

中国地域の製造業における
新規事業の取り組みと促進に関する調査

2014 年 5 月

中国経済連合会

目 次

序．調査の実施概要	1
1．調査の目的	1
2．調査の方法	1
3．ヒアリング先一覧	2
 I．中国地域製造業の新規事業展開の特徴～昨年度のアンケート調査結果の概要～	3
1．中国地域製造業の特性	3
2．新規事業展開の傾向	3
 II．新規事業展開のパターンと具体事例	6
1．パターンA（協力メーカーが新分野へ展開）	6
2．パターンB（協力メーカーが完成品メーカーへ変化）	2 5
3．パターンC（完成品メーカーが新分野へ展開）	3 7
 III．中国地域製造業の新規事業展開の促進に向けて	4 7
1．新規事業に取り組む企業の特性	4 7
2．各段階での企業の具体的な取り組み	5 3
3．新規事業展開促進政策のあり方	7 6

序. 調査の実施概要

1. 調査の目的

人口減や少子高齢化に伴う既存市場の縮小、新興国との競争の激化などを背景に、中国地域においても産業空洞化が懸念されている。こうした中、域内経済の持続的成長や雇用機会確保などの観点から、新産業・新事業の創出が必要となっている。

こうした状況を踏まえ、昨年度は中国地域製造業を対象に新規事業展開に関するアンケート調査を実施し、①新規事業展開は企業業績に寄与する一方で、小規模企業や研究開発機能等が不十分な企業では新規事業展開が低調で業績等も厳しい状況にあること、②新規事業展開に当たって「販路の開拓」「人材の確保」「ノウハウの確立・確保」が主な課題となる中、公的産業支援機関など外部機関の活用が効果を発揮していることなどが明らかとなった。

そこで本調査では、中国地域製造業の新規事業の取組みを促進するため、昨年度の成果を踏まえ企業へのヒアリング調査や文献調査を行い、新規事業展開における取組内容等の特色・ポイントについて深掘りするとともに、新規事業展開の課題・要望等を踏まえ、取組みを促進するための政策のあり方などについて検討を行うこととした。

2. 調査の方法

(1) ヒアリング調査

中国地域の製造業における新規事業展開の実態と取組課題・要望等を把握するため、昨年度のアンケート調査回答企業のほか文献調査を通じて選定した企業を対象としてヒアリング調査を実施した。

(2) 文献調査

ヒアリング調査の結果を補足し新規事業展開の実態などの理解を助けるため、報道・公開資料等の文献調査を実施した。

3. ヒアリング先一覧

今回実施したヒアリング調査の対象先は、下表に示す通りである。

社名	所在地	業種	従業者	新規事業内容
新中央工業(株)	東広島市	金属製品(防音壁固定金具、自動車部品、表面処理)	48人	航空機部品
ひびき精機(株)	下関市	生産用機械(半導体製造装置部品、切削加工)	58人	航空機部品
(株)明和工作所	福山市	汎用機械(歯車、機械部品)	35人	環境機器、航空機部品
(有)柏原工業	尾道市	船用機械(船舶用消火装置等)	15人	デジタルものづくり技術・システム
(株)山陽精機	岩国市	生産用機械(繊維製造装置部品、機械加工、メッキ)	34人	微細加工部品およびスタティックミキサーの新規市場開拓
(株)三谷製作所	尾道市	生産用機械(製鉄機械部品、旋盤等機械加工)	36人	風力発電機部品
松田鉄工(株)	東広島市	輸送用機械(自動車部品、パイプ・棒鋼加工)	43人	コンバートEV・電動機付自転車製造、ペット用品製造
協和ファインテック(株)	岡山市	生産用機械(繊維製造装置部品、ギャポンブ)	140人	医療機器
(株)サンエス	福山市	衣服繊維(ユニホーム)、電子機器	800人	レディースカジュアルウェアSPA事業、太陽光発電システム事業
高橋工芸(株)	府中市	高級家具	22人	クルーザー内装家具

I. 中国地域製造業の新規事業展開の特徴～昨年度のアンケート調査結果の概要～

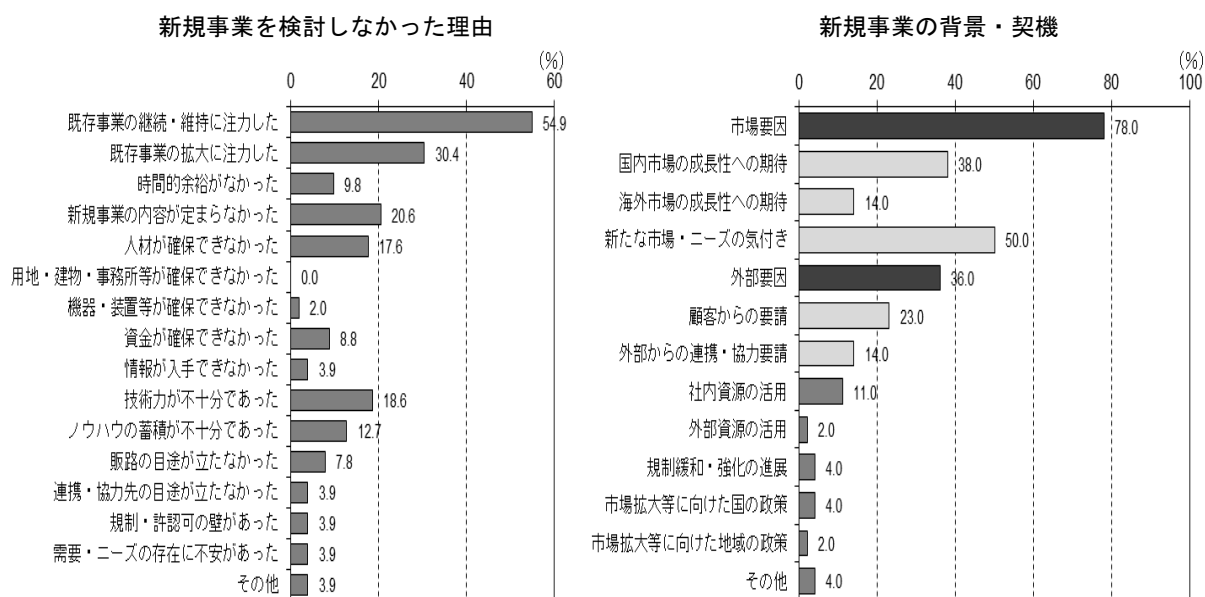
中国地域企業を対象に昨年度実施したアンケート調査結果によると、中国地域の製造業では1990年代以降、新たな企業がほとんど生まれておらず、業績等も厳しい状況にある。こうした中、約半数の企業が過去10年間に新規事業に取組み、その多くが成果に結び付けている。また、新規事業では販路開拓、人材確保、ノウハウ確立等の課題に直面しており、その克服には外部機関の活用が効果を発揮している。

1. 中国地域製造業の特性

- 1990年代以降に創業・開設した企業は8%に過ぎず、新たな企業がほとんど生まれていない。
- 過去10年間の業績は縮小傾向が強く、従業者数は業績以上に縮小し、厳しい状況にある。特に、小規模企業や研究開発・設計機能のない企業ほど、過去および今後の業績等は厳しい。
- 主要製品は業務用が73%（個人・家庭用は25%）と大半を占め、主要販売先も協力先を中心に製造業間取引が53%と過半を占めている。
- このため、販売機能の保有率は51%で、販売機能を持たないメーカーが半数近くを占める。また、新製品・技術開発を支える研究開発機能（40%）や設計機能（33%）を有する企業は半数に満たない。

2. 新規事業展開の傾向

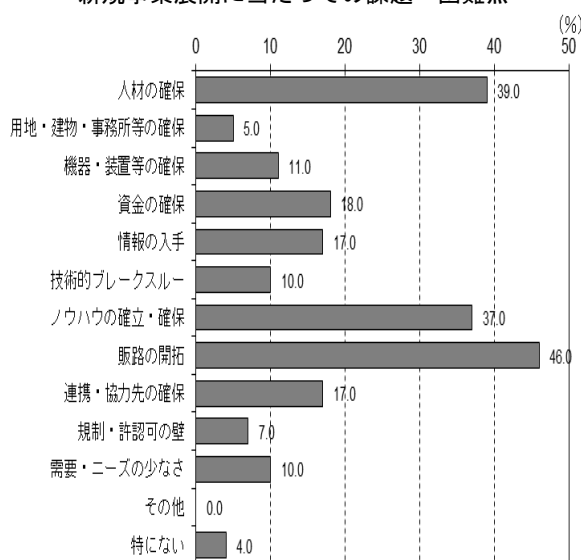
- 過去10年間に新規事業を検討・実施した企業は47%と約半数である。そのうち75%は事業化されており、その過半（61%）が売上・利益面で成果を上げている。このため、新規事業の実施が業績等に寄与したと判断される。
- 新規事業を検討しなかった理由は、既存事業に注力した企業が85%と大半を占める。
- 新規事業の78%は市場要因（市場の成長性への期待など）を背景・契機とするが、外部要因（顧客、外部からの要請）によるものも36%と多い。



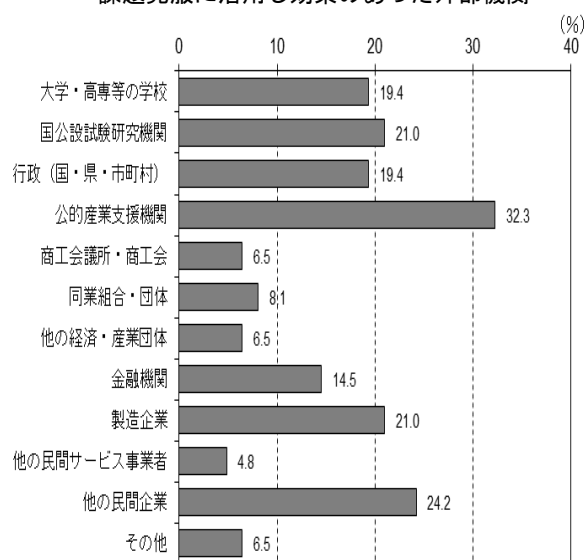
(注)「既存事業の継続・維持に注力した」「既存事業の拡大に注力した」の重複回答企業は、「既存事業の拡大に注力した」に位置付け

