する。

なお、今回の分析対象としている新連携の認定計画については、計画認定時に事業の到達点や事業計画のフィジビリティに関しての審査を受けている。したがって、到達目標は明確であると考えられる。また、事例の中には、計画認定を受けてからは日が浅く、事業の本格展開はこれからというものが増えてきている。これらの点については、予め、念頭においておきたい。

図表 1 2 「中核的資源のコア企業による占有度合い」からみたパターン分け



図表 1 3 「製品・サービスの提供に至るまでの道のり」の定義

道のり	この調査における定義
近い	連携開始時点で、中核技術が既に完成している、周辺技術が既に完成している、あるいは、既存製品により同種の市場が開拓されている、等により、連携プロジェクトのゴールまで見通しが開けている状態。 <事業遂行に際しては、ある程度の業務分担が可能>
遠い	連携開始時点では、中核技術や周辺技術が未完成、あるいは、全く新しい市場開拓が必要、等により、連携プロジェクトのゴールまで未知の要素が多く存在する状態。 <事業遂行に際しては、常に摺り合わせ(頻繁な情報交換・試行錯誤)が必要>

2. 企業間連携のマネジメントの実態分析

本章「1. 企業間連携のマネジメントを分析する視点」で述べた2つの視点を基に、個々の企業ヒアリング調査結果からみたマネジメントの特徴や共通点を見ていくことにする。

(1) 「中核的資源の占有度合い」と「道のり」からみた各事例の位置づけ

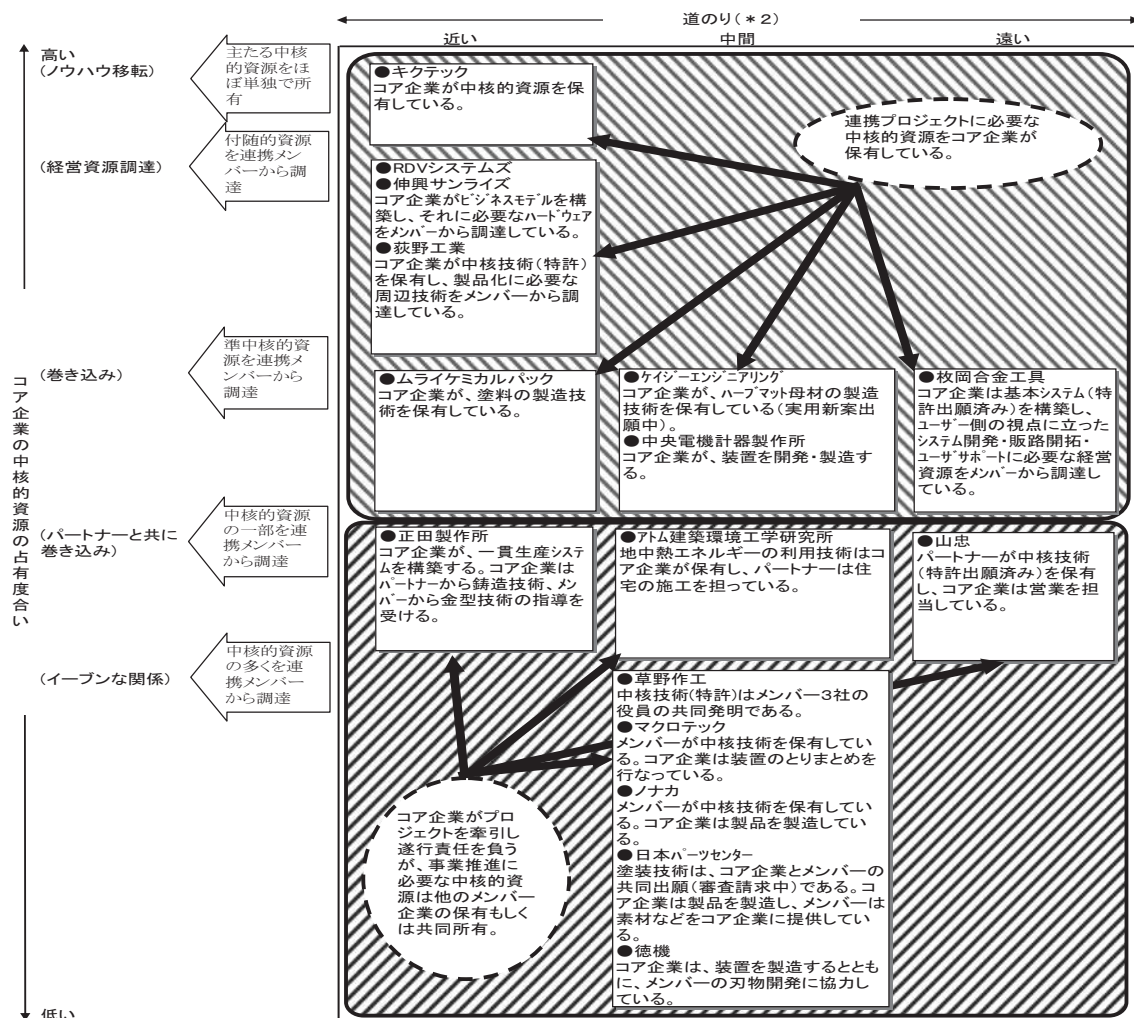
2つの視点を両軸に取り、今回の各事例がどのポジションに位置づけられるかをみたものが図表14と図表15である。

図表14は、連携プロジェクトのコア企業が、事業遂行に必要な経営資源のどの部分をどれだけ保有しているかを示したものである。これによれば、概ね次のようなグループ分けを行うことができる（「道のり」に関する説明は、この後、図表15により行うこととする）。

