

平成29年度「調査・研究事業」
ものづくり企業連携の事業化のための支援マニュアルの調査研究
報 告 書

平成30年2月

一般社団法人 中小企業診断協会

はじめに

中小のものづくり企業は新たな商品やサービスを開発・提供することに挑戦しています。しかし、不足する経営資源（ひと・もの・かね・情報）を外部から支援を受けても成功例は少ないと思われます。昨年度（平成28年度）の研究開発で地域活性化を目的にしたものづくり企業の連携活動ではプログラムコーディネータの存在を明らかにし、中小企業診断士の新たな活動の場と可能性を報告しました。今年度は中小企業が商品やサービスを新たなお客様に提供することを目指して中小企業が集団として活動して、効果を出せるようにするプロセスに支援者としてのプログラムコーディネータの役割を明らかにして、支援をするための勘所を調査・分析した報告書にまとめました。

本報告書では、連携活動をまとめるために動いているコーディネータや事務局という支援者に焦点を当てました。連携活動が成功をおさめるには、中小企業を支援する立場として「どのような思いや経緯で立ち上げて、紆余曲折を経て、効果を出せるようになったか」を調査し、連携活動への取り組み方の知見を得ることを目指しました。この支援者を本報告書では「プログラムコーディネータ」と呼称します。

調査対象は、昨年の事例の中から、プロジェクトの成果をもとに商品として事業活動に移行している「磨き屋シンジケート」、「江戸っ子1号」の2件と新たに京都府の「京都試作ネット」、東大阪市の「ロダン21」、新潟市の「NIIGATA SKY PROJECT」の「戦略的共同工場」の3件を調査しました。

事例は、活動を時系列に以下の5つの成長期に区分して、活動内容を記述しています。

創成期： 一人の提唱者から始まり、提唱者の周りに関心ある人が集まる段階

構築期： 具体的な成果物の設計と実現方法を模索する段階(企画・設計)

開発期： 設計されたものを開発する段階(開発プロジェクト運営)

製品化期： 実用に向けた改良と新たな組織化の段階

事業化期： 商品・サービスを顧客に提供し続ける段階

創成期から開発期までは世の中になかった商品やサービスものを生み出すという「イノベーション」が主要な活動ですが、具体的なビジネス展開を意識する製品化期、事業化期では「誰に」「何を」「どのように」売るかを考える「マーケティング」が主要な活動になります。

中小企業が集団として事業化の立ち上げ経緯と内容を調査して、ものづくり企業が事業連携活動と行うという「共同受注」での共通的な要因分析を行い、事業立上げに対する支援者の手引きになるように報告書にまとめました。

本書の構成は以下のとおりです。

第1章：地域の活性化のためのとりくむものづくり集団の意義について説明しています。

第2章：顧客の創造に挑戦している5つの実施事例と集団の効果を紹介しています。

第3章：地域活性化のプログラムコーディネータについて説明しています。

第4章：地域活性化のための仕組みを提言しています。

本調査研究は中小企業診断協会の事業として、中小企業診断士が利用することを想定していますが、連携活動の関係者の方々にも利用していただけたらと思います。

中小企業の経営者の方々には活動を立ち上げる時や途中から参加する時の参考に、公的機関や金融機関の方々には政策面や人材面や資金面で地域活性化を支援する方法の参考に、大学関係者の方々には産学関連連携における教員・学生の取り組み方の参考になるものと思います。

地域活性化のためにもものづくりの中小企業が連携して活動することを支援したい皆様の参考となることを望みます。又、中小企業診断士に限定することなく、地域の中小企業の集団を応援していこうと取り組む皆様の参考となることを望みとしています。

平成30年2月

東京都中小企業診断士協会認定 SCMとIT経営・実践研究会
経営改善分科会 調査研究チーム

代表者 吉村正平

共著者 石渡昭好

下平雄司

福本 勲

堀尾健人

湯山恭史

(五十音順)

目次

はじめに	1
第1章 ものづくり連携集団の新たな挑戦と支援の取り組み	4
1. 中小企業が新たなことに取り組む活動とその目的	5
2. 地域活性化と中小企業の関わり方	7
3. ものづくり連携集団の連携活動の課題と対策	9
4. 地域社会における支援組織の役割と連携活動	10
5. 地域社会の社会環境と連携活動	14
第2章 地域を活性化するためのプログラム	18
1. 地域の活性化のためのものづくり連携集団	18
2. ものづくり連携集団の進化の定義	19
3. プロジェクト事例	23
(1) 京都府「京都試作ネット」	23
(2) 東大阪市「ロダン21」	38
(3) 新潟市「NIIGATA SKY PROJECT (新潟スカイプロジェクト)」	43
(4) 墨田区「江戸っ子1号」	50
(5) 燕市「磨き屋シンジケート」	60
4. ものづくり連携集団のマーケティング	66
第3章 プログラムコーディネータ	72
1. プログラムコーディネータの役割	72
2. プログラムコーディネータのミッションの変化	72
3. プログラムコーディネータに近い人材	75
4. プログラムコーディネータを中心に連携集団は何を目指すべきか	77
5. 利用できる道具 (ビジネスモデル キャンバス)	78
第4章 地域活性化のために望ましい支援の枠組み	86
1. 産学公金連携のネットワークの持続可能性	86
2. 21世紀の顧客創造・価値創造の支援モデル	87
(1) 企業活動と地域社会・環境との共生	87
(2) サイバーフィジカルシステム環境の活用戦略	88
付録1 ---支援者ためのフレームワークに基づく考察	90
付録2 ---知識社会における組織運営に関する参考情報	94
おわりに	97

第1章 ものづくり中小企業集団の新たな挑戦と支援の取り組み

組織活動にはマネジメントが必要である。

第4次産業革命の潮流では、新たな商品やサービスに必要なものを作ってくれる企業群「つながる工場」が期待されています。中小企業は企業環境の変化に対応して、経営者各自の思いで素早く対応していくことが「強み」です。中小企業が集まって組織的な活動を行い、成果を出すためには「マネジメント」を担う人材が必要です。

マネジメントを発明した男と呼ばれているピーター・F・ドラッカーは著書の中で次のように記述しています。

「企業をはじめとあらゆる組織が社会の機関である。組織が存在するのは組織自体のためではない。自らの機能を果たすことによって、社会、コミュニティ、個人のニーズを満たすためである。」（「マネジメント 基本と原則」ピーター・F・ドラッカー著、上田惇生編訳）

「市場は、神や自然や経済によって創造されるのではなく、企業によって創造される。（中略）企業の行為が人の欲求を有効需要に変えたとき、初めて顧客が生まれ市場が生まれる。」「顧客が企業の土台として企業の存在を支える。顧客だけが雇用を創出する。社会が企業に資源をたくしているのは、その顧客に財とサービスを提供させるためである。」「企業の目的が顧客の創造であることから、企業には二つの基本的な機能が存在する。すなわち、マーケティングとイノベーションである。この二つの機能こそ起業家的機能である。」

（「現代の経営」上 ピーター・F・ドラッカー著、上田惇生訳）

地域経済はその地域の営利企業や生産者の活動に支えられており、農業共同組合、商店街組合、同業種組合などの団体が活動しています。高度成長期にはそれぞれの経営者が景気の影響を享受して活力を得ていました。バブル崩壊、円高、リーマンショックなどの経済環境の激変に対して個々の経営者単独では対応が難しい環境を経験してきました。これらの景気変動に対する対応力を増すために、異業種交流団体というあらたな企業連携を促進する団体が作られ、各種の活動が行われていますが、成果の上がる事例は多くありません。

雇用契約で結び着いている企業では指揮命令権という強い統制力（ガバナンス）が働く組織で経営者主導の組織に対して、異業種交流団体という組織は個々の組織の自主的な活動に対しての指揮命令権はなく、団体の規約による弱い統制力の組織です。このような組織を集めた組織を「メタ組織」と呼ぶことにします。

企業は社会が必要としていることを提供し続けることに存在意義があります。存続していくためには、お客様からの支持を得て売上を上げていくこと、そのために必要な費用を負担でき

ることが基本の基本です。お客様が減っていくことに対して、新たなお客様を獲得するために、新たな製品・仕事・サービスを生み出すことに取り組みたいと経営者は常に思っています。

一方、メタ組織である異業種交流団体はその活動を支持する構成員が自主的な参画による組織活動であり、それに必要なマネジメントが存在するはずで。特に、地域を活性化したいとの思いから始まるものづくり企業連携活動は新たな商品やサービスを生み出すことを目指すものであり、企業経営にマネジメントが必要なように、ものづくり企業連携活動にもマネジメントが必要です。

活性化しているものづくり企業連携活動を支えるマネジメントを担う人を「プログラムコーディネータ」と命名し、本報告書で役割を明らかにします。

1. 中小企業が新たなことに取り組む活動とその目的

地域を活性化するためには企業が顧客を生み、市場を生み、雇用を創出することに取り組むことが必要です。企業のマネジメントを担うのは経営者の役割です。

どの企業も起業したり、親会社から分離したりして中小企業からスタートして、お客様を獲得しながら大企業に成長していく経過を得ています。現時点の中小企業には、生まれたばかりのスタートアップ企業、大企業に成長していく途中のもの、成長は止まっているが継続して強くなっているもの、以前と変わらず存続いくもの、じり貧状態で衰退の兆しがあるものが混在しています。経営者としては持続可能な企業としていく気概（ゴイングコンサーン）を持って取り組んでいます。市場環境や取引環境の外部環境の変化に対応することを念頭に、自社がもっている経営資源を活用できる機会を常に伺い、経営に取り組んでいます。既存の製品で既存のお客様に依存しているリスクを常に感じています。競合会社からの新たな商品の提供やお客様の事業内容の変更による注文の減少という脅威は常に潜在しています。そのために、将来の売上を確保するための従来とは異なる仕事にも挑戦する心構えがあり、新たな連携活動やプロジェクトに参画することが中小企業の成長と取引関係の連携強化に寄与できるはずで。

しかし、中小企業の体力では新たな分野に取り組むことはリスクも高いため、二の足を踏みやすい。また、仕事が確保出来ている状況にあってはあまり意識されていません。ところが、円高不況、リーマンショックなどの経済環境の激変のときには受注できる仕事が落ち込み、大幅な売上減少と従業員の稼働率低下などによる経営悪化を体験することになり、リスクが顕在化します。このときの対応として政府は2005年4月施行の「地域再生法」地域経済の縮小傾向を改善することに対処するために、各地区で異業種交流会が行政の指導のもとに誕生し、ビジネス交流会も盛んに行われてきました。

また、中小企業では大口の取引先による自社の経営依存リスクが顕在化したことを受けて、持続可能な経営体質にするために新しい取引先や新しい仕事の開拓に取り組みたいという動機が生まれています。既存の市場、なかでも成熟度の高い市場は競合する企業が存在してコストダウン指向の「レッド・オーシャン」状態であり、そこでの生存競争は体力の劣る企業は苦戦することになります。そのような市場環境とは異なるビジネス領域「ブルー・オーシャン」を作ることで企業の新たな社会的貢献をもたらし、顧客の支持をえることができます。今の取引先を大事にしながら、新たな取引先も程度の差はあれ、いつも探している状態です。

企業は創業して、お客様を獲得して成長していきます。その過程では新たなお客様の支持を得ていることを継続することですが、売上金額の増加とともに、その市場は他社との競合を引き起こして、競争状態になります。さらに、企業が成長を続けるには、2つの戦略があります。1つは規模拡大による市場占有率（シェア）の維持を続けるという「規模の経済」を追求すること。もう1つは新たな商品を生み出して「範囲の経済」の効果をえることが必要です。

創業した企業の場合では、顧客が創造できれば、規模の経済で成長していきます。そして、対象とした市場の変化を受け入れて対応していくことで成長していくことになります。その市場がさらに成長することがないか、他社の参入することが難しい特殊な市場であれば、ニッチ市場として優位な立場で生きていけます。しかし、市場の成長が見込めそうであれば、他社の参入は必ずあり、競争状態が激しくなります。この競争環境では、企業は機能競争で差別化を図りますが、お客様の選択が価格基準が主流になるため、価格低下を引き起こすこととなります。経営戦略としてコストダウンに取り組み、消耗戦の戦いをすることになると想定してされます。このような血みどろの既存の市場をレッドオーシャンと呼びます。生き残っていくためには、今までとは異なる市場に向けてイノベーションを起して新たなお客様を獲得していくというブルーオーシャン戦略を取ることが推奨されています。中小企業の場合、弱肉強食の海から逃れて、新たな顧客を見つけることです。自社の強みを活かして生きていくことができる市場を探し求めて、餌を分け合えるような程度の穏やかな市場をもつことを目指します。

中小企業の場合、自社の持っている経営資源を活用して新製品の開発に単独で取り組むことは経営規模に対してリスクが高くなる場合が多くなります。このため、リスクを仲間と分かち合える取り組みに参加したいとの意向がありますが、その活動に参加する経営者には以下のように異なる目的が生じます。

- a. 自社の利益のために取り組む活動
- b. 地域の状況を自社の存在環境として改善に取り組む活動
- c. 社会の課題に地域の力で取り組む活動

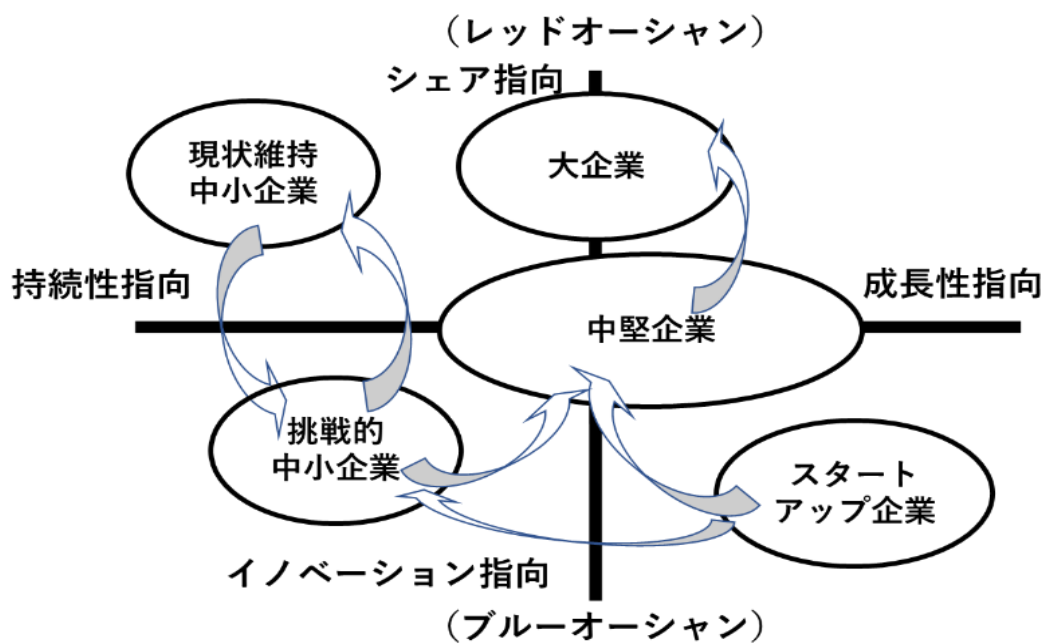
こうした異なる目的に対して経営資源をどのように振り向けていくかは経営者の「思い」に左右されます。

創業者の「思い」から始まった企業が成長して中小企業になり、それから中堅企業、大企業に成長していくものや中小企業のままに持続しているもの、中小企業が新たな活動で中堅企業や大企業に成長するのも、指す企業の姿とそれに向かう取り組みに経営者の「思い」が反映されています。

ものづくり企業連携を目指す活動に参画しようとする経営者達はそれぞれの「思い」を抱いていることでしょう。このような多様な中小企業経営者が集まり、活動することの集団をマネジメントすることは企業経営とは異なるマネジメントが必要になります。集団の事業活動として新たなものやサービスを生み出して大企業と共存して生きていくためには参加者が顧客の創造を行うことを意識して、イノベーションとマーケティングに取り組む必要があります。

この集団活動に参加してマネジメントに関わるのがプログラムコーディネータです。

図表1-1 企業規模による指向特性（弱肉強食VS共存共栄）（著者作成）



2. 地域活性化と中小企業の関わり方

中小企業の経営者は会社のすべてを取り仕切って、自社の設備と社員の技術力を活かせる仕事に積極的に取り組みたいと望んでいます。特に、従来の取引先からの新たな依頼については今までの仕事を継続してもらうために、断ることのできない経営者は多いのです。しかしその

反面、従来の取引関係にはない、新たな取引先からの依頼を受けることや自ら取引相手を見つけることの経験が無く、苦手である経営者も多いのです。

地域の中小企業の経営者は商売の取引先の他に金融機関や自治体、同業者の集まり、学友、地域での交流などで形成される人的ネットワークを持っています。これはその人、固有の無形資産であり、ソーシャル・キャピタル(社会関係資本)と呼ばれています。付き合いのある経営者からの誘いであれば、経営者の意気込みとして付き合う気構えがあります。地域の活動ではソーシャル・キャピタルを活用することが自然と行われます。そのため、経営者としての参画意識には、「新たな仕事もらえる」「新たな技術を教えてもらう」「新たな取引先に出会える」という受け身の態度が見受けられます。経営者といっても「儲けになる仕事しかやらない」「仕事量を確保できればいい」「持ち出しがあっても参加したい」「面白そうならやってもいい」「社会貢献になるなら協力する」などの多様な考えや多様な取り組み姿勢の方々がいらっしゃるのも事実です。

しかし中小企業の地域社会との付き合い方は、大手企業が行うスタイルとは違います。生物に例えるなら、大企業が動物的であり、えさを求めて迅速に移動するのに対して、中小企業は植物的であり、従業員とともに地域に根を張っているために、地域との関わりを大切にしているところが大半です。中小企業が創業した地域で人を採用し、事業を展開する段階で地域社会との関係性が深くなっていきます。地域社会を元気に明るくしたい。地域を世界中の人々に知ってもらいたい。地域の文化的資産を次世代に引き継いでもりたい。そのために本業で貢献出来るものがあれば、協力したとの経営者の「思い」はあります。

元気な商店街が「まち」の賑わいを産むように、ものづくり企業が地域社会の経済社会を豊にしています。地域社会の行政にとっても経済再生の大きな柱はものづくり企業の活性化であり、各種の支援策を講じています。

新たな取り組みを行う場合にも、大企業と違い、中小企業の経営者が直接主体となり、取り組むことが主流です。従って、社内の手続きや企業間契約などの手間をかけずに物事が進められる良さがあります。さらに、人材育成の観点から若手を意識的に参画させることが多く見受けられます。

連携活動の事業収益よりも地域の知名度向上や地域全体のビジネス拡大を目指した活動が地域社会の支持を得て、存続しています。

中小企業の集団が地域の人的資産を活用して、社会・関係資産である大学や行政と連携した活動出来るように取り組むことがプログラムコーディネータの役割です。

3. ものづくり連携集団の連携活動の課題と対策

ものづくり企業の集団が連携活動を行う時は、経営者が集まり話し合いが行われますが、経営者の集まりが故の問題があります。経営者はビジネス面で競合する場合には「呉越同舟」の状態であり、それぞれの社長は会社の舵取りが生業のため「船頭多くして船、山に上る」のように迷走しやすいと言われています。

また、下請け仕事は発注元が作成した仕様書や図面に忠実に製造することが主要業務のため、「思いつきやアイデア」のような未確定な状態から「もの」を作りあげていくイノベーションは、企画・設計・検証のプロセスを経験している人は大手企業から転職された方を除けば、ほとんどいらっしゃいません。さらに、材料支給の下請け構造の仕事に従事していると新しい商品やサービスを提案して、受託条件を明記した契約書を作り、納品後の資金回収まで意識したお金の工面を行う営業活動を経験している人は少ないと思います。

自社の技術を使った製品開発を手掛けている中小企業でも新たなものをつくりだすときには自社の得意とする技術や誇りたい製造方法を使った製品を開発して、販売方法や利用方法については考慮されていないため、お客様に買ってもらえない状態に落ちている。すなわち、シーズからスタートした「プロダクト・アウト型新商品」が生み出されます。お客様が望むものをつくるという「マーケット・イン型新商品」の商品プロセスで作ったことないのが実態です。

自社の技術で製品開発をする中小企業は、概して、自社の得意とする技術や誇りたい製造方法による製品を開発してしまい、販売方法や利用方法が考慮されていないため、お客様に買ってもらえない状態に落ちいてしまいます。すなわち、シーズからスタートした「プロダクト・アウト型新商品」の開発はできますが、お客様が望むものをつくるという「マーケット・イン型新商品」の商品プロセスではやったことないのが実態です。

具体的には次のような課題の状況です。

- (1) 事業計画、商品計画を文書化することに慣れていない。
- (2) 経営者のネットワークだけでは新たな技術課題を解決できない。
- (3) 複雑な課題・問題点を整理して、対処すべき項目を洗い出し、必要なアクションアイテムに落とし込むことに慣れていない。
- (4) 多様な異業種の人たちの合意形成や多数の工程が必要なプロジェクトマネジメントの経験を持つ方が少ない。
- (5) 公的な中小企業の支援策を理解していない。
- (6) コンソーシアムや共同組合を作ったことがない。
- (7) 新規分野の顧客との相場調査や支払い形態などの取引条件について交渉の経験がない。

このような状態の経営者が集団として活動する「メタ組織」は会社組織のようなトップダウン型のマネジメントでは運用が長続きしないことが多いです。最初の提唱者が独断で物事をすすめたために、会員の反感を買い、組織が内紛する事例があります。地域の活性化のために取り組むような中小企業経営者の「メタ組織」は会社組織と異なり、メンバの賛同が必要とするマネジメントが必要です。

次に、価格競争が激しいレッドオーションの状態の市場を避けて、イノベーションを狙ったブルーオーションを見つけ出すためには、第三者の目で中小企業群の外から参画してもらう人の活動が必要です。

さらに、目的とするものやサービスを作り出すための活動資源(ひと・もの・かね・情報)を集めて、イノベーションを起こすような新商品・新サービスのマーケティング戦略を成功させるという一連の活動(プログラム)を運営する人材を確保することも必要です。

活動が進むに従い、新たに見つかる課題は多々あります。これらを一つ一つ解決していくことが必要ですが、このあたりの気配りがある人の存在は欠かせません。

以上のような役割を担う人たちを本報告書では「プログラムコーディネータ」と呼称しています。

4. 地域社会における支援組織の役割と連携活動

戦後の復興期から地域の活性化に向け、国・都道府県・市町村の行政の取り組みとして、商店街振興、企業誘致、創業支援、貿易振興、観光振興などの政策が行われてきました。

日本では江戸時代には藩の産業育成策として農業に加え、工業がものづくりとして奨励されてきました。農業は季節や天候にあった作業が発生しますが、作業ができない時期もあります。それらの余剰労働力を使った酒造りや家財道具、大工道具、建築機材、農機具や機織り機などのものづくり産業は雇用を生み、職人の人材を育ててきました。明治以降は海外の産業革命の成果を取り込む近代化政策によって、工業化が国策として実施され、それまでのものづくりの技術を使った国産化や新製品開発が進められました。

ものづくりの盛んな地域では戦後の高度成長期に、大企業の2次、3次の下請けとして安定的な操業で繁栄してきました。大企業の地域の工場から仕事の発注を受ける(下請けを行う)中小企業は戦後創業したところが多く、高度成長時代に増えていきました。発注元の工場のものづくり技術を学び、大手企業の要求を満たす製品作りを行うことで従業員の技術力が上がりました。発注元の指導もあり、必要な部品を生産するための技術力とコスト削減のための効率よい生産方法を身につけていったのです。そして、これらの企業が事業拡大をしたことで地域の雇用を増やしてきました。

海外新興国が人件費の安さを武器に、先進国のものづくり工業を誘致することが進み、中国を先頭に東南アジア地区が世界の工場と言われるほどに工業生産が発展してきています。それに伴い、日本国内の工場が海外に移転していき、下請け企業への仕事量が減ってきました。新たな仕事を確保することが課題として残っています。

国内市場には新興国で作られたものが多量に輸入されて、物価低下を引き起こして、デフレになりました。価格の低下に対応していくため、国内の企業が対応を迫られていきます。

21世紀になり、インターネット技術を活用した情報通信サービスがグローバルな情報共有できる環境が身近になり、インターネットによる情報交流と宅配便などの小口物流が容易になり、地域を越えた取引が容易に実現できるようになりました。ネットワークを通じた企業間取引も着実に拡大しています。

しかし、グローバルな経済環境においても、自国内に付加価値の高いものづくりを維持することが国の繁栄に必要なとの認識が欧米でも高まっています。ドイツを中心にEUがインダストリー4.0に取り組み、米国はインターネット技術を活用したものづくりの仕組みを提唱しています。日本も中小企業のものづくり企業への支援とともに第4次産業革命としての新たなものづくり企業を支援する取り組みを加速しています。新たな商品やサービスに必要なものを作ってくれる企業群「つながる工場」が期待されています。クラウドサービス、スマートフォン、各種のセンサーを使ったIoT、AI、ビッグデータなどのIT技術の進歩が社会全体の姿を変えるほどの変化が想定されています。中小企業は企業環境の変化に対応して、経営者各自の「思い」で素早く対応していくことが「強み」です。情報処理技術が作り出す新たな変化に対応していくために、企業連携に加わり、ビジネスチャンスにする機会でもあります。

行政の立場からは地域活性化のためには、付加価値の高いものづくり企業が活躍して、ものづくりの技術伝承を図るために若い人にもものづくりに参画してもらうことを推奨しています。そのため、ものづくりによる地域活性化を政策として実施したい自治体の「思い」と新たな仕事を見つけない中小企業の「思い」とで、各地区に行政の指導によって異業種交流会が誕生し、活動を継続しています。また、異業種交流による新たな出会いで仕事が増えることを期待して、民間企業が企画して行う各種の異業種交流の取り組みが行われています。

また、地域の中小企業の技術力を活かした地域活性化プログラムが各地で行われています。成功している活動はマスコミにも取り上げられて、知名度が上がっている事例があります。中小企業を中心に大きく報道されることも多いのですが、実際は、多くのプロジェクトは中小企業だけでは実現できなかったものであり、多様な支援を受けているのが実態です。

このような中小企業の集団活動に対する支援は最新の技術や知識を活用することを要件にしていることが多いです。21世紀は知識創造社会といわれ、組織的知識獲得に関する知見を活用することも多くなっています。

さらに、情報技術革命といわれるインターネットという通信手段は1970年頃に開発された技術ですが、1995年頃に商用に使えるように公開され、パソコンから世界中のサーバーにある情報を手に入れる手段ができ、持ち歩いている機器から情報が得られる世界へと変わるように「イノベーション」が絶え間なくおこる社会環境になってきています。

このような知識創造や情報技術の進展は中小企業のものづくり企業の取引においてもインターネットによる「イノベーション」が起きています。日本のインターネットで共同受注の仕組みを最初に立ち上げたのはNCネットワークです。1997年2月30-40歳の若手経営者（2-3代目）を中心とした製造異業種9社が、東京都労働経済局の支援を受けてインターネットを使って企業間をつなぐ通信手段（エクストラネット）を構築し、CAD/CAMを中心とした技術情報の交換を開始しました。1998年2月東京都葛飾区金町に設立し、Web会員事業（現：エミダス事業）を開始しました。異業種企業の集団であり、イノベーションを起こしています。それに刺激を受けた活動が各地で起こっています。