- 新規事業展開に当たっては、販路の開拓（46％）や人材の確保（39％）、ノウハウの確立・確保（37％）が主要な課題・困難点となっている。
- 新規事業の62％ではこれらの課題克服に外部機関の活用が効果を発揮しており、公的産業支援機関のほか、大学・高専等の学校、国公設試験研究機関や、製造企業および他の民間企業などが有効活用されている。
- 今後有望な成長分野（テーマ・コンセプト）としては、環境・エネルギー・資源（57％）が最も多く、健康・医療・介護（41％）が続き、以下、安全・安心（24％）、食料・加工食品（13％）が続いている。
- 今後有望なターゲット顧客層は、事業者（57％）が個人・家庭（48％）を上回るものの、過去10年間の新規事業と比べると、事業者から個人・家庭へシフトする傾向が強まり、特に、高齢者市場への期待が高まっている。

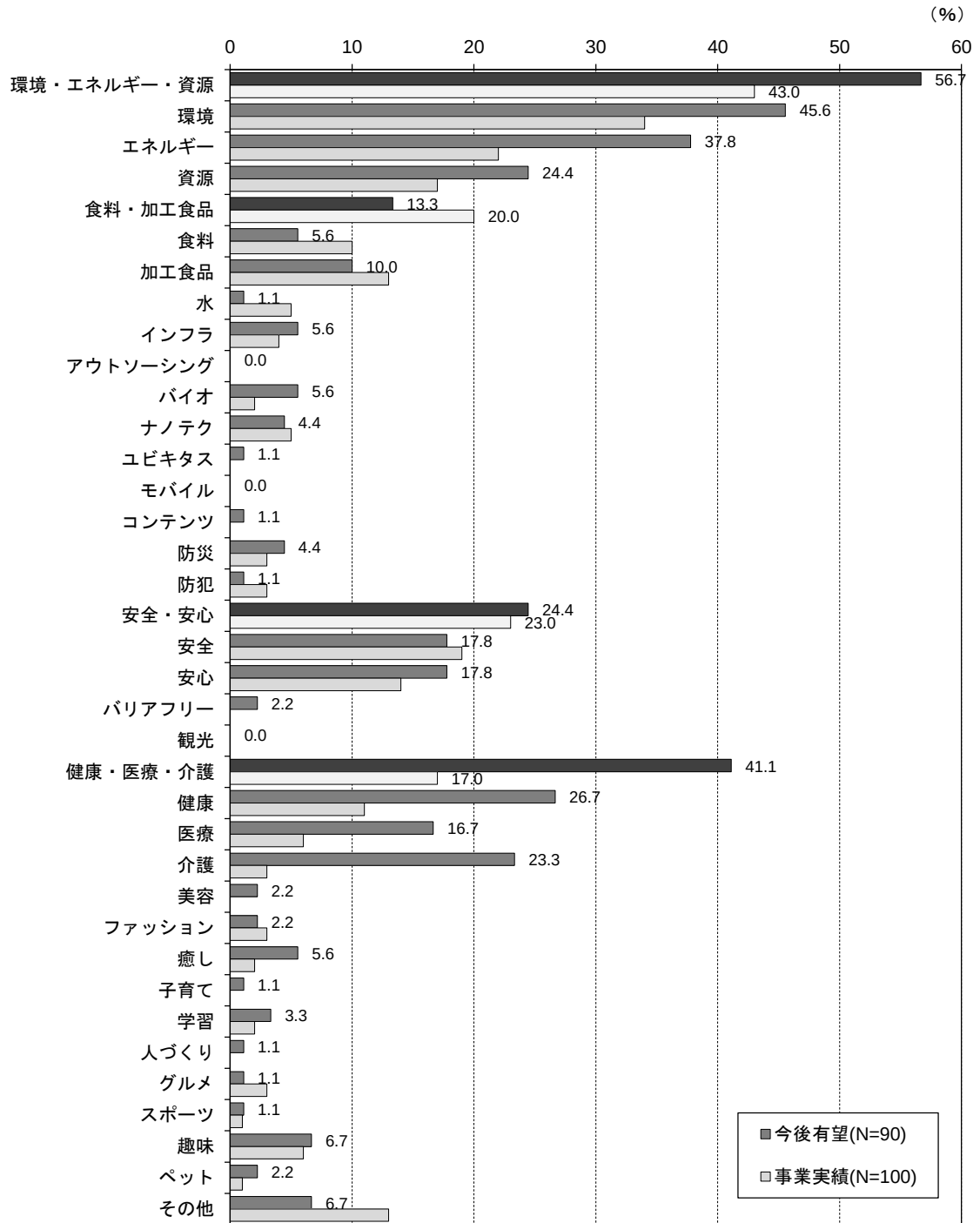
新規事業展開に当たっての課題・困難点



課題克服に活用し効果のあった外部機関



今後有望な成長分野（製品・サービス等のテーマ・コンセプト）



Ⅱ．新規事業展開のパターンと具体事例

中国地域の製造業には、自社製品を有する完成品メーカーは少なく、多くは協力関係を基盤とする製造業間取引が中心の協力メーカーである。こうした状況のもと、今回実施したヒアリング調査および文献調査によると、新規事業展開の主なパターンは次の三つに分けられる。

パターンA：協力メーカーが新分野へ展開

パターンB：協力メーカーが完成品メーカーへ変化

パターンC：完成品メーカーが新分野へ展開

そこで以下では、各パターンをさらに2～3タイプに細分した上で、ヒアリングで把握した事例の取組内容の特色・ポイントなどを、新規事業展開の①着想・検討段階、②開発・事業化段階、③販路開拓段階という3段階に即して整理・分析する。

1．パターンA（協力メーカーが新分野へ展開）

協力メーカーが新分野でも協力メーカーとして事業領域を拡大するパターンであり、次の三つのタイプがある（図表1）。

タイプa：新製品・技術を開発

タイプb：既存製品・技術を展開

タイプc：完成品メーカーに追随

タイプa…協力メーカーが新製品・技術を開発し新分野へ展開するタイプ

- ・機械部品メーカーが新たに認証を取得することなどにより航空機部品の受注を目指す例
- ・舶用品メーカーが製造工程のデジタル化を通じて得たノウハウを活かしてリバースエンジニアリング^(注)事業を開始した例 など

(注) 構造物や機械を解体・分解し、仕組み・構造・設計を調査分析すること。実物を分解・解体せず三次元計測によって調査分析することも可能である。

タイプb…協力メーカーが既存製品・技術を新分野へ展開するタイプ

- ・化繊製造装置部品メーカーが紡糸技術で培った微細加工技術・部品の新規市場開拓に取り組んでいる例
- ・製鉄装置部品メーカーが大型旋盤・機械加工技術を活かして風力発電装置部品の受注を獲得した例 など

タイプc…協力メーカーが完成品メーカーに追随し新分野へ展開するタイプ

- ・三菱重工広島製作所の協力メーカーが航空機部品を受注した例
- ・三井造船玉野事業所の協力メーカーが半導体・液晶製造装置部品を受注した例 など

図表1 パターンA（協力メーカーが新分野へ展開）

タイプ	立場の変化	取組事例（・は文献調査事例）
a. 新製品・技術を開発		○機械部品メーカーの航空機部品参入（新中央工業、ひびき精機、明和工作所） ○舶用品メーカーのリバースエンジニアリング事業展開（柏原工業）
b. 既存製品・技術を展開		○化繊製造装置部品メーカーの微細加工技術・部品の新規市場開拓（山陽精機） ○製鉄装置部品メーカーの風力発電装置部品製造（三谷製作所）
c. 完成品メーカーに追随		・三菱重工広島製作所協力メーカーの航空機部品参入 ・三井造船玉野事業所協力メーカーの半導体・液晶製造装置部品参入

資料：ヒアリング調査および各種資料

(1) タイプa (協力メーカーが新製品・技術を開発し新分野へ展開)

① 新中央工業

(企業概要)

所在地	東広島市八本松町宗吉1051		
業種	金属製品製造業		
主要製品	精密機械加工、研磨加工、固定金具製造		
資本金	1,600万円	従業員数	48名

(新規事業の概要)

機械部品メーカーが、新たな表面処理技術としてHVOF溶射（高速フレイム溶射）を導入し共同受注グループに参画することにより、航空機部品加工分野へ展開。

(取組内容等の特色・ポイント)

区分	取組内容等の特色・ポイント
着想・検討	○航空機分野に着目し、情報収集のため全国各地の講演会等に参加する中で、航空機整備の専門家との人脈を形成し支援を受けられることになり、その紹介で共同受注グループに参画。
開発・事業化	○共同受注グループへの参画に当たり、グループ内他社と競合しないHVOF溶射（高速フレイム溶射）設備を補助金も活用し導入。 ○JISQ9100および客先支援を受けNadcapの認証取得。
販路開拓	○共同受注グループの活動に加え、導入技術活用のため、既存顧客に営業を掛けるとともに、新規顧客獲得に向けて機械要素技術展等へ出展。

○は取組内容、◇は要望事項・課題、☆は取り組みの副次的効果

新規事業の取組内容等

(背景・社風)

- 当社は、高速道路防音壁の固定金具、自動車ピストンやミッションバルブの表面処理、ガソリンスタンド計量器の部品などを製造してきた。自動車部品が多くを占めるため、電気自動車が普及すると仕事が減少する可能性があり、何か新しいことに取組む必要があった。

(着想・検討段階)