第1のグループとしては、連携プロジェクトに必要な中核的資源をコア企業が保有しているケースである。これに該当するものとしては、コア企業が事業の中核となる「技術(特許などを含む)」を持っているケース、コア企業が「ビジネスモデル」を構築しているケースなどが挙げられる。

第2のグループとしては、コア企業が連携プロジェクトの推進役を果たしている点は、第1のグループと同じであるが、事業推進に必要な中核的資源については、他のメンバーが保有しているケースか、もしくは共同で保有(共同特許など)しているケースが挙げられる。

図表14 コア企業と連携プロジェクトの中核的資源の所在との関係(*1)

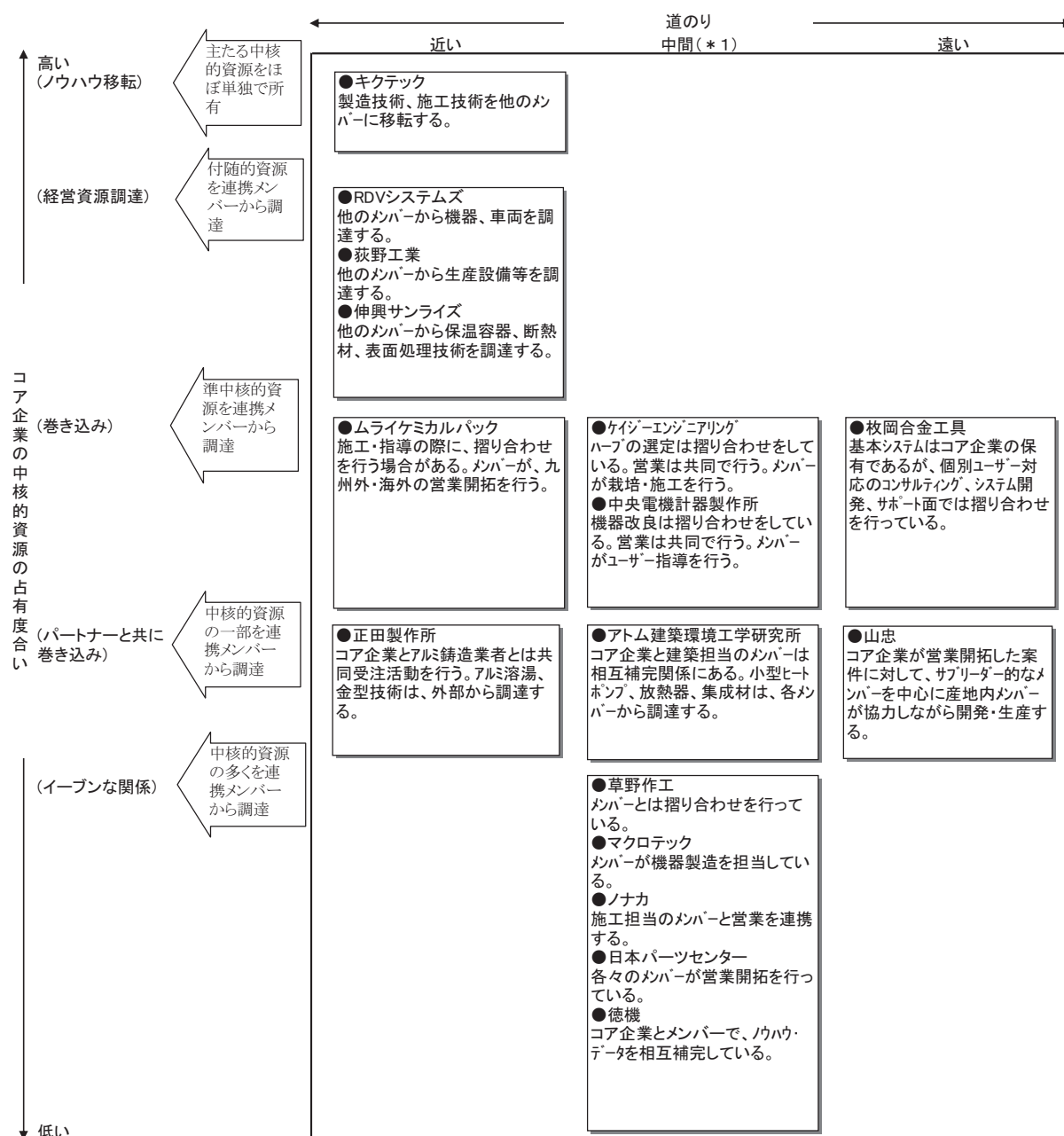


(*1) 図表14では、社名の「機」「有」などは省略している。以下の図表15～19でも同様である。

(*2) 道のりについては、次の図表15で説明することとする。

図表15は、図表14の中核的資源の占有度合いを前提に、「道のり」からみた各事例の位置付けを示したものである。限られた事例ではあるが、コア企業が、目的達成のために必要な経営資源(特に事業のコアとなる経営資源)を高い割合で保有しているケースでは、比較的「道のり」に近いケースに該当し、他のメンバーとの摺り合わせ(頻繁な情報交換や試行錯誤)が少なく、連携各社の役割が明確に切り分けられるケースが多い。一方で、コア企業が、他のメンバーの経営資源に依存する割合が高くなるほど「道のり」は遠くなり、多くの摺り合わせとそのための具体的プロセスが必要となる傾向がうかがわれる。

図表15 「道のり」からみた各事例の位置づけ



(*1) 例えば、①ものづくりの面では摺り合わせ不要だが、営業活動は連携しているケース、
②ものづくりの面でも試行錯誤が必要な部分と、仕様を示して任せる部分があるケースなど。