インターネットが普及し始めた21世紀初頭、ホームページによる営業活動の成功事例が始めると各地での企業情報の提供がなされ、さらに進んで電子商取引を行う手段として利用することが推奨されています。

今回の事例である「京都試作ネット」で京都府の中小企業の若手経営者が不慣れな会社経営論を身につけるために経営の書物を読む勉強会からスタートして、インターネットを活用した共同受注をテーマに活動を始めることになったのも、行政のかたからの提案がきっかけになっています。

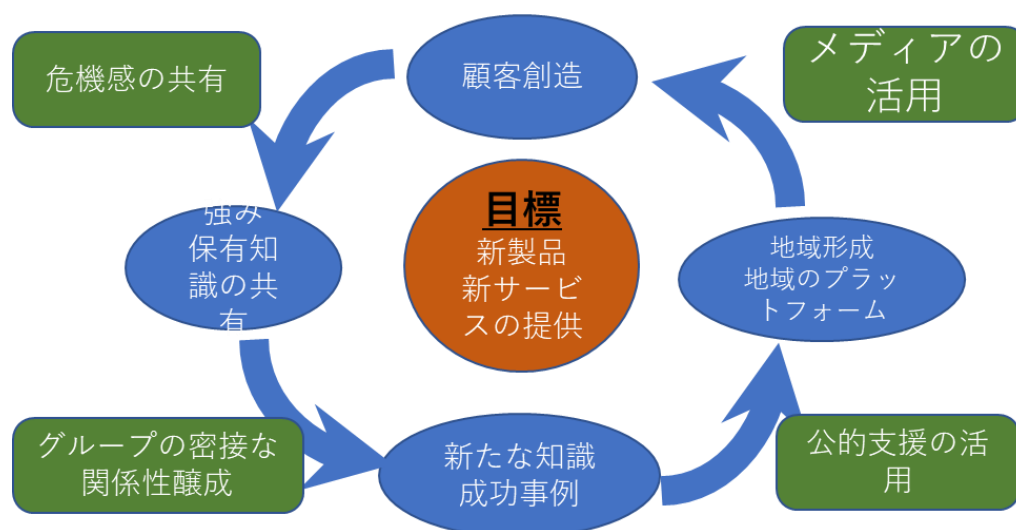
それまでに、経営研究会（通称ドラドラ会）は1992年1月からピーター・F・ドラッカー「現代の経営」の輪読とともにマーケティングに関する学習の実践として共同の広告宣伝である協調広告を行っています。半年後には活動の締めくくりとしてKISCA(Kyoto Industrial Service Co-operative Association)の名称の連合体が結成し、座談会形式の広告を日刊工業新聞に掲載しました。ピーター・F・ドラッカーの本の知識を共通の知識として共有し、形式知として協調広告を行い、実践知として各社の強みを発表し合い、アドバイスを行うことによって、書籍の形式知を各社の経営状態の形式知化する作業を通じて、暗黙知を共有でき、実際の共同受注活動の枠組みを検討する10年の活動を行うことで、共同して活動を行うことの実践知を得ています。

京都府のインターネットを活用した Web サイト構築の誘いに対して、経営者達が共同受注活動を行う目的として「顧客の創造」と各社の営業活動を持ち寄り、「試作」を行っている企業が比較的元気であることから、マーケティングとして「試作業務」を選び、お客視点の要求として「2時間以内の回答」という短時間回答を「イノベーション」として打ち出します。

これらの10年にわたる断続的な勉強会に中小企業振興公社の若手職員が継続して参加しています。この人が京都府や振興公社の施策を関係付けて産学公連携を実現していきます。プログラムコーディネータの姿を体現しています。

連携集団が進化している過程は図表1-2に示すような顧客創造に向けた組織的知識獲得を行っていると言えます。この進化サイクルを5つの期に関連付けて説明します。(期の説明は第2章で述べます。) 1人の提唱者の声がかけて集まった人々が危機感を共有し、趣旨に賛同した集団としての活動が始まります。集団としての経営者の集まりから集団活動を開始するまでには(1)創成期:各社が保有している強みの知識・ノウハウ(形式知)を開示して、集団の協調や連携できる関係性を醸成します。(2)構築期:集団としてのテーマを設定し、プロジェクトを発足させます。(3)開発期:体制を組んで活動をし、試行(トライアル)を行います。(4)製品化期:新たに得られた知識(実践知と暗黙知)である試行の成果をメディアなどを活用して公表することで地域の関係者(ステークホルダ)に関係性が生まれます。(5)事業化期:新たな商品・サービスの顧客の創造へと繋がるサイクルが回りまじめます。

図表1-2 連携集団の進化サイクル (著者作成)



5. 地域社会の社会環境と連携活動

日本各地のものづくり拠点には地域の環境に根ざした生い立ちとしての歴史が有り、地域コミュニティに根ざした連携集団が発展しています。

連携活動は、地域の地盤沈下を憂い、元気にしたいと思う一人の提唱者から始まり、賛同する人たちの集合体で新たな「もの」をつくる「こと」に挑戦するプロジェクトを立ち上げ、紆余曲折を経て、成果を産み出すことを行っています。

連携活動はものづくり企業を主体とした新たな「こと」づくりに取り組む活動であり、これを2つの視点で捕らえることができます。

1点目は地域の活性化を目指して「中小企業群がイノベーションを達成すること」という社会的な経済活動としての視点です。すなわち、自分たちが得意なものづくりの技(わざ)を活かして達成できるようなテーマを見つけ出し、必要な人材やノウハウを得て、製造プロジェクトを実施する一連のダイナミックな組織活動プロセスです。

2点目は中小企業という組織で働く人(主体)が組織の枠を超えて協調し、プロジェクトを遂行するために不足する経営資源(ひと・もの・かね・情報)を多様な外部の組織と人の参画を得ることで行われる知識創造活動と見る視点です。中小企業の人たちが新分野に挑むにあたり、新たな知識を学習し、それまでの実践知と融合することで新たな暗黙知として蓄え、実物を作り出すという知識創造のための主体的なプロセスでもあります。

どちらも地域の自然資源、社会・関係資源・人的資源を活用することが競争力を生みます。

ものづくり企業が集積している地域(京都、東大阪、燕三条、新潟市)にはそれぞれの社会・関係資源があり、それらを活用した活動を見て取れます。

京都は、江戸時代においては、消費都市江戸、商業都市大阪、工業都市京都と称されるほど、京都はものづくりの街として栄えていました。今日でも京都には、西陣織、京焼、京友禅など高い技術を誇る伝統工芸品が多数あります。1875年(明治8年)に創業した島津製作所は、仏具三具足の製造をしていた家業を引き継ぎ、外国からの科学技術を学び、理化学器械の製造を始まりとしました。その後2代目となる島津源蔵氏は、日本のエジソンとも呼ばれるほどの発明家で、国内初の医療用X線装置の開発にも成功しました。その後、分析・計測・医用・航空・産業などの機器の科学技術の新しいフィールドを開拓し続けています。また、京セラ、オムロン、日本電産などが精密機械分野の特色のある大企業へと成長しています。

そうした企業の成長とともに下請け企業として生まれた中小企業が京都の南部に立地しています。その若手経営者が下請け形態からの脱却を目指して、経営者の集団勉強会を発足させ、インターネットによる営業活動を柱とする「京都試作ネット」を立ち上げます。既存商品を持

っていない中小企業がピーター・F・ドラッカーの「顧客創造」を使命として「イノベーション」「マーケティング」を実践するために、共同受注形態を取ります。

10社による企業持ち回りの勉強会で「それぞれの企業の強み」を自覚して、事業計画をたて、「試作」業務に対するビジネス領域を開拓していきます。

「レッド・オーシャン」である既存のビジネス領域ではない、試作段階のものづくりを引き受けるという「ブルー・オーシャン」を狙い、「2時間以内という短時間回答」で対応することをセールスポイント（売り）にしています。詳しくは第2章(1)で紹介します。

東大阪市は大阪市の東に隣接する都市で、終戦後の農地解放を受けて、農地を工場用地として売られ、貸し工場として工場が多く作られ、大阪市内の環境規制の強化のために移転先を探していた企業が移転してきました。あらゆる業種のものづくりの企業があつまっている集積地を形成してきました。

人工衛星「まいど1号」で有名になったこの地区は「下町ボブスレー」の東京の大田区、「江戸っ子1号」の東京の墨田区と同じように中小企業が密集した地域と同じような地域の悩みを持っています。それは、取引先の生産機能の海外移転による仕事量の減少、海外企業との競争による受注金額の低下による営業利益の減少や後継者や若手の人材不足という構造的な課題があります。

1995年6月（平成7年6月）に東大阪市が異業種交流事業を開始します。さらに、異業種の集団を形成する事業の公募により集まった中から、ものづくり企業連携集団がいくつか生まれます。その一つである「ロダン21」は東大阪市の異業種交流会に参加した企業が作り上げた「共同受注活動」のしくみですが、ものづくりから販売プロモーションまで引き受ける団体です。詳しくは第2章（2）で紹介します。

新潟県の燕市は三条市と隣接している金属加工を得意とする地域です。燕市商工会議所の「つばめ工場（こうば）リンク」にある地域の紹介記事にはつきのような経緯が書かれています。「江戸時代に藩の産業育成策として江戸の鍛冶職人を招聘して、始まりました。度重なる信濃川の水害で困っていた農村の状況を改善するために、江戸より和釘職人が呼ばれ、和釘づくりが農家の副業として薦められ、燕地域に広まったのです。農具の金属製品から多様な地域になった農機具を作り出し、戦後は洋食器の製造で栄えています。」

燕市は高野市長の選挙公約に従い、平成14年に「燕市経済再生戦略会議」に5つの部会を立上げ、そのうちのひとつである「IT戦略部会」が共同受注の仕組みを答申した。「燕市経済再生IT戦略準備委員会 答申書」には、「燕市は、全国でも有数の金属加工業の集積産地です。しかし、近年の長引く不況や海外からの輸入品に押されて、地域の企業は仕事が激減している

状況にあります。その中で、既存のパートナー関係からの仕事を受注する旧来のやり方から、近來のITを利用した新しい仕事のチャンネル創造できる仕組みが必要です。」と書かれています。

解決策としてWebサイトによる企業情報の提供と問い合わせにたいする商談対応の仕組みを構築するプロジェクトとして「燕市技術マップ及びバーチャルファクトリー」は、ITを利用して受注を求める事で地場産業の活性化を図るB to Bタイプのシステムを提言し、「つばめプロシムネット」が会員企業がネット環境を導入して平成15年8月に誕生しています。

同じ時期に、磨き職人の団体である日本金属研磨仕上げ技能士会が、中国からの安い金属製品の輸入と磨き職人の高齢化に伴う技術継承問題を課題として認識し始めました。燕市と周辺の市が地場産業振興アクションプラン（新潟県央アクションプラン）に参画する際に燕地域アクションプランを燕商工会議者の職員である高野氏に取りまとめて提出します。このプランは採用になりませんが、高野氏がインターネットを使った「共同受注マニュアル」の作成にあたるメンバを募集し、そのメンバを連れて、中国国内のハウスイアの生産現場を視察して、大勢の若い女性が磨き作業をこなしているのを目の当たりにします。この視察によって危機感を共有して、共同受注の検討会を続けて「メンバの出来ない理由100件を1年間のワークショップで1つずつ解消した。」とのことです。インターネットによる共同受注の仕組みとインターネットのホームページを作成して、「磨き屋シンジケート」ブランドを平成15年にキックオフしています。ホームページ（HP）を開設してもすぐには問い合わせが来ることはありません。磨きの技術をアピールするために、展示会にも「磨き屋シンジケート」として参加しています。詳しくは第2章（5）で紹介します。

新潟市は日本海側の本州唯一の政令指定都市であり、農業よりも機械工業、金属工業、製紙業、化学工業、食品製造業など多種多様な工業があり、航空機産業の企業誘致を切掛けに航空機産業の産業クラスターの育成に乗り出して、NIIGATA SKY PROJECT を立ち上げています。誘致した企業と地元の機械製造業、大学や研究機関の支援のもと無人小型飛行機に向けた超小型ジェットエンジンの開発や航空機の完成部品を製造する共同工場のプログラムに取り組んでいます。詳しくは第2章（3）で紹介します。

「現代産業論 ものづくりを活かす企業・社会・地域」十名 直喜 著、水曜社には次のように「ものづくり」と地域の関係について記述されています。

『ものづくりは「人間生活に有用な、秩序と形あるものを作り出すこと」である。ものづくりは、農業・工業・知識社会および多元化社会に及ぶ歴史貫通的な概念として捉えることができる。

「ものづくり」は1970年代の「まちづくり」のあとに広まって言葉である。

ひと・まち・ものづくりの三位一体による「等身大」の産業・地域づくりを提唱されている。

産業の基本単位としての企業組織と企業の外部経済と呼ばれる地域組織や社会組織との関係性をどのように把握するかを問われている。

企業組織を地域組織や社会組織のサポートによって、人間発達場へと転換させることが求められている。産業においても、産業間相互生存競争の場から産業・芸術・学術の融合による創造産業化・総合化と公正競争の場への転換が展望される。』

地域活性化や「働き方改革」の向かうべき方向性は「まち」と「ひと」がもつ地域の暗黙知を活かした知識創造産業化に向かうことと思われます。

○参考文献

- ・ 『現代産業論 ものづくりを活かす企業・社会・地域』十名 直喜著、水曜社 2017年 11月
- ・ 「島津製作所」ホームページ、
<<https://www.shimadzu.co.jp/aboutus/company/history-detail.html#01>>
- ・ 「燕工場（こうば）リンク」、<<https://tsubame-koba.link/>>

第2章 地域を活性化するためのプログラム

1. 地域の活性化のためのものづくり企業連携集団

本調査研究で取り上げるような「地域のものづくり企業が集まって活動する」時には集団に指揮命令権がない「メタ組織」です。参加しているのは法人格を持った企業という営利集団であり、企業の中は雇用契約に元づく指揮命令権で統制を取られています。ところが、ものづくり連携集団では会員は対等の立場であり、運営する幹事団には指揮命令権はありません。あくまでも賛同を前提にした活動です。昨年度と今年度の調査した12事例では、具体的な目標を以下のように、その目的によって4つのタイプに分類できます。最初の目標が活動の進行状況によってダイナミックに変更されることがあることも分ります。

1) 共同受注型：依頼主の要求に対して1つの窓口で対応するための仕組みを構築運用する。

---事例：京都府「京都試作ネット」、東大阪市「ロダン21」、
燕市「磨き屋シンジケート」、「つばめプロシウムネット」、
新潟市「NIIGATA SKY PROJECT（戦略的共同工場）」

2) 新商品開発型：独自の新製品を開発して、市場に提供する。

---事例：「江戸っ子1号」の深海探査機、
「NIIGATA SKY PROJECT」の超小型ジェットエンジン、
「磨き屋シンジケート」の金属カップ、
「まちだシルクメロン」の高糖度のメロンと植物工場、
「江戸っ子1号」の深海探査機

3) 新分野開拓型：新たな分野に必要な商品・サービスを生み出し、市場を形成する。

---事例：「京都試作ネット」、「ロダン21」の試作の協同製造サービス、

4) 地域力発信型：目標に向かって地域の潜在能力を発揮し、地域力をアピールする。

---事例：京都府の「試作産業の集積地」、
東大阪市の「なんでも作れる製造力」「まいど1号」、
墨田区「世界初深海探査機の開発力」、
大田区の「超短期の金属部品加工組み立て力」、
町田市の農業産地の存在、植物工場の設備とメロン生産ノウハウ、
燕市の金属製品磨き上げ技術、
新潟市の「航空機の完成部品の製造力」、

中小企業の人材人脈だけでは、今までに見たことのない商品を考えだし、新しい製品を開発することは至難のわざです。日本初のものを作るという高い目標を設定した時には、掲げた目的や目標を達成するために、必要な人的資源を地域の中小企業以外からも調達することが必要です。

まず、中小企業の経営者が持っている人脈(ソーシャル・キャピタル)を活用した活動を行う必要があります。自治体・商工会議所・大学・研究機関などの多様な人脈ネットワークの中から適切な人を選び、参画してもらうということになります。

提唱者が地域のものづくりの危機感を共有した「思いのメッセージ」を周辺の多くの人々に広めることと並行して、それぞれが持っている「強み」を再発見し、それを磨くための活動に取り組みます。思いに共感した人が地域の人かどうかにかかわらず、必要な経験や技術を持つ人材のネットワークを持っている(ソーシャル・キャピタル)人に1本釣りアプローチすることが必要です。

「京都試作ネット」の事例では、京都府南部の町工場の経営者たちに「これからの経営」の夢を語ると同時に、10年にわたる勉強会をメンバの工場現場を見せ合いながら、それぞれの「強み」を再確認します。また、「ロダン21」では、市役所の公募で集まった経営者が工場見学を通じて、自社商品の販売不振が製品開発のスタイルに問題があることを気が付きました。

お客様のちょっとした発言や仕事のあらたな成功をヒントにして、ブルーオーションを目指すことに取り組みることが必要です。

2. ものづくり連携集団の進化の定義

新商品開発型の活動では今まで日本の国内では作られていない新製品の開発を目指したものです。共同受注型の活動では他の企業にはできないサービスを提供することを目指したものです。そのためには、集団のチームビルディングが重要であり、メンバ企業の設備や製造工程や製品の状況を開示しあい、各社の事業方針や「強み」について情報共有します。経営者が自ら自社の情報を開示し、他の経営者からのアドバイスをもらい、受け入れることを通じて、集団としてのコミュニティが形成されます。

その結果として、イノベーションを起こすこととなります。しかし、そのスタイルは欧米のイノベーションに取り組むスタイルとは異なるものです。

欧米の代表的なスタイルであるピーター・F・ドラッカーのイノベーション論では、「顧客創造を行うことを目標にして、利益を目的とするために、他社との差別化をする」ことが指摘されています。さらに、イノベーションを実現する戦略として、①手薄なところを狙うこと。②生態的ニッチを狙うこと。③製品や市場の性格を変えること。④総力かつ迅速であること。

4つをあげています。このように戦いを前提としたNo. 1シェアを狙う戦略性を追求するスタイルです。

これに対し、ものづくり連携集団では、「地域の共有できる目標を対象とし、ターゲット顧客は特定せずに、国内で実現されていないものを作り出すことに挑戦し、参加者とともに掲げた夢の実現(社会的価値の追求)を目指す」というプロセスが重視されているスタイルです。スタート時点では事業計画や最終的な成果が不明確な状態で始まっています。

欧米のイノベーションが責任分担を明示した利己的な「戦い」であるのに対して、ものづくり連携集団は自他不分離の状態の集団としての「お祭り」の様相です。

取材した事例では、オリンピック、宇宙開発、深海探検に中小企業が参加するために「道具」を作り出すタイプと、農業、航空機、消費者の市場に向けて「売り物」を作るタイプがあります。どちらのタイプも「戦い」ではなく、日本国内では他社がやっていないものを対象にして、利益追求型ではないスタイルで応援する人々と「祭り」を楽しんでいるように思います。

ものづくり連携集団は最初から開かれた集団の連続した成長過程があり、企業活動のような半年や1年といった固定期間の設定による分析よりも、イベントによる成長内容を区分して分析することが適切と考え、本調査ではプロジェクトを創成期、構築期、開発期、製品化期、事業化期、成熟期、終息期のライフサイクルとし、立ち上がりの5つの期（創成期、構築期、開発期、製品化期、事業化期）を調査研究の対象としました。

以下のような経緯を得て、集団が進化していく筋書きです。

(1) 創成期

創成期は一人の提唱者から始まり、地域が持っている人脈(ソーシャル・キャピタル)を活用してスモールワールド・ネットワーク形態の、繋がり短い連鎖に「思いのメッセージ」を伝えて、賛同者を増やすことをします。また、プロジェクト参加者が参集して活動の具体的な検討が始まっています。その際には、先行した活動経験者から学習し、さらに日本にある外国製品の情報を収集してその分析を行うことが参加メンバの具体的な知識習得の行動です。SECIモデルの共同化の活動です。中小企業の活動に産学官金の各分野から、組織の枠にとらわれずに主体的な活動をしてくれるメンバに参加してもらうことがプロジェクトを成功させるための必要条件です。集まってきたメンバが活動を行うことを通じて、中心となる人(リーダ)がメンバの中で選ばれます。必ずしも提唱者が中心人物であり続けるとは限りません。

初期には世界初や日本初の新規性の高いテーマに対して、実現期にはアイデアは中小企業の経営者の夢物語や思いとなりますが、実現に向けての技術や資材への投資金額を算定してみると中小企業のメンバでは負担できず、挫折することも多く、当初のメンバが活動から離れる事態も起きます。それでも、残ったメンバが継続意志を示すことによって、活動の過程で参画し

ていた外部の有識者からの提案を引き出し、中小企業が参画することが可能なアプローチとして受け入れられて再起を図ることに成功します。

(2) 構築期

構築期は創成期に引き続きますが、この時には、参加メンバーの対象領域に対する知識が共有化されているため、課題に対する解決策を討議する打合せが行われるようになります。ところが、打合せの運用スタイルについては、産学官金の業界やその対象業務が異なるために意志疎通がうまくいかず、メンバー間で摩擦がおきることが数多く見受けられます。中小企業のメンバーがそのような状況下での議事進行を行った経験がないため、外部のメンバーが事務局の役割を担い、中心となって運用される体制をとることになります。事務局の運営により、プロジェクト体制を組み、開発対象の具体的な企画設計が実施されますが、この段階では外部の有識者による仕様の提示に対してデザインレビューを行う際に、中小企業が持つものづくりの実践知や製造ノウハウをもとにした議論や提言が新たな暗黙知を生み出します。「江戸っ子1号」では特許が生まれています。また、新たに開発される技術要素については試行錯誤による適切な仕様の決定が行われます。

(3) 開発期

開発期では、設計されたものを具現化するための製造は設計担当とタイアップした中小企業の共同作業であり、部品の製造に中小企業の強みが発揮されます。ただし製品を完成させるためにはそれぞれの部品を組み上げるための「トータルエンジニアリング力」と「プロジェクトマネジメント力」が必要です。機能を保証する品質管理と目標時期までの工程進捗管理が必要な技術要素です。中小企業のメンバーには荷が重く、その経験者の参画が必要になります。

最初に製作した製品はさまざまな課題が内在する試作品であり、試運転を行いながら、目標とする品質や性能に向けて、課題を抽出し、改善する点を設計に反映させて、2号機、3号機が製造されることが多くなります。これらの改善作業を短期間に行えることが中小企業の強みです。

(4) 製品化期

製品化を意識した体制を作った以降を製品化期と呼ぶことにします。それまでの期では顧客の創造という観点はなくとも進められますが、製品化には顧客の存在を意識した取り組みが必須のものとなります。マーケティングを意識した活動です。商談をものづくり連携集団として

行くことは「共同受注活動」です。「誰に」「何を」「どのように」売るかを明確にしなければなりません。

商品としての製品の広報活動は、実際は開発期に入る以前の段階から情報発信を行います。それによって開発資金の寄付や活動に対する支援を受けることや、活動に賛同する人の支援を受ける仕組み作りが行われますが、製品化の目処が立った段階では製品開発の成果物やノウハウを広報することで世界に地域の知名度を上げて、引き合いに対応して開発製品に関連する商談を展開できる体制に移行することが必要です。

製品化期では、実際に「もの」を使う使用者の立場に立った視点での見直しが必要になります。使用者は「もの」を使って、効果をあげることが目的です。効果を上げるための品質保証や修理・改修といった保守体制を公表できるように準備して、製造物責任を持った安心・安全を担保したものを提供することを目指します

サービスの提供の場合には、依頼者に安心してもらえるように営業活動が行えるように準備することが必要です。

(5) 事業化期

想定したお客様を獲得するための手段として、インターネットのホームページの運用が大切です。展示会に出展して、商談獲得の足掛かりを作ることを行います。特にものづくりの場合は、「既成品」や「規格品」でないものは、仕様の確認のための打ち合わせが必要な作業です。それに基づいた見積もり、提案、契約、生産、検査、納品、資金回収という一連のビジネスプロセスを実施します。

ものづくり連携集団が営業活動と商品提供について実施する形態は「共同受注活動」であり、商流、物流、金流の流れを取り決め、運用することになります。

以上のように、ものづくり企業の連携活動は「来るものは拒まず、去る者は追わず」との考え方で参加者の離反や新規参加が行われて、ひと・もの・かね・情報のダイナミックな運営が行われる成長過程を取っています。メンバは中小企業群を中心にして学術関係者、行政機関、金融機関、住民などの多彩なステークホルダが形成されていく広がりのある活動主体に成長していきます。

3. プロジェクト事例

(1) 京都府「京都試作ネット」

① 創成期

「京都試作ネット」の創設メンバの殆どは、「京都機械金属中小企業青年連絡会（機青連）」の出身です。

京都の中小企業若手経営者の会、「機青連」は1982年に設立されました。

「機青連」には企業経営はどうあるべきかについて、真剣に悩むメンバが集まっていました。企業経営の基本は、マーケティングとイノベーションであり、顧客の創造が最も重要であることを知り、その実践方法について論議を重ね、陳腐化する事業の再定義を行い、強みを活かした新たな経営を模索しました。

「機青連」が設立された1980年代といえれば1985年のプラザ合意により円高が進み、国内の景況感は悪化局面を迎えていた時期と一致します。多くの経営者は、輸出主導型で急成長してきた日本の製造業の大きな潮目を感じていたと考えられます。

「機青連」には参加年齢の上限がありました。「機青連」を卒業した経営者が集い、株式会社 秋田製作所の秋田社長が中心となり、1992年1月より、経営研究会にてピーター・F・ドラッカーの”現代の経営”を教科書にした勉強会がはじまります。（1章単位で読み上げて意見交換する形態（輪読形式）。会場はメンバの事務所を持ち回り。）この中で、“このままの下請けではやっていけない”という思いが共有されます。

その後、1994年に秋田製作所（秋田社長）が文部省（当時）のソフト開発委託事業に採択されます。

1999年には”未来企業の会”としてメンバ17名で勉強会は再出発します。ピーター・F・ドラッカーの経営論集（ダイヤモンド社）の勉強会が開始され、“量産志向ではなく、1社でできないことをやる強者連合を目指す”、“インターネットを活用する”という思いが共有されました。

その後、2000年の”New 未来企業の会”、2001年の“サポートインダストリーネットワーク研究会”を経て、「京都試作ネット」が誕生します。

「機青連」メンバの流れから設立された共同事業や新会社の最大の成功例が「京都試作ネット」といえます。

設立メンバは、“量産は中国へ行く”という考えのもとで、“日本は開発試作・多品種少量で生きる”という仮説を構築し、インターネットを活用した新たな顧客創造の仕組みづくりに取り組むことにしました。

② 構築期

京都府や中小企業支援機関である「財団法人 京都産業 21」にも事務局として支援を受け、機械・金属・樹脂・ゴム・システム・基板などの試作加工に特化したソリューション提供を目的としたネットワークを構築することとなり、「京都試作ネット」は誕生しました。