- 約10年前から航空機分野に注目し、行政や公的機関等が開催する全国各地の講演会・講習会等に積極的に参加し情報収集に努めてきた。3年前に東京都大田区で開催された航空機関連セミナーに参加した際に、表面処理の講師を担当した航空機整備の専門家（現在は当社顧問）に相談したところ、当社の熱意が伝わり支援を受けられることになり、取引先につながる航空機分野の共同受注グループを紹介してもらい参画することとなった。なお、同グループは、一次メーカーが求めるKIT化（モジュール化）に対応するため、多様な外注加工工程の一貫加工・一括受注を目的に設立され、いずれはユニットとして製品を輸出することを目標にしている。

（開発・事業化段階）

- 共同受注グループへの参画に当たっては、当社の現状を把握し、保有技術の可能性を調査した結果、当初想定していたアルマイト処理ではなく、グループ内で他社と競合しないHVOF溶射（高速フレイム溶射）技術を導入して参画することにした。

HVOF溶射（高速フレイム溶射）は、当社にとって初めての技術であるが、溶射関連設備一式を導入した。受注見込みもない中での投資は苦しかったが、まず設備を整えないと仕事を取りに行けないため、リーマンショック後の落ち込みからの回復途上で当社に余力はまだなかったが、国の補助金も取得できたので昨年導入した。また、技術習得のため、海外や北海道の装置メーカーまで職員を研修に派遣した。ただ、現状では本格的な稼働に至っていない。

- 航空機分野参入が具体化する前年にJISQ9100^{（注）}の認証（アルマイト処理と研磨）を取得し、昨年設備導入した溶射の認証も今春には取れた。また、共同受注グループの客先となる航空機部品メーカーの支援を受けて先頃Nadcap^{（注）}認証も取得できた。

（注）JISQ9100…ISO9001をベースに航空宇宙産業特有の要求事項を織り込んだ、日本で制定された世界標準の品質マネジメント規格であり、航空宇宙産業参入に当たって取得が必須の認証とされている。

（注）Nadcap…米国SAE（自動車技術者協会）の外郭団体PRIが創設した溶接、化学処理、被膜処理、熱処理、非破壊検査など特殊工程管理に関する認証制度であり、航空宇宙製品の特殊工程を含む製造に携わるためには、この認証が必須条件となっている。

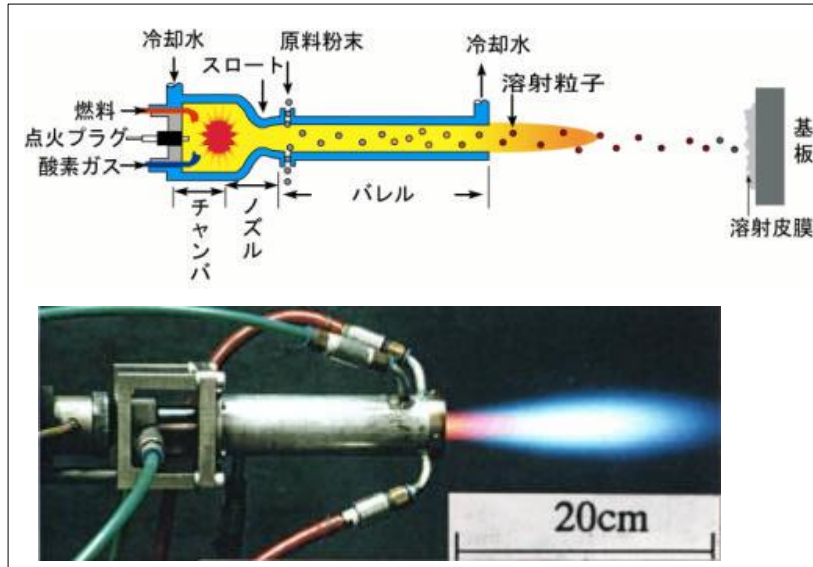
- 認証取得・更新には監視・測定機器精度を維持・保証する検査が必要である。当社でも検査機をかなり導入したが、これにも莫大な費用が掛かっている。

（販路開拓段階）

- 航空機産業参入のために導入したHVOF溶射（高速フレイム溶射）技術を拡販するため、航空機分野以外を含め既存顧客に営業を掛けるとともに、新規顧客開拓に向けて機械要素技術展^{（注）}に初出展し、名刺交換をした企業に営業を掛けている。なお、国際航空宇宙展には、当社が参加する共同受注グループが出展しており、同グループとして2013年度はパリの航空ショーにも情報収集を主目的に出展した。

（注）機械要素技術展…軸受、ベアリング、ねじ、ばねなどの機械要素や金属、樹脂に関する加工技術を一堂に集めたわが国最大の専門技術展として、毎年6月に東京ビッグサイトで開催され、設計・開発、製造・生産技術部門を中心とした製造業ユーザーが多数来場し、出展企業と商談を行っている。

HVOF溶射（高速フレイム溶射）



資料：(独)物質・材料研究機構「画期的な防食コーティング技術を開発」（2002年）

機械要素技術展



資料：機械要素技術展ホームページ

② ひびき精機

(企業概要)

所在地	下関市菊川町田部186-2		
業 種	金属製品製造業		
主要製品	精密切削加工（半導体製造装置関連部品、航空宇宙関連部品、各種精密機械部品）		
資 本 金	7,500万円	従業者数	58名

(新規事業の概要)

機械部品メーカーが、チタン等の難削材加工技術などを活かしつつ他分野への応用展開や人材確保も見据えて、航空機部品加工分野へ展開。

(取組内容等の特色・ポイント)

区分	取組内容等の特色・ポイント
着想・検討	○高性能加工機械導入が航空機部品の受注につながった。 ○チタン等の難削材加工技術などが活かせる航空機分野への本格参入を目指し、各県産業振興財団の連携による「ちゅうごく航空機関連産業クラスター」事業に参画。
開発・事業化	○JISQ9100認証を取得。 ○補助金を活用して航空機部品工場を建設。
販路開拓	○やまぐち産業振興財団が支援する機械要素技術展に継続的に出展したことが、新たなメーカーとの取り引きにつながる。 ○やまぐち産業振興財団とともに、「ちゅうごく航空機関連産業クラスター」の勉強会などで名古屋・東海地方のメーカーを訪問・営業。

○は取組内容、◇は要望事項・課題、☆は取り組みの副次的効果

新規事業の取組内容等

(背景・社風)

- 当社は1990年頃から半導体製造装置部品（真空部品）の加工を始め、その後、工場を新増設しながら成長してきた。半導体製造装置分野で知名度も向上し顧客の信頼も厚くなってきたが、半導体ウエハの大口径化に伴い半導体製造装置需要は縮小してきた。1998年頃の200mmから300mmへの移行期前後には製造装置需要が月産100台から50台に半減し、再来年にも450mmへ移行すれば25台へとさらに半減する。このため、当社が得意とするチタン等の難削材の加工技術が活かせる新たな分野を模索する必要があった。
- 新興国の追い上げに対抗するには、品質レベルを上げることが大事で、品質に心配がなくコストダウンの努力もすれば、顧客の期待に応えられ安心して注文を出してもらえる。

(着想・検討段階)

- 加工性能の高さを見込み、国際機械見本市で見掛けた牧野フライスの5軸制御横型マシンングセンタを約1億円で導入したところ、関東の重工メーカーからの航空機部品の受注につながった。同装置はもともと重工メーカーの依頼で開発されたもので、これを使ったインペラ（羽根車）製造への協力を7年前に要請された。（なお、同工場が閉鎖された際には、別の工場を紹介され取り引きが始まった。現在は仕事がなく中断中であるが、建設中の航空機部

品工場が完成した際の取引復活をお願いしたところ理解をいただいた。)

- アルミ・ステンレス・チタンを材料とする航空機分野は、当社の技術が活かせる。また、半導体製造装置部品と生産数量も同じくらいで、形状や大きさも似通っており、航空機部品に求められる品質保証能力も有している。そこで、各県産業振興財団の連携による「ちゅうごく地域航空機関連産業クラスター」^(注)に参加するなど、航空機分野への本格参入に向けての勉強を行ってきた。

(注) ちゅうごく地域航空機関連産業クラスター…航空機関連産業の集積形成および活性化の促進を図るため、企業立地促進法に基づく広域的産業集積活性化支援事業として、岡山県・広島県・山口県の産業振興財団の連携により2010年度に設置され、人材育成やネットワーク構築等の取組みを連携して推進した。

このほか、中国地域における広域的な産業集積活性化事業として、ロボットテクノロジー関連産業（島根県・岡山県・広島県・山口県、2010年度）、自動車関連産業（中国5県、2011年度）、医療・福祉機器関連産業（岡山県・広島県・山口県、2012年度）、LED関連産業（鳥取県・島根県・広島県・山口県、2012年度）、機能的食品産業（鳥取県・島根県・広島県・山口県、2012年度）の取組みが進められてきた。

- ☆ 当社の品質レベルは世界最高峰にあると考えているが、良品を間違いなくつくる航空機部品生産の仕組みは、半導体製造装置分野の技術レベルの向上につながる。具体的には、不具合に対する無駄な費用が減り、客先の信頼も高まるという相乗効果が期待できる。また、立体形状を加工できる機械の導入は、人工関節等の医療機器など様々な分野への展開が期待できる。

(開発・事業化段階)

- 航空機部品分野に本格展開するため、本年9月にJISQ9100の認証を取得した。
- 同時に航空機部品工場の建設にも着手した。建設には8億5000万円を要するが、経済産業局や県の指導を受け投資額のうち機械設備4億円の2分の1は国の補助金を活用できた。確かな受注見込みもなく無謀だとの声もあるが、この業界は設備投資をして工場、機械、人があって初めて仕事に来る。

(販路開拓段階)

- やまぐち産業振興財団の取りまとめ・支援により、他社とともに毎年、機械要素技術展に出展している。十数年前に初めて出店した際、当社と同じ半導体製造装置部品メーカーである関東の企業の現会長が当社ブースを訪れ、取り引きにつながった。同社は航空機部品メーカーでもあり、5～6年前に航空機用チタン部品工場を長崎県に建設したが、2年位前からそこからの仕事も受けている。さらに、同展示会に出展を続けてきたおかげで、新たな半導体製造装置メーカーとの取り引きを始めることができた。
- ◇ 当社にとっては、JISQ9100認証を要する仕事を発注してくれる企業が近隣にないという地の利が弱い点が問題である。5～6年前にやまぐち産業振興財団と一緒に名古屋の航空機関連メーカーに営業に行ったが、地元の認証取得企業が仕事を待っている状況で発注は無理と断られた。ちゅうごく地域航空機関連産業クラスターの勉強会で東海地域を訪問した際には、