（２）連携マネジメントの特性・共通点

①意思疎通・情報流通の側面からみた特性・共通点

ここでは、各連携事例について、現段階の意思疎通・情報流通の態様を見ていく。

図表１６は、メンバー間の意思疎通や情報流通の面から、連携プロジェクトの特性や共通点を見たものである。これによれば、次の３点が指摘できる。

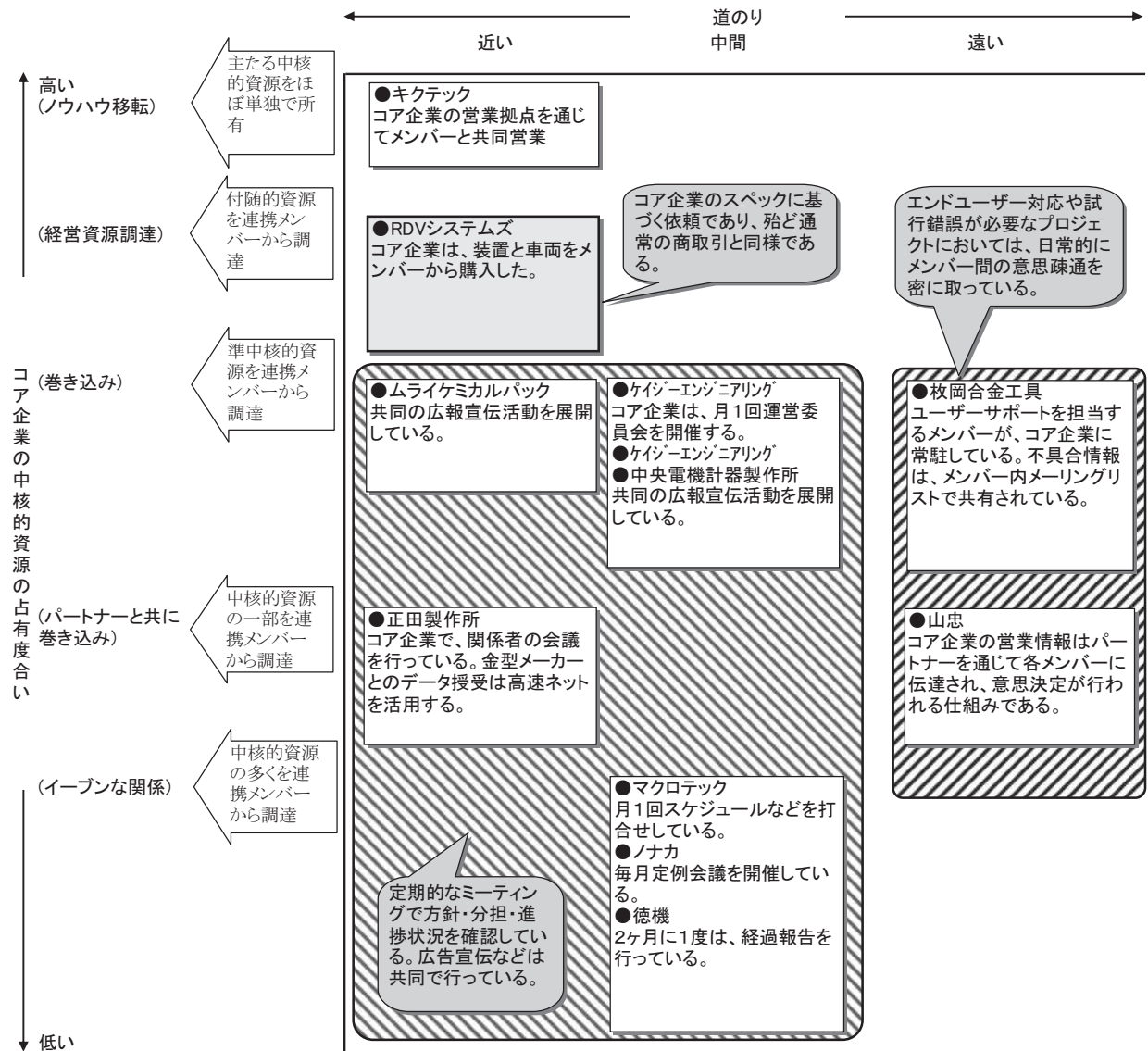
第１に、コア企業の中核的資源の占有度合いが高く、かつ、「道のり」に近いケースにおいては、それほどメンバー間に密な意思疎通、情報流通がなくても、連携プロジェクトは比較的スムーズに進んでいるように見受けられる。この場合、コア企業からメンバーに依頼する初めの時点では、多少の摺り合わせが発生することがあっても、基本的にはメンバーに任せる部分が大きいものとみられる。

第２に、コア企業の中核的資源の占有度合いがやや低く、かつ、「道のり」が長いケース、とりわけ個別顧客向けの対応が不可欠なケースにおいては、メンバー同士の密な意思疎通、メンバー間で事業遂行に必要な情報（特に顧客対応に必要な情報）の流通が図られること、そのような情報がメンバー間で共有化されること、が重要となっている。コア企業とメンバー間、もしくは各メンバー間で、定期的にミーティングを開きながら進捗状況を確認することの必要性は言うまでもないが、これに加えて、顧客とコア企業、コア企業とメンバーとの「摺り合わせ」の必要性が同時に発生し、しかも迅速な対応が不可欠となる。そのため、メンバー間のリアルタイムでの情報共有化の仕組みを持つことが重要となる。今回の事例においては、リアルタイムの情報共有化の手段として、メンバーと顧客の間におけるメーリングリストの活用や、コア企業と顧客の間で交渉した条件を、パートナーを介してメンバーに周知するケースがみられる。

第３に、これら以外の多くのケースにおいては、定例のミーティングに加えて、新規顧客・マーケット開拓に必要なニーズ情報について、各地の展示会に共同出展しながら情報共有を図っているケースなどがみられる。