その思いはネット上に取引ができる市場を創りたいということにあります。具体的な発注・受注がないと“バザール“はが成り立ちません。EC（エレクトリック・コマース）のレベルも向上するなかで、B2B(Business-To-Business)、B2B2C(Business-To-Business-To-Consumer)などのビジネス取引では、ホームページがあるだけでは勝てないという思いがあったのです。

そのため、ホームページを並べただけの Web モール街から一歩進んで、積極的な提案やソリューションが提供できるネットワークを考え、気心を知るグループ内で、実際に取引ができる仲間が主体となり、一歩進んだ先進事例を創っていくという思いと、共同営業ネットワークシステムとしての期待がその背景にあったようです。

「京都試作ネット」は、この様な経緯で”顧客の思いを素早く形に変える”をコンセプトに2001年7月に立ち上がりました。「京都試作ネット」は、京都府南部に所在する機械金属関連の中小企業 10 社が共同で立ち上げた“金型や基板の試作加工に特化したソリューション提供サービス”を専門とするサイトであり、2003年1月にはインターネットでの受注を開始しています。

補助金は京都製作ネットグループが「役務の新たな提供の方式の導入その他の新たな事業活動」の計画として申請し、経営革新計画の申請で受けました。また、専任の事務員を置き、会費で運営をおこなっていた時期もありました。

「京都試作ネット」の事業定義によると、その使命は以下の2つとなっています。

- ✓ 開発者に期待を超える試作品をどこよりも速く提供する。
- ✓ 試作開発者の手間を省く。

図表 2-1 「京都試作ネット」の事業

(出典：「京都試作ネット」ホームページ, <<https://www.kyoto-shisaku.com/about/>>)



また、理念は以下の3つを掲げています。

- ✓ 商品開発初期段階から顧客と一緒に参画し、加工業者からの提案をし、顧客の開発の効率化を図る。
- ✓ 企業連合で知恵を出し合って開発し、顧客にソリューションを提供し、新しい価値を創造する。
- ✓ 試作という高度なものづくりを通じて、それに携わる人々に人としての成長の機会を提供する。

会員企業間に強い信頼関係（上下という感覚はなく仲間という感覚の強い組織）が構築されていることも、このような取組みを可能にする大きな要因となっています。

新規営業は難しいと言われる中小企業においても、開発試作では常に新規の顧客開拓が必要であるとの考えを徹底し、営業活動にも力を入れ、この課題を克服するなどの取組みが行われています。

「京都試作ネット」のコンセプトは“顧客の思いを素早く形に変える”であり、それを支える特長は“スピード対応”、“フルセット受注”、“シンプル発注”です。インターネットを通じて注文を受けると、発注内容に応じて即座に担当企業を選定し、2時間以内に返信するという対応が徹底されています。

これはコスト競争力で勝負するのではなく、開発段階で最も重要視されるスピードを最優先しているからです。顧客からの相談、すべての問合せに対し、2 時間レスポンスを徹底しています。

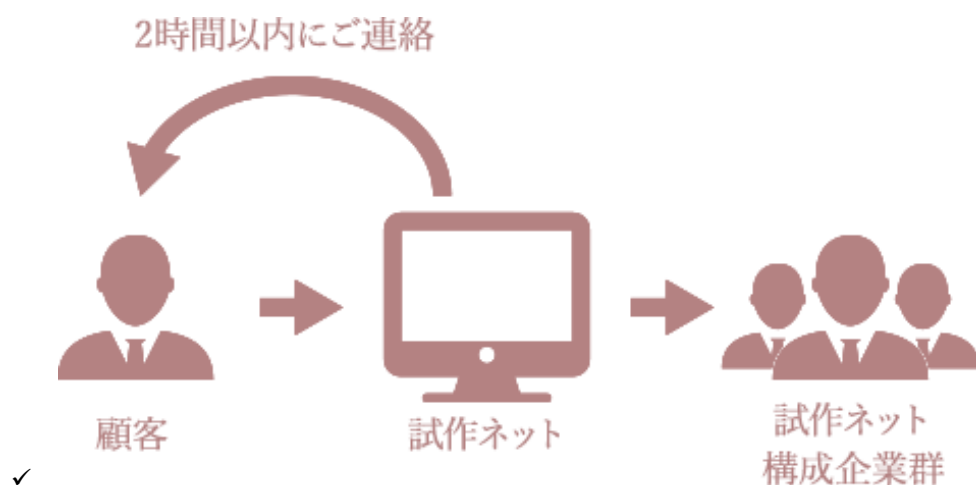
ビジネスの目的が顧客に対し R&D、試作のインフラとして活用してもらう場を提供することであることを考えるとこれはある意味当然といえますが、この当然の取り組みをきちんと行えることが「京都試作ネット」の強みともいえるのではないのでしょうか。

「京都試作ネット」はスピードに徹底的に取り組むことで、顧客の開発競争をスピードで支えることを目指しています。

様々な分野の技術を必要とする試作品の製作においても、それぞれ専門分野の加工業者の連合体として一括で引き受けることを行っています。これにより、顧客は内容によって振り分けで発注する必要もなく、手間や時間も省くことができます。こういったベネフィットを顧客に与える取り組みも「京都試作ネット」の特長といえます。

図表 2-2 2 時間レスポンスの徹底

(出典：「京都試作ネット」ホームページ, <<https://www.kyoto-shisaku.com/about/>>)



京都ではこの時期、「京都試作ネット」と同じ形態で分野別に試作グループを順次立ち上げています。その結果、10 もの試作グループが誕生することとなり、混乱をきたすこととなります。これらは後に統合されることとなり、統合後 1 年間はチームビルディングの期間と位置付けました。統合直前に設立されたばかりのグループもありましたが、共通言語があったので、紆余曲折はありましたが、何とか意識共有することができたとのことです。

③ 開発期

「京都試作ネット」の立上げ時は、京都府の試作産業振興事業として、「財団法人 京都産業 21」が実施機関となり、試作に関する市場調査を調査会社に委託して実施しました。

2005年には「財団法人 京都産業 21」が事務局となり、オール京都して取り組むために、「京都試作産業推進会議」が設立されました。

「京都試作ネット」では、板金や切削、表面加工、装置開発などで独自の技術を誇る企業群が、各々の持ち味を発揮することで、高度な技術が要求される試作品の製作にあたっています。

開設当初はベンチャー系企業との取引が中心でしたが、中小企業テクノフェア 2001 への出展などを通じて大手企業などの目にも止まることとなり、企業からの相談・受注も増えてきました。

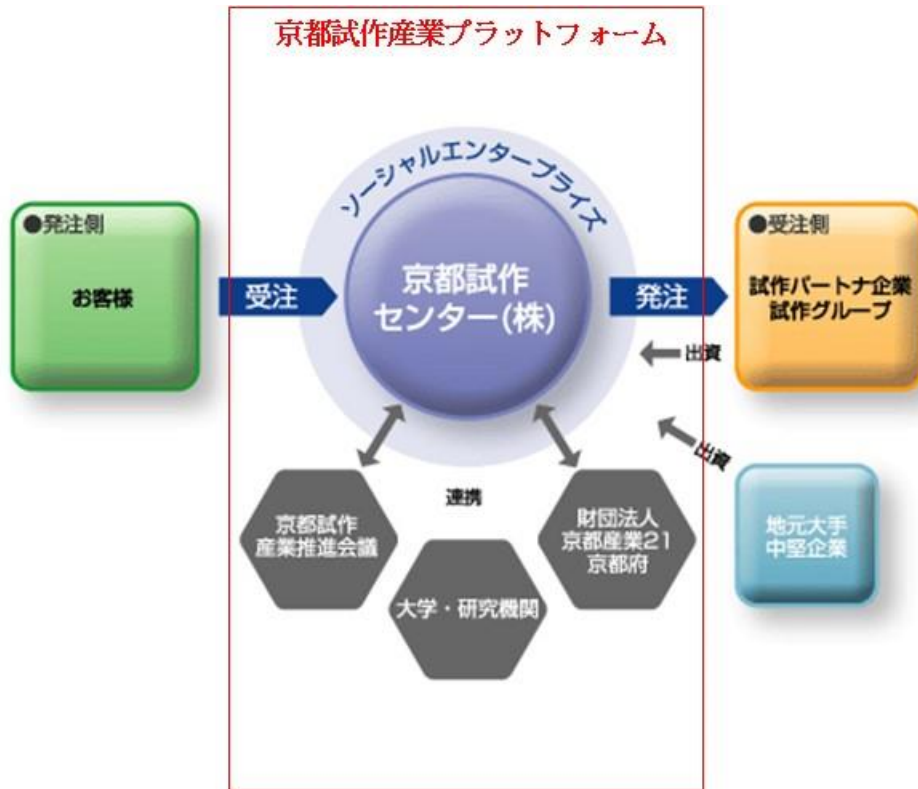
④ 製品化期

2006年には、「京都試作センター株式会社」が設立されます。設立は、京都府内の中小企業の事業の発展、革新を支援するため京都府の呼びかけで京都・関西圏に位置するリーディングカンパニー28社が出資し行われました。株式会社ですが、営利の追求だけでなく社会的な役割（中小企業支援）も担っています。「京都試作ネット」の一員であり、唯一ものつくりをしない企業として顧客の統一窓口、プロジェクト形式の製品開発のマネジメント企業としての役割を担っています。

この結果、中核組織である「京都試作センター株式会社」を中心に、行政各種団体で構成される「京都試作産業推進会議」および「財団法人 京都産業 21」で構成される試作産業を京都の主要な産業に育成していく京都試作産業プラットフォームができあがりしました。

図表 2-3 京都試作産業プラットフォーム

(出典：「京都試作センター株式会社」ホームページ, <<http://www.sisaku.org/company/>>に著者追記)



京都試作産業プラットフォームは京都や近畿圏の、趣旨に賛同する中小企業をはじめ中堅企業、大手企業、行政、各種団体、組合などが自由に参加できるものです。

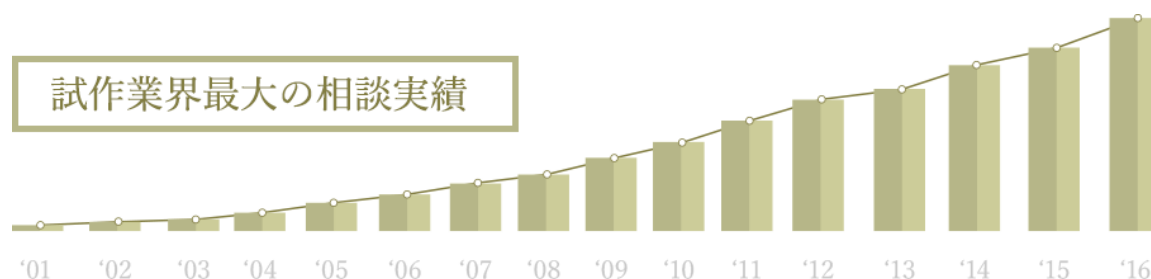
中核となる「京都試作センター株式会社」には京都の大手企業に出資してもらい、大手企業と大学の研究・開発部門から仕事を出してもらい形態ができあがったといえます。

これ以降、「京都試作ネット」において大手企業からの受注や大手企業との連携が増加することとなります。

相談件数は2008年のリーマンショックの影響は受けず、売上も2008年のリーマンショックで減少したもののそれ以降は順調に増加しています。

図表 2-4 「京都試作ネット」 相談実績推移

(出典：「京都試作ネット」ホームページ, <<https://www.kyoto-shisaku.com/about/>>)



2008年8月、全国知事会において、「試作産業創出事業」が優秀政策として表彰されました。

「試作産業」を新京都ブランドとして位置づけ、行政、経済界などのオール京都の取組体制で国内外に「試作のメッカ京都」を発信しています。

今後、中小企業の活躍の場として大きな市場が見込める試作産業分野において、京都が我が国のトップランナーとなることを目指しています。

⑤ 事業化期

2012年には京都にあった10の試作グループ（構築期に記載）が統合し、参加企業は96社となりました。（理事会社26社、その他70社）。

2016年には「京都試作ネット」が一般社団法人化し、会員数は約50社へ絞り込まれました。また、「京都試作ネット」が「京都試作センター株式会社」の株主となり、経営参画します。

現在は海外展示会への出展などを行い、製品試作事業の海外展開を開始しています。国内では一定の実績ができた判断し、欧米の医療機器メーカーや自動車メーカーなどにマーケティングを行っています。展示会への「京都試作ネット」として出展しています。個別大手企業の商談会にも「京都試作ネット」として参加しています。

「京都試作ネット」に参加している企業の目的は、自主自立が原則である中で”機会創出と実践”をつくることにあると考えられます。

つまり、共同受注の様にカネの切れ目が縁の切れ目になってしまう関係ではなく、マーケティング（顧客／市場の創造）、イノベーション（きっかけ／兆し）、学びあい（得意技を教えあう）の場に期待を持ち、その成果を得ていると考えられます。参加企業は自ら汗をかき、時間と金をかけるのがあたりまえという感覚を持っていると考えられるのです。

「京都試作ネット」の現在(2017年12月)の会員企業数は約50社です。会員区分は以下となっており、ランクでコミットメントも機会も得られるものも異なります。

正会員 約35社

シルバー会員 約15社

入会後の活動には会員企業トップの参加をコミットメントしているそうです。これは活動時に意思決定できる人材にきてもらうことがスピード維持に重要であると考えられているためです。

意思決定機関は、理事約35名となっており、内代表1名/常任4-5名となっており、月1回のトップ連絡会で意思決定を行っているそうです。

新しいメンバの入会時は、共通言語(ピーター・F・ドラッカーの経営に関する知識)に関するダイヤモンド社の講座を半年程度受講してもらい、面接をして決めるそうです。

「京都試作ネット」のビジネスのポイントは、“開発試作のみであり量産は受けない”ことにあります。案件を割り振った後の取引は顧客と会員企業の直接契約/直接取引が前提となっています。「京都試作ネット」はモノづくりマッチングサイトの運営に特化しています。

受注までの流れは

顧客問い合わせ→ウェブ受付→窓口などが会員企業に割り振り→直接取引となっており、複数会員企業の共同の場合も窓口は1社が受託します。(商談は複数社の営業で対応する場合がありますが、契約は1社が行い、納入責任をもちます。必要であれば、会員企業に発注を出す、契約は通常取引ルールで行っています。)

「京都試作ネット」の受付は週ごとに会員企業が輪番制で行っており(図面あり部品担当とシステム担当 各1社(計2社)が1回の当番を担当)、会員1社当たり年に1-2回窓口がまわってくるそうです。

案件を担当する会員企業の選定は会員企業の挙手(自薦)、受付が振り分ける、または営業部長が決めるなどで割り振られますが、技術面や納期面から辞退する場合があります。

受注獲得対策としてウェブのSEO対策(Search Engine Optimization: 検索エンジンの検索結果において自社サイトを多く露出をするために行う対策(検索エンジン最適化))の外部委託や、国内外の展示会出展を行うなどの取り組みを行っています。

ネットの商談案件や展示会来訪者のフォロー時は個別企業ではなく、試作ネットの複数の企業の営業で出向いて行います。これも他社の営業スタイルに対する学びにつながっており、どの企業がどういう強みを持っているかがわかるようになるそうです。

「京都試作ネット」のビジョンは“京都を試作の集積地にすること”です。そのプロセスにおいて、“森の中の木々だけを豊かにするのではなく、森が栄えることで、木も栄える。”ことを重視しています。

2001年から2017年の15年間での引き合い件数は約8,000件、受注件数は約1,600件であり、顧客企業数は約300社とのことです。

引き合いから受注にいたらなかったものには、技術、設備、納期面で対応が困難だったものや見積結果コストがあわなかったものなどが多く存在するそうです。

「京都試作ネット」は“共同受注”を目的とした団体ではありません。こういったコンセプトを含めた“共通言語”をもつことがとても重要なことであると考えられます。

変な客が来たらそれが本命の客であると考え、瓢箪から駒につながる可能性をいつも考えています。

会員企業間で学びあうために得意技を教えあうことも重要です。逆に言えば企業に得意技が無いとGive & Takeにならないのです。若い経営者は先輩経営者の経験が学ぶ（聞く）場を得ることができます。

こういった活動を「京都試作ネット」の方は“バケツの水は放っておくと腐るが、まわし続ければ腐らない。”という言葉を用いて表現されていました。

「京都試作ネット」からみると、“今日の売上より活性化のネタの方が重要”であり、“仲間の企業が離陸していく間近で見る（滑走路横で並んで見る）躍動感”が与える気付きや価値が重要なのだそうです。

中小企業において、機会ときっかけと出会いの場を中小単独で得ることは難しく、その場の提供という恩を受けたので恩義で返すといった感があるというのも事実と考えられます。逆に試作ネットをよくしようと思う人も多いとのことです。現実には機会や出会いが受注や新規取引につながった会員企業も相当数存在するのでしょうか。

事務局である「財団法人 京都産業21」から見ると、「京都試作ネット」が自立することが前提であり、そのためには“共通言語”をもつことと互いに知り合うことが重要だそうです。支援者は中立の立ち位置なのであり、仮のリーダーを指名して引き受けてもらうことが最初のポイントだそうです。仮のリーダーに指名された人は、半年経てばリーダーとしての自覚が生まれてくるそうです。会議はリーダーに発言してもらうことを徹底しているとのことであり（事務局は発言しない）、この事務局の姿勢も試作グループ形成の成功の一因と言えるのではないのでしょうか。

図表 2-5 「京都試作ネット」 掲載メディア、展示会の例

(出典：「京都試作ネット」ホームページ, <<https://www.kyoto-shisaku.com/about/>>)



2013.05 「NHKスペシャルメイド・イン・ジャパン 逆襲のシナリオII」放送

2014.10 「CEATEC JAPAN 2014」出展

2015.02 「NHK総合 超絶 凄ワザ!」放送

2015.05 「日本経済新聞」掲載

2016.10 「機械技術要素展」出展

など様々なメディアで注目されています。

○おわりに（ご参考）

「公益財団法人京都産業21 ものづくり支援部」が、中小企業連携グループの活動において必要と考えている項目を以下に示します。

- 危機感の共有。
 - グループとして企業が集まる必然性が必要。
- 企業間の相互理解。
 - 本音で議論するために不可欠
 - 3 現主義の相互理解で、各社が自社の立ち位置（ポジショニング）を知る。
 - 信頼関係の形成（親近感が増すこと）されることで、発言がしやすくなる。
 - 情報共有化の仕組み（メーリングリスト、グループウェアなど）。
- 共通認識・共通言語。
 - 定例会や勉強会（講師招聘）の開催。
 - 共通言語があれば、理解と実行が早い。
- 自立化を目指す（自主的な活動）。
 - 事業の継続・発展には、自立化（民間企業の自主的な活動）が不可欠。
 - グループの組織的運営（規約、会費、代表）。

- 理念・ビジョンの確立と共有。
 - 課題を克服し、事業を推進するための拠り所。
 - 外部からの理解・協力を得るためも不可欠。
 - 今の利益より、将来のための大きな目的を優先する。
- 強者連合を目指す。
 - 各社はグループに依存するのではなく、強みで貢献。
 - 「強みを出し合える」グループが強者連合。
- メンバ企業を固定化しない。
 - 理念に賛同すれば、新メンバの参加を受け入れる。
 - 固定メンバによる仲良しクラブは活動を沈滞化する。
- リーダ（代表者）を決める。
 - 取りまとめ役としてのリーダーは必須。
 - リーダが自分の言葉で思いを語る。
 - リーダは期限を決めて交代する（イノベーションのためにも必要）。
- ルールを決める。
 - 規約を定めて、内外にグループとしての認識を高める。
 - 会費を徴収し、独自運営を目指す（本気度が明確になる）。

また、「公益財団法人京都産業21ものづくり支援部」が、支援機関の役割において重要と考えている項目を以下に示します。

- 黒子に徹する。
 - 主役は中小企業（当事者意識の醸成）。
 - 会議などの議長役や企画案説明はグループ代表が行う
- 中立的立場の重要性（カタライザー、ファシリテーター役）。
 - 利害関係のない支援機関が仲介役。
 - 言いにくい事を代弁。
- メンバ企業が一番の理解者。
 - 企業との信頼関係をベースにグループの調整役。
- 事務局を手放す勇気（自立化の促進）。
 - 支援がなくても事業が継続できることを目指す。
 - 中途半端は無責任。

○「京都試作ネット」年表

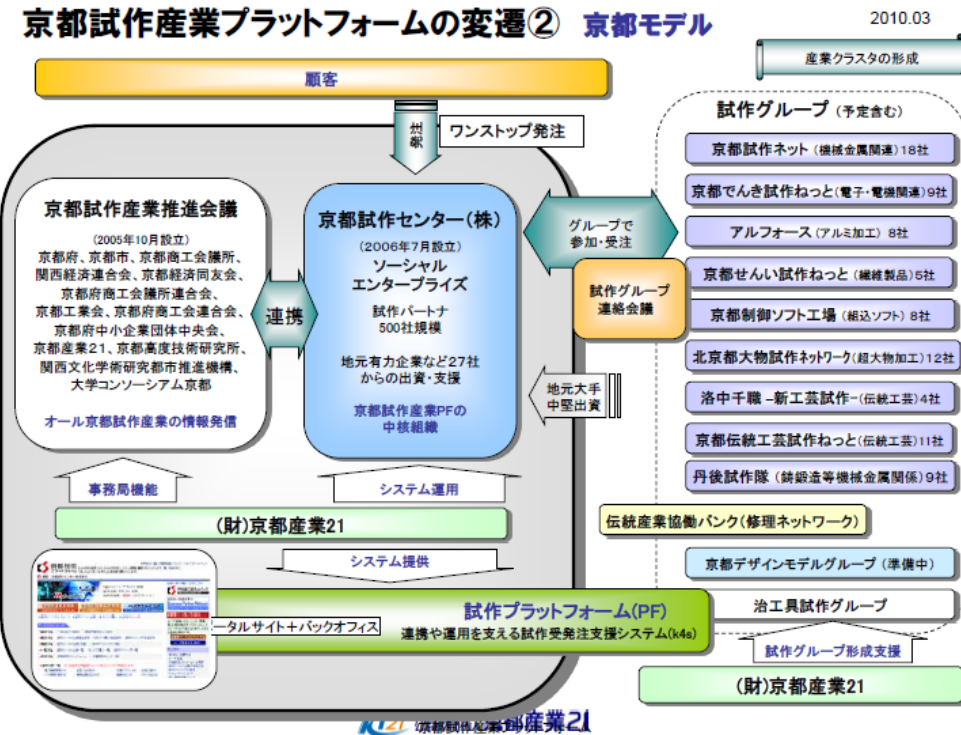
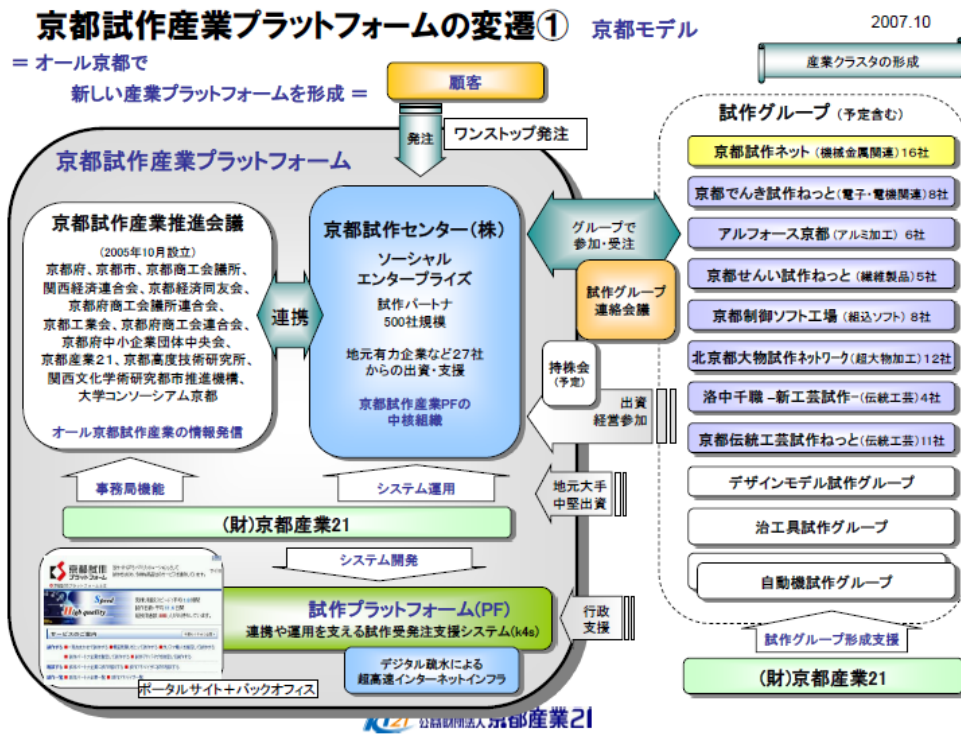
- 1982年 「京都機械金属中小企業青年連絡会（機青連）」設立。
- 1985年 プラザ合意で円高へ。
- 1992年 株式会社 秋田製作所の秋田社長が中心となり、経営研究会にてピーター・F・ドラッカーの”現代の経営”を教科書にした勉強会開始。
“このままの下請けではやっていけない”という思いを共有。
- 1994年 秋田製作所（秋田社長）が文部省（当時）のソフト開発委託事業に採択される。
- 1999年 “未来企業の会”としてメンバ17名で、ピーター・F・ドラッカーの経営論集（ダイヤモンド）の勉強会が開始。
“量産志向ではなく、1社でできないことをやる強者連合を目指す”、“インターネットを活用する”という思いで勉強会が再出発。
- 2000年 New 未来企業の会。
- 2001年 サポートインダストリーネットワーク研究会。
- 2001年7月 「京都試作ネット」設立（祇園祭山鉾巡行の日に中小企業10社で設立）。
- 2002年 京都府が、戦略的に京都府内中小企業の新分野進出やベンチャー・新産業の育成を促進するため、「試作」を含む5つの分野を「新京都ブランド産業」として積極的に支援開始。
- 2003年1月 インターネットでの受注開始。
- 2005年 「京都試作産業推進会議」設立。
- 2006年 「京都試作センター株式会社」設立。
- 2008年8月 リーマンショック。
全国知事会において、「試作産業創出事業」が優秀政策として表彰。
- 2012年10月 10の試作グループが統合し、参加企業は96社となる。
(理事会社26社、その他70社)
- 2016年 「京都試作ネット」が一般社団法人化し、会員数約50社へ絞り込まれる。
「京都試作センター株式会社」の株主となり、経営参画。

○参考文献

- ・ 『世界一速い会社の秘密』, 竹田 正俊, ダイヤモンド社(2015年)
- ・ 京都試作産業推進事業（連携支援事例資料）,
「公益財団法人京都産業21ものづくり支援部」,
2017年12月（インタビュー時に提供）
- ・ 「京都試作ネット」ホームページ, <<https://www.kyoto-shisaku.com/>>
- ・ 「京都試作センター株式会社」ホームページ, <<https://sisaku.jp/>>
- ・ 「京都機械金属中小企業青年連絡会（機青連）」ホームページ,
<<http://www.kiseiren.com/>>
- ・ お客様の研究開発のインフラを支えるソーシャルエンタープライズ
～ 医療・再生医療分野への取組み ～
京都試作センター株式会社
<<https://www.kyoto-conso.jp/medical/%E8%A9%A6%E4%BD%9C%E3%82%BB%E3%83%B3%E3%82%BF%E3%83%BC%E8%B3%87%E6%96%99.pdf>>