厳格な品質管理が必要であるから材料を直接受け取りに来ること、製品も宅配便等ではなく直接納品することが必須とのことで、遠隔地では採算が合わないと感じた。

◇ 近隣では広島県の有力部品メーカーと組まないと仕事が取れないと思う。三菱重工が2～3年掛けて広島の航空機部門を強化するという話もあり、関係者が今夏に当社を訪問された際にNadcap認証の有無を確認されたことから、Nadcap認証取得企業と組まないと協力企業になるのは難しいと考えられる。県内になれば外に出ざるを得ないので、経済産業局の紹介など県境を越えた情報が欲しい。

☆ 他社より仕事が上手なだけでなく、従業員が若く将来性があることも新たな取り引きが始まる理由になっている。1990年頃はスレート葺の小屋のような工場で、人手不足でも新規採用ができない状況であったが、半導体製造装置メーカーの冷暖房完備の工場を見学に行き、弊社の環境では若い人は入ってこないと気付いた。そこで、1993年に新下関駅近くから小月に全面移転したところ、若い人が入り出し、半導体製造装置メーカーとの新たな取り引きも始まった。さらに菊川工場を2007年に設置し、統合移転した今では、募集すれば何人も応募があり、航空機工場の新設に合わせて航空機をPRする夢のある看板を掲げることでさらなる効果が期待できる。

5軸制御横型マシニングセンタ



資料：ひびき精機(株)

建設中の航空機部品新工場



資料：ひびき精機(株)

③ 明和工作所（航空機部品参入）

（企業概要）

所 在 地	福山市千田町四丁目14-12		
業 種	はん用機械器具製造業		
主要製品	精密歯車・減速機、精密機械加工・組立		
資 本 金	9,500万円	従業者数	35名

（新規事業の概要）

機械部品メーカーが、航空機分野の成長性を見据えた認証取得への先行投資などを通じて、航空機部品加工分野へ展開。

（取組内容等の特色・ポイント）

区分	取組内容等の特色・ポイント
着想・検討	○各種セミナーに参加するなど新規分野を模索する中、航空機関連セミナーに参加して得た情報などを踏まえ参入を決断。
開発・事業化	○専門コンサルタントを活用しJISQ9100認証を取得。 ○人材育成のため隣県の研修会に部長2人を派遣。
販路開拓	○航空機関連の展示会に出展し、外国企業や重工メーカーと商談・面談したほか、航空機部品メーカーから進出分野（車輪ギア）へのアドバイスを得る。 ○人脈を活用して大手航空機関連メーカーに営業活動を展開。

○は取組内容、◇は要望事項・課題、☆は取り組みの副次的効果

新規事業の取組内容等

（背景・社風）

- 当社は、協力メーカーとして歯車・減速機を中心に機械加工を手掛けている。機械部品の受注型少量生産が主体で大量生産に対応できる設備はない。約20年前から、会社の維持・継続に向けて、少量生産で今後伸びる分野は何かについて各種セミナーに参加するなどして模索してきた。

（着想・検討段階）

- 航空機分野については、2009年に航空機関連セミナーに参加して今後20年間は右肩上がりで成長するとの情報を得て、独自に研究も行った上で参入を決断した。

（開発・事業化段階）

- 航空機分野の取引開始にはJIS認証の取得が不可欠であるため、名古屋からコンサルタントを招いて昨年にはJISQ9100の認証を取得した。認証取得に800万円程度掛かり、認証維持のため毎年200万円は要するが、航空機分野では認証を取得していないと相手にされない。
- 航空機分野への参入に当たり、部長2人を岡山県の航空機人材育成研修に参加させ下地作りを行った。
- ◇ 航空機分野に参入し受注するとなると、チタンなど難削材の加工について勉強する必要がある。このほか、航空機メーカーに営業へ行った際にはプログラマーの人数を聞かれた。複雑形状が多いので、本格的にやるとなると3次元CADのプログラマーが必要であり、機械操

作ができてプログラムもできる人材がほしい。図面を見てプログラムできる人が専属でいる必要がある。また、大手企業で航空機の経験を有する生産技術のOB人材を採用した方がよいとアドバイスを受けたこともある。

(販路開拓段階)

- 10月に開催された航空機関連の展示会に出展し、外国企業3社程度と商談したほか、日本企業では重工メーカーのOBや資材担当者等と面談した。外国企業には参入したい部品のターゲットを絞った方がよいと助言され、大手航空機部品メーカーには発着時に使われる車輪のギアを狙ってはどうかとアドバイスを受けることができた。
- 国内の航空機メーカーへは、同社系列の工作機械メーカーの営業担当者に紹介してもらい訪問した。大手ジェットエンジンメーカーには、知り合いにキーマンの連絡先を教えてもらい面会することができた。こうした縁で、近々、航空機メーカーの組立部門の次長が工場視察のため来訪いただけることになっている。
- ◇ 販路開拓のための組織としての営業部門はなく、展示会に出展するほかはホームページや口コミ程度であり営業・販売力が弱いのが現状である。航空機メーカーのほか、主要な航空機部品メーカーに営業を掛け見積もりは出したが、受注はまだゼロである。
- ◇ ウイングウィン岡山のような共同受注グループに参画できれば受注確保の可能性が広がる。航空機産業では一括外注化の流れに変化してきており、熱処理や表面処理等の特殊工程は認証(Nadcap)を持つ企業しか受注できない。このため、特殊工程を担える企業との連携が重要になる。

航空宇宙産業参入への取組経緯

■セミナー・研究会等への参加

- 2009年 航空機関連セミナー
- 2010年 航空宇宙生産技術中核人材研修会
- 2011年 航空宇宙生産技術中核人材研修会
- 2011年 広島航空宇宙研究会
- 2011年 まんてんプロジェクト
- 2011年 JISQ9100 内部監査講習会
- 2012年 JISQ9100 内部監査講習会

■認証の取得

- 2012年4月 JISQ9100:2009 & JISQ9001:2008
(ISO9001:2008)
- 2012年4月 JISQ9001:2008 (ISO9001:2008)

■展示会への出展

- 2011年 東京国際航空宇宙産業展2011
- 2012年 JA2012国際航空宇宙展
- 2013年 東京国際航空宇宙産業展2013

■海外の視察

- フランス パリエアショー視察
- アメリカ コネチカット航空機工場視察

資料：(株)明和工作所

航空機分野参入に当たり取得したJISQ9100認証等



資料：(株)明和工作所


株式会社 明和工作所

[明和工作所TOP](#)
[企業情報](#)
[沿革](#)
[採用情報](#)
[English](#)
[リンク](#)
[サイトポリシー](#)
[各種お問い合わせ](#)

Business of Meiwa Style

徹底コスト削減のご提案

明和だから可能な一貫製造。
低コスト・短納期を実現。

企画 設計 製造 管理 組立 試験

株式会社 明和工作所

2012年4月
JISQ9100:2009 &
JISQ9001:2008 (ISO9001:2008)
認証取得、航空宇宙分野の部品にも
チャレンジいたします。

Spirit of challenge

■ 創業・設立より木型・精密歯車、減速機を中心に運営してきた明和ですが、この度新分野への参入を目指しこれからの時代に合わせた信頼も獲得していきます。
 明和社員一丸となり皆様のお問い合わせをお待ちしております。

ご相談・お問い合わせ

TEL 084-955-2122

FAX 084-955-3597

Free 0120-022122

<http://www.kk-miw.com>

スピーディー・短納期対応
特別窓口
お見積もり無料!!
 こちらから
 株式会社明和工作所

資材調達から
コストを徹底削減
明和におまかせください。

明和工作所は、材料から製作、検査まで、一貫生産。顧客一枚で御依頼できます。
 その為、貴社の管理コスト削減、品質も安定した製品を御提供出来ます。

資料：(株)明和工作所ホームページ

④ 柏原工業

(企業概要)

所在地	尾道市因島重井町塚浜5800-100		
業 種	船用機械器具製造業		
主要製品	船舶用の消火装置、消化液タンク、イナータガス発生装置、窒素ガス発生装置		
資 本 金	500万円	従業者数	25名

(新規事業の概要)

舶用品メーカーが、NC（数値制御）技術力とインターネットを活用したデジタルものづくりシステムを構築し、これに三次元レーザースキャナーを融合させてリバースエンジニアリング事業を創出。

(取組内容等の特色・ポイント)

区分	取組内容等の特色・ポイント
着想・検討	○人材確保難の中で受け入れてきたベトナム人研修生でも簡単にものづくりができるよう、NC（数値制御）技術力とインターネットを活用した製造プロセスのモデル化を着想。
開発・事業化	○プラモデル作りのように部品を接着（溶接）するだけで誰でも簡単かつ安価に製品をつくれるデジタルものづくりシステムの中核を担う人材として、人脈を活かしハノイ工科大学を卒業したベトナム人技術者を採用。 ○彼を仲介・管理者とすることで、日本・ベトナム間で設計データを送受信し、国内でベトナム人研修生等が3D画像をもとに組み立てるシステムを構築。 ○ものづくりデジタル化技術に三次元レーザースキャナーを組み合わせ、構造物等を3DCGとして自由自在に視覚化するリバースエンジニアリング事業に発展。
販路開拓	○リバースエンジニアリング事業では、外航船用装置の設置需要獲得に向けて取引先の造船会社と連携。

○は取組内容、◇は要望事項・課題、☆は取り組みの副次的効果

新規事業の取組内容等

(着想・検討段階)