ただし、今回調査対象としている１６事例の多くは、これから事業を本格展開しようとしている。従って、今後の意思疎通・情報流通の態様は、現在とは異なった様相を呈する可能性があることは留意を要する。

図表 1 6 連携マネジメントの特性・共通点(本格展開前の意思疎通・情報流通)



②本格展開時における投資負担の側面からみた特性・共通点

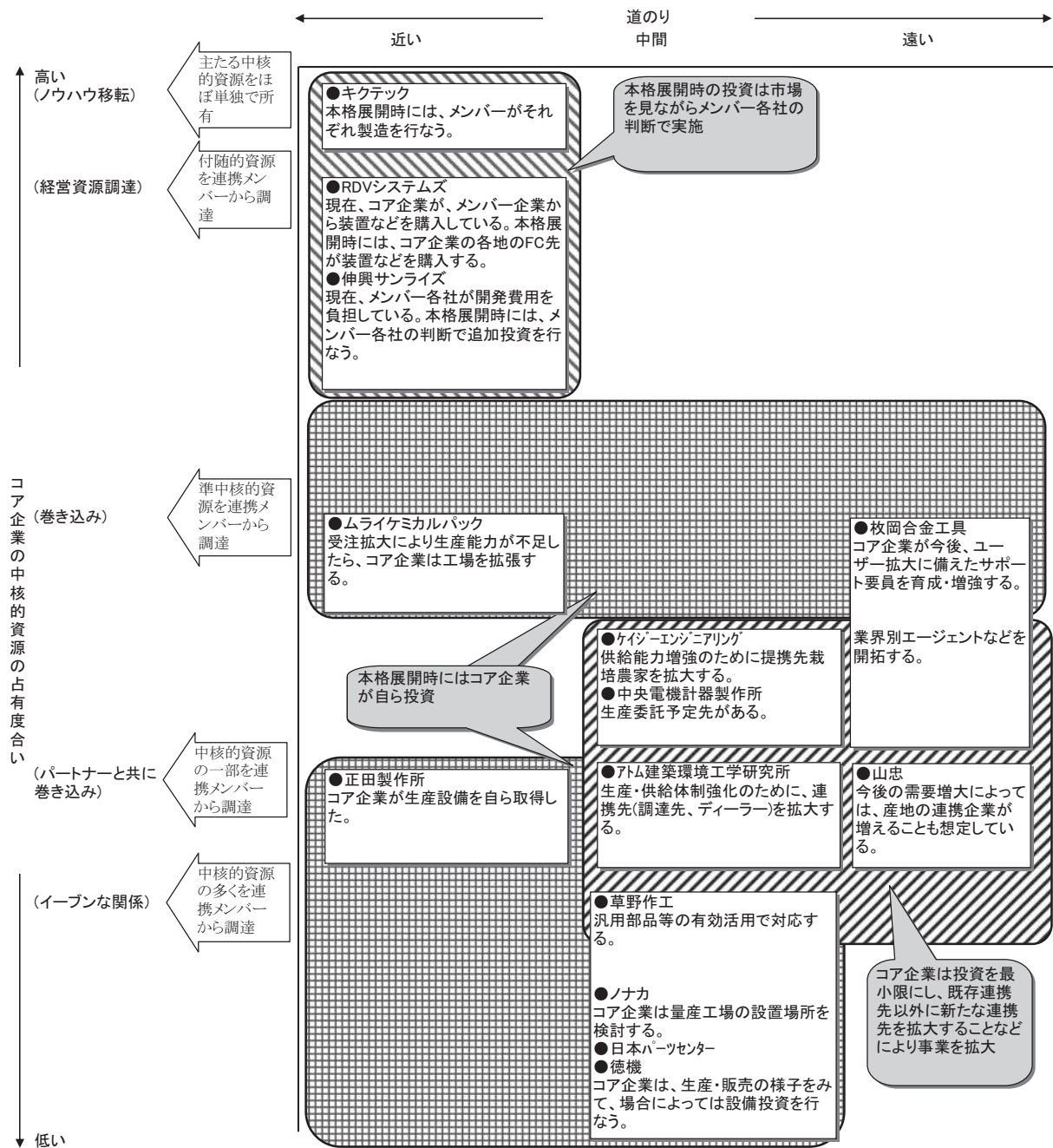
図表 17 は、今後想定される本格展開時の投資負担の側面からみた特性や共通点を見たものである。これによれば、次の 3 点が指摘できる。

第 1 に、本格展開時には、各メンバー、もしくはこれから新たに連携するメンバーが投資しているものである。これは、コア企業が独力で構築したビジネスモデルを全国に広げていこうというケースにおいてみられる。

第 2 に、本格展開時には、コア企業が自ら投資するというものである。これは、中核的資源のコア企業による占有度合いとの関係性は低いものの、概ね「道のり」が近いケースにみられる。

第 3 に、更なる事業拡大のためには、新規投資をできるだけ最小限にしつつ、既存メンバー内の能力だけでは賄えない能力を、新たな連携先(現在のメンバーの外に拡大していく意味合いでの「外連携」)の拡大によって補うことを指向しているものである。これは、コア企業とメンバーがそれぞれ中核的資源を持ち寄っており、「道のり」が比較的遠いケースにみられる。

図表 1 7 連携マネジメントの特性・共通点 (本格展開時の投資負担)