図表 2-6 京都試作産業プラットフォームの変遷（その1）

（出典：「公益財団法人京都産業21 ものづくり支援部」より提供）

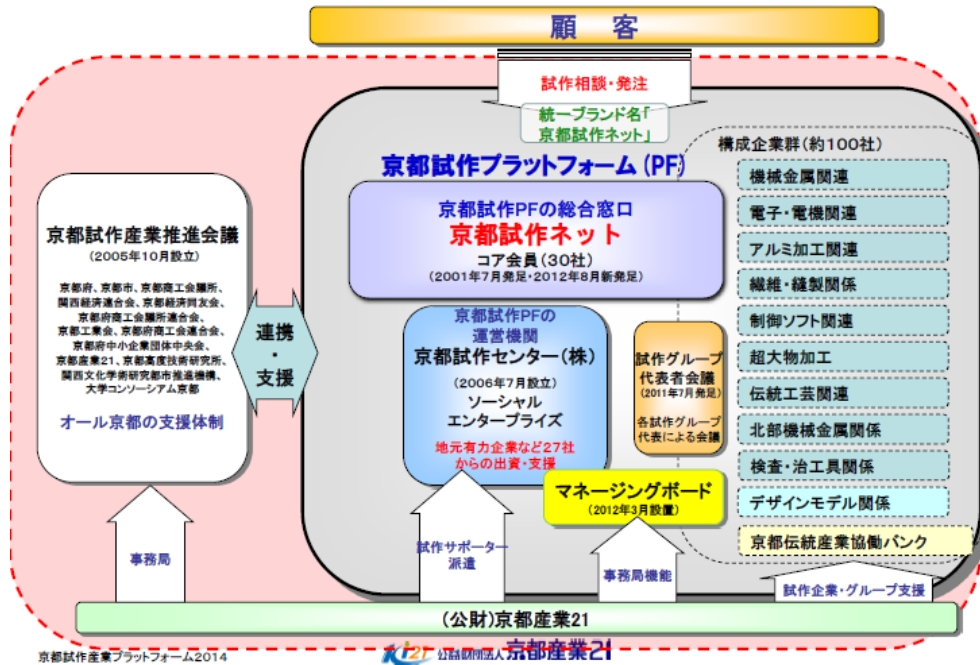


図表 2-6 京都試作産業プラットフォームの変遷（その2）

（出典：「公益財団法人京都産業21 ものづくり支援部」より提供）

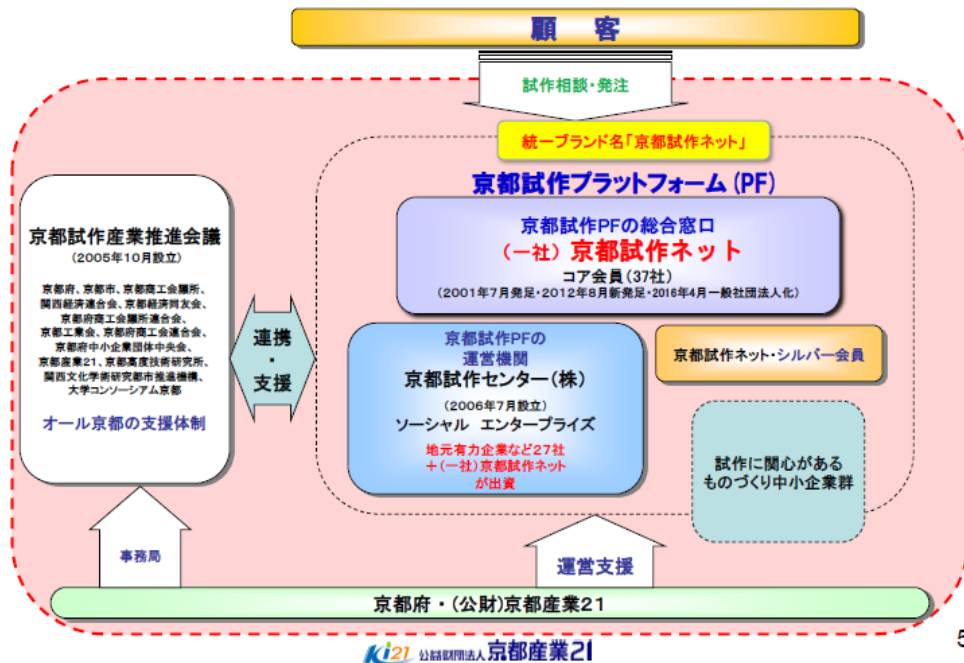
京都試作産業プラットフォームの変遷③

2014.2



京都試作産業プラットフォームの変遷④

2017.1



※京都試作産業プラットフォームは現在も発展途上にあり、最終形ではありません。

(2) 東大阪市「ロダン21」

1985年に発生したプラザ合意による円高によって、国内経済も不況に陥り、中小企業の仕事量は減少していきます。不景気で先の見えない閉塞感に皆息が詰まっている中だからこそ、「くよくよ悩んでおらんと、新しいことせんかい!」、「ダメだら、ほかのことをせんかい!」と東大阪の「町工場のおっちゃん」が活躍します。ものづくり企業連携集団として人工衛星「まいど1号」がJAXAの指導の下、人工衛星の打ち上げで有名になりました。(平成28年度「調査・研究事業」中小企業のものづくり連携プロジェクトの支援マニュアル調査研究 報告書 33ページ)

<http://www.j-smeca.jp/attach/kenkyu/honbu/h28/monodukurirenkeiproject.pdf>

同じ時期に共同受注を目指した異業種グループ「ロダン21」が誕生し、今年で20周年を迎えました。

① 創成期

1997年東大阪市は異業種融合化施策として企業連携による活性化を狙い、参加企業を公募したところ、約100社が応募しました。翌年の3月に25社が2つのグループ分けで活動することにしました。

Aグループは13社、Bグループが12社です。

1998年 Aグループが非営利の異業種交流組織「ロダン21」を結成し、東大阪市が2年間、年間50万円の資金、市役所の会議室、担当職員1名を支援してくれます。「ロダン21」はみんなで「考える人」になろうと命名し、インターネットで同名が使われていないことを確認して、決まりました。

1年目は集まった会員は顔見知り程度であり、最初はお互いの人柄を知ることから始めました。懇親会も頻繁に行いました。お互いの会社を皆で工場見学に行くと、工場設備の紹介と同時に社長から自慢の自社製品の説明を受けるが、売れているものが少ないことに気づきました。社長の思い込みで作った製品で、売れる商品のものでない、利用者のことを想定していないものが多いことがわかりました。それまでの仕事が、依頼されたものを作ることで成り立っており、顧客を意識した商品開発になっていませんでした。

工場見学の後、参加各社にあつまってもらい、「お互いが作っている製品の悪口を言い合うように、みんなで丁寧に夜遅くまで話し合った。」「経営者は1国1城の主であり、青筋立てての激論を交わしていった。」「各社が手を組めば、競争力が倍増するのが分かっていたが、それができなかったのは、コーディネータの役目を担う人がいなかったからである。」と「ロダン21」の創設者のひとりである品川氏が書いています。

瞬く間に時間が経ち、2年では中途半端なので、市役所に交渉して支援を1年延長してもらいました。

② 構築期

1999年 市役所から離れて会員企業である「谷口工業（株）」の社内に「ロダン21の事務局」を移すことになりました。非営利の異業種交流組織「ロダン21」とは別に「モノづくりなら、何でも引き受けませ！」を合言葉に営利窓口として有限会社ロダン21を設立します。

日刊工業新聞に「既存製品の掘り起こし＝売れない物を売れる製品に」の方針が掲載され、全国から依頼が殺到します。「年間1,000件の引き合いがあり、300件の見積もりを返し、100件を仕事としてうけた。」事務所に集まり、みんなで案件の作り方を検討して、手を上げる社長が引き受けることにしました。案件を毎週土曜日に集まり、対応する企業を決めました。東大阪市内という自転車で行ける狭い範囲にいるため、何かあれば、ほぼ毎日夜に集まって肉声で討議し、検討を重ね、対策を相談していました。

「これらの仕事は初めての取引であり、新たな付き合いのため、失敗品も多く、代金を払ってもらえないことやお叱りをうけることも多々あった。」とのこと。下請け仕事が主な会員企業は大手企業の仕事では依頼された品物を加工して期日までに納品すれば、銀行に入金されるため、集金に行く必要はなく、資金回収のリスクは意識したことがありませんでした。そのため、お金を集金することの大変さを知らないところが多く、代金を払ってもらえないというビジネスのトラブルも経験しています。

自社の新たな商品を開発していくことあきらめて、「よそ様の依頼を受け、ものを作らせてもらうことにした。」とのこと。

③ 開発期

2001年には「株式会社ロダン21」に改組しました。ビジネスルールを理解していない会員もあり、トラブルが発生し、それを対処することでルールを作っていきました。契約書を交わし着手金をもらうようにしました。

打ち合わせのやり取りは全部議事録をつくり、検討されたことは会員にみってもらうようにしています。

案件が増えてくると、運転資金が不足するようになりました。資金繰りに国から銀行を紹介され、総額1億円の融資を受けました。しかし、融資はいずれ返さなければならないものですが、もらったような気になっていくらでも開発に着手できると思いこんだが、依頼案件を捌くのが忙しかったが、利益が少なく、失敗するリスクも高く、資金ショートという経営課題に発展したこともありました。

④ 製品化期

2003年に政治家 塩川 正十郎氏の働きかけで国の施策（独立行政法人 中小企業基盤整備機構）として「クリエイションコア・東大阪」が開設され、そこに事務所を構えることができました。

持ち込まれたアイデアをもとに製品開発から商品に仕立てることを手掛けるうちに、失敗を多く体験していきます。失敗を少なくするためにロダン総研を作り、企画の相談から仕組み、失敗の時の処理などを有料で請け負うことを始めます。これにより、最初の4年間の成功率が10%であったのが、半分以上になりました。

⑤ 事業化期

大手企業であれば、社内でコーディネートして組み立てて検証し、マーケットで売ることができますが、会員は部品を作る専門家集団のため、コーディネート、組み立て、検証し、売ることのマネジメントを経験したことがありません。このため、販売専門グループとの連携も検討されましたが、開発試作が中心のため、外部に情報発信ができません。会員の商品をオンラインショップで扱っています。

株式会社ロダン21では、引き合いのある案件の内、「開発試作」のものが大半です。「量産試作」や「製品製造」はほとんどありません。また、自社の新製品開発よりも、会員が行う「新製品開発」「商品化」のマーケティングの支援を行います。

現在は、異業種交流グループ組織「ロダン21」と株式会社の「ロダン21」（代表取締役会長 品川 隆幸、代表取締役社長 横田 久美子、従業員5名）があり、異業種交流グループは会員の情報交流の場として活動して、全国からの問い合わせは株式会社「ロダン21」で受けて、1次対応として無償でお客様の相談を受けています。次の3つの案件に対応しています。

- 1) 商品化の支援であれば、コンサル契約の見積を出す。
- 2) 製品の製作案件であれば、会員企業で手を上げたところへ取り次ぐ。
- 3) 開発試作であれば、株式会社「ロダン21」が元請となる。

2)の会員企業へ取り次いだ案件については、会員の直接取引になり関与しない場合と、「ロダン21」が窓口になるケースも多々あります。（トラブルの相談には乗る）

1)、3)の案件については内容を検討して、株式会社の「ロダン21」で見積もりを元請けとして対応しています。開発試作の案件については実現の検討を行い、必要な作業について会員企業、又は、外部企業から見積をとります。その金額の合計に会社のマネジメ

ント費を載せて、顧客に提示します。受託すれば、株式会社「ロダン21」が元請けとして契約して、利益を得ています。

「モノづくりの街、東大阪の特徴である「作れる」という最大の特徴を活かし、コーディネート業務を行い、製造業を核に幅広いネットワークを広げ何でも商品化できる集団を構築。モノづくりの中でも試作・パンフレット・ネーミング・パッケージ・販促物にいたるまでコーディネートを行う。モノづくりの周辺のインフラとしてロダン21を核に日本のモノづくり・東大阪のモノづくりの活性化をはかる。」とWebサイトに書かれています。

<https://www.rodan21.com/会社概要/>

月1回幹事会で方針を話し合っています。新たな案件の対応は週休2日の企業が多くなり、隔週の金曜日の夕方から集まっています。

2017年12月20日には東大阪異業種交流グループであるロダン21の20周年記念式典が、クリエイションコア東大阪の南館クリエイターズプラザにて行われました。

その挨拶に、「ロダン21の最初の10年は、まるでお祭り騒ぎのような勢いだったが、後半の10年は低空飛行を続けながら知恵を少しずつ蓄える10年だったように思う。今では、モノづくりのみならず、東大阪市地域の活性、中小企業の活性化のために、モノづくり以外の事業にも取り組んでいる。」と述べられています。

○「ロダン21」年表

- | | |
|----------|------------------------------|
| 1995年6月 | 東大阪市異業者交流事業を開始。 |
| 1997年1月 | 東大阪市が異業種融合化施策として公募した：約100社応募 |
| 1998年4月 | 非営利の異業種交流組織「ロダン21」を結成 |
| 1999年4月 | 「有限会社ロダン21」を設立 |
| 1999年11月 | 第11回東大阪産業展に出展（マイドーム大阪1階展示場） |
| 2001年5月 | 「株式会社ロダン21」に改組 |
| 2002年8月 | ロダン総研（RRD） |
| 2003年1月 | クリエイションコア・東大阪の開設に伴い、移転 |

図表 2-7 会社概要

(出典：ロダン21のホームページ< <https://www.rodan21.com/会社概要/>>)

東大阪異業種交流グループ ロダン21 とは？

東大阪異業種交流グループ「ロダン21」は、平成9年に東大阪市の公募により発足いたしました。東大阪異業種交流グループ「ロダン21」も、今年で20年目を迎えました。

異業種交流で得られるものは？

人脈、チャンス、情報、知識。これらを得る事ができる「場」が、東大阪異業種交流グループ「ロダン21」です。

あなたも一緒に参加しませんか？

東大阪のモノ作り中小企業が集まります。中小企業の強みは、機動力と総合力。あんたも仲間になろう、エエもん一緒に作りまひよ！

東大阪異業種交流グループ「ロダン21」の活動紹介

○参考文献

- ・ 『東大阪元気工場』品川 隆幸著 小学館文庫 2003年3月1日
 - ・ 「ロダン21」ホームページ、< <https://www.rodan21.com/会社概要/>>
 - ・ 「クリエイションコア・東大阪」ホームページ、< www.smrj.go.jp/incubation/higashi-osaka/>
- www.city.higashiosaka.lg.jp/category/19-1-0-0-0.html

(3)新潟市「NIIGATA SKY PROJECT(新潟スカイプロジェクト)」

「NIIGATA SKY PROJECT(新潟スカイプロジェクト)」(以下「NIIGATA SKY PROJECT」と記す)は、新潟市が中心となって進めている新潟地域の「産学官」連携による航空機関連産業支援の取り組みの総称です。「NIIGATA SKY BLUE」をテーマカラーに、その青い空を横切る飛行機、そして地球を覆う青空をイメージしたもので、航空機関連産業に対する新潟市の熱い思いを“新潟は、空に恋している”というスローガンコピーに込めて推進しています。

新潟市が航空機部品製造企業の企業誘致活動をきっかけに、航空機分野の産業についての国際的な視野で市場調査を行い、報告会の形で情報発信を行いました。この調査活動の成果として、航空機関連産業を新潟市企業立地促進法基本計画に盛り込み、プロジェクトを立ち上げています。

このプロジェクトのもとに下記の活動があり、戦略的複合共同工場(NCSA)は活動項目1)の1つとして位置づけられています。

- 1) 新潟地域への航空機関連産業の企業誘致と航空機部品の多工程共同工場による航空機部品集積(JASPA 共同工場やNSCA(Niigata Sky Component Association)の戦略的複合共同工場など2ヶ所)
- 2) 小型ジェットエンジンの開発とこれを活用したカーゴ UAS(小型無人飛行機システム)の研究開発
- 3) 海外航空ショー(パリ、イギリス・ファンボロー)への連続出展
- 4) JISQ9100 や Nadcap など国際認証の取得支援補助金
- 5) 新たな航空機産業集積となるMRO事業(Maintenance Repair and Overhaul)の提案

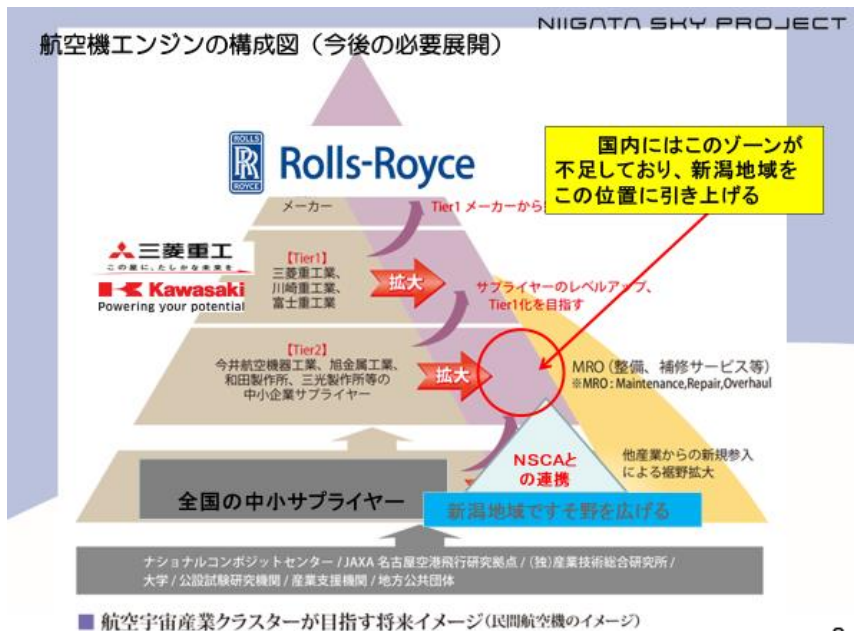
① 創成期

市場調査の結果、航空機関連産業は世界の空を安全に飛ぶために品質保証が厳しく求められることがわかりました。そのため、ものづくりに対する要求事項は多岐にわたります。精巧な加工精度の高い製品を作るという匠の技術だけでは商取引の対象になりません。機能を実現している完成部品として納入できる事業の形態と経営マネジメントの仕組みを作りあげることがグローバル市場に参入できる条件になります。

具体的には、サプライヤの下請けとして部品の一部の処理工程や部品製造を行うのではなく、完成部品としての納入が求められるため、製造においては、複数工程にわたる工程全体の品質を保証できる仕組みづくりが求められます。

図表 2-8 航空宇宙産業クラスターが目指す将来イメージ

(新潟市 航空産業立地推進室長 宮崎氏提供)



完成部品を製造するために共同工場を中小企業の共同出資の会社として設立することを1年間にわたり検討しましたが、中小企業の集団としての経営資源の不足とリスクの高さにより、法人化は断念しました。そこで、経営資源の強化とリスク低減の方策として、新潟市産業振興財団が共同工場を建設して、参加企業に場所を貸し出すという「戦略的共同工場」が企画され、実行に移されることになりました。

② 構築期

NSCA は完成部品を生産するための航空機部品共同工場に併せて、技術支援・人材育成・研究開発支援の機能を有する複合工場として、2016年5月に竣工されたものです。所有と施設管理は新潟市産業振興財団。事業費は6.5億円（内2億円は経済産業省の成長産業・企業立地促進など施設整備補助金）です。

特定の企業グループから組成されるクラスターではなく、独立した県内中小企業のクラスターを作りたいという思いを「NIIGATA SKY PROJECT」のコーディネーション役であった新潟市役所の宮崎氏は持っていました。また、参加企業を決めるにあたって、航空機分野へ新規参入しようという中小企業側の意思を重要視し、市側で技術と実績を客観的に評価して決めていったとのことでした。

参加企業は下記の7社ですが、うち共同工場に設備を有するのは3社、あと4社は自社工場からの参加となっています。

- 1) (株) 柿崎機械 (精密切削加工) 共同工場
(大型切削機械と大型 3D 測定装置を設置)
- 2) 佐渡精密 (株) (精密切削加工) 共同工場
(中小型切削機械と 3D 測定装置を設置)
- 3) 新潟メタリコン工業 (株) 表面処理加工 共同工場
(29 層の多目的表面処理装置、塗装設備、大型乾燥炉を設置)
- 4) パールライト工業 (株) レーザー加工・精密板金加工 自社工場
- 5) (株) 丸菱電子 熱処理加工 自社工場
- 6) 戸塚金属工業(株) 精密板金加工・組立作業 自社工場
- 7) 北日本非破壊検査(株) 非破壊検査 自社工場

上記のうち、新潟メタリコン工業 (株) は表面処理の企業が必要とのことで、市側から参加を打診したところ興味を示したため参加することとなり、戸塚金属工業 (株) と北日本非破壊検査 (株) もその後、宮崎氏から声掛けをしたものです。

参画した中小企業は、それぞれの分野で技術と実績の強みを持っていますが、航空機分野の分野の経験は多くありません。例えば、(株) 柿崎機械は水道の分野では豊富な実績とそこで培った技術と品質保証のプロセスを持っています。

国内で航空機関連産業などのクラスタと呼べるものは 40 余りありますが、重工メーカーなどの協力会がクラスタになったところが多く、その中であって NSCA は既存の取引関係のない独立した企業のクラスタという点が特徴です。中小基盤整備機構の支援例として紹介されていた浜松の自動車部品の共同工場などを事前に視察し、立上げの参考にしています。

図表 2-9 NSCA 参加企業の主要設備

(出典：NSCA ホームページ <http://www.nasca-ai.jp/>)



③ 開発期

共同工場の立ち上げにあたって、「NIIGATA SKY PROJECT」のコーディネーション役の新潟市役所の宮崎氏は、航空機部品メーカーの経営幹部の経歴を持ち、中期経営計画を複数回策定した経験を持つ杉本太郎氏を招聘し、NSCA の運営取りまとめの任に当たらせました。杉本氏は、その経験と実力があり、事業活動に強い影響力を持ったプログラムコーディネータです。NSCA の構築期（体制作り）までは、行政マンである宮崎氏が主導しましたが、開発期以降は企業経営の経験を持った杉本氏がビジネス面に焦点をあてたプログラムコーディネータの役回りを担うようになりました。

参画企業が決まった後、杉本氏のコーディネーションの下、ビジネスプロセスや営業活動の形態が決められていきました。当初の完成部品を受注するための実績を作ることが必要であり、部品製造の受注活動を開始しました。現在のビジネスプロセスは、受注した会社が内部的に参画他社へ発注をする形態です。商流的には参画他社は見えない格好ですが、顧客によるサプライヤ審査は参画他社も受けています。

また、営業活動は各社の営業が対応できる取引企業に対して個別に実施しています、NSCA に営業機能を持たせる案もありましたが、実績を作ることが必要であり結局やめたと

のことです。現在は重工各社の傘下にある中核企業の下請けに入ることも選択肢の一つとして営業活動を進めています。

共同工場は、小型から大型までの切削加工に対応でき、さらにエンジンや機体、装備品に必要とされる様々な表面処理も可能な工場となっています。表面処理は部品の耐久性を向上させる品質確保に重要な工程ですが、環境規制の制限をクリアするための設備投資が必要であり、首都圏などの都市部では新設が難しいものです。

④ 製品化期

共同工場プロジェクトは2015年から月1回の運営会議を実施して、プロジェクト活動を推進しています。2018年2月までに36回の運営会議が開催され、受注準備などの営業戦略や補助金などの行政情報の共有化を進めています。会員企業の社長の方々は議論の仕方に不慣れであったので、当初は杉本氏が運営会議の議事進行を取り仕切っていました。しかし、回を重ねることで各社長も議論の仕方に慣れてきてきました。

会員企業7社は、会長・会計・事務局・会計監査の4役を務め、会費は小口の現金としてポスターや飛行機模型などの少額出費に充てています。

航空機ビジネスに参画するためには、航空機部品メーカーとして認定を取る必要があります。NSCAは法人格を持っていないので、認定は各社が個別に取得する必要があります。重工各社から見れば、QMS(JISQ9100)取得は大前提の要求であり、その上に重工各社毎の認定があり、材料管理や保管の仕方を含め厳しい要求があります。また、昨今は、生産管理システムを重工のシステムに接続させ、生産状況や利益率の開示まで求める状況になってきています。

共同工場では、現在ボーイング787・777の量産部品を受注しており、767の部品を試作中です。また、エンジンのメッキ処理もJASPA(もう一つの共同工場)経由での受注を目指します。売上は立ち始めてはいますが、まだ実績を積み上げる、立ち上げ段階にあると言えます。

⑤ 事業化期

2017年11月には、名古屋で開催されたエアロマート名古屋に出展しました。いくつかの商談を行いました。案件を取りまとめる中核企業の存在が重要であると再認識しました。事業化期に移行するにあたって、どこが中核企業になるのか、そこからどういうチームを作っていくかのフォーメーションづくりが大きな課題であると感じたとのことです。

現状、参画各社はまだ杉本氏の指導に頼っている状態ですが、自立的に活動計画を立て、実施する行動に移るためにそろそろ肚を決めてもらいたいと杉本氏は考えています。また、

会員企業の本業が忙しくなると航空機部品事業の方が停滞する傾向があり、あくまで副業でよいのか、どこまで覚悟するのか、中核企業になる意欲があるかなど、2017年10月と2018年2月に各社社長を呼んで合宿を開いて議論させています。

これまでは、NSCAは杉本氏が引っ張ってきましたが、今後、完成部品の受注拡大というフェーズに移行するために、各社の自主性を引き出しながら組織を維持発展していくことが、最大の課題であると考えられます。

また、「NIIGATA SKY PROJECT」全体としては、JASPAとNSCAの2つの共同工場の一体運用にむけたものづくり企業連携の仕組みづくりも課題です。グローバル市場を形成にする航空機産業は国境を越えた受注活動が普通であり、海外企業も視野にいれて、国内外の航空機産業の大手企業から直接受注出来ることの共同受注体制を構築することを目指しています。

○「新潟市航空機産業クラスター (NSCA)」に関する年表

2015年10月	東京エアロスペースシンポジウム 2015 に出展
2016年1月	NHK-BS1 の番組「経済フロントライン」で NSCA が紹介。
2016年3月	航空機産業の様々な部品に対応できる「表面処理装置」が完成
2016年4月	3000mm まで計測可能な大型 3 次元測定器を搬入
2016年5月	新潟市航空機産業クラスター NSCA(Niigata Sky Component Association) の「戦略的複合共同工場」が新潟市南区白根北部第 2 工業団地に竣工。
2016年10月	JA2016 国際宇宙展に出展
2016年11月	米国視察及び海外大手部品メーカーへの営業を実施
2017年6月	新潟メタリコン社が Nadcap(国際特殊工程認証プログラム)を取得
2017年9月	エアロマート名古屋に出展