- 零細な造船協力メーカーであった当社では、日本人の人材確保が困難なためベトナム人研修生を受け入れてきた。研修生はものづくり技術・技能を有しておらず、3年間しか在籍できない。そうした状況であったため、素人の研修生でも簡単にものづくりができるよう、NC（数値制御）技術力とインターネットを活用した製造プロセスのモデル化が必要と考えた。

(開発・事業化段階)

- プラモデル作りのように部品を接着（溶接）するだけで誰でも簡単かつ安価に製品をつくれるデジタルものづくりシステムを独自に構築した。その中核を担う人材として、ハノイ工科大学を卒業したベトナム人技術者を採用し、本社工場でデジタルものづくり技術と日本語を習得してもらった。
- 彼を仲介・管理者とすることによって、国内で設計図のNCデータ化、ベトナムのホーチミ

ンオフィスでのCAD/CAMデータ作成、さらにそれを見える化・3D画像化することにより国内で簡単かつ安価に製造することができるようになった。

- ものづくりのデジタル化で蓄積された技術に三次元レーザースキャナーを組み合わせることで、レーザースキャニングによるリバースエンジニアリング^(注)およびプロトタイピング事業につながった。これは、構造物等を三次元計測し、自社開発ソフトにより画面上の3DCGとして自由自在に視覚化ができるものである。船内機関室の複雑な配管構造などが再現できるほか、プラントや文化財等の建築物の点検・修理、火災・事故現場の検証などにも用途は広がっている。

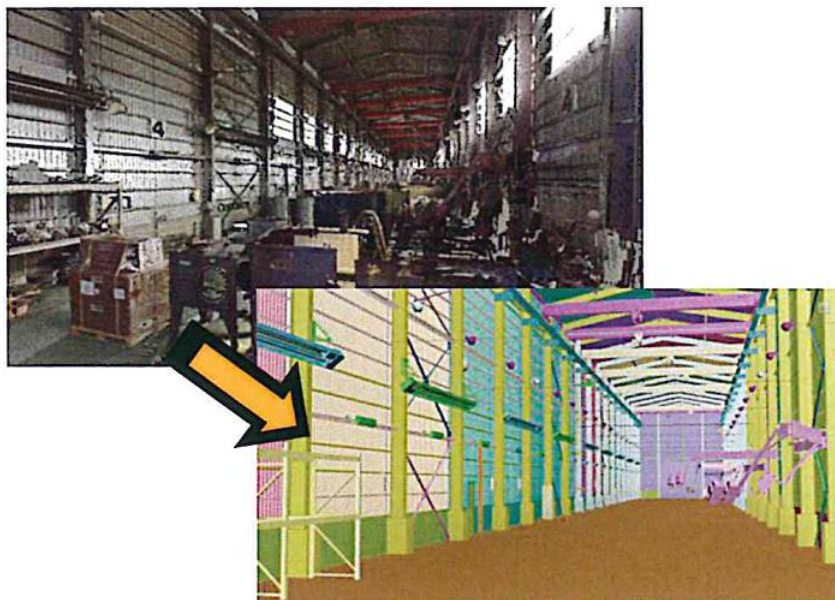
(注) リバースエンジニアリング…構造物や機械を解体・分解し、仕組み・構造・設計を調査分析すること。実物を分解・解体せず三次元計測によって調査分析することも可能である。

- これらの事業を展開するに当たって公的機関を活用したことはないが、ハノイ工科大学の卒業生の採用に際しては知り合いの日本人に頼み、その後の海外展開においても友達の輪が有効であった。何事にも人的ネットワークづくりが一番の近道である。

(販路開拓段階)

- リバースエンジニアリングおよびプロトタイピング事業は、これまでに、マレーシア等の海外からもインフラ管理用のデータ作成などの引き合いを受けている。今後は、主要取引先である地元造船会社と連携して、外航船のバラスト水管理条約の発効に伴い国際的に増大が見込まれるバラスト水浄化装置の設置需要の獲得につなげていく計画である。

建築物の三次元計測による3DCG化



資料：(有) 柏原工業

(2) タイプb (協力メーカーが既存製品・技術を新分野へ展開)

① 山陽精機

(企業概要)

所在地	岩国市装束町五丁目4-30		
業 種	生産用機械器具製造業		
主要製品	繊維機械・装置・同部品、スタティックミキサー、微細穴加工 (各種ノズル)		
資 本 金	6,000万円	従業員数	28名

(新規事業の概要)

化繊製造装置部品メーカーが、化繊メーカーのニーズに対応して蓄積してきた微細穴加工技術やスタティックミキサー (静止型攪拌器) を他分野に拡販。

(取組内容等の特色・ポイント)

区分	取組内容等の特色・ポイント
社風(方針・強み)	○取引先の化学繊維メーカーからの要請に応える中で、微細穴加工技術やスタティックミキサー (静止型攪拌器) など技術・製品を高度化。
着想・検討	○やまぐち産業振興財団の勧めにより保有製品・技術を機械要素技術展へ出展したところ、予想外に高評価で他分野への展開に自信を得た。
販 路 開 拓	○航空や難削材加工関連等の各種展示会への出展により新規顧客を獲得。 ○外部アドバイザーの協力を得てホームページをリニューアルし、製造技術データベースサイトにも登録することで、アクセスや引き合いが大幅に増加。 ○やまぐち産業振興財団の紹介により東京のアドバイザーが商品・技術をPRした結果、商社や製粉メーカー等との商談がトントン拍子に進展。

○は取組内容、◇は要望事項・課題、☆は取り組みの副次的効果

新規事業の取組内容等

(背景・社風)

- メッキ会社として創業した当社が化繊装置部品メーカーに転身したのは、化学繊維メーカーから中空糸用ノズルで困っているとの話があり微細穴加工に取組んだのがきっかけである。エアローラー (気体軸受) や米国製に代わるノズルも化学繊維メーカーからの国産化の要望を受けて取組んだ。また、スタティックミキサー (液体等の流れにより混練攪拌を行う回転部分の無い静止型攪拌器) も、日本では陶器メーカーが米国企業特許を買い取り製造販売していたが、10年以上前に特許が切れたので、化学繊維メーカーの要望で当社がつくり始めた。このように、顧客からテーマをもらいそれに取組むことで当社の技術が鍛えられて現在があるといえる。
- 当社の製品・技術はオーダーメイドに応える力が重要で、顧客のニーズによりサイズ・大きさをすべて変えて製品をつくっている。また、受注先は全国に広がっており、必要な場合は外注先の協力を得て対応している。外注先も周辺地域には少なく、大阪・九州や遠方では岩手まで全国に広がっている。
- 微細穴加工やスタティックミキサー等の製品・技術を他分野に拡販していく契機となったのは、リーマンショックである。繊維業界は1995年頃をピークに減少しており、リーマンシ

ヨック以前から違う仕事もやるべきではないかと考えていた。

(着想・検討段階)

- 微細穴加工やスタティックミキサーを他分野に展開するため、やまぐち産業振興財団から東京のビッグサイトなどで開催される展示会への出展を勧められ、6年前に初めて機械要素技術展に出展した。機械要素技術展に3～4年続けて出展したところ、予想外に高評価で、3～4社から穴加工やチタン加工の注文もあり、新規市場を攻めるべきとの自信が付いた。まだ繊維業界向けがほとんどであるが、市場はあらゆる分野にあるようだ。

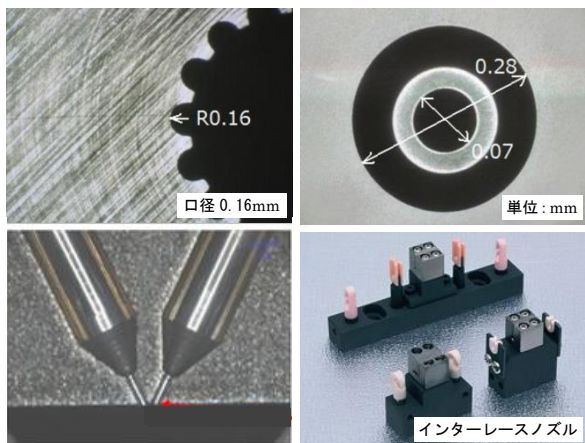
(販路開拓段階)

- 機械要素技術展への出展を機に、横浜の航空関係展示会、名古屋の難切削加工展などにもチャレンジし、その都度引き合いがあるなど、展示会出展で新規顧客を獲得できた。
- 昨年4月に自社ホームページをリニューアルしたところ、検索で上位にランクされるよう工夫もしたため、月に3～4件はホームページを見た企業から引き合いが来るようになった。ホームページ作成・更新は月3万円で専門業者に委託しており、別途管理費用も月1万円を要するが、受注成果に比べると安いものである。なお、ホームページのリニューアルについては、会社の事業展開等について相談しているアドバイザーで、当社に勤務経験のある金融機関OBとソフトウェアプログラマーに協力いただいた。

今年9月から製造技術データベースサイトに無料登録し、アクセス件数が当初は月300件であったが、情報内容を充実したところ月3000件に増加した。サービス提供者から有料登録にするとさらに7倍に増えると提案を受け、3月からお試しで半年間の有料登録を行う予定である。

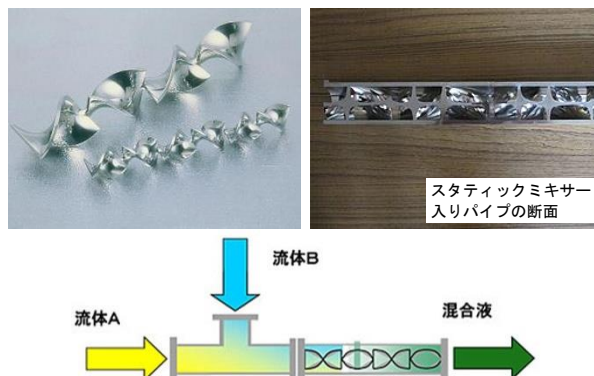
- その他の販路開拓の方法について、やまぐち産業振興財団に相談したところ東京のアドバイザーを紹介され、当社の商品・技術をPRしてもらった結果、商社や製粉メーカー等との商談がトントン拍子に進んだ。
- ◇ 新分野への進出については、ルート営業が中心のため新規販路を開拓できる営業人材がいないことに困っている。営業人材のスカウトも検討し、やまぐち産業振興財団や地元金融機関に相談もしているが具体化していない。広く売れる技術はあるのに営業は難しい。
- ◇ 人の紹介による営業が確実で話も早いですが、個人の人脈だけでは限界があるので、外部の力をフルに活用したい。県人会組織で県出身の大手企業人材リストを作成し紹介するなど、確度の高い営業活動を支援するよう積極的に動いてほしい。
- ◇ 銀ろう付けや各種表面処理のほか独自開発の横型ホーニング機械など、当社の保有技術を十分に外部へPRできていないので、広く知ってもらえるように努める必要がある。