③本格展開時の利益配分の側面からみた特性・共通点

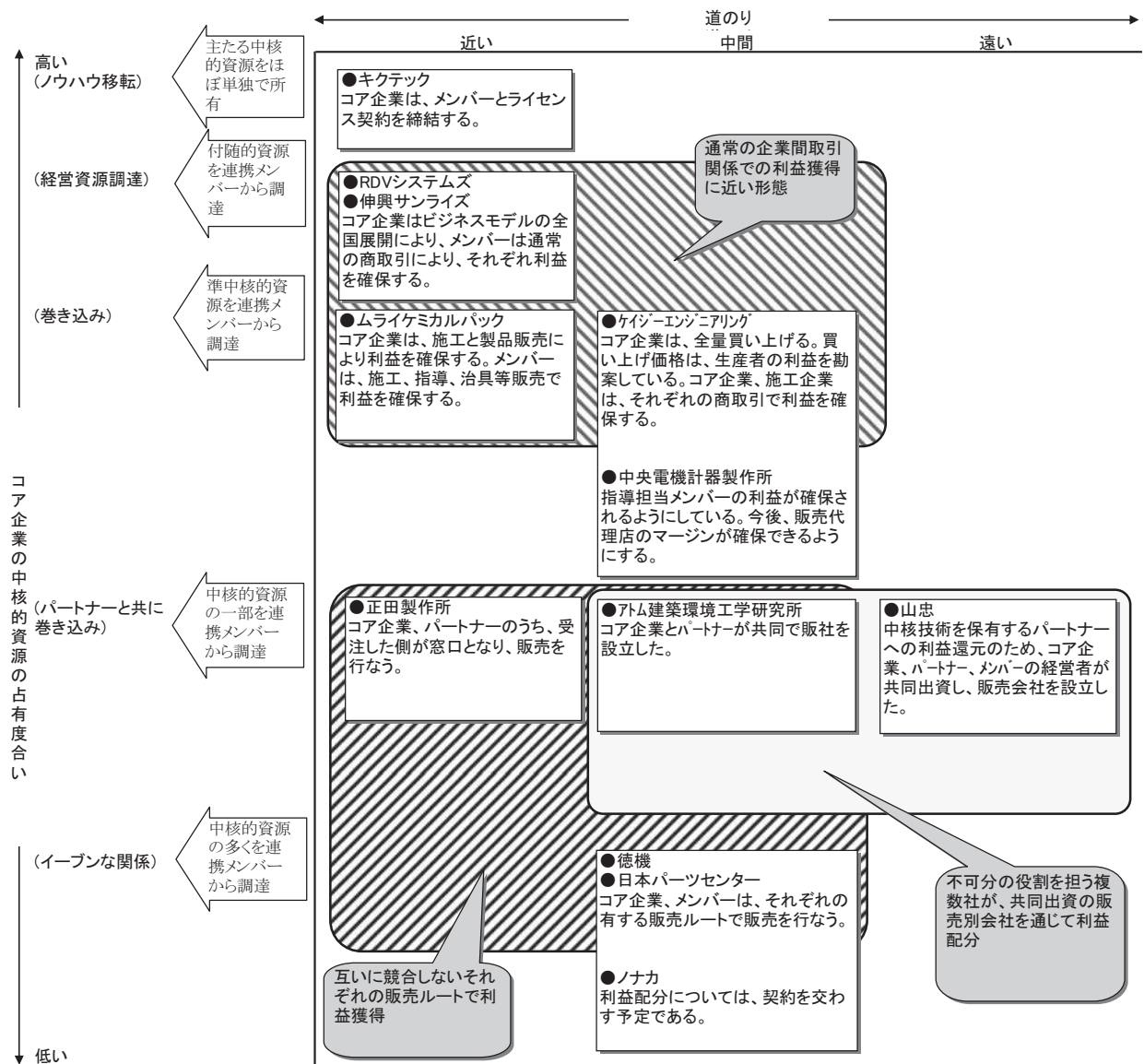
図表18は、コア企業及びメンバーとの間で、連携プロジェクト遂行の対価としての利益を、本格展開時にいかに配分しようとしているかをみたものである。これによれば、3点が指摘できる。

第1に、通常の商取引関係のようなタイプである。このタイプは、コア企業の役割が比較的大きく（コア企業が付随的資源を連携メンバーから調達しているケースなど）、「道のり」に近い連携プロジェクトにおいてみられる。

第2に、各メンバーが、協力して互いに競合しないそれぞれのルートで受注活動を行い、販売は受注した企業が担当するというタイプである。このようなタイプでは、メンバーの間に、多様な販路を開拓することが、連携プロジェクト全体の利益（ひいてはメンバーの利益）に繋がるかの判断がなされているものと考えられる。あるいは、メンバーの間に、多様な販路の開拓により、連携プロジェクト全体の利益（ひいてはメンバーの利益）確保を目指すという了解が形成されているものと考えられる。

第3に、コア企業及びパートナーなどの共同出資により、連携プロジェクト遂行のための会社を新設し、出資比率により利益を配分しようとするタイプである。このようなタイプは、連携プロジェクトの継続的発展を目指そうとする、最も強固な連携の形であるといえる。今回の事例の中では、2例あるが、いずれも連携プロジェクト立ち上げから比較的早い時点で共同出資会社を立ち上げていたとみられる。ある事例では、本来相当の利益を享受すべき企業が通常の商取引の中では十分それを享受できず、それにより連携プロジェクトの存続が危うくなることを、未然に防ごうとする狙いがあるようにうかがわれる。すなわち、連携プロジェクト遂行上のコアメンバーが利益を享受できるようにしているわけである。また、共同出資会社の累積利益を、連携プロジェクトの次なる展開の際に活用しようという狙いもあるようである。

図表 18 連携マネジメントの特性・共通点 (本格展開時の利益配分)