○参考文献

新潟市航空機産業クラスターホームページ

<<http://www.nasca-ai.jp/>>

新潟市航空機産業クラスターパンフレット

<http://www.nasca-ai.jp/PDF/NSCA_panf.pdf>

講演資料「『NIIGATA SKY PROJECT』の取組みについて」

新潟市企業立地課航空産業立地推進室 宮崎博人(2016年10月25日)

新潟市ホームページ>産業・経済・ビジネス>企業立地>企業立地促進の取組>

<http://www.city.niigata.lg.jp/business/kigyo/sokushinho/sky_project/index.html>

(主な内容)

「NIIGATA SKY PROJECT」とは

「NIIGATA SKY PROJECT」の主な事業概要

- (1) 「NIIGATA SKY PROJECT」の概要
- (2) カーゴ UAS(無人飛行機システム)開発概要
- (3) 戦略的複合共同工場(地域イノベーション推進センター)概要
- (4) 受注グループ(NSCA)概要

(4) 墨田区「江戸っ子1号」

本項では、①創成期から③開発期までは昨年度の報告書（中小企業のものづくり連携プロジェクトの支援マニュアル調査研究報告書）を引用しています。④製品化期以降について、今年度、岡本硝子株式会社での事業化を中心に追記をしました。

①創成期

2008年に発生したリーマンショックにより、国内経済も不況に陥り、中小企業の仕事量は減少していきます。新興国の製造業の台頭などにより価格競争も激しくなり、後継者難解消や技術伝承不足などの課題も顕在化する中、日本のものづくりを支えてきた中小企業の間では諦めに似た雰囲気は漂うようになっていました。

「江戸っ子1号」のプロジェクトはこのような中小企業の閉塞感を打破するために、下請体質から脱却し、中小企業の底力を見せたいとの杉野ゴム化学工業所 杉野行雄代表取締役社長の考えにより始まります。

杉野社長は日本の海底には、メタンハイドレートやレアアースなど、素晴らしい資源が眠っていることを知りました。しかし、その海底資源を事業として発掘しようとする企業のないことが分かり、中小企業が深海探査機などの海底資源を発掘するのに必要な装置を作ることができれば、非常に大きな好機をつかめるのではないかと考えます。

その考えを述べても周囲は相手にしてくれません。ところが2009年1月に東大阪の中小企業が作った人工衛星「まいど1号」の打ち上げが成功し、そのニュースを境に空気が変わります。

勇気づけられた杉野社長は、2009年5月に東京東信用金庫の理事長 澁谷哲一氏に深海探査機を作りたいと伝えますが、具体的な探査方法や必要な機器についての知識は皆無でした。

当時、芝浦工業大学連携推進部で産学連携の仕事についていた桂川正巳氏が澁谷氏から相談を受け、芝浦工業大学と東京海洋大学の2校、及び海洋研究開発機構の協力を取り付けます。大学側にも学生に実践体験をさせたいとの思いがあり、隔月の勉強会がスタートします。

産学官金が力を合わせ、まずは自己資金で検討が開始されます。当事者の自主性を尊重しつつ勉強会を開いて、実現方法を検討してみようということになります。

また、杉野ゴム化学工業所とともに、プレス加工を手がける浜野製作所が初期から「江戸っ子1号」のプロジェクトに参加しました。「江戸っ子1号」に参加する以前から、浜野製作所は産学官の取り組みで実績があり、同社が参加したきっかけも、桂川氏からの誘いでした。

1年半の勉強会の当初、想定していたのは単独行動する小型探査機でしたが、その構想を実現するのに必要な費用を概算すると、機体を製造するだけで2億円、途中の設計・実験などに

かかる費用も考えれば総額で 5～6 億円はかかることが判明します。杉野ゴム化学工業所、浜野製作所以外が参加を辞退し、頓挫しかけます。

そんな中、桂川氏が勉強会を打ち切るために開いた会(2010 年 11 月)で海洋研究開発機構の研究者から、もっと単純な形にして、耐圧ガラスで作った球体に機材を入れて沈めるだけでも、深海探査はできるはずとの提案(「フリーフォール型ガラス球深海カメラ」)がなされます。その研究者には、実際にガラス球を使って深海探査をした実績がありました。

桂川氏がその頃、所属していた芝浦工業大学連携推進部の派遣契約が満了になりましたが、東京東信用金庫の澁谷氏は桂川氏が活動を継続できるように取り計らいます。桂川氏は、東京東信用金庫の中小企業応援センターに転職し、専任対応できることになりました。

②構築期

中小企業が集まり、世界初の商業深海探索機「江戸っ子 1 号」の開発プロジェクトがスタートします(図表 2-11)。この時点で新たにパール技研とツクモ電子工業が参加を表明し、2011 年 4 月に「江戸っ子 1 号」プロジェクト推進委員会が発足(中核企業 4 社、支援団体 3 者)しました。

全体の構想の取りまとめは、事務局を形成する芝浦工業大学と東京海洋大学の 2 校、及び海洋研究開発機構と桂川氏が行い、必要な技術の機能要素を明らかにしていきました。その成果をもとに、まずは、大学と中小企業が開発テーマごとにペアを組み、要素技術の開発が始まります。メンバ同士が喧嘩腰になりながらぶつかり合い、海中で電波を飛ばすためのゴムの発明(杉野ゴム化学工業所、東京海洋大学、海洋研究開発機構)などの実証実験に向けた取り組みが進められます。

市販の耐圧ガラスを使った実証実験にこぎつけ、ガラスでも十分に深海の圧力に耐えられるというデータが集まり、開発にかかる費用も 2,000 万円ほどという見積になり、開発の目処が立ちました。

構想を設計に落とし込もうと開発の進め方を具体的に考え始める中、また大きな課題に直面します。

杉野ゴム化学工業所はゴム、浜野製作所は板金・プレスの特任者でしたが、他に通信や強度計算、ガラス球製造、3D カメラ製造や操作制御用プログラム開発などの適任者のアサインと、さらにそれを 1 つの機体として取りまとめる役割を担う人材が必要でした。

また、新たに参加した中小企業のメンバは依頼された仕事を短納期で納めるという対応が身体にしみついており、設計作業の進捗の遅さや仕様提示の曖昧さに不満がたまってきます。その不満のなだめ役も必要となりました。

開発チーム全体の打合せ会議の進行役も桂川コーディネータが担いました。

③ 開発期

ようやく「江戸っ子 1 号」の完成形が見えてきた頃、2011 年 9 月に海洋研究開発機構の実用化展開促進プログラムにも採択され、助成金を得ることができました。

2012 年 1 月には共同研究契約の調印が行われ、開発がスタートします。この時の共同研究契約の内容は、助成金は海洋研究開発機構の費用として用い、資金は中小企業や大学がそれぞれ用意するというものでした。しかし、このプログラムを通じ、海洋研究開発機構の海洋調査船「かいよう」の利用が可能となり、新江ノ島水族館(水槽実験、無償)も利用できることとなります。メディアにも取り上げられ、きちんとしたプロジェクト管理が必要となり、工程表の作成や統制を桂川コーディネータが担うこととなります。

この頃、3D カメラの提供をソニーに依頼したことからソニーのエンジニア有志が参画します。また、桂川氏の勧誘でバキュームモールド工業が、澁谷氏の紹介で岡本硝子が順次プロジェクトに参画します。最終的にこの取りまとめ役を担ったのは、桂川コーディネータでした。この情熱がプロジェクトを成功に導きます。

岡本硝子は、後に「江戸っ子 1 号」の事業化主体となった企業です。従来、海底地震計などではドイツ製やアメリカ製のガラス球が使われていましたが、深海でいくつかのガラス球が赤道面から破壊したこともありました。そこで、「江戸っ子 1 号」で使用されるガラス球を国産化することを模索し、東京東信用金庫と長年の付き合いがあった岡本硝子に澁谷氏、桂川氏が「ガラス球を作ってほしい」と要請したことから参画が決まりました。岡本硝子では、既存製品を 3D スキャナーで測定をして全体形状の分析を行い、構造解析シミュレーションで深海の圧力に耐える赤道面の厚みや精度を最適化してガラス球を完成させました。

また、当初は予算の関係で開発台数は 1 台とすることを想定していましたが、海洋実験では海流などの影響で回収できる割合は 50%位になるという想定から、急遽 2 台の製造を追加することになります。

2012 年 10 月には、神奈川県の新江ノ島水族館の協力を得て、水深約 6.5m の水槽で試作機を使った水中撮影の公開実験を行いました。

相模湾での実証実験では、新江ノ島水族館の紹介により地元漁師の漁船「源春丸」から 8 回にもわたって協力を受けます。

ところが、この実験はすべて失敗してしまいます。原因は単純な人的ミスでした。

この時点で、桂川氏がプロジェクトの仕切り役として前面に立ち、作業チェックにチェックリストを用いる運用が開始されます。さらに、3D カメラの利用の高度化に向け、河上 達氏がソニーのエンジニアの有志(ボランティア)として参画します。

学生中心の作業チームにプロジェクト管理の専門家が加わったことで、海洋実践に向け、プロジェクトの進捗が改善されていきます。

2013年11月21日、海洋研究開発機構の海洋調査船「かいよう」が3機の「江戸っ子1号」を搭載し神奈川県横須賀新港を出港します。「江戸っ子1号」の1機を日本海溝の水深約4,000mの海域に、残りの2機を水深約7,800mの海域に投入する計画でした。

深海探査方法はシンプルです。まず、船で「江戸っ子1号」を探査したい海域まで運び、そこから錘(おもり)を使って海底に沈めます。次に、自動で泥や生物を採取し、プログラムに従って海底を撮影します。作業が終了したら、今度は船から錘を切り離すための音波信号をトランスポンダに送信。それにより、本体から錘が切り離され、「江戸っ子1号」は海面に浮上してきます。本体には、浮上した位置を船に知らせるGPSが搭載されているので、船はそのGPSの情報を頼りに「江戸っ子1号」の位置を割り出し回収します。

「かいよう」は、3日後の11月24日、深海に投入した3機の「江戸っ子1号」をすべて無事に回収し、横須賀新港に帰港しました。

水深約7,800mの海底に沈められた3Dビデオカメラには、「江戸っ子1号」にくくりつけたエサのにおいに誘われて続々と集まってくるヨコエビの仲間と、さらにそのヨコエビを狙ってやってくるシンカイクサウオの群れの様子が、高精細な3D映像でしっかりと収められていました。

プロジェクトは成功しました。

本プロジェクトは、以下の表彰・受賞を受けています。

<江戸っ子1号プロジェクト>

- | | |
|----------|--|
| 2014年4月 | 日刊工業新聞社 第43回日本産業技術大賞(審査委員会特別賞) |
| 2014年7月 | 内閣総理大臣 海洋立国推進功労者表彰 |
| 2014年9月 | 内閣府 第12回産学官連携功労者表彰内閣総理大臣賞 |
| 2014年11月 | 一般財団法人素形材センター 第30回素形材産業技術表彰
第3回素形材連携経営賞中小企業庁長官賞 |
| 2016年9月 | 2016年度グッドデザイン賞 |

<東京東信用金庫>

- | | |
|---------|---------------------------------|
| 2013年4月 | 関東財務局 顕彰(地域密着型金融の優れた取り組み) |
| 2014年1月 | 日本金融通信社 2013年度ニッキン大賞(社会貢献活動の模範) |
| 2014年6月 | 全国信用金庫協会 第17回信用金庫社会貢献賞(会長賞) |

④ 製品化期

2014年3月10日～3月31日の間、世界で初めての深海3D映像撮影の成果を広くアピールすることを目的とした「江戸っ子1号プロジェクトと3D映像公開イベント」が、ソニービルで開催されました。

また、活動継続のための資金援助に向け、東京東信用金庫は1年定期の「江戸っ子1号応援定期預金」を50億円の枠で募集します。運用利益から募集総額の0.050%相当額(250万円)を「江戸っ子1号プロジェクト推進委員会」へ寄付するというものです。当初、募集期間は3ヶ月の予定でしたが、3週間で募集が完了しました。

開発目標を達成したあと、次に取り組むべき課題は「江戸っ子1号」を製品化することでした。そのためには、開発を指向したプロジェクト体制から、事業責任を明確にした体制に舵を切り直す必要がありました。事業責任を明確にした体制といっても、そのやり方はいろいろあります。例えば、プロジェクト体制を会社組織に移行する方法や、既存の企業に事業化を引き受けてもらう方法などがそれにあたります。

本事例では、既存の企業に事業化を引き受けてもらう方法を取っています。事業化を引き受けた企業は、岡本硝子という硝子部品メーカーです。岡本硝子は「江戸っ子1号」プロジェクトには比較的后発で参画をし、東京東信用金庫の澁谷氏の要請を受けて「江戸っ子1号」の心臓部品の1つである、ガラス球を製作するミッションを担いました。

岡本硝子は、江戸切子などのカットガラスから事業をはじめた、昭和3年に岩城硝子の一隅で事業を開始した企業です。その後自動車用ガラス、信号、船のマスト灯・飛行場照明などの工業用製品に手を広げ成長してきました。岡本硝子は、開発型の企業体質で材料・分析・測定技術に強みを持っており、この強みを活かして自動車部品・プロジェクタ・家電などの大手メーカーとの継続的な取引関係を維持し、開発・試作から比較的規模の小さい量産までを手がけています。

岡本硝子が事業化の主体となることを引き受けた理由は、プロジェクト参加企業の中では規模が比較的大きく、要員も比較的豊富だったことでもあります。開発型の企業体質で国家プロジェクトや助成金事業に違和感が無かったことも要因であると言えます。岡本硝子で事業家の責任者となった高橋弘氏は、当初社内プロジェクト型の体制を構にしようと考えていましたが、社長が事業部体制化を決めて発表し、社内に「海洋・特機事業部」が組織されることになったとのことです。

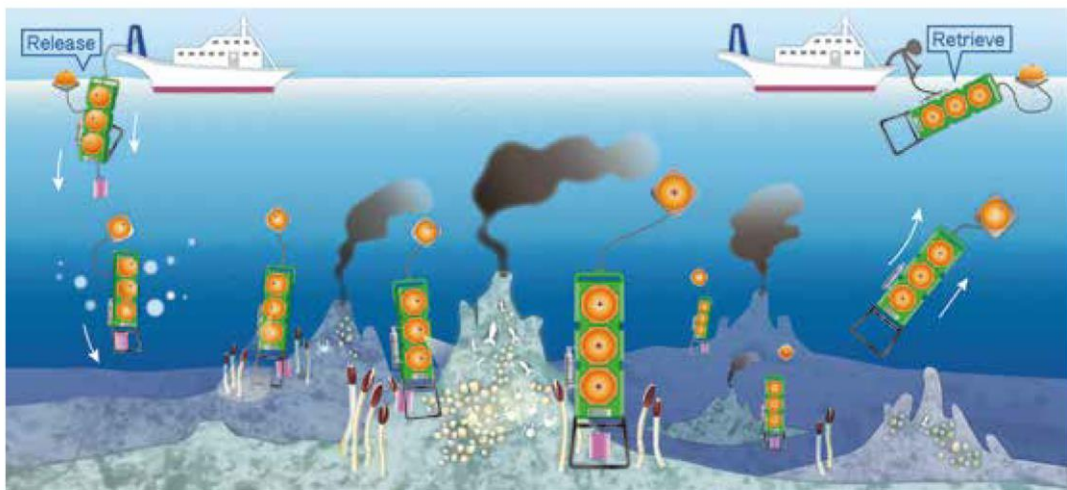
⑤ 事業化期

「江戸っ子1号」は海洋研究開発機構（JAMSTEC）に3台、石油天然ガス・金属鉱物資源機構（JOGMEC）に3台納入され、現在はこの6台のメンテナンスと改良が主な事業内容となっています。

一方、戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）の中で、「江戸っ子1号」のプロモーションが試みられています。深海の定点観測による海洋の環境調査やレアメタル掘削後の環境調査に江戸っ子1号を利用するという話もあり、2017年12月18日に開催された次世代海洋資源調査技術シンポジウムで議論されました。

海洋測定調査は調査対象や目的によって多様な方式がありますが、地球規模で行うものであるため、方式の標準化が大切と考えられます。1年間以上の観測が可能な安価な測定方法として「江戸っ子1号」を国際標準化することを海洋研究開発機構（JAMSTEC）が働きかけています。

図表 2-10 海洋測定の国際標準提案（JAMSTEC ホームページより）



このようなプロモーションをしているものの、海洋関係の研究者は測定器を自分で開発することを望む傾向があり、「江戸っ子1号」の商品としての売上はなかなか伸びていないのが実情とのことです。

しかしながら、プロジェクトに参画した各社にとって、“「江戸っ子1号」の経験は下記のように間接的ではあるものの大きな効果が得られたものであった”と、岡本硝子の高橋氏は述べています。

- 1) 営業の幅が広がった。
- 2) 知名度が向上した。独立行政法人 石油天然ガス・金属鉱物資源機構 (JOGMEC) が海底から鉱物サンプルを吸い上げる写真を公開した際に、隅に小さく「江戸っ子1号」が載っているだけで、株価が急上昇したこともあった。
- 3) 人材の育成や社員のレベルアップにつながった。
- 4) リクルートへの効果があった。メンバの中小企業の子会社に大学院生が入社した。

また、それまでは岡本硝子は、商品開発を行ったことが無く、ガラス素材を開発して部品を納めるビジネスしか経験がありませんでした。「江戸っ子1号」の事業化を引き受け、事業部として部品購入・設計・組み立て・検査・納品という一連のプロセスをチームで分業することを経験できたことは、岡本硝子の経営管理面での大きな財産になったと高橋氏は述べています。

○「江戸っ子1号プロジェクト」年表

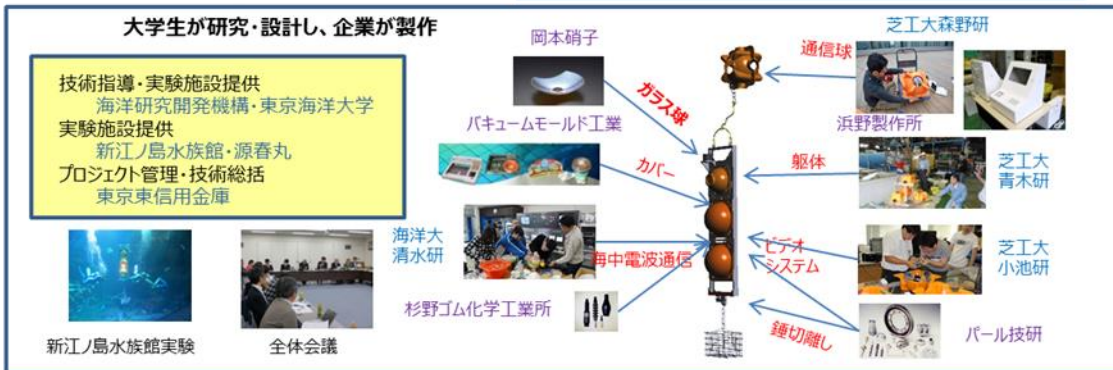
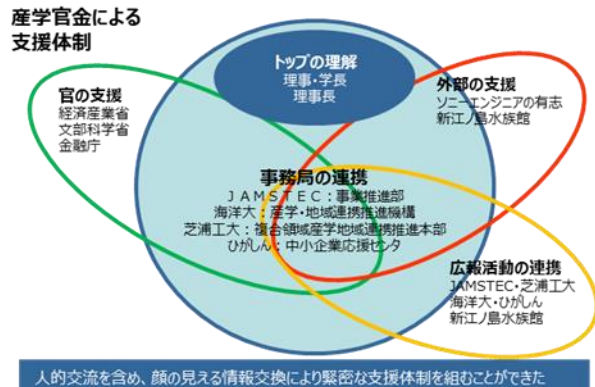
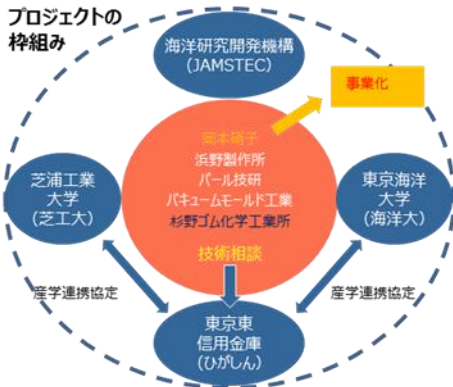
- 2009年3月 杉野ゴム化学工業所 社長の杉野行雄氏を含む東京東信用金庫の顧客経営者の団体「オーロラ」が東大阪を訪問。
- 2009年5月 杉野ゴム化学工業所社長の杉野行雄氏が発案、東京東信用金庫に相談、芝浦工業大学連携推進部 桂川正巳氏の紹介を受ける。
- 2009年6月 東京海洋大学、芝浦工業大学の協力を取り付ける。
- 2009年8月 海洋研究開発機構の深海調査の講義を受講(海洋研究開発機構が協力)。外国製部品で構成された無人探査機を見学(第1回見学会)。杉野ゴム化学工業所より部品の国内生産を提案。
- 2009年10月 プロジェクトを「江戸っ子1号」と命名。
- 2009年12月 遠隔操作型探査機(ROV)構想の立案。海洋研究開発機構の第2回見学会を実施(16社参加)。プロジェクト立ち上げのための会合を開催。
桂川氏が東京東信用金庫に移籍。
開発費初期見積：
- 開発費が2億円以上かかることが判明(チタン製耐圧容器が3,000万円)。
- 杉野ゴム化学工業所、浜野製作所以外は参加辞退。
- 2010年11月 海洋研究開発機構より「フリーフォール型ガラス球深海カメラ」提案を受ける。
⇒1978年(35年前)に実証した探査機の方法
- ドイツ製ガラス玉が30万円と高価であることが課題
- 2011年4月 「江戸っ子1号」プロジェクト推進委員会発足(中核企業4社、支援団体3者)。

- 中核企業：杉野ゴム化学工業所、浜野製作所、パール技研、ツクモ電子工業
 - 支援団体：芝浦工業大学、東京海洋大学、海洋研究開発機構
 - まとめ役：東京東信用金庫
 - 海中で電波を飛ばすゴムの発明。⇒杉野ゴム化学工業所、東京海洋大学、海洋研究開発機構
- 2011年 8月 ソニーのエンジニア有志が参加。
- 2011年 9月 海洋研究開発機構の実用化展開促進プログラムに採用される。高圧実験水槽、海洋調査船「かいよう」の利用が可能に。
- 2011年 10月 ニュースリリースを配布 <<http://edokko1.jp/docs/20111016press.pdf>>。
部品の国産化推進を目指し、中小企業を勧誘。
- 岡本硝子(ガラス球の製造)、バキュームモールド工業(プラスチックカバーの製造)2社がプロジェクトに参加、3回の試作を実施。
- 2012年 1月 共同研究契約に調印。ニュースリリースを配布
<<http://edokko1.jp/docs/20120105press.pdf>>。
- 2012年 3月 海洋研究開発機構で高圧試験・水中挙動試験。
- 2012年 4月 岡本硝子がプロジェクトに参加。
- 2012年 6月 新江ノ島水族館で撮影実験・挙動実験。
- 2012年 10月 相模湾(水深 50m)での潜行実験に成功。
- 2013年 2月 岡本硝子が委員会に加盟。
- 2013年 5月 岡本硝子で水深 8,000m に耐えるガラス球の開発に成功。
- 2013年 6月 相模湾での潜行実験で 3D フルハイビジョンビデオ撮影に成功。
- 2013年 7月 日本海溝実験用の新設計の機体・制御モジュールを製作。
- 2013年 8月 相模湾(水深 710m)での潜行実験に成功。
- 2013年 11月 日本海溝(水深 7,800m)での超深海潜行実験に成功(3機 投下・回収)。
- 2014年 1月 江戸っ子 1号プロジェクト成果報告会開催。
- 2014年 6月 岡本硝子が「海洋・特機事業部」を設立。
- 2015年 2月 江戸っ子 1号プロジェクト推進委員会が解散し、岡本硝子が事業化を引き受け、他の 4社と「江戸っ子 1号事業化グループ」を結成。
- 2015年 3月 最初の実用品を海洋研究開発機構に納入。
- 2016年 2月 独立行政法人 石油天然ガス・金属鉱物資源機構より、据置き型深海探査機(「江戸っ子 1号」)を受注。
- 2016年 3月 英国展示会に出展。

○参考文献

- ・ 『中小企業のものづくり連携プロジェクトの支援マニュアル調査研究報告書』
一般社団法人 中小企業診断協会 平成 28 年「調査・研究事業」
- ・ 『深海 8000m に挑んだ町工場 無人探査機「江戸っ子 1 号」プロジェクト』
山岡淳一郎、かんき出版(2014 年)
- ・ 「江戸っ子 1 号プロジェクト」ホームページ, <<http://edokkol.jp/>>
- ・ 「経済産業省 関東経済産業局」ホームページ, <<http://www.kanto.meti.go.jp/>>
- ・ 「国立研究開発法人 海洋研究開発機構」ホームページ, <<http://www.jamstec.go.jp/>>
- ・ 「株式会社 杉野ゴム化学工業所」,
Facebook ページ, <<https://ja-jp.facebook.com/suginogomu/>>
- ・ 「株式会社 浜野製作所」ホームページ, <<http://hamano-products.co.jp/>>
- ・ 「岡本硝子 株式会社」ホームページ, <<http://www.ogc-jp.com/>>
- ・ 「ツクモ電子工業 株式会社」ホームページ, <<http://www.emonotsukuri.com/>>
- ・ 「株式会社パール技研」ホームページ, <<http://www.pearl-giken.co.jp/>>
- ・ 「バキュームモールド工業株式会社」ホームページ, <<http://www.vmold.co.jp/>>
- ・ 「国立大学法人 東京海洋大学」ホームページ, <<https://www.kaiyodai.ac.jp/>>
- ・ 「学校法人 芝浦工業大学」ホームページ, <<http://www.shibaura-it.ac.jp/>>

図表 2-11 産学官金連携プロジェクト「江戸っ子1号」全体像(桂川氏提供)



	ひがしん	芝工大	海洋大	JAMSTEC	杉野	浜野	パール	VM	岡本	
2009										企業活性化と学生教育
2010		開発支援			開発実施					開発と宣伝
2011										部品国産化
2012					日本海溝実験成功					事業化グループ発足
2013		事業化支援			部材供給			事業主体		B to Bから B to Cへ
2014			利用者		若手技術者育成					
2015										プロジェクトからの派生効果
2016	顧客の事業支援	学生の美業経験	学生の美業経験 利用者として活用	海の理解者の獲得 利用者として活用	葛飾っ子1号開発	幅広い事業展開	ガレイジスミタ等	企業体質強化 新分野業務拡大	社内活性化 新分野業務展開	ガラス球販路拡大 部品から製品へ

(5) 燕市「磨き屋シンジケート」

新潟県燕市は、“磨き屋さん”と呼ばれる金属研磨の家内制手工業が有名で、1970年には1,702社と全国の約4分の1を占めていましたが、円高不況や海外への生産工場の移転、中国から安くて品質の良い商品が大量に輸入されるようになり、2000年には703社に減少してしまいました。