微細穴加工（各種ノズル）



資料：(株)山陽精機

スタティックミキサー



資料：(株)山陽精機

ホームページ



資料：(株)山陽精機ホームページ

製造技術データベースサイトでの紹介画面



資料：NCネットワークホームページ

② 三谷製作所

(企業概要)

所在地	尾道市向東町14745-22		
業 種	金属製品製造業		
主要製品	各種精密機械加工		
資 本 金	1,000万円	従業者数	36名

(新規事業の概要)

単品受注生産を行う製鉄装置部品メーカーが、大物部品加工技術を活かしつつ再生可能エネルギーの成長性を見据えて、初の量産規格品として風力発電装置部品の生産を開始。

(取組内容等の特色・ポイント)

区分	取組内容等の特色・ポイント
社風(方針・強み)	○製鉄ライン部品等の単品受注品の大型旋盤・機械加工が得意。
着想・検討	○取引先商社の仲介により、風力発電設備の大型化に対応した量産規格品として、大型プロペラ装置部品の製造に試作段階から参画。
開発・事業化	○風力発電の成長性を見込み、新規専用工場を建設し、新たに開発した大型複合旋盤機を導入。
販路開拓	○本業の単品受注部品では、専門業者に委託しホームページにヒットしやすい仕掛けを工夫しており、400万円の注文など月1件程度は新規案件を受注。

○は取組内容、◇は要望事項・課題、☆は取り組みの副次的効果

新規事業の取組内容等

(背景・社風)

- 生産拠点の海外シフトの動きは止まらず、製造装置部品を現地調達・加工する流れも広がっている。有力顧客から海外進出を打診されれば検討課題になるが、今のところは、国内で短納期多品種少量の単品受注生産を続けていくスタンスに変わりはなく、これを基本として新しい分野を模索するアンテナを常に立てている。
- 当社は各種機械加工部品の単品受注生産を行っており、製鉄所の生産ライン部品など近隣顧客からの直接受注品のほか、商社経由で全国各地から注文を受けている。当社が新分野に進出するには設備導入でしか対応できない。また、設備があって、これに合う仕事は何かを模索することも必要になる。風力発電分野への参入・受注も、製鉄ライン用の補修部品など大型旋盤・機械加工を得意としていることが要因となった。

(着想・検討段階)

- 風力発電プロペラ装置部品は、当社としては例外的な量産規格品の生産である。発電容量拡大に伴い部品が大型化する中、風力発電設備メーカーの周辺地域に大型部品加工ができる企業が見当たらなかったため、取引先の商社の仲介により、試作開発段階から製造に参画した。

（開発・事業化段階）

- 風力発電プロペラ装置部品の製造が本格化するのに合わせて、2008年には約10億円を投資し尾道流通団地内に新規専用工場を建設し、新たに開発した大型複合旋盤機を導入した。本社工場では月産20台が限界であったが生産本格化で月産80台も想定されたため、将来性を見込んで尾道流通団地に新工場を建設することとした。

（販路開拓段階）

- ◇ 風力発電装置部品については、リーマンショック等で受注環境が大きく変わり、ピーク時には月産40台であったものが、現在は月に3台程度にまで減っている。

風力発電については、固定価格買取制度が始まったが、環境アセスメントの問題で国内での新設は止まっており、過去にアセスメントをクリアした場所だけしか設置の動きはない。また、発送電分離の議論もされているが、北海道や日本海側の風力発電適地から大都市圏等の消費地までの送電線設置に大きなコストが掛かることも問題である。買取価格を高くするともいわれているが、それより環境アセスメントのあり方など、風力発電設備を設置しやすい環境を整えないと意味がない。

- ◇ 当社は、単品短納期の受注生産が中心であり、営業担当が見積もりから工程管理・納品までを一貫して行うため、手間暇が掛かり営業活動に時間が割けない。見込客の情報がある場合は訪問することはあるが、飛び込み営業は行っていない。当社の営業担当者は、製品製造に理解がないと務まらず3年は経験が必要で、人材を育てるのが大変である。ただ、工学とは関係のない分野を卒業した人材が多いが、社内で経験を積みませ育てればできるようになる。
- 最近は、インターネットへの対応が重要になっている。当社のホームページは専門業者に委託しヒットしやすい仕掛けを工夫しており、先日はネットで400万円の注文が入るなど、月に1件程度はネット経由で新規案件を受注している。創業後の業歴年数や大手企業との取引実績などが信用につながり、ネット経由で注文がくる要因になっているのかもしれない。
- ◇ 近隣の鉄工所が連携した共同受注の動きが一時はあったが、同業者だけでは意見がまとまらないため、めっき、熱処理、加工業等の異業種がグループ化することと、それをまとめるコーディネーターが必要である。

流通団地工場



資料：(株)三谷製作所

複合旋盤機



資料：(株)三谷製作所

[illegible]

2. パターンB（協力メーカーが完成品メーカーへ変化）

協力メーカーが自社製品を開発することにより親企業との協力関係を離れて自立的な完成品メーカーへと変化するパターンであり、次の二つのタイプがある（図表2）。

タイプd：新分野の完成品メーカーへ変化

タイプe：同分野の完成品メーカーへ変化

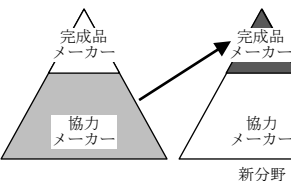
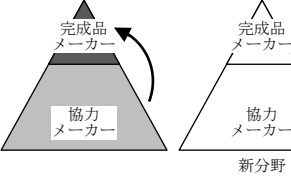
タイプd…協力メーカーが新分野で自社製品を開発し完成品メーカーへと変化するタイプ

- ・自動車部品メーカーがペット用品や椅子付きリュックサックなどの個人向け製品を製造している例
- ・化合繊製造装置・機械部品メーカーが医療機器製造を始めた例
- ・各種機械部品メーカーが環境機器の製造に参入した例 など

タイプe…協力メーカーがこれまでと同じ分野で自社製品を開発し完成品メーカーへと変化するタイプ

- ・自動車部品メーカーが改造電気自動車や電動機付自転車の製作に取組んだ例
- ・製針業から転換したセキュリティラベル印刷メーカーがさらにセキュリティシステムの開発・製造に進んだ例 など

図表2 パターンB. 協力メーカーが完成品メーカーへ変化

タイプ	立場の変化	取組事例（・は文献調査事例）
d. 新分野の完成品メーカーへ変化		○自動車部品メーカーの個人向け製品製造（松田鉄工） ○化合繊製造装置・機械部品メーカーの医療機器製造（協和ファインテック） ○各種機械部品メーカーの環境機器製造（明和工作所）
e. 同分野の完成品メーカーへ変化		○自動車部品メーカーの改造電気自動車や電動機付自転車の製造（松田鉄工） ・セキュリティラベル印刷メーカーのセキュリティシステム製造（三宅）

資料：ヒアリング調査および各種資料

(1) タイプd (協力メーカーが新分野で自社製品を開発し完成品メーカーへと変化)

① 松田鉄工 (個人向け製品製造)

(企業概要)

所在地	東広島市志和町七条栴坂1700		
業種	輸送用機械器具製造業		
主要製品	自動車部品 (パイプ加工、棒鋼加工)		
資本金	1,200万円	従業員数	43名

(新規事業の概要)

自動車部品メーカーが、パイプ加工技術を活かしつつマーケットインの商品づくりにより、ペット用品や椅子付きリュックサックなど個人向け製品を製造。

(取組内容等の特色・ポイント)

区分	取組内容等の特色・ポイント
着想・検討	○個人向け自社商品を開発するに当たり、保有する加工設備・技術を活かせるパイプの杖からスタート。
開発・事業化	○人脈を活かして犬の調教師や飼い主の要望に応えることで、消費者ニーズに対応したペット用品を開発。 ○ウォーキングや防災に関わる大学名誉教授と協働することで、レジャー・防災用の椅子付きリュックサックを開発。
販路開拓	○個人向け製品の販売ノウハウがないため、取引銀行の助言でリスクの少ないインターネット通販を始め、通販会社アドバイザーから販売ノウハウを習得。 ○中小企業基盤整備機構の紹介により販売戦略の専門会社を活用。 ○東広島商工会議所コーディネーターの助言を受け「dogly」を商標登録しブランド化を推進。

○は取組内容、◇は要望事項・課題、☆は取り組みの副次的効果

新規事業の取組内容等

(背景・社風)

- 当社は加工技術を提供する自動車部品の協力メーカーを続けてきた。しかし、自動車のほか建設機械、農機具のメーカーが海外に生産拠点を配置しており、仕事量は減少している。そうした中で自社商品をつくり売ることができれば、仕事の減少分を補うことができる。
- ☆ 自社製品づくりに取組むことは、社員の士気向上につながる効果もある。

(着想・検討段階)

- 当社が個人向け製品をつくるに当たって、最初は仕入先や保有する加工設備・技術でできるものを考え、パイプの杖からスタートした。

(開発・事業化段階)

- その後、色々と試みる中、消費者ニーズに対応することでパイプ加工技術を活かした多様な製品の開発が進んだ。最初は、知人が通っている犬の訓練所の調教師から、犬の競技用ハ