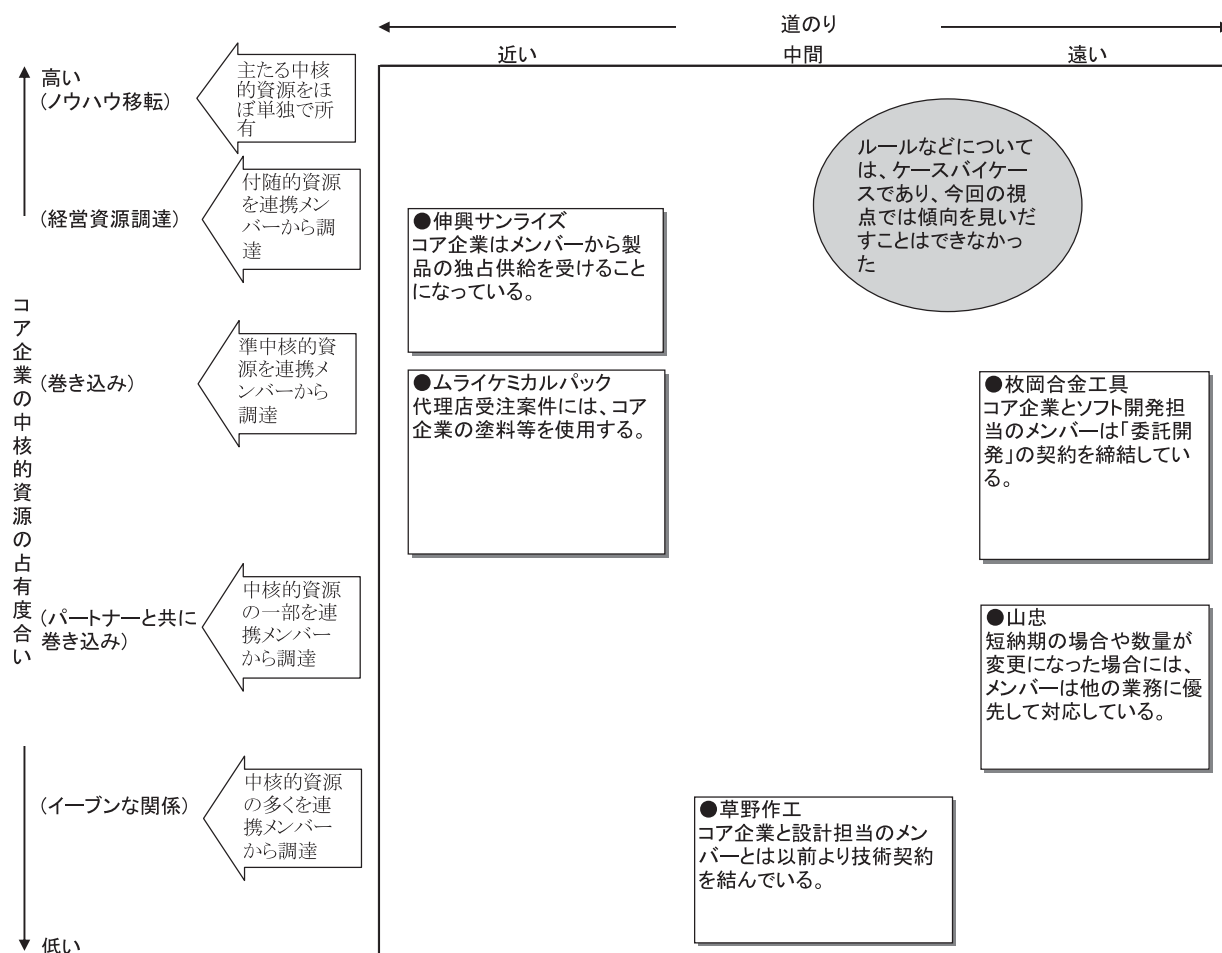
④ 取り決め・ルール の側面からみた特性・共通点

ここまでみてきた投資負担や利益配分の他、連携プロジェクト内の取り決め・ルール（共有化されている意識のようなものも含む）の有無をみたものが図表 19 である。

本調査では、ヒアリング調査先を、新連携の認定を受けた計画のコア企業としている。そのため、新連携の枠組みにより、協定書や契約書類を取り交わし、その中で連携プロジェクト遂行上の取り決め・ルールを定めているとみられる。

図表 19 は、そのような取り決め・ルールを除いた独自の取り決め・ルール（共有化されている意識のようなものも含む）とみられるものを示している。これによれば、個別の事情によって様々な態様となっており、中核的資源の占有度合いや「道のり」の遠近による特徴は特にみられないように思われる。

図表 19 連携マネジメントの特性・共通点 (取り決め・ルール)



注：新連携の枠組みに基づく規約は除いている

第4章 企業間連携を円滑に進めるための実践的な工夫等

1. 様々な実践的な工夫

まず、第2章で紹介した企業ヒアリング調査結果にみられる企業間連携を円滑に進めるための実践的な工夫をまとめてみたい。

(1) 取引歴のある企業から連携先を選択するのもひとつの方法

中小企業庁調べによれば、新連携において連携参加者との取引開始時期について、「以前から取引があった企業と連携事業を行った」という回答が多くなっている。今回の企業ヒアリング調査結果の中にも、コア企業が従前より取引関係にあった企業と連携しているケースがいくつかみられた。