金属研磨とは金属製品の最終仕上げ作業ですが、複数の作業工程が行われます。Apple社の初期の iPod の裏側を鏡になるように研磨をかけた技が鏡面仕上げです。これは話題になりました。製造された金属成形品を受け取り、金属の表面を要求される荒さ(表面荒さ:きめ細かさ)に加工するのです。回転する研磨材(荒さの異なるもの)を複数種類で金属を磨き、鏡面のように仕上げる(鏡面仕上げ)やビールの泡だちに適した荒さにカップ内面を仕上げることができます。大きな設備投資を必要とせず、職人の技が強みの作業ですので、家内制手工業がほとんどです。

① 創成期

“磨き屋さん”の厳しい状況の中、燕市商工会議所で燕研磨工業会を担当していた高野雅哉氏は、研磨工業会として「インターネットでの共同受注」を燕地域アクションプランとして策定し、それに伴い2001年に「共同受注マニュアル」「技術標準マニュアル」「見本市への出展」「ホームページの作成」を一挙に手掛けました。「共同受注マニュアル」の作成や「ホームページ」のSEO対策には中小企業診断士の支援がありがたかったとおっしゃっています。

また、燕市の磨き屋は一匹狼が多いのですが、彼らの気持ちを一つにしなければならぬとして、中国の磨き工場の現地視察を行いました。中国では、巨大な工場で多くの若者が生産ラインで働き、十分に使える商品を製造していました。「このままでは完全に負ける。一人でやっていたら中国には勝てない、みんなで助け合ってやっていくしかない」という思いが共有されることになりました。

② 構築期

2003年1月に共同受注グループとなる「磨き屋シンジケート」を立ち上げます。お客様の引き合いを受ける窓口を燕商工会議所に一本化しますが、お客様の提示条件に最も適した磨き屋を幹事企業が選ぶという仕組みにしました(図表2-12)。

シンジケートの運営では、仮に不具合が出た場合には加工した工場が責任を取るといったことや、幹事企業の管理費の割合など、参加企業のコンセンサスを得て明文化した「共同受注マニュアル」が役立ちました。

さっそく、2003年2月にはそれまで想定していなかった大手メーカからマグネシウムの研磨などの受注が舞い込んできました。メーカ製品の部品となる研磨は精度が求められます。磨き職人も従来の磨き上げる仕事から、寸法をプラスマイナス100分の5mmに保つなど、仕事の仕方を変え対応していきます。

マグネシウムの研磨には、粉塵のコントロールと、いかに酸化させないかという難しさがあります。これらをうまくやらないと爆発につながる危険な作業です。商工会議所が中心となり技術開発を行い、取得したノウハウが大手受注につながったのです。

③ 開発期

研磨の仕事はスポット受注が多く、一回やるとしばらく仕事がなくなってしまう。共同受注に続き、2006年2月に初めてのオリジナル商品として、ビアマグカップの開発に取り組みます。ビアマグカップは元々あった商品で、その金型を活かしたステンレス製の樽型のカップです。それをナノレベルで磨き上げました。さらに、オリジナル商品のロゴマークを制作しました。

開発のきっかけは、見本市会場で研磨した地場産品を展示するたび、来場者から売ってほしいと頼まれたことでした。オリジナルの定番商品は在庫することができます。これまでの賃加工とは違い、手隙の時に加工できるなど業務の平準化にも一役買い、売上や利益率の向上にもつながることになります。初代のビアマグカップは、歩留まりが悪く職人の手作業で月100個作るのが限界でした。インターネットの受注で、テレビで紹介されたことも手伝い、いきなり2,000個を受注。新規注文は2年待ちの状態という商品となりました。

2008年には、「磨き屋シンジケート」として燕商工会議所も金型製作に携わり、ステンレス製ECOカップの開発に着手します。

この商品は、高野氏が野外ロックフェスティバルでのビール販売からヒントを得たものです。ビールを入れた紙コップを広い会場で持ち歩いているとへたってしまうし、飲んだ後はすぐゴミになってしまいます。ECOカップは、エコ商品として紙コップをそのままステンレスに置き換えたもので、ナノレベルでの絶妙な磨きでビールの泡がクリーミーになり、ビールのおいしさを最大限に引き出します。2009年1月に報道ステーションで紹介されたこともあり、ECOカップは1日で1万個の受注が入ってインターネットサーバがパンクしてしまうほどで、年間4万個を売るヒット商品となりました。

④ 商品化期

ビアマグカップとECOカップの開発に成功したことで、「磨き屋シンジケート」のブランド力は大きく向上しました。しかし、営業活動や運転資金繰りなどを考えると、商品化を任せざる企業が必要になりました。

ビアマグカップについては、2009年3月にアサヒビールとのコラボで、広告代理店も入った大きな仕事が入りました。広告代理店からは手形決済を要求されましたが、磨き業界では現金取引が基本であり、対応する中小企業の負担が大きく頓挫が懸念されました。そこで、シンジケートメンバで商社機能を持ち規模も比較的大きい株式会社ヨシカワが間に入って、広告代理店とのやり取りや資金面の対応をすることになりました。この経緯もあり、マグカップの事業は株式会社ヨシカワが現在もシンジケートブランドをつけて販売しており、シンジケートにはロイヤルティを支払う形態となっています。

ECOカップについては、シンジケート会員ではないシブキプレスが商品化を引き受けました。ECOカップの磨き上げに有用な最新のサーボプレスという機械を持っていたことなどが要因で、商工会議所において商品化引き受け先を募集した結果、引き受け先に決まったとのことです。シブキプレスはその後成長し、工場の新設も果たしました。

シンジケート自身の商品事業としては、リーガルの靴べらが残っています。ものは外注し、研磨はシンジケートで行い発送する商流です。

⑤ 事業化期

取材をした時点（平成30年1月）では、円安による日本への生産回帰・他地域での磨き企業の廃業、あるいは景気の回復によって、各社の受注が増加し多忙になっているため共同受注自体は小休止状態になっています。それもあって、シンジケートとしては人材の育成に取り組んでいます。金属研磨仕上げ技能士という国家資格が廃止されたことがあり、それに変わる社内検定制度を作り厚生労働省の認定を取得しようとしています。従業員の技術力向上と意欲向上が主な目的です。「磨き屋シンジケート」には、現在27社が参加しています。

また、「磨き屋シンジケート」とは別の活動ですが、約1900社の商工会議所会員企業を対象として、「Made in TSUBAME」ブランド化の取り組みも行っています。燕商工会議所自らが認証機関となって商品に認定を行い、認められた商品については「Made in TSUBAME」マークを入れられるようにしました。現在、ココ一番館での記念品スプーンで20万本の案件も進んでいるそうです。

課題としては、後継者問題です。磨き屋だけでなく多くの業種の中小企業経営者が高齢者であり、このままでは大量の廃業となってしまいます。燕市の研磨業は、高齢者が工程の重要な一部を担っている場合や、研磨機の製造を手掛けている場合もあり、1社の廃業が全体にも波

及してしまいます。この状況の中で、「磨き屋シンジケート」や「Made in TSUBAME」の知名度アップで、会社の先行きが見えたとの認識で後継者が決まった企業もあり、後継者問題にも一定の効果を挙げているようです。

高野氏は中小企業支援者の心構えとして「自分事としてとらえて一緒にやっていくこと」「中小企業の存亡は商工会議所の存亡でもあるという意識を持つこと」「ブランド力を高めることに商工会議所が力を注ぐこと」が重要であると語っています。

○「磨き屋シンジケート」プロジェクト年表

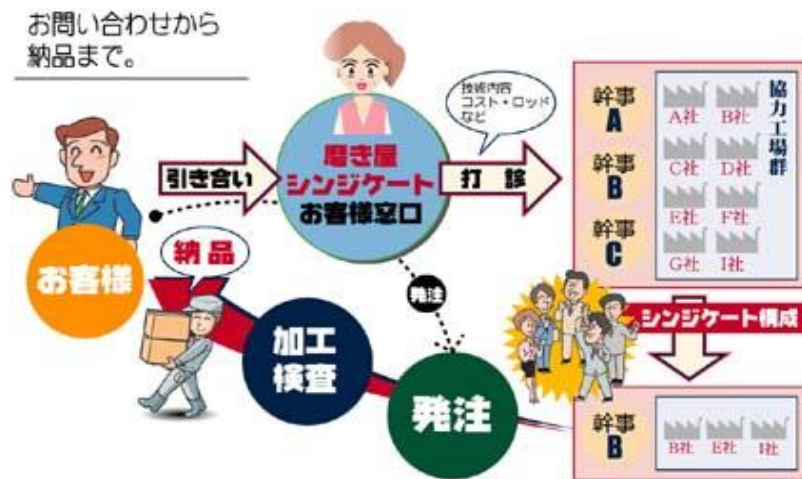
2001年 9月	燕アクションプラン策定。
2001年 12月	共同受注マニュアル、技術標準マニュアル、ホームページ作成。
2002年 5月	中国ハウスウェアメーカー視察。
2002年 12月	共同受注のホームページ作成。
2003年 1月	「磨き屋シンジケート」キックオフ。
2003年 1月	インターネットでの受注開始。
2006年 2月	初めてのオリジナル商品「ビアマグ」試作品を「おおた工業フェア」に出展。
2006年 7月	初代「ビアカップ」の商品化。デパートや大手通販に売り込み、断られる。
2006年 4月	インターネットで販売開始。新規注文は2年待ちに。
2006年	NHK「難問解決ご近所の底力」のその後に出演。
2007年 2月	安部内閣総理大臣・菅総務大臣視察。
2007年 5月	磨き屋一番館キックオフ。
2008年 8月	ステンレスカップ「ECOカップ」リリース。
2009年 1月	報道ステーションで紹介。1日で1万個の注文が入る。
2009年 3月	アサヒスーパードライとのコラボ。
2009年 3月	「Made in TSUBAME」ブランド化。
2012年	森永乳業「アイス用アルミスプーン」コラボ。
2012年	アイス用アルミスプーン販売。

○参考文献

- ・ 「磨き屋シンジケート」 ホームページ, <<http://www.migaki.com/>>
- ・ 新潟・県央情報交差点 ホームページ,
<<http://www.kenoh.com/2006/20060215syndicate/index.html>>
- ・ feel NIPPON 燕商工会議所 講演「磨き屋シンジケートの取り組み」,
<<http://feelnippon.jcci.or.jp/events/monozukuri2014/03.php>>
- ・ サービス産業生産性協議会 第9回受賞企業・団体
「磨き屋シンジケート」(燕商工会議所),
<http://www.service-js.jp/modules/spring/?ACTION=hs_data&high_service_id=244>
- ・ Made in TSUBAME ホームページ, <<http://www.made-in-tsubame.jp/>>

図表 2-12 「磨き屋シンジケート」の「インターネット共同受注」のしくみ

(「磨き屋シンジケート」ホームページより)



図表 2-13 「磨き屋シンジケート」のロゴとピアマグカップ

(「磨き屋シンジケート」ホームページより)



図表 2-14 ステンレス製ビア ECO カップ （「磨き屋シンジケート」 ホームページより）



図表 2-15 「Made in TSUBAME」ブランドのアイス用アルミスプーン
（「Made in TSUBAME」 ホームページより）



4. ものづくり連携集団のマーケティング

創成期の活動は参加者の自己負担の範囲で活動が行われますが、製品化期や事業化期でも自己負担の原則をとることが望ましい姿です。また一方では、集団の参加メンバの資金負担を減らすために助成金・補助金を得ることが早道です。

国の関係機関との接点のある自治体や支援機関の賛同者が、支援を得られそうな政策を探し出して、それらの支援者の指導を受けて中小企業のメンバが申請書を作成することになります。そのためには、申請書が要求する情報を記入するための文章をプロジェクトの内容から抽出しなければなりません。その文章についての議論を進めて、合意を得ることが必要です。申請書を作成することでプロジェクトが明文化され、製品開発計画書と同等のものを作ることになります。

新規事業や経営革新に関する書類を作成する機会が少ない経営者にとって、計画を立てる時に必要な項目を学習する機会を持つことになります。自社の経営にも役立つ実践知や暗黙知の知識を獲得できるのです。

製品化期は、大学、研究機関、大手企業、行政機関などの組織文化の異なる人たちの共同作業となり、従来の仕事スタイルとは異なるマネジメントによる運営を体験し、形式知、実践知と暗黙知を獲得することになります。

これらは大学の研究室や中小企業の職場とは異なる場になり、各自の得意技を持ち寄った協調作業であり、地域を越えた人的ネットワークと経験知(実践知、暗黙知)を得る機会です。

このステージでは、経営者、教授、自治体幹部と若手技術者、学生、自治体担当者の交流の場が形成されます。多くの場合、このようなプロジェクトの参加者は本業と掛け持ちであり、組織的制約のある中で自主的な判断を求められます。

製品化期では、商品としての顧客ニーズを探るマーケティングが必要ですが、中小企業が不得意な活動であり、支援者のネットワークを活用することになります。そして、製品化期ではマスコミへの広報活動を早めに展開することが、プロジェクト参加者のモチベーションアップにつながります。プロジェクト活動を早くから外部発信することで、マスメディアや行政の注目を集めることができます。また、地域住民の支援や参画を得ることが中小企業の従業員やその家族の理解を深め、賞賛の気持ちを高めて、参加者への応援を得られるようになります。その結果として本来の目的である地域の活性化に貢献ができるのです。

事業化期は、Webサイトからの問い合わせに対する対応や展示会での対応から商談活動を展開するなかで、新たなニーズや注文に接する機会が得られることを意識した共同営業活動と元請けと協力会員のプロジェクト活動で、暗黙知、形式知、実践知を深めていくことになります。

さらに海外への事業展開を意識したプロモーションによって、「日本のものづくり拠点」として情報発信していくことで、プロジェクト活動を地域の観光資源の一つとして活用する道を拓きます。

青山学院大学大学院会計プロフェッショナル研究科の山口 直也准教授は論文「メタ組織におけるマネジメント・コントロール—京都試作ネットの分析—」の中で、「京都試作ネットのビジネスモデル、マネジメント・コントロール及び外部効果」を分析されています。

企業組織に比べて、「メタ組織」であるものづくり連携団体では、「会員企業の増加」「理事企業間のコミュニケーション」「信条システム」が重要な要素であり、これらの事項に取り組むように団体の活用をコーディネートする必要があります。

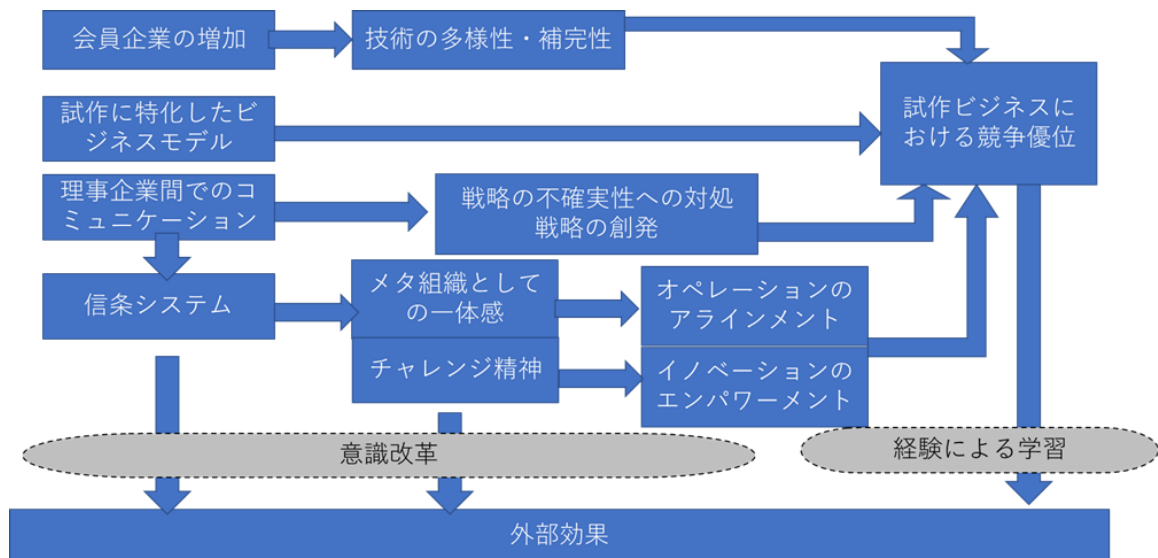
連携団体では「信条システム」としての「ビジョン」「目的」「目標」「行動指針」の明文化という形式知も大事ですが、その中核となる「志」や「共通言語」を共有するという暗黙知を持ち、色々なことを体験する実践知を蓄えるという進化型の集団運営をマネジメントすることになります。

そのための評価指標としては、財務資産よりも人的資産、知的資産の増大を評価することが大切です。

- ✓ 収益増大：財務資産として、売上や利益の金銭的效果
- ✓ 企業ブランド：連携活動に参加していることによる
- ✓ 新ニーズの探索：試作品が目指しているニーズ等の最新情報の取得
- ✓ 先端技術情報の取得：使われる最新技術情報の取得
- ✓ 経営者の意識改革：共創関係を保つための経営者としてのマインドの醸成
- ✓ 従業員の意識改革：外部企業や団体との交流による自社改善マインドの醸成
- ✓ マネジメント能力：組織運営の能力向上
- ✓ 技術者：自社の技術向上
- ✓ 人材確保：企業ブランド向上や職場風土の向上による情報発信

図表2-16は山口氏の論文の図を書き写したものです。

図表2-16 京都施策ネットのビジネスモデル、マネジメントコントロール及び外部効果



ピーター・F・ドラッカーの企業の定義では「企業の目的といて有効な定義は1つしかない。すなわち、顧客の創造である。」としています。

地域の活性化に取り組むことを目指している企業連携集団の外部効果としては2つあります。参加企業にとっての効果と地域にとっての効果です。

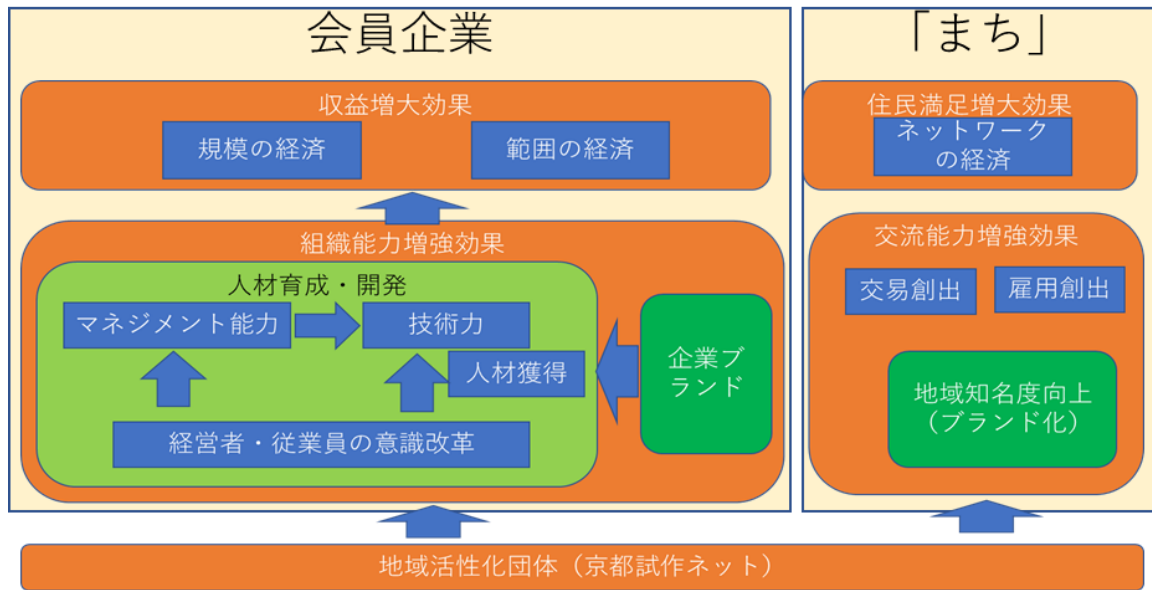
図表 2-17 は山口氏の論文にある会員企業についての図に、著者が地域にとっての効果を追加したものです。

会員企業にとって、組織能力の増大効果とその結果として収益増大効果が得られます。

企業連携集団に参加することにより、経営者と従業員に意識改革が起こり、マネジメントと技術力の向上が得られます。参加企業が会員であることによる企業ブランドが上がり、企業ブランドとしての知名度が上がることによって、人材採用にも良い効果をもたらします。収益増大効果は既存商品の販売の規模の経済と新たな分野の範囲の経済が働きます。

地域のまちづくりには、地域の知名度が向上することによる交易増大と雇用創出が住民満足度向上につながります。地域外とのネットワークの経済が働きます。

図表 2-17 地域活性化団体が会員企業と「まち」にもたらす外部効果（著者編集）



外部効果を「磨き屋シンジケート」の事例では、会員企業では図表 2-18 の通り、2004年の立上げ当時より現在（2017年）従業員数が増えている企業が多いことが判明しています。

「磨き屋シンジケート」会員としての活動が、企業の従業員の増加と事業継承者問題が解決しました。

また、範囲の経済としては、従来の発注元からの「磨き工程」の仕事は、発注者側の生産量に依存しているため、作業量の変動が有り、手空きの時期が発生します。自社製品をもつことは自社で生産時期が決められることができ、手空きの時期の作業量を確保でき、収益改善に効果があります。

「磨き屋シンジケート」の商品と類似商品が周辺企業で発売されることが起こりますが、金属製カップの市場拡大に役立つものとして共存共栄のアプローチをとっています。具体的には、燕地域の産地ブランドとして「燕ブランド」(Made in TSUBAME)の認定制度を商工会議所が運営しています。「燕ブランド」は、「磨き屋シンジケート」に持ち込まれた引合いに対して、シンジケートでの仕事としては受からないものも、引き受け手の企業が「燕ブランド」を使って商品ができます。

米国流の「ブルーオーシャン戦略」では企業による市場の独占を意図していますが、類似商品が出ることによる「顧客の創造」が加速することを期待することで、他の生産地域との差別化ができていると思われます。

図表 2-18 「磨き屋シンジケート」の現在の会員と集団設立当時の人数の比較（著者作成）

会社	属性	創業年	当時人数	現在人数
A 社	幹事企業	1959 年	12 人	30 人
B 社	幹事企業	1962 年	5 人	8 人
C 社	幹事企業	1967 年	3 人	12 人
D 社	幹事企業	1959 年	10 人	13 人
E 社	幹事企業	－	4 人	7 人
F 社	幹事企業	1965 年	6 人	4 人
G 社	参加企業	2000 年	12 人	30 人
H 社	参加企業	1956 年	1 人	1 人
I 社	参加企業	1952 年	30 人	12 人
J 社	参加企業	1959 年	3 人	4 人
K 社	参加企業	1989 年	6 人	10 人
L 社	参加企業	1959 年	8 人	15 人
M 社	参加企業	－	6 人	5 人
N 社	参加企業	1971 年	2 人	2 人
O 社	参加企業	－	20 人	8 人
P 社	参加企業	1996 年	0 人	2 人
Q 社	賛助企業	1952 年	30 人	40 人
R 社	賛助企業	1926 年	10 人	15 人
S 社	賛助企業	1980 年	8 人	15 人
T 社	賛助企業	1946 年	40 人	40 人
U 社	賛助企業	1965 年	3 人	40 人
V 社	賛助企業	1959 年	20 人	25 人
W 社	賛助企業	2000 年	38 人	38 人
X 社	賛助企業	1986 年	45 人	150 人
Z 社	賛助企業	1959 年	8 人	8 人
AA 社	賛助企業	1947 年	40 人	40 人
BB 社	賛助企業	1959 年	12 人	12 人

○参考文献

『現代の経営』上

ピーター・F・ドラッカー著、上田惇生訳、ダイヤモンド社(2006年11月9日)

『マネジメント基本と原則』

ピーター・F・ドラッカー著、上田惇生編訳、ダイヤモンド社(2001年12月13日)

『ドラッカーが描く未来社会』

中野 明著、秀和システム(2006年12月8日)

『取引制度から読みとく現代企業』 p・212-230

加護野 忠男 ・ 角田 隆太郎 ・ 山田 幸三 ・ 上野 恭裕, 吉村 典久 (著) 有斐閣アルマ(2008年12月1日)

『現代産業論 ものづくりを活かす企業・社会・地域』

十名直喜著、水曜社(2017年11月27日)

『ブルー・オーシャン戦略』

W・チャン・キム+レネ・モボルニュ著, 有賀 裕子 (訳)ランダムハウス講談社(2005年6月21日)

『ミレニアル起業家の 新モノづくり論』

仲 暁子著、光文社新書(2017年9月15日)

「メタ組織におけるマネジメント・コントロール—京都試作ネットの分析—」

山口直也著、『管理会計学 第25巻第1号』(19-33ページ)

第3章 プログラムコーディネータ

1. プログラムコーディネータの役割

(1) プログラムコーディネータの役割

平成 28 年度の「中小企業のものづくり連携プロジェクトの支援マニュアル調査研究報告書」では、プログラムコーディネータを連携集団の成長段階によって必要な「ひと・もの・かね・情報」の管理運営についてリーダを補佐する人と位置付けました。具体的には、連携活動の提唱者の提案を受けて賛同した人がそれぞれ役立ちそうな人を勧誘する連鎖が生まれ、賛同者の集まりが行われころから、プログラムコーディネータの仕事が始まります。やがてプログラムコーディネータはプロジェクトの進展に伴い、連携活動のリーダの陰で裏方としてサポートする役割になります。

(2) 製品化期でのプログラムコーディネータのミッション

製品化期以降の連携活動は社会実装が目標になります。従って、製品化期のプログラムコーディネータは連携活動を社会実装するために活動しているリーダの補佐がミッションになります。具体的には「ひと・もの・かね・情報」の管理の補佐をすることになりますが、開発期までは連携活動の企業間連携グループ内の仕事でしたが、製品化期に入ると社会との関わりあい方、市場とのアクセス方法、そして、社会実装が実現した後のサポートエコシステムまでを視野に入れた活動をサポートする必要があります。製品化期では完成した‘もの’を作ることがゴールではなく、グループが目指したもの（成果）を社会に提供し、社会に有効に機能させることがゴールになります。つまり、連携活動が進展していく過程で、プログラムコーディネータのミッションも変わっていくと言えます。また、これらのミッションに対応するため、プログラムコーディネータは製品化期以降では、開発期までに必要な能力とは異なる能力が必要になります。

2. プログラムコーディネータのミッションの変化

創成期から事業化期まで、企業間連携グループが行うプロセスは下記の表になります。それぞれのプロセスをプログラムコーディネータはリーダを補佐することになります。これらプロセスを実施するためにプログラムコーディネータが必要な能力は大きく3種類に分かれます。