ードルの相談を受けたことをきっかけに、腐りやすい木製ハードルに代わる鉄製ハードルをつくり始めた。さらに、飼い主の要望に応える中でペット用品の種類が広がっていった。

- 改造電気自動車製作（後述）で付き合いのあった広島大学のコーディネーターの紹介で、広島県ウォーキング協会会長を務める広島大学名誉教授の渡部和彦先生の要望を受けて椅子付きリュックサックも製作し、宣伝・PRを含めて先生と協働で開発を進めている。椅子付きリュックサックは実際に担ぐと重たいため、大会等の機会を通じて宣伝はしているが、スポーツ・レジャー系の用途だけでは売れにくい。

先生は防災防犯分野にも携わっておられることから、震災後の避難所で被災者がシートを敷いて座っている様子をヒントに、防災用品としてならば多少は重くても需要があるのではないかということで、現在は家庭用防災用品としての方向性に舵を切っている。椅子付きリュックサックに避難用の道具を入れて家庭に置いておけば、いざというときには担いで避難所へ逃げそこで椅子としても使用できる。

（販路開拓段階）

- 個人向け製品をつくることはできるが、ノウハウがないので販売が壁である。売り方がわからないため、取引銀行の勧めでリスクも少ないネット通販を始めた。ネット通販会社にはアドバイザーもあり、これにより販売のことがわかり始めた。
- 現状ではネット通販だけであるが、それでは弱いので、中小企業基盤整備機構の紹介により、東京・大阪の専門家から販売戦略を聞く機会を設けている。
- 個人向け製品を販売するに当たり、東広島商工会議所のコーディネーターからブランドをつくるようアドバイスされ「dogly」を商標登録している。ネット通販サイトには店名が別になり、製品は「dogly」ブランドで売っていくこととしている。

犬用の歩行補助具（車椅子）



資料：松田鉄工(株)

椅子付きリュックサック



資料：松田鉄工(株)

ペット用品から生活用品、健康・スポーツグッズまで

RAC-S UP ラックスアップへようこそ

楽天店入口

RAC-S UP ラックスアップ車展

Yahoo店入口

RAC-S UP ラックスアップ Yahoo

RAC-S UPの品

A. Activity 遊具

B. Food/Bowl 食器

C. Bed/Bedding 寝具

D. Toy 玩具

E. Bed/Bedding 寝具

F. Toy 玩具

G. Toy 玩具

H. Toy 玩具

I. Toy 玩具

J. Toy 玩具

K. Toy 玩具

L. Toy 玩具

M. Toy 玩具

N. Toy 玩具

O. Toy 玩具

P. Toy 玩具

Q. Toy 玩具

R. Toy 玩具

S. Toy 玩具

T. Toy 玩具

U. Toy 玩具

V. Toy 玩具

W. Toy 玩具

X. Toy 玩具

Y. Toy 玩具

Z. Toy 玩具

– 28 –

② 協和ファインテック

(企業概要)

所在地	岡山市東区金岡西町948-9		
業 種	生産用機械器具製造業		
主要製品	化合繊維機器、合繊維用ギヤポンプ、精密機械部品、省力化装置		
資 本 金	3,700万円	従業者数	140名

(新規事業の概要)

化合繊維製造装置・機械部品メーカーが、取引先化学繊維メーカーの仲介や大学研究シーズの活用と産学連携を通じて、OEM供給や自社製品開発により医療機器分野へ進出。

(取組内容等の特色・ポイント)

区分	取組内容等の特色・ポイント
着想・検討	○取引先化学繊維メーカーの仲介により医療機器OEM供給および関連製品供給を開始。
開発・事業化	○医療機器OEM供給では大阪の電子機器メーカーと分業。 ○薬事法製造業許可やISO13485認証を取得。 ○TLOを介した技術移転など岡山大学等との産学連携により医療機器を開発。 ○大手メーカーOBなど外部から経験者を登用するとともに、外部講座を活用し社内の若手・中堅人材を育成。
販路開拓	○レーザーエキスポ等の展示会への継続的な出展が、知名度向上のほか問い合わせの増加や引き合いに効果を発揮。 ○岡山県産業振興財団が事務局を務める医療機器部品共同受注グループ「メディカルネットおかやま」を結成し、医療器具メーカーから受注した脊椎骨折手術台を開発。

○は取組内容、◇は要望事項・課題、☆は取り組みの副次的効果

新規事業の取組内容等

(着想・検討段階)

- 化合繊維製造装置・機械部品等を製作してきた当社が、中空糸を基幹部材とする透析装置の医療機器メーカーへのOEM供給を開始したのは、取引先の化学繊維メーカーの仲介によるものである。その後、医療機器メーカーから透析の流量制御・積算用の輸液ポンプ供給への依頼もあり、今では売り上げの4分の1を医療機器が占めるようになっている。

(開発・事業化段階)

- 透析装置については、大阪の電子機器メーカーが当社で製造した透析装置に電子制御部品を組み込んだ上で供給している。
- 透析装置と輸液ポンプについては薬事法^(注)の製造業認可を受けており、ISO13485^(注)の認証も取得しているが、薬事法に掛からない範囲でビジネス展開しているチームもある。また、認可・認証を取得している企業と組めば、一部を納入する形で医療分野に参入できる。

(注) 薬事法…医薬品や医療機器等の品質、有効性、安全性の確保のため、製造・販売

に関する許認可等の規制を定めた法律であり、医療機器を製造する場合には同法に基づき許可を受ける必要がある。

(注) ISO13485…安全で有用な医療機器の継続的な製造・供給を目的とした、医療分野における品質マネジメントシステムの世界標準規格であり、医療機器の製造・供給における安全性を証明することで、市場内での信頼の獲得と組織の価値向上が期待できる。

- 岡山TLOから技術移転を受けた尿素センサー技術やマイクロリアクター技術は、コストや汎用性等がネックとなり製品化・普及に至っていないが、岡山大学等と共同で開発したテラヘルツ波を利用した分析装置は、先日、一号機を信州大学繊維学部へ納入、二号機は岡山大学のショールームに置いており、今後、大学のほか製薬業界や食品・飲料メーカーをターゲットに三号機、四号機の納入を目指している。
- ◇ 医療機器は3～4年周期で色々なオプションなどバージョンアップや新製品を開発する必要があるが、一番の問題は開発資金であり、開発要員も不足している。
- ◇ 開発資金については、国の補助金を利用したこともあるがチャンスロスもある。補助金には、急な社会情勢の変化に対応した変更手続きなど柔軟性がほしい。また、精算払いなので企業体力によっては利用したくてもできない企業があるだろう。このほか、申請時の書き方に問題があったのかもしれないが、開発名目の補助金で製作した樹脂用金型が、それを買収しなければ製品製造に転用できないという問題もあった。
- 認証取得の際には当社に経験者が居た。また、当社の医療機器部では、大手化学繊維メーカーOBなど外部人材を活用するなど、外部から経験者を採用することが多い。
人材については、中途採用のほか若い人の継続的な採用も行う。メカ・ハード系人材ばかりなので、制御・ソフト系の経験者を採用したい。
社内での人材育成は難しいが、岡山理科大学の「おかやま医療機器開発者プロフェッショナル」講座^(注)に、開発担当者だけでなく生産技術や品質管理の担当者も含めて、各シーズン一人ずつ若手・中堅の技術者を派遣するなど、人材育成も行っている。

(注)「おかやま医療機器開発者プロフェッショナル」講座…科学技術振興機構の補助制度を活用し、岡山理科大学が2008年度から2012年度までの5年間実施した人材育成プログラムである。

(販路開拓段階)

- 展示会へは、毎年参加するレーザーエキスポのほか、科学技術振興機構の予算や経済産業省の補助金による支援を受けた事業の成果発表として、要請に応じて出展している。現状では知名度アップが目的であるが、ウェブアクセスや問い合わせが増えているほか引き合いへの効果もある。
- 展示会への出展補助金を受けることもあるが、年度をまたぐことができないため、出展可能なのは年度後半の展示会に限られ今一つ有効でない場合がある。
- 岡山県産業振興財団が事務局を務める医療機器部品共同受注グループ「メディカルネット岡山」では、医療器具メーカーから受注した脊椎（背骨）骨折用手術台をグループ内企業が連携して完成したことが成果となっている。

人工透析装置と輸液ポンプ



資料：協和ファインテック(株)

医療機器の組み立て



資料：協和ファインテック(株)

③ 明和工作所（環境機器製造）

（企業概要）

所在地	福山市千田町四丁目14-12		
業種	はん用機械器具製造業		
主要製品	精密歯車・減速機、精密機械加工・組立		
資本金	9,500万円	従業者数	35名

（新規事業の概要）

各種機械部品メーカーが、環境ビジネスの発展を見据えつつ歯車製造技術を活かせる製品として、ペットボトル減容機等の環境機器製造を開始。

（取組内容等の特色・ポイント）

区分	取組内容等の特色・ポイント
着想・検討	○各種セミナーに参加するなど新規分野を模索する中、環境セミナーを受講し環境ビジネスの発展を確信して進出。
開発・事業化	○歯車技術を活かせる製品として、試作品開発に補助金を活用しつつ、ペットボトル減容機などの自社オリジナル製品を開発。
販路開拓	○東京の展示会への出展が、新聞社系企業とのPPバンド裁断機・PEフィルム減容器の長期リース契約につながり、ペットボトル減容器も展示会出展をきっかけに販売。 ○ホームページや新聞等による情報発信が販促につながる。

○は取組内容、◇は要望事項・課題、☆は取り組みの副次的効果

新規事業の取組内容等

（背景・社風）

○ 当社は、協力メーカーとして歯車・減速機を中心に機械加工を手掛けている。機械部品の受注型少量生産が主体で大量生産に対応できる設備はない。約20年前から、会社の維持・継続に向けて、少量生産で今後伸びる分野は何かについて各種セミナーに参加するなどして模索してきた。