コア企業が連携企業を探す際には、これまで取引を行ってきた能力と気心が知れている企業も連携先の一つになり得るということを改めて表している。

(2) コア企業のリーダーシップが重要

今回の企業ヒアリング調査結果の中には、企業間連携の円滑な運営には、コア企業のリーダーシップがきわめて重要であるとの指摘がみられた。

コア企業が、どのようにリーダーシップを発揮していくのが良いのか。今回の企業ヒアリング調査結果の中には、いくつか参考になる例がみられた。

- ・コア企業は、連携企業と経営理念の共有化を図っている。コア企業は、連携各社を交えて経営計画を見直し、見直した経営計画を広範な関係者に発表している
- ・コア企業が、連携各社の納得する事業プランを作って、連携各社に提示している
- ・コア企業は、これまで伝えていなかったユーザーが求める価格などの情報を、連携各社に周知している。連携各社は、このような情報を共有することにより、その実現のために努力しようとする意識を共有できている
- ・コア企業は、連携事業に係る事務を総括している

以上のとおり、大掛かりなものから日常の身の回りのものまでである。最終的には、コア企業が、多様な連携各社の意識をまとめる方向で、適宜方法を選択しなければならないということであろう。

(3) 連携企業間で日常的に情報を共有化することが必要

今回の企業ヒアリング調査結果の中には、企業間連携の円滑な運営には、連携各社が日常的に情報を共有化することが必要であるとの指摘がみられた。

情報共有化の手段として多いのは、コア企業が定期的あるいは必要に応じ、連携企業を集めて開催する会議である。そのほか、コア企業が連携企業と共同営業活動を行っているケース、連携企業がコア企業へ常駐しているケース、ITネットワークを活用しているケースがみられた。

会議に関して、目的にふさわしい人物が出席すべきという点は参考になる。意思決定できる人物が定例の会議に出席しているケース、システム開発をテーマとしている連携において、開発担当者による会議が開催されているケースがあった。これらは、実りある会議を実現するための工夫と思われる。

(4) 外部有識者の存在は貴重

今回の企業ヒアリング調査結果の中には、企業間連携の円滑な運営には、外部有識者の存在が貴重であるとの指摘も散見された。外部有識者とは、弁護士、コンサルタントなどである。

具体的には、以下のような指摘がみられた。

- ・コア企業が、連携企業と契約を締結する際に、弁護士に契約書の内容を見てもらっている
- ・コア企業が、コンサルタントの人的ネットワークを活用して、事業実現に必要な連携先を見つけている

これらは、コア企業の知恵だけでは不十分な場合や、より良い知恵が必要になる場合には、外部有識者の活用が有効であることを示している。また、外部有識者が、公正なレフェリーに

なっている例もある。

2. 新連携の制度が企業間連携のマネジメントに果たす役割

次に、新連携の制度が、企業間連携の円滑な運営にどのような役割を果たしているかをまとめてみたい。

(1) 新連携支援地域戦略会議事務局などは有力な外部有識者

今回の企業ヒアリング調査結果には、以下のような指摘がしばしばみられた。

- ・ 中小企業基盤整備機構から派遣されるコンサルタントのアドバイスは、各社とも納得して聞いている
- ・ 中小企業基盤整備機構のマネージャーが、きめ細かな助言、気配りをしてくれる
- ・ 新連携支援地域戦略会議事務局のスタッフなどは、良き相談相手である
- ・ 新連携支援地域戦略会議事務局の事務サポートは有益である
- ・ 新連携支援地域戦略会議事務局が、製品の試験を行なう公的試験研究機関、技術指導を受けられる連携企業など、市場調査の際連携テーマの分野に長けているコーディネーターなどを紹介してくれた

本章 1. (4) において、「外部有識者の存在は貴重」と述べた。これらの点は、新連携支援地域戦略会議事務局などが貴重な外部有識者となっていることを示しているものと考えられる。

(2) 計画実現に向けての発射台を高める効果

今回の企業ヒアリング調査結果には、次のような指摘がみられた。

- ・ 新連携の計画認定により、製品の認知度が上がった
- ・ 新連携の計画認定により、製品の信頼性が上がった
- ・ 新連携の計画認定により、金融機関の反応がよくなった

製品の認知度を高める、製品の信頼性を高める、金融機関の理解を得るといったことは、新たな事業を進める上で乗り越えるべき経営課題といえる。新連携の計画認定により、そのような課題へ取り組むスタート地点が高くなっているようである。

これらの点は、コア企業にとっても、連携企業にとっても、連携テーマに取り組む意欲を維持・向上させるものと推察される。

(3) 補助事業の有効性

今回の企業ヒアリング調査結果には、新連携制度では、市場調査、展示会出展、試作品製作などを補助事業として実施できる点にメリットがあるとの指摘がみられた。

補助事業はコア企業・連携企業の金銭的な負担を軽減し、コア企業・連携企業が連携テーマに取り組む意欲を維持・向上させる効果があると推察される。

第5章 結び

本調査では、全国の新連携の認定計画から16計画を抽出し、そのコア企業へのヒアリング調査を通じて、企業間連携を円滑に運営するために、実際どのようなマネジメントが行なわれているのかを整理した。

まず、「中核的資源のコア企業による占有度合い」と「製品・サービスの提供に至るまでの道のり」を視点とし、①意思疎通・情報流通、②本格展開時の投資負担、③本格展開時の利益配分、④取り決め・ルール、という側面から分析を試みた。

その結果として、以下のような点が明らかになった。

①意思疎通・情報流通

コア企業の中核的資源の占有度合いが高く、「道のり」が近い場合には、密な意思疎通・情報流通がなくとも、連携プロジェクトの遂行に大きな支障はないとみられる。一方、その逆のケースでは、密な意思疎通・情報流通が必要とみられる。

②本格展開時の投資負担

コア企業とメンバーが中核的資源を持ち寄るかたちで、「道のり」が比較的遠いような場合には、既存のメンバーが新たに投資をするというよりは、本格展開に必要な新たなメンバーを募っていく方向で考えている傾向がみられる。