図表 3-1 プログラムコーディネータのミッション（著者作成）

	プロセス	主な活動		
創世期	組織構築	一人の情熱が伝播して始まる段階		
	共同計画立案	夢物語でアイデアが挫折し試行錯誤する段階、		
	試行	経験者とのネットワークが作られる段階		
	成果の評価	組織が形作られる段階		
	構築期への準備	参加モチベーションの確認		
構築期	体制の再構築	参加モチベーションの確認		
	課題の理解と具体的な目標設定	既存製品サービスのベンチマーク プロジェクトのコンセプト確立 プロトタイプ目標設定		
	開発計画の具体化	グループ体制の役割の確認 プロジェクト計画の策定		
	プロトタイプと試行	試作 市場実証		
	評価	方向性の一致		
	開発期の目標策定	身の丈の目標設定		
開発期	目標の設定	必要な人材を集めて、目標を共有する		
	体制	マネージメント体制を作る、		
	試行	試作 市場実証		
	評価	試作の評価		
製品化期	製品化期への準備	応援チームとブランドを作る		
	開発期のレビュー	開発期までの成果の把握		
	製品化期への移行	開発期を受け、引き続き行う技術開発活動	マーケティング(社会実装を目標にしたビジネス開発)	資金管理
	計画策定	具体的な製品化期のグループ目標の設定	①参加企業のベネフィットの検討②企業間連携のベネフィットの企画③企業間グループのベネフィット設計	-
	市場性探査	市場ニーズの調査	市場性の調査、市場動向の調査	資金源の調査
	目標設定	グループ目標の決定	①目標市場の策定②メンター役を探す	①予算の策定②補助金や資金供与の可能性を探る
	開発計画の策定	グループ目標を具体化するために企画策定	役割分担とビジネス連携の設計	①開発資金の策定②資金調達の検討
	開発の実行	開発活動	①開発プロセスと市場性の確認②連携先との契約	資金管理と統制
	開発計画のレビュー	開発成果とグループ目標の差	①ターゲット市場の確認	資金レビュー
	市場テスト	市場テスト	①ターゲット市場での市場テストの企画	-
	ローンチ	具体的な社会への成果の実装	0	利益配分計画の策定
	成果評価	成果の運用とサポートニーズの把握	サポート体制の運用	-
	事業化期	事業化期への移行	製品化期の成果を顧みて次の期で支柱すべき方向性を割り出す。	
		計画策定	事業化期での方向性を選択する	
目標設定		事業化期での方向性を選択する		
開発計画の策定		何を活動し、グループのミッションにするかを策定する		
開発の実行		開発計画で決めた活動を実践する		
開発計画のレビュー/エコシステム再構築		開発計画を実践した中で成果と次への社会実装へのエコシステムをデザインする		
ローンチ		事業化目標を実施する		
成果評価/エコシステム運用評価		社会実装した事業化活動を評価して新たな社会課題を設定する		

- 共同体マネジメント

コミュニティを形成するための場づくり、関係性をマネジメントする。

- プログラムマネジメント

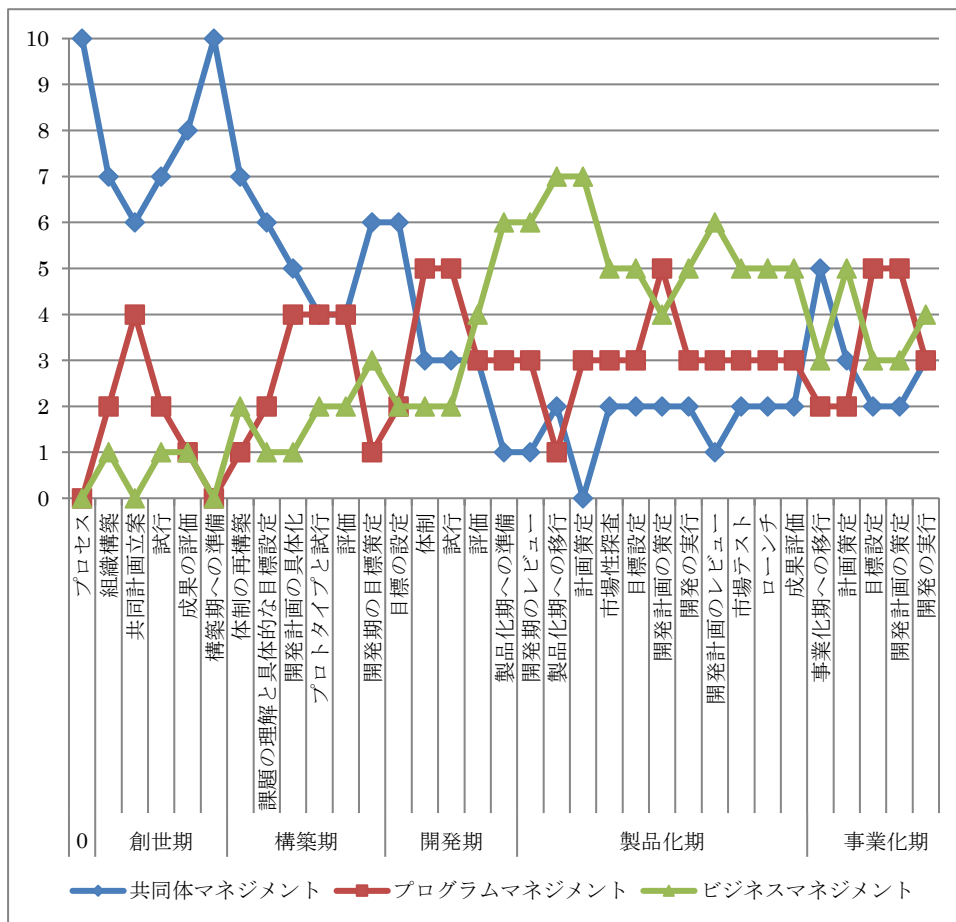
複数プロジェクトのプロセスの計画策定と各プロセスの実行管理をサポートする。

- ビジネスマネジメント

社会の了解や合意を得るために業務や研究活動の内容について対外的に説明することに向けた仕事およびプログラムの成果を社会に提供する方法についてサポートする。

これらの能力はプロセスにより比重が異なります。すべてのプロセス期毎に比重を評価してみると、創成期から構築期では共同体マネジメントの比重が高かったですが、製品化期以降では、プログラムマネジメントおよびビジネスマネジメントの比重が大きくなる方向にシフトしています。

図表 3-2 プロセス期毎の比重評価（著者作成）



創成期から開発期までは、グループの参加意識の向上やチームビルディングなどが連携集団にとって重要ですが、開発期を経て製品化期に移行するに従って、市場および社会との関わり方などの、連携集団の外部環境との関係が重要になってきます。その結果、プログラムコーディネータの仕事の比重も製品化期に入るとビジネスを動かす能力が大きくなっていきます。プロセスの移行に従ってプログラムコーディネータは仕事内容が変わるマインドを持つことが必要です。

3. プログラムコーディネータに近い人材

プログラムコーディネータは、連携集団の各期によって要求される能力が異なります。この調査では、共同体マネジメント、プログラムマネジメント、ビジネスマネジメントの3種類の能力に分け、類似する役割を担っている人材と比較しました。

(1) コミュニティデザイナー

創生期のプログラムコーディネータは、コミュニティの活性化を行うコミュニティデザイナーに近い人材です。コミュニティデザイナーが担うコミュニティデザインとは、“コミュニティの力が衰退しつつある社会や地域のなかで、人と人のつながり方やその仕組みをデザインすること”です。（artscape 現代美術用語辞典 ver.2.0』より）この定義から、人と人を結びつけるために行う活動をサポートします。コミュニティは、以前は地域の集団社会を指していましたが、最近では、広く人と人が作る共同体または人が集う場を意味します。コミュニティのソフトな繋がりをデザインすることがコミュニティデザイナーの主たる役目になります。山崎亮氏などの地域活性化のコミュニティづくりが代表的なコミュニティデザイナーです。創成期から開発期までは企業間グループのチームのモチベーションとプロジェクトのやる気を喚起する役割がプログラムコーディネータには求められ、コミュニティデザイナーのノウハウは参考になります。

(2) 大学のURA (University Research Administrator)

構築期から開発期までのプログラムコーディネータの役割は研究指向の大学のURAの仕事に近いです。URAは大学の研究者が煩雑な事務処理や契約活動に時間が割かれている状況を改善するために設けられた大学の新たな職種です。URAの活動は、産学官連携の人と人のつなぎ役と連携活動が始まった後の進捗チェックや対外交渉などを担います。大学がURAを設置する背景には、大学の外部環境が21世紀に入り大きく変わったことがあります。政府の大学への一律な助成金（運営交付金及び私学助成金）は減り、一方で政府は国内のイノベーションを活性化させるために、特定の研究に重点的に補助金を割り振って

います。従って、研究資金を獲得したい研究指向の大学は、特定の研究に向けて補助する補助金（競争的資金）を戦略的に狙う方向に動きました。大学が戦略的に競争的資金を狙うためには政府の意図を深く理解し、大学の研究とマッチングを行うことが求められますが、大学にはこの種の仕事ができる人材がいなかったのです。そこで、多くの研究指向の大学は URA を採用に動いたのです。URA は、競争的資金に応募するため、大学の研究を俯瞰的に理解し、競争的資金のコンセプトに適合する大学のソリューションを作ることが求められます。従って、URA は大学の研究者の俯瞰的に組み合わせる作業の支援、大学内外の研究連携体制の構築支援、企業との共同研究の体制構築の支援および応札できた研究事業の進捗チェックを行うことが仕事になります。URA が積極的に競争的資金の獲得支援に動き始めた契機は、文科省の COI(Center of Innovation)事業でした。COI 事業は新たなイノベーションの創出を狙った事業ですが、COI 事業は単なる今までの研究の補助金とは異なり、プロジェクトの成果を社会実装することが必須条件になりました。応募シナリオには成果の社会実装をゴールし、研究するテーマとの関係を明記することが求められました。これを COI ではバックキャストを言っています。COI では社会実装された未来社会から逆算して必要な要素を浮き彫りする研究企画が求められたのです。しかし、バックキャストは大学研究者や事務職員では描けなかったのです。COI 事業に採択された大学の多くが URA に COI 応募の下準備をさせたことで、URA の重要性が実証されました。COI 事業で動いた URA や行った仕事は、今回の調査した、連携集団の構築期から開発期のプログラムコーディネータの活動と相通じる点が多くあります。尚、URA については、文科省が広報していますので文科省のサイトを参照してください。

(3) アカウントマネージャ

日本では、最近、営業担当者をアカウントマネージャと呼ぶ企業が多くありますが、海外の通信システムやインターネット上のサービス用の IT システムを生業にしている海外の大手企業（大手ベンダ）のアカウントマネージャは、単なる営業職とは異なります。これら企業のアカウントマネージャは複数プロジェクトの総責任であり、また、システム運用後の顧客ビジネスを伴走する役割を担っています。アカウントマネージャが単なる営業ではない理由は、これらのシステムが運用に入った時にユーザー企業の伴走をリードすることがミッションになるからです。ユーザー企業はプロジェクトが終了と同時に大手ベンダとの関係が終了することは無く、むしろより深い関係になることとなります。つまり、システムが運用に入り、ユーザー企業はビジネスをスタートし、ビジネスが拡大する中で大手ベンダは次の拡張計画をユーザー企業から求められサポートに動きます。大手ベンダは最終エンドユーザーの市場動向を分析し市場予測をし、ユーザー企業の適切な拡張計画

を提示します。一方で、自社を含めたサポートエコシステムの体制管理と利益管理も行います。つまり、社内社外に責任を持つ仕事する人材がアカウントマネージャです。アカウントマネージャはユーザー企業に寄り添って事業を伴走する役割だと言えます。アカウントマネージャは、連携集団の製品化期以降のプログラムマネージャの役割に近いと言え、製品化期以降のプログラムコーディネータの参考になると思います。

4. プログラムコーディネータを中心に連携集団は何を目指すべきか

連携集団のプログラムコーディネータは、集団の共同体マネジメントを中心におこなうだけでなく、連携集団を成長させていく戦略実行の実質上の推進役です。従って、連携集団が成長していく中でミッションは変化し、プログラムマネジメントの能力も求められます。加えて、ビジネスマネジメントの能力を強く求められます。しかし、連携集団の運命共同体としてモチベーションを熟成させるリーダーである存在は引き続き支柱であると言えます。今回の調査で調べたケースのほとんどで、プログラムコーディネータはプロジェクトが進展していく中で、意識的にミッションと役割を変えているだけでなく、連携集団のモチベーション面をリードする存在を強く意識している方が多いと感じました。プロジェクトが変化していく中で、それぞれのプログラムコーディネータが役割を変える意思があったことは理解できましたが、それ以上に連携集団の意識の中での支柱を意識した活動が目につきました。プログラムコーディネータは、連携集団を力強く引っ張る原動力になる人がなっており、プログラムコーディネータはその意識を持っていないと務まらないと分析します。

5. 利用できる道具（ビジネスモデル・キャンパス）

連携活動の事業化期に向けては、マーケティングの観点から顧客に提供できる価値を明確にし、ビジネスに関わる関係者（ステークホルダ）の関係性を整理しておく必要があります。こういったマーケティング観点のビジネスモデルを描くための道具としてはビジネスモデルキャンパスが有効と思われます。

ビジネスモデル・キャンパスとは、組織が生計を立てるための一連の流れを1枚の絵にまとめたものです。

2012年頃日本に上陸し、IT業界を中心にたちまち数多くの企業に取り入れられました。

1枚の絵にまとめることで、それぞれの要素がどのように関連しているのかを整理し、視覚的に確認することができます。

「鳥の目」ともいわれるこのツールで、ビジネスに必要な9つの要素を一度に見ることができます。

さらにその関係性を容易に把握でき、そして、いかにして収益を生み、どこでコストが発生しているのかも見えるようになります。

そしてビジネスの流れや要素が把握できたことにより、気づきが生まれてくるのです。

気づきが生まれると、ビジネス上の“次の一手”を考えることができるようになります。“次の一手”がどの要素を軸に考えていけば良いかが分かると、周囲の要素の改善点や追加すべき点も見えてきます。それらを1つ1つ変化させていくことで、時代にあったビジネスモデルに変化させていくことができます。

ビジネスモデル・キャンパスを描いていく過程で、こうした気づきが起こります。また、要素の関連性がしっかり頭に入ってきて、新たな方向性が見えてきます。その先にはまだ見ぬビジネスや新しいイノベーションが芽生えてくることにもなっていくのです。

ビジネスモデル・キャンパスは以下の9つの要素で成り立っています。

- ① 顧客セグメント (Customer Segments)
- ② 価値提案 (Value Propositions)
- ③ チャネル (Channels)
- ④ 顧客との関係 (Customer Relationships)
- ⑤ 収入の流れ (Revenue Streams)
- ⑥ 主なリソース (Key Resources)
- ⑦ 主な活動 (Key Activities)
- ⑧ キーパートナー (Key Partners)
- ⑨ コスト構造 (Cost Structures)

図表 3-3 ビジネスモデル・キャンバス

KP キーパートナー	KA 主な活動	VP 価値提案	CR 顧客との関係	CS 顧客セグメント
	KR 主なリソース		CH チャネル	
C\$ コスト構造			R\$ 収入の流れ	

ビジネスモデルは利益を得る仕組みと定義され、その仕組みは構造で表されます。逆に言えば、

- ・顧客が定義されていない
- ・価値が不明確である
- ・利益を得る仕組みがない
- ・構造的でない

といったものをビジネスモデルとは呼ばないわけです。

従来、ビジネスプランを描く場合に、これらの要素が不明確であったり、不明だったりする人や企業が多いのもまた事実でした。一方、ビジネスモデルを意識することは、起業や新規事業創出の局面において特に重要になります。

ビジネスモデル・キャンバスを描くことでビジネスモデルに必要な要素を俯瞰的に捉えることができるようになります。

つまり、ビジネスモデル・キャンバスを描くことでおおよそビジネスモデル全体を理解できると考えられます。

それではここから9つの要素について説明していきます。

① 顧客セグメント (Customer Segments)

ビジネスモデル・キャンバスを書き始めるとき、どの要素から書き始めればよいのかという疑問を持つ方も多いと思います。

これに対して、どこから書き始めなければいけない、という明確なルールはありませんが、よく言われるのは、顧客セグメント (CS) か価値提案 (VP) から描きはじめるということです。

顧客セグメント (CS) のブロックでは、誰を自社の顧客としていくのか、誰が最も重要な顧客なのかなど、自企業や自企業群 (中小企業連携プロジェクトなど) が関わろうとする顧客グループについて定義します。

顧客は多様です。個人もいれば、企業もあります。この顧客セグメント (CS) は誰のために価値を提供するのかを明らかにする要素となります。

顧客セグメント (CS) は”セグメント”という表現をしていますので、顧客をグルーピングして分かりやすく理解することが重要となります。そのため、顧客を共通のニーズ、行動などによって、グルーピングします。企業は顧客のニーズを把握し、顧客の期待に応える製品 (サービス) を価値提案 (VP) として提供します。

どのセグメントが顧客となり、どのセグメントが顧客とならないかの把握も重要となります。

② 価値提案 (Value Propositions)

多くの企業が既に何らかの製品やサービスを顧客に提供しています。企業は常に既存の VP から、新しい価値提案 (VP) を生み出していく取り組みをしています。

この価値提案 (VP) の変化は、革新的なものもあれば、破壊的なもの、既存価値提案 (VP) に追加したものなどさまざまなものはあります。

価値提案 (VP) のブロックでは、顧客が何にお金を払ってくれるのかといったことや、顧客情報の入手につながることなど、顧客のニーズを満たす価値を、プロダクトやサービス面から記述します。

どのような顧客にどのような価値を与えるのかを中心に検討を行い、そのために必要なビジネスエコシステムを検討していくことが製品化期以降のポイントとなるため、主なりソース (KR)、キーパートナー (KP) についても重要なポイントとなります。

③ チャンネル (Channels)

チャンネル (CH) という言葉は、広くビジネスに浸透している言葉ですので、多くの皆様が想像できるのではないかと思います。チャンネル (CH) は、価値提案 (VP) と顧客セグメント (CS) をつなげる役目をもっています。つまり価値提案 (VP) をいかに顧客セグメント (CS) に届けるか、を表したものがチャンネル (CH) になります。

マーケティング用語のチャンネルには、

- ・販売経路である「販売チャンネル」
- ・運送業者などを含めた「流通チャンネル」
- ・情報の送受を意味する「コミュニケーションチャンネル」

などがあります。チャンネル (CH) はそれら全てを含んでいます。

販売・流通・情報の全ての経路をチャンネル (CH) に表現しますので、チャンネル (CH) には次のような役割を持つものを描きます。

- ・顧客セグメント (CS) に価値提案 (VP) を届ける
- ・製品やサービス (価値提案 (VP)) を購入できるようにする
- ・製品やサービス (価値提案 (VP)) の認知度を上げる
- ・購入後のカスタマーサービスを提供する
- ・企業の価値を評価してもらう

価値提案 (VP) と顧客セグメント (CS) との接点を作るだけでなく、顧客セグメント (CS) からのフィードバック (意見・感想・評価) があったり、顧客セグメント (CS) が価値提案 (VP) を取得後のアフターサービス (保守・メンテナンス) においても接点となったりするため、長い期間を意識することが必要です。

④ 顧客との関係 (Customer Relationships)

ビジネスモデル・キャンパスの中でも顧客との関係 (CR) という概念は、分かりにくいようです。

他の要素と違い、この要素だけは1ワードではなく“顧客”との“関係”という文節になっています。

“関係”は英語では Relationships です。つまり関連・関わり合い・結びつき・つながりなどの意味があります。顧客との関係を検討するにあたっては、次の2つの軸を中心に考えます。

- ・1つ目の軸：長さ

顧客との関係がいつからいつまで続く関係であるかを示します。例えば、レジで商品を顧客に渡し代価を得ることだけを見ると商店と顧客は1度だけのつながりですが、ポイントカード会員の顧客であればリピートする可能性が発生します。年会員であれば、長いつながりを構

築することができます。製造業でアフターサービスを長く行っていく場合などはばどうでしょう。

- ・ 2つ目の軸：深さ

顧客との関係の“深さ”に着目します。例えば販売時には、商品とその代価の授受が行われます。これだけの顧客との関係は“浅い関係”となります。リピーターや年会員であれば、継続的なお付き合いになりますが、その顧客に寄り添い、隅々まで知り合う仲という深い関係にはならないからです。Web 販売など人を介さないサービスもまた、顧客との関係が浅いサービスです。

顧客のプライバシーまで踏み込んで“深い関係”を築く必要のあるビジネスもあります。医者、弁護士、教師、コンサルタント、ケアマネージャーなど、顧客の生活にまつわる困りごとに密着した仕事の場合、これは顧客との関係は“深い”関係ということになります。

⑤ 収入の流れ (Revenue Streams)

報酬は、価値提案 (VP) を受ける顧客セグメント (CS) からチャネル経由などで受け取るわけですから、それを収益の流れ (R\$) の中に記載します。

その際、顧客との関係 (CR) が重要な要素になります。顧客とどのような関係を築くかによって、どのようなタイミングで、どの程度の報酬が入るかが決まってきます。

⑥ 主なリソース (Key Resources)

主なリソース (KR) は、価値提案 (VP) を生み出すための、物理的なモノや人を指します。主なリソース (KR) は主な活動 (KA) 同様に、価値を生み出すために絶対に必要なものであり、自社に保有されるものです。主なリソース (KR) は、絶対に必要でかつ自ら保持する必要があるために、直接コストに影響する要素でもあります。

リソースにはいくつかの種類があります。価値を生み出すためのモノや人という目に見える形のあるものであり、リソースそのものにも一定の価値があります。

- ・ 物理的な物・設備リソース

製品を生み出す工場や倉庫、店舗、車両、生産設備、システム、ネットワークなどです。モノをつくり、置き、流し、販売するといった一連の流れに関わるリソースです。

- ・ 人的リソース

企業であるならば、人的リソースは必要です。人的リソースなしに企業は動きません。特に、新製品企画などのための、プロフェッショナルな人材の存在は価値を生み出す重要なリソースとなります。

- ・ 知的財産

人的リソースの価値にも関連しますが、価値提案（VP）を価値として成立させるもののひとつです。所有権、著作権、特許、ブランド、といった、無形ではあるもののモノ価値に結びつくものです。

- ・ ファイナンスリソース

現金や融資限度額、ストックオプションといった金融関連のリソースが主要なビジネスモデルもあります。

⑦ 主な活動（Key Activities）

主な活動（KA）は、価値提案（VP）を生み出すための、主な活動になります。

企業がこの活動を止めてしまったら、価値提案（VP）は生まれません。主な活動（KA）は、ビジネスモデルの種類により異なり、いくつかに分類できますが、おおむね次のように分類されます。

- ・ 製品開発・製造

製造メーカーなど、価値提案（VP）を生み出す主要な手段が製品開発・製造である場合の主な活動（KA）がこれにあたります。電気機器、自動車、造船、製鉄・鉄鋼、などモノを生み出す活動です。

- ・ マーケティング

営業活動も主な活動（KA）の1つになる場合があります。マーケティングは、製品の仕様に関わる重要な活動で、それが価値提案（VP）を決める要素になることもあります。チャネル（CH）要素とも重複しますが、製品の機能・仕様に関わる大事な活動です。

- ・ ソリューション

この活動は、顧客の困りごとに対してソリューションを提供する活動です。コンサルティングや病院などは、この活動が主になります。常に新しい課題と向き合うこと自体が活動なので、継続的かつ新しい技術やノウハウの蓄積も含めた活動です。

⑧ キーパートナー (Key Partners)

キーパートナー (KP) を見つけ、お互いがそのビジネスモデルに合意し、共に動き出すまでには、かなりの時間を要します。

実際のビジネスにおける着手順を考えると、やはり自社リソースの確保よりも前に、さまざまなパートナー候補への種まきが必要となります。

KP は自社だけでは不足するリソースや活動を補ってもらい、価値を生み出す協働の相手です。そして、その相手との手の組み方には以下の4つが考えられます。

- ・ M&A
- ・ アライアンス
- ・ 競合とのパートナーシップ
- ・ ジョイントベンチャー

M&A には、複数の会社が契約によって1つになる場合や、他の会社を買収する場合など、いくつかのパターンがあります。ただし、1つの会社になるわけですので、キーパートナーというのは1つの会社になる前までで、その後は主なリソース (KR) となることが前提です。

アライアンスは、主に競合しない事業領域の企業同士が、互いの強みを生かし、かつ互いの弱みを補完し合う形で提携する組み方です。外注先やビジネスパートナーとの連携もここに含まれます。

競合とパートナーシップは、あえて競合する他社と組むことで、同じターゲット市場の拡大を狙うものです。

ジョイントベンチャーは、社外リソースを活用し、全く新しい事業を創出していく組み方になります。

⑨ コスト構造 (Cost Structures)

コスト構造 (C\$) について、ビジネスモデル・キャンパスの構造をみていただくとその上には、キーパートナー (KP)、主な活動 (KA)、主なリソース (KR) があります。

これら、どの要素もコストが発生する要素となっています。

チャンネル (CH) については、コスト構造 (C\$) の上部にないため忘れがちです。チャンネル (CH) も、例えばそれが Web サイトや店舗などのリソースの場合は、コストとして加味する必要があります。

ここで、しっかり考えておきたいのは、コストが固定費なのか変動費なのか、という点です。この差はビジネスプランに深く影響しますので、明記しておきましょう。また、初期コストなのか、ランニングコストなのかについても、把握しておく必要があります。

重要なのは、

コスト構造 (C\$) < 収入の流れ (R\$)

となるように、ビジネスを調整していくことです。コストを抑える必要があれば、キーパーソン (KP)、主な活動 (KA)、主なリソースの内容を見直し、削減したり代替したりすることでコストを削減できないかを検討します。

収益を上げることは難しいですが、顧客セグメント (CS) を見直して市場規模のより大きいターゲットを見つけることや、顧客との関係 (CR) を見直して、安定して長期的に収益が出るパターンを見つけるという見直しをすることで対応することが重要です。

ビジネスモデル・キャンバスを描く中で、9つの要素において比較的描きやすいものとそうでないものがあると思います。

比較的描きやすい要素については、さまざまなアイデアや機能があり過ぎて、実際には統一が取れていない可能性もあります。無駄で非効率なものもあるかもしれません。

また、なかなか描きにくかった要素は、そこがウイークポイントになっている可能性もあります。その要素がなくても成り立つビジネスであれば良いですが、重要な要素であるにもかかわらず、なかなか描けないということは、ビジネス上の次の作戦を必要としている状況にあることを示唆しているのかもしれません。

ビジネスモデル・キャンバスの何処に何が描かれるかさえ知っていれば、直感的に理解ができるのが、このツールの優れたところです。

ビジネスモデル・キャンバスはいわゆる戦略マップとは、性質が異なるものです。戦略マップはゴールに辿り着くための道標ですが、ビジネスモデル・キャンバスはビジネスモデルそのものを見えるようにするものです。

人間にとって知っていることと、分かっていることに間には雲泥の差があります。知識として知っていることより、実践し経験して分かっている事が重要なのです。

クライアント企業や自社の現在の姿を、ビジネスモデル・キャンバスを実際に描いてみて、理解することが重要と考えます。

○参考文献

・ 『ビジネスモデル・ジェネレーション ビジネスモデル設計書』

アレックス・オスターワルダ、イヴ・ピニユール著、小山龍介 訳、翔泳社 (2012年)

第4章 地域活性化のために望ましい支援の枠組み

前の章では、プログラムコーディネータの役割について、事例をまじえながら述べてきました。プログラムコーディネータの存在は、各プロジェクトにおいて大きなものです。また、創成期・構築期・開発期・製品化期・事業化期それぞれで、フェーズに合わせた活動が必要となり、とくに開発期から製品化期に移行する局面では、共同体マネジメントからビジネスマネジメントへ大きくその役割が変貌していることを述べてきました。

中小企業を主体とするものづくりの連携活動は、活動の地場となる地域と強い関係を持っています。それゆえ、プログラムコーディネータの活動自体も、地域活性化の枠組みの中で実施されるものであって、その活動の成否は支援の枠組みに大きく依拠するものであることを述べていきます。

1. 産学公金連携のネットワークの持続可能性

ものづくり中小企業の連携体において、それぞれの会社はみずからが得意とする分野において、高い技術・技能を有しており、志も持っています。しかしながら、比較的同質な企業の集まりであることを考えると、共通的に不足する機能があります。それらは、研究開発力・資金調達力・販路開拓力であり、さらにブランド戦略とそれを実行する力にも恵まれていないことが多いと考えられます。

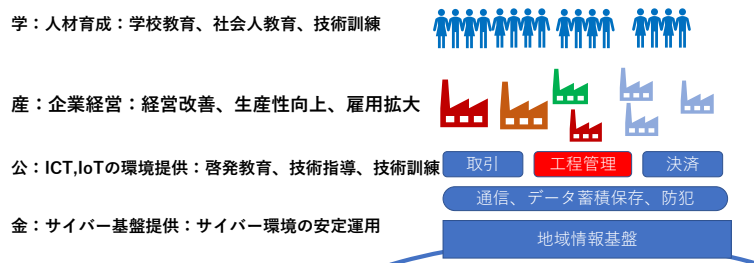
かつては、大企業が本拠を置く地域に中小企業の連合体を構築してサプライチェーンを構成することで受注・生産・納品の流れを形作りするケースが多く見られ、さらに資金の援助や技術指導まで行うケースも見られました。いわゆる企業城下町です。しかしながら、ものづくりのグローバル化が叫ばれ、大企業とかつての地場であった地域との関係が希薄化し、いわゆる企業城下町としての特質が失われつつある状況の中で、従来の大企業主導に代わる地域の産業プラットフォーム構築を進めることは困難です。

スタンフォード大学日本センター理事長 今井 賢一教授によれば、「産業プラットフォームのうえに各産業が位置し、産業プラットフォームは各産業の基盤となり、効率的な経営を実現し、さらには新ビジネス創造の基盤になる。」としています。また、今井教授自身が指摘しているようにプライベート・ビジネスだけではなく非営利団体や行政府が主体となったり、参加したりする場合を含めて広い意味での「産業プラットフォーム」の構築が構想されています。

産業プラットフォーム構築のために、産学公金それぞれが果たすべき役割を図示します。

図表 4-1 産学公金が連携した地域産業プラットフォーム（著者作成）

地域活性化の環境構築の取り組み 地域人材による運用体制の構築



©Yoshimura, Masahira 2017

2018/1/6

16

今回取材した各ケースの多くでは、プロジェクト自体の活動を支える、産業プラットフォームを構築維持する活動が活発に進められており、このプラットフォームに当該プロジェクトが参画する形となっていました。これらのプラットフォームは、個別プロジェクトの上位概念として、地方自治体や地元の有力金融機関あるいは大学などの研究機関が存在し、それらが主導する形態が形作られています。例えば、燕市においては、公の立場で燕商工会議所が旗を振り、長岡科学技術大学や地域の金融機関と連携しながら、複数の企業連携活動を支えています。磨き屋シンジケートもそのひとつのプロジェクトという位置づけです。

2. 21世紀の顧客創造・価値創造のモデル

(1) 企業活動と地域社会・環境との共生

企業の社会的責任（CSR：Corporate Social Responsibility）が提起されたのは今から10年ほど前で、各企業の活動の中に織り込まれるようになってきています。CSRは法令遵守や社会的・環境的・倫理的な、また人権や消費者の関心事項を、自らの業務運営や中核的戦略に統合することと記載されています。CSRを企業の義務的なものとして捉える考え方もありますが、CSR本来は企業価値創造のひとつの局面を指したものと言えます。2011年には、この価値創造という面を強調した、CSV(Creating Shared Value)という概念がマイケル・ポーター教授らによって提唱されました。

このような、企業活動と社会との関係をより積極的に捉える動きのひとつとして、「持続可能な開発目標（SDGs）」が2015年に採択されました。SDGsでは、2016年から2030年までの間に達成すべき17の目標と169の具体的なターゲットを置いています。

この動きは世界的なもので、各国はこの動きに呼応した対応をとりつつあります。日本では、少子高齢化を始めとする社会問題を超スマート社会の実現で解決しようとするSociety5.0と

いう成長モデルが提唱されています。これと関連して、経団連が制定している企業行動憲章を「Society5.0の実現を通じたSDGsへの達成」という観点で改訂し、会員企業に向けて「持続可能な社会の実現に向けて、イノベーションを通じて社会に有用な付加価値及び雇用を創出、ESG(環境・社会・ガバナンス)に配慮した経営を推進する」ことを求めています。

地域の活性化とは、地域の社会問題を解決することであるとも言えます。そして、下記の社会課題は地域社会においても重大なものであることは明らかであり、今後SDGsなどを踏まえた、地域活性化活動と地域産業プラットフォームの新しい形の連携が模索されていくと思われます。

図表 4-2 持続可能な開発目標 (SDGs) が掲げる 17 のテーマ

(出典：外務省ホームページ)



(2) サイバーフィジカルシステム (CPS) 環境の活用戦略

急速に進むサイバー技術は、人々の生活はもちろんのこと企業活動も大きく変質させています。サイバー技術は多岐にわたりいろいろな面での改革を促していますが、最新のサイバー技術を表すキーワードの1つに「サイバーフィジカルシステム (CPS)」というのがあります。これは、元々ドイツを中心とするEU勢が「第4次産業革命」という概念を提唱するにあたって、その中核技術の一つとして掲げたものです。

サイバーフィジカルシステムのキーポイントは「デジタルツイン」と「コネクション」にあると考えられます。「デジタルツイン」は現実世界で起こることをそのままサイバー世界に双子として表現するということです。IoTにより現実世界で発生する膨大な情報を取得し、計算能力の飛躍的な拡大でコンピュータ内部にモデルとして表現が可能になってきたことが「デジタルツイン」へのステップを歩む原動力になってきました。今後IoTで使用されるセンサーやネットワークデバイスの低価格・高機能化及びクラウドコンピューティングの更な

る発展によって、中小企業が取り組める範囲の投資で「デジタルツイン」が実現できるようになると考えられます。もうひとつのポイントである「コネクション」は企業や個人との間をシームレスにつなぐ事であり、ネットワーク技術の急速な発展と普及が背景にあります。

ものづくり中小企業の連携というのは、現実世界における事象です。これは現実社会における「コネクション」と考えられます。この意思を、ネットワーク技術を用いてサイバー空間の「コネクション」として実現し、連携する企業の間で情報を共有する環境を築き上げます。次は「デジタルツイン」の出番です。受注・調達・生産・納品・品質保証などの各企業の現実世界での活動を、サイバー空間上に表現していきます。この際、IoTなどの情報収集・解析の仕掛けが必要となります。このように、サイバー空間上に表現されたモデル（情報の体系化された集まり）を、連携する会社間で共有・運用することで効率化された連携活動が実現できるということです。

ひとつ考慮しなければいけない点は、サイバーセキュリティ問題です。連携する企業はあくまで別の企業であり、連携事業以外に多くの事業を営んでいることが多いと考えられます。各企業は、連携事業以外の顧客情報や個人情報などを多く保持しており、これらを共有することはあり得ません。また、一般的にセキュリティの脆弱性は、外部との接点の多さに比例しますので、情報共有によって接点数が増えると、そのリスクは大きくなる傾向にあります。対応策として、適切なセキュリティツールを導入することはもちろんですが、より重要なことは、情報の分類であります。共有する情報・共有しない情報の分類を決め、共有する情報についてはその管理をどうするか、各社のセキュリティ基準の考え方とどう整合させるのか、議論を行いまとめることが重要です。つながる社会において、セキュリティはオープン型、エコシステム型のいずれの形態の連携においても、必ず取り組まなければいけない重要な項目のひとつと考えます。

付録 1. 支援者のためのフレームワークに基づく考察

1. PMBOK®におけるプログラムマネジメントと地域活性化のための企業連携の比較

PMBOK®では、複数プロジェクトからなる大規模プロジェクトの視点で、個々のプロジェクトの連携や相互作用を統合管理する管理手法を指すものとして「プログラムマネジメント」が定義されています。

本章では「地域活性化のための企業連携と支援者の役割」を一般的なメソドロジであるPMBOK®のプログラムマネジメント比較を行うためにその概要を示します。

PMBOK®ではプログラムマネジメントにおいて以下の階層が定義されています。

(1) ポートフォリオマネジメント

ポートフォリオとは「戦略的なビジネス目標を達成するための仕事を効果的にマネジメントすることを目的にグループとしてまとめられた、プロジェクト、プログラム、および関連業務の集合である」と定義されています。

ポートフォリオマネジメントとは「1 つ以上のポートフォリオを一元化してマネジメントすること」と定義されています。

つまり、ポートフォリオマネジメントは、特定の目標を達成するために、プロジェクトやプログラムを特定し、優先順位をつけて実施の認可やマネジメント、コントロールを行うことを意味します。

(2) プログラムマネジメント

プログラムとは「プロジェクトを個々にマネジメントすることでは得られない成果価値とコントロールを実現するために、調和のとれた方法でマネジメントされる相互に関連するプロジェクトのグループである」と定義されています。

プログラムマネジメントとは「プログラムの戦略目標と成果価値を達成するために、調和を保ちつつ一元的にプログラムをマネジメントすること」と定義されています。

プログラムマネジメントでは、複数のプロジェクトを統合することで、より高い成果が期待できるプロジェクトをプログラムとしてマネジメントします。

そのため、各プロジェクトの関係が、たんに顧客や納入社、技術、資源などを共有しているだけの場合は、プログラムとしてではなく、プロジェクトのポートフォリオとしてマネジメントすべきであると言われてしています。

地域活性化のための企業連携の概念は、ポートフォリオマネジメントよりはプログラムマネジメントにより近いということが言えるのではないのでしょうか(図表 付録 1-1 参照)。

プログラムのように複数のプロジェクトをマネジメントするためには、以下の点が重要となります。

- ✓ 複数のプロジェクトに影響する資源の制約条件やコンフリクトを解決する。
- ✓ 目的と目標に影響する組織のおよび戦略的な方向性を一致させる。
- ✓ 共通したガバナンスに従って課題解決、変更管理を行う。
- ✓ プロジェクトの戦略計画を立案する。

プロジェクトが組織や企業の戦略計画を達成する手段として活用されることが多いというのは、プロジェクトの性質上当然のことであり、プロジェクトは、以下のような戦略的事項を考慮して承認されます。

- ✓ 市場需要
- ✓ 戦略的機会やビジネスニーズ
- ✓ 顧客要求
- ✓ 技術的進歩
- ✓ 法的要件
- ✓ プロジェクトマネジメント・オフィス (PMO)

この最後の行に記載されている、プロジェクトマネジメント・オフィス (PMO) とは、管轄するプロジェクトを集中的にまとめて調整するマネジメント活動の、さまざまな責任が割り当てられた組織体であると定義されています。

つまり、組織内や企業内における個々のプロジェクトマネジメントの支援を横断的に行う部門や構造システムのことであり、一般的な PMO の主な役割は以下と定義されています。

- ✓ プロジェクトマネジメント方式の標準化
- ✓ プロジェクトマネジメントに関する研修など人材開発
- ✓ プロジェクトマネジメント業務の支援
- ✓ プロジェクト間のリソースやコストの各種調整
- ✓ 個別企業に適応したプロジェクト環境の整備
- ✓ その他付随するプロジェクト関連管理業務

また、PMO の責任は、プロジェクトマネジメント/プログラムマネジメントの支援を提供するところから実際のプロジェクト/プログラムを直接マネジメントする責任を持つところまで幅があると定義されています。

プロジェクトマネージャ/プログラムマネージャは特定のプロジェクト/プログラムの目標に焦点を当て、PMO はビジネス目標を達成する潜在的な好機として、重要なプログラムのスコ

ープの変更をマネジメントします。プロジェクトマネージャ/プログラムマネージャはプロジェクト/プログラムの目標を達成するために、割り当てられた資源をコントロールし、PMOはすべてのプロジェクトに対して、共有資源の最適化を行います。プロジェクトマネージャは個々のプロジェクトの制約条件をマネジメントし、PMOはプロジェクト間の相互依存関係などをマネジメントします。

PMOのタイプには以下の3つがあります。

a. 支援型 PMO : テンプレート、トレーニングの提供などを行う。

b. コントロール型 PMO : 支援を提供し、コンプライアンスを要求する。

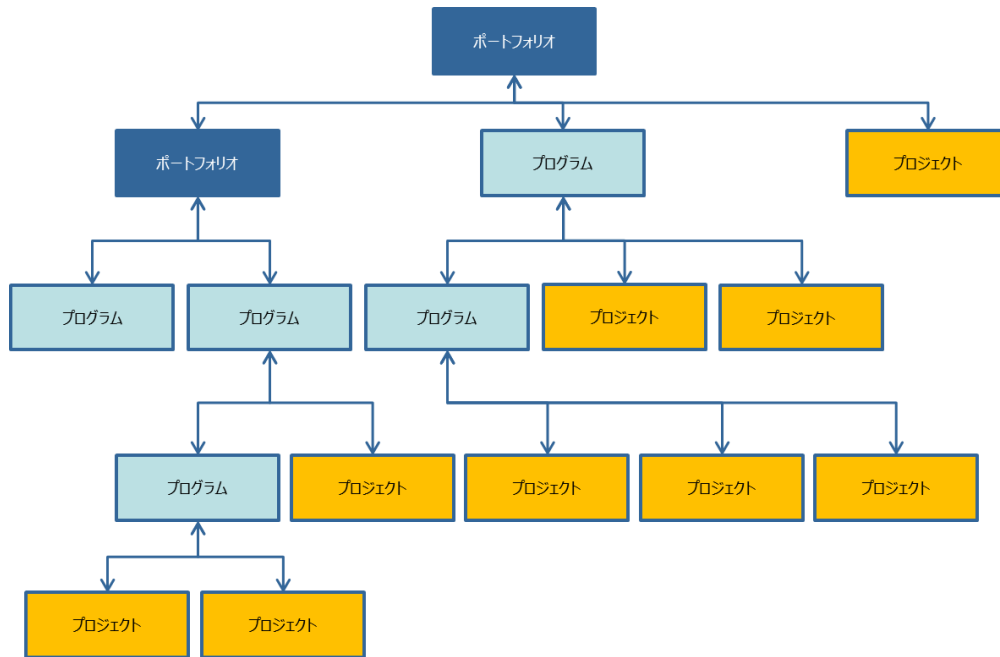
c. 指揮型 PMO : プロジェクトを直接マネジメントする。

b. の「コンプライアンスを要求」とは、支援内容の強制を意味します。たとえば「テンプレートを提供するので、それを必ず使用する」という事が、コンプライアンスの要求に当たります。コンプライアンスというと、法令順守や企業の社会的責任といった文脈で使われることが多いのですが、元の意味は「順守」です。したがって上記のとおり「支援内容の強制」という意味になります。

c. のようなタイプもあります。例えば、大規模プロジェクトでプロジェクト内に PMO が設置される場合や、問題山積のプロジェクトに PMO が乗り込んできて直接指揮を執る、といったケースがこれにあたります。

支援者の役割は b. のコントロール型 PMO に近く、「コンプライアンスを要求」を何処まで強制するか「サジ加減」にもその特徴があるのではないかと推察されます。

図表 付録 1-1. ポートフォリオマネジメント/プログラムマネジメント/プロジェクト
マネジメント関係(例)



○参考文献

- ・ 『ビジネスモデル・ジェネレーション ビジネスモデル設計書』
アレックス・オスターワルダー, イヴ・ピニユール著、小山龍介 訳、翔泳社 (2012年)

付録 2. 知識社会における組織運営に関する参考情報

1. 複雑ネットワーク

「複雑ネットワーク(ふくざつネットワーク、complex networks)は、現実世界に存在する巨大で複雑なネットワークの性質について研究する学問です。

複雑ネットワークは、1998年に「ワッツ・ストログッツモデル」という数学モデルが発表されたことを契機に、現実世界のさまざまな現象を説明する新たなパラダイムとして注目を集めています。多数の因子が相互に影響し合うことでシステム全体の性質が決まるという点において複雑系の一分野でもあります。現実世界に存在するネットワークは多様であり、巨大で複雑な構造を有していますが、一定の共通する性質を見いだすことができます。それらの性質は「スケールフリー性(次数分布のべき乗則)」「スモールワールド性」「クラスタ性」と呼ばれています。

※ <<https://ja.wikipedia.org/wiki/複雑ネットワーク>>参照

2. スモールワールド・ネットワーク

知り合い関係のネットワークなどの現実世界に現れるネットワークはクラスタ性を保持しつつも平均最短経路長は小さいことが知られています。この性質を持つものをスモールワールド・ネットワークと呼びます。

○参考文献

『スモールワールド・ネットワーク』

ダンカン・ワッツ 著、辻竜平/友和政樹 訳、株式会社阪急コミュニケーションズ(2004年)

3. SECI モデルと実践知

「SECI モデル」とは、一橋大学名誉教授の野中郁次郎氏が提案した知識創造のモデルです。「暗黙知」と「形式知」のスパイラルを創り出すプロセスを表したものです。「SECI モデル」は、「共同化」(暗黙知を暗黙知へ)→「表出化」(暗黙知を形式知へ)→「統合化」(形式知を形式知へ)→「内面化」(形式知を暗黙知へ)→「共同化」という知の移転プロセスを経て、は

じめの「共同化」へ戻ります。このサイクルを回しながら、組織的に知識を蓄積していくことを提唱しています。

「知はダイナミックな文脈(時間・場所・人の関係性)の中で立ち現れてくる」

「場とは相互作用を通じて他者と文脈を共有し、その文脈を変化させることにより意味を創出する時空間である」

事務所や作業場のような物理的な場、電子メールや電子会議室のような仮想的な場、プロジェクトチームのような実存的な場があります。その場では暗黙知を共有し形式知を生み出していくサイクルを回しながら、新しい知を生み出していきます。

知識には「暗黙知」と「形式知」の2つがあることに対して、その中間に「実践知」があると後に提唱されました。実践知は、人が行動を通じて知識を獲得することを提唱し、そのプロセスをモデル化したもので、野中氏が近年提唱している、組織が獲得すべき知識です。

「実践知は、その時々で変化する環境の中で、その前後の事象の関係性、つまり、その時々コンテキスト(文脈)を読み解きながら賢いジャッジメントをする能力です。コンテキストとは、人と人との相互作用する環境のことで、組織においては、組織構造やそこで働く個人の価値観、パワー関係、仕事の性質(挑戦度)などを含むダイナミックな状況のことです」

「共通善に向かう思いや信念を持って、現場の状況や文脈を組織が持っている知識につなげて組織的に知識を創造すること、言い換えれば、顧客の状況や文脈と自社の信念や思いと知識を結びつけて実践にまで持って行く大きな「物語」を描くことです。」

○参考文献

『イノベーションの本質』

野中郁次郎/勝見 明、日経 BP 社(2004 年)

4. ピーター・F・ドラッカーの企業の定義

「企業は人が創造し、人がマネジメントするということである。」

「マネジメントは、市場をみつけたすとともに、自らの行動によって市場を生み出す。」

「企業の目的はそれぞれの外にある。企業は社会の機関で有り、その目的は社会にある。」

「企業の目的とって有効な定義は1つしかない。すなわち、顧客の創造である。」

「顧客だけが雇用を創出する。」「社会が企業に資源を託しているのは、その顧客に財とサービスを提供させるためである。」

「企業には二つの基本的な機能が存在する。すなわち、マーケティングとイノベーションである。」

「マーケティングは企業に特有の機能である。」

「財やサービスを市場で売ることが、企業をあらゆる人間組織から区別する。」

「マーケティングは事業の最終成果、すなわち顧客視点からみた全事業である。」

「したがって、マーケティングに愛する関心と責任は企業の全領域に浸透させることが不可欠である。」

「企業は、発展する経済においてのみ存在しうる。」

「企業はより優れたものを創造し供給しなければならぬ。」

「企業にとって、より大きなものに成長することは必ずしも必要でない。しかし、常により優れたものに成長する必要がある。」

「生産性向上は肉体労働をなくす努力、肉体労働を他のものに置き換える努力によってもたらされる。」

「生産性の向上にとって、機械設備へ代替に置き換えの前に、肉体労働者を経営管理者や専門職に代えること、体の駆使を頭脳の駆使に代えることである。」

○参考文献

「現代の経営」上

ピーター・F・ドラッカー著・上田惇生（あつお）訳　ダイヤモンド社

おわりに

今回の調査研究を行った経緯と狙いを紹介します。

今回の調査研究を実施したメンバは東京都中小企業診断士協会の公認研究会である「SCMとIT経営・実践研究会」の会員であり、主体は研究会の分科会である「経営改善分科会」を中心に活動を実施しました。

「SCMとIT経営・実践研究会」は中小企業診断士の研究会として、1995年の創設の中小企業のIT活用をした新たなビジネス手法であるSCM(Supply Chain Management)について、独立診断士、企業内診断士、大学関係者のメンバで発足し、中小企業のIT経営全般についても対象とするように発展してきた研究会です。

2015年に東京都診断協会から理論研修コース「中小企業のIT化支援」を受託して、研修資料の作成と研修会の実施を行いました。研修会向け資料の検討段階では、中小企業の経営改善を行う際に「ありがたい姿」に向かってITを活用する前提として、取り得るアプローチとしては「全社の業務改善を行うトップダウンアプローチ」「現場改善を行いながら、基幹システムと連携するボトアップアプローチ」「新たなものをつくるジャンプアップアプローチ」の3つを想定しました。前の2つのアプローチを議論することに時間を使い、これを研修会の内容とし、資料としてまとめました。3つ目の「新たな商品やサービスを生み出す非連続なジャンプアップアプローチ」は研修会の実施後に検討することにしました。

2016年には3つ目のアプローチとして、日本の地域活性化を狙いとして活動している各地のものづくり企業連携活動は、欧米流のベンチャー企業の成長モデルや企業内の新製品開発の成長モデルとは異なる経営管理モデルであると想定し、調査研究をすることにしました。

連携活動は、一人の提唱者(本人は意識していないイノベータ)がソーシャル・キャピタルを持つ賛同者(アーリーアダプター)を勧誘し、スモールワールド・ネットワークでつながる必要な人材を集めて動き出し、作るものの目標を設定して、新規に企画・設計・製造・運用を行うプロジェクト活動を実施し、世の中に成果をお披露目するダイナミックな流れです。

もう一つの面は中小企業の経営者集団がプロジェクトマネジメントを学習しながら、各社の人材育成の場として活用していく人的成長プロセスでもあります。新規分野で初めてのものを作るという知識創造を成し遂げるには、中小企業の人材には不足している対象業務について、有識者、設計者などの参画を得て、学習と創造を行うことが必要になります。活動は所属している組織の支持を得て、中小企業という組織で働く人(主体)が組織の枠を超えて協調し、プロジェクトを遂行するために不足する経営資源(ひと・もの・かね・情報)を多様な外部の組織と人の参画によって行われる知識創造活動です。中小企業の人たちが新分野に挑む活動は、新

しい知識を学習と創造によって、それまでの知と融合して新たな暗黙知として蓄え実物を作り出すという、知識創造のための主体的なプロセスでもあります。

さらに、中小企業の経営者には、大学や大手企業などの異業種と共同作業や、大きな目的に向かって多数のメンバが関わるプロジェクトを遂行した経験がありません。中小企業の経営者を取りまとめて、プロジェクト化する役割のコーディネータが重要となる所以です。

その役割を担う人を「プログラムコーディネータ」を名付けました。

今年度(2017年度：平成29年度)は、ものづくり企業連携活動が「マーケティング」として共同受注の仕組みを分析することにしました。建設・土木業界では大きな案件について「JV (Joint Venture) 方式」が行われています。このようなJV方式などを想定して共同受注の形態について取材しましたが、契約を共同で行っている事例はありませんでした。営業活動を共同で行い、提案見積段階では主幹事会社が元請に成り、協力企業の見積をまとめて、1社で契約して売り上げる形態でした。

中小企業診断協会の調査では中小企業診断士という資格を持っている方々の中で、独立して活動されている人は3割程度であり、7割は企業や組織に所属され、産学公金の各業界に散在しています。各自の持っているソーシャル・キャピタルは本業、学友関係、交友関係、趣味関係を含め多種多様であり、緩いネットワークを形成して活動しています。

地域活性化に取り組む活動に、中小企業診断士は彼らが持つソーシャル・キャピタルを活用してコーディネートし、プロジェクトに必要な資源への短いパスを提供できます。プロジェクト遂行の支援に中小企業診断士こそが中小企業支援制度を理解して、経営管理ツールを活用してコーディネータの役割を担うことができるのです。今こそ中小企業診断士を「ものづくり企業連携集団」のコーディネータとして参画させることを提言します。

本調査研究では、地域の活性化を目指した中小企業を核とした「ものづくり企業連携活動」は、中小企業の集団によるオープンなイノベーションと捉えて、経営者集団を共有の「志」をもつ団体としてチームビルディングを行い、中小企業の持っていない知識、知恵、人材、資金を外部から調達することが成功要因であり、そのために周りの支援を得て「場」を成長させていくと仮定して、成長ステージに必要なリーダーとマネージャが活躍できるようにコーディネータが気配りをすることを提案しました。

日本各地で「ものづくり企業連携活動」が、地域に集積している産学官金の異分野のソーシャル・キャピタルを活用して成功への道を歩みけることが参加企業の収益増加と地域の活力増強を生むことになり、地域の活性化につながります。

本調査研究の報告書が地域の活性化を目指す皆様に読まれ、「ものづくり企業の連携活動」を推進するための一助となることを祈念しています。

謝辞

今回の調査研究について、協力して下さった5事例の関係者の方々に謝辞を表します。

1. 京都試作ネット： 森西栄治氏、鈴木達也氏、本田将仁氏、高梨千賀子氏
2. ロダン21： 品川隆幸氏、横田久美子氏
3. NIIGATA SKY PROJECT： 宮崎博人氏、杉本太郎氏
4. 江戸っ子1号： 高橋弘氏
5. 磨き屋シンジケート 高野雅哉氏、

調査メンバ&執筆担当メンバ

- | | |
|-------------------------|-----------------------|
| 第1章 | 吉村正平、 |
| 第2章 | 吉村正平、 |
| 第3章 | 石渡昭好、福本 勲 |
| 第4章 | 湯山恭史 |
| 1. 京都試作ネット： | ☆福本 勲、吉村正平、堀尾健人 |
| 2. ロダン21： | ☆吉村正平 |
| 3. NIIGATA SKY PROJECT： | ☆湯山恭史、吉村正平、 |
| 4. 江戸っ子1号： | ☆湯山恭史、福本 勲、石渡昭好、吉村正平、 |
| 5. 磨き屋シンジケート | ☆堀尾健人、下平雄司、湯山恭史、吉村正平、 |
| 付録1： | 福本 勲 |
| 付録2： | 吉村正平 |
| 代表者 | 吉村正平 |