③本格展開時の利益配分

コア企業の役割が大きく、「道のり」の近い連携プロジェクトには、通常の商取引と同じような売買や対価の受け渡しの中で、メンバーの利益が確保されていく傾向がみられる。

そのほか、共同受注活動を行っているケースや連携プロジェクトのための会社を設立することにより利益配分の仕組みを構築しているケースがみられる。

④取り決め・ルール

傾向的なものはみられない反面、個別に様々な工夫がなされている様子が見られる。

次に、企業間連携を円滑に進めるための様々な実践的な工夫と、新連携制度のメリットの抽出を試みた。実践的な工夫としては、次のような点が挙げられる。

①円滑な企業間連携を行なうため、能力と気心が知れている企業を連携企業として選択する

②多様な連携各社の意識を収斂していくには、コア企業がリーダーシップをとる

③連携各社の現状認識をひとつにするために、日常的に情報を共有化する

④外部有識者を有効活用する

また、新連携制度のメリットとして、次のような点が挙げられる。

①中小企業基盤整備機構などは、有力な外部有識者である

②新連携の計画認定により製品の認知度が高まることなどは、連携テーマ実現に向けての発射台を高める効果がある

③金銭的負担の軽減の意味から、補助事業は有効である

本調査を締めくくるにあたり、今回の企業ヒアリング調査において見られた多様な企業間連携のかたちの中から、ある事例を抽出し、ここまで行ってきた2つの視点による分析などでは述べられなかった点について紹介することとする。

その事例とは、(株)山忠に係る連携プロジェクトである。同社は、有田焼産地の産地問屋であり、産地外から産地内に需要を運び入れる役割を担っている。

産地によくみられる組織構造は、同社のような企業が産地に需要を運び入れ、その需要に対し工程分業メーカーが工程間分業により製品を生産し、最終的には産地外に販売されるというものである。

現在でも有田産地ではこのような垂直的分業構造が維持されており、また、今回の企業ヒアリング調査対象であった連携プロジェクトに関しても、このような垂直的分業構造は維持されているとみられる。

では、何がこれまでと違うのか。意思決定とその前提になる情報流通に違いがある。有田産地

の一般的な垂直的分業構造では、生地屋や型屋といった市場から遠い位置にある企業は価格決定過程を知ることはなかったようである。しかし、今回の連携テーマでは、同社が、産地の窓口メーカーを通じて、連携している工程分業メーカー全てに、ユーザーが求める仕様・納期・価格を開示している。情報を開示された工程分業メーカーは協議し、受注を決定している。受注が決定したら、受注決定前の取引条件を踏まえて、産地内の垂直的分業構造により生産が行なわれている。

生産は垂直的な分業によって行なわれるが、情報は水平的に共有され、それにより意思決定がなされている。これまでユーザーの提示価格と産地生産者の提示価格にしばしば齟齬があったようである。しかし、この事業に携わる企業群は、受注できるよう何とかしようという意識を共有し、顧客のニーズを実現すべく努力している。これまで顧客のニーズから距離のあった工程分業メーカーが、顧客のニーズに近接することにより、そのニーズ実現に積極的に取り組んでいる。

産地の組織構造の転換が、産地の工程分業メーカーの変容を促しているようにうかがわれ、この例は、産地における新たな協調のあり方を示しているように思われる。全国各地に多数存在する産地にとって大変示唆に富むものである。

【参考文献など】

- 中小企業庁 Web サイト
- 中小企業の新たな事業活動の促進に関する法律逐条解説（最終更新日 平成18年7月4日） 中小企業庁 Web サイト
- 中小企業庁経営支援課編集・発行「平成18年度版 中小企業新事業活動促進法 今チャレンジ新連携 マンガによるわかりやすく、親しみやすい解説書」 中小企業庁 Web サイト
- 中小企業庁編「中小企業白書2003年版」（株ぎょうせい）
- 中小企業庁編「中小企業白書2005年版」（株ぎょうせい）
- 経済産業省北海道経済産業局・新連携支援北海道地域戦略会議事務局「新連携ビジネスサクセス見聞録」 平成18年3月
- 経済産業省北海道経済産業局・新連携支援北海道地域戦略会議事務局「新連携 navigation」 平成18年4月
- 経済産業省 北海道経済産業局 Web サイト
- 経済産業省 東北経済産業局 Web サイト
- 経済産業省 関東経済産業局 Web サイト
- 経済産業省 中部経済産業局 Web サイト
- 経済産業省 近畿経済産業局 Web サイト
- 経済産業省 中国経済産業局 Web サイト
- 経済産業省 九州経済産業局 Web サイト
- ヒアリング調査実施企業の会社案内、パンフレット、Web サイト
- 中小企業基盤整備機構 Web サイト
- 中小企業基盤整備機構「新連携計画認定事例集」（第1期）平成17年10月
- 中小企業基盤整備機構「新連携計画認定事例集」（第2期）平成18年1月
- 中小企業基盤整備機構「新連携計画認定事例集」（第3期）平成18年5月
- 中小企業基盤整備機構「新連携の波に乗れ!! 認定事例から学ぶ」
- 中小企業金融公庫調査部「産学連携・公設試験研究機関等を活用した開発型中小企業の戦略」 中小公庫レポート No.2003-2 2004年2月

本調査は、中小企業金融公庫から委託を受け財団法人中小企業総合研究機構及び中小企業金融公庫総合研究所の共同調査研究という形で2006年度に実施したものである。

なお、本レポートは調査結果をもとに、中小企業金融公庫総合研究所において一部編集を行った。

中小公庫レポート No.2007-2

発 行 日 2007年 6 月11日

発 行 者 中小企業金融公庫 総合研究所

〒100-0004

東京都千代田区大手町 1 - 8 - 2

電話 (03) 3270 - 1269

(禁 無断転載)