（着想・検討段階）

○ 環境分野については、リサイクル法等の成立を受けて広島で開催された環境セミナーを受講し、環境ビジネスが発展する確信を持ち進出した。

（開発・事業化段階）

○ 歯車技術を活かせる製品として、約10年前からペットボトルを歯車で押し潰して減容する機を大型から小型まで「エコ将軍」シリーズとして開発してきた。このほか、環境関連製品として荷造り用PP^(注)バンド裁断機「PiPi太郎」や包装用PE^(注)フィルム減容器「アッシュくん」も開発してきた。開発に当たっては試作段階で県等の補助金を活用したことがある。

（注）PP…polypropylene（ポリプロピレン）の略。

（注）PE…polyethylene（ポリエチレン）の略。

「エコ將軍」は当初は多少売れたが、ペットボトルをフレーク状にして中国へ輸出する動きが広がったこともあり、大型機（大量処理・業務向け）は今ではほとんど売れていない。一方でコンビニエンスストアが回収処理を始めているので小型機の開発は続けている。

（販路開拓段階）

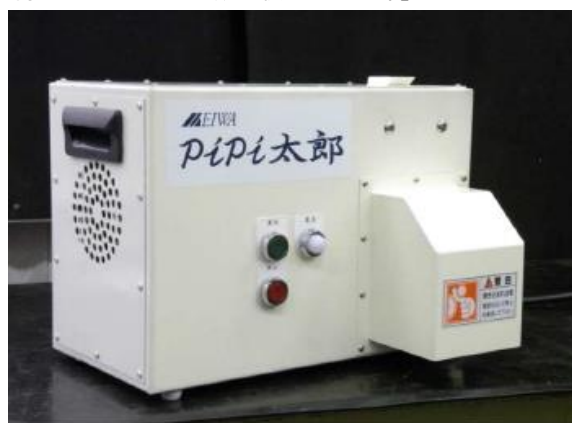
- 問題は販売が難しいことにあるが、荷造り用PPバンド裁断機「PiPi太郎」と包装用PEフィルム減容器「アッシュくん」は、3年ほど前に東京の展示会に出展したところ、新聞をビニール袋に入れPPバンドで束ねて搬送している新聞社系企業が注目し、裁断機と圧縮機のセットで170台余りを6年間リースする契約につながった。ペットボトル減容機「エコ將軍」の販売も展示会出展がきっかけになっている。
- 社内には組織として営業部門がないので、ホームページや新聞等による情報発信も販売促進につながっている。

ペットボトル減容機「エコ將軍」シリーズ製品



資料：(株)明和工作所

荷造り用PPバンド裁断機「PiPi太郎」



資料：(株)明和工作所

包装用PEフィルム減容器「アッシュくん」



資料：(株)明和工作所

(2)タイプe(協力メーカーがこれまでと同じ分野で自社製品を開発し完成品メーカーへと変化)

① 松田鉄工 (改造電気自動車と電動機付自転車の製造)

(企業概要)

所在地	東広島市志和町七条栴坂1700		
業種	輸送用機械器具製造業		
主要製品	自動車部品 (パイプ加工、棒鋼加工)		
資本金	1,200万円	従業者数	43名

(新規事業の概要)

自動車部品メーカーが、商工会議所主催の産学官連携事業への参画を契機に、改造電気自動車 (コンバートEV^(注)) や電動機付自転車の製造に挑戦。

(注) 改造電気自動車 (コンバートEV (Electric Vehicle)) …市販自動車のエンジンを取り外してリチウムイオン電池等を搭載し電気自動車に改造したもの。

(取組内容等の特色・ポイント)

区分	取組内容等の特色・ポイント
着想・検討	○東広島商工会議所の勧誘により産学官連携組織「次世代自動車技術研究会」に参画し、EV試作グループの事務局を担当。
開発・事業化	○大学教授やコンバートEV普及団体の指導・アドバイスを受け試作車を開発。 ○コンバートEVの経験を活かし、電動機付自転車の開発に転進。
販路開拓	○コンバートEV普及団体と連携し普及活動を推進。 ○電動機付自転車については、空港等施設内や観光地の特別エリアで利用してもらえるよう取組みを推進。 ○本業では、インターネットBtoBサイトの活用が売り上げに貢献。 ○東友会有志により共同受注・商品開発グループを形成し、商談会等に共同参加しているほか、新しい商品づくりにも挑戦する予定。

○は取組内容、◇は要望事項・課題、☆は取り組みの副次的効果

新規事業の取組内容等

(背景・社風)

- 当社は加工技術を提供する自動車部品の協力メーカーを続けてきた。しかし、自動車のほか建設機械、農機具のメーカーが海外に生産拠点を配置しており、仕事量は減少している。そうした中で自社商品をつくり売ることができれば、仕事の減少分を補うことができる。
- ☆ 自社製品づくりに取組むことは、社員の士気向上につながる効果もある。

(着想・検討段階)

- コンバートEV製作を始めたのは、東広島商工会議所が2009年に設置した次世代自動車技術研究会に誘われたのが契機である。同研究会には自動車部品メーカーだけでなく、多様な業種から企業が参加し、最初の1年程度は、特殊なバッテリーやハイブリッド車など、テーマを絞った講演会・勉強会などの活動を行った。

その後、ビジネス展開に向けて、参加企業を4グループに分けて活動を推進することとなった。当社は、溶接・曲げ・削りなどの自社技術で手伝えそうなEV試作グループに加わることにした。同グループには6社程度が参加したが、自動車修理、塗装、建設関係など業種はバラバラで、ものづくり専門企業は当社だけだったので、グループの事務局を引き受けることになった。

(開発・事業化段階)

- グループの活動は産学官連携のもとでの取組みで、広島大学先進機能物質研究センターの市川貴之先生に色々とアドバイスをいただいた。また、事務局を引き受けたことを機会にインターネット等で独自に調べ、コンバートEVの普及活動を推進している日本スモール・ハンドレッド協会^(注)と知り合った。同協会からコンバートEVの作り方や部品の入手方法などの指導を受けて自社独自で試作を行い、その経験をもとにグループとしても1台試作した。

(注) 日本スモール・ハンドレッド協会…コンバートEVのビジネス化・産業化を支援するために任意団体として2010年に設立され、コンバートEVの普及とオープンイノベーション方式による開発支援を行っている。

試作当初は全国でも例は少なく、今後の普及への期待もあり、ビジネス化への思いもあった。しかし、その頃から大手自動車メーカーが軽自動車よりもワンランク下のスモールビークルを開発したことから、コンバートEVがビジネスと成り立つのは難しいと判断し、グループとしては活動を休止している。

- その後、大手自動車メーカーと競合しない身近な乗り物として電動機付自転車を開発した。コンバートEVと同じように、自転車を購入して電動機を取り付けたもので、昨年までに四輪・三輪・二輪の3タイプの電動機付自転車をつくった。

(販路開拓段階)

- コンバートEVはグループとしては諦めているが、当社は日本スモール・ハンドレッド協会との付き合いが続いており、同協会の広島の拠点という位置付けでその普及に取り組んでいる。
- ◇ コンバートEVは費用が掛かるため、個人負担だけで普及させるのは難しい。新潟県には、コンバートEV普及のためのユーザーへの助成制度があるので、広島県でもそうした制度をつくるようお願いしている。
- ◇ 電動機付自転車については、グループ内での評判は良いが、法規制の壁に当たっており、ビジネス化には難しい面がある。

例えば、運転者シートとベンチ型後部座席がある四輪は、陸運局では軽車両だから椅子の数だけ人は乗れるとのことだが、警察署では自転車なので一人しか乗れないとされるなど、法律的解釈が大きな問題である。四輪・三輪の電動機付自転車は二人以上乗れるが、一人乗りしか認められないのであれば無駄な乗り物になってしまう。

また、350wのモーターを積んでいる二輪は、自転車としてつくったものだが、陸運局では原動機付き自転車になる。欧州では、250wモーターだけでスロットルを一杯に回しても時速が25キロまでしか出ないものは自転車^(注)の扱いである。なお、幅60センチ、長さ120センチの電動車両は四輪でも車椅子のジャンルになり、時速6キロ以上出ないようになっているの

で歩行補助具として歩行者扱いになる。

(注) 自転車…わが国の道路交通法の規定では、時速24キロ未満の速度で走行する場合に、一定基準以下の力で人の力を補う電動機を用いる場合は、自転車の扱いとなる。

- ◇ 人力車やペロタクシーのように特定の場所で走っている例もあるから、普及に向けた行政のバックアップを望む。例えば、中高年がしまなみ海道を渡るときには走行を認めてほしい。場所を限定してでも許可が出れば普及すると思う。あるいは、高齢社会のモビリティとして60歳以上なら認めるようにすればいいかもしれない。

四輪の電動機付自転車は安定性がある点が魅力だが、現状の道路では走ると危ないのが問題となっている。歩道、軽車両専用道、自動車道路が分離されるインフラの整備がされないと普及は難しい。一方、二輪は快適に乗れるのが特徴であり、大学内、大企業の工場内、空港内での移動なら問題ない。ナンバーを取得すれば一般道でも乗ってもらえるが、その場合はヘルメットが必要になってくるので乗るには抵抗があるのだと思う。

- テーマパークや空港等施設内、倉敷美観地区や石見銀山など観光地の特別エリアで電動機付自転車を利用してもらえるよう取組んでいるがまだ引き合いはない。
- 本業においては、インターネットの有料（月数千円）および無料のBtoBサイトに登録しているが、有料サイトでは新規客からのアクセスが多くあり、全国の業者とつながりができる。最終的に、来社して取り引きが決まる場合もあれば、図面のやり取りだけで決まる場合もあり、BtoBサイトは売り上げに貢献している。
- 地元の自動車部品メーカーにより構成される東友会の中で、海外展開する規模になく国内にとどまることにした企業が集まってCNBトュー（注）というグループを結成している。このグループでは、共同受注活動として商談会等に共同で参加しているほか、テーマを決めて新しい商品づくりにも挑戦しようとしている。

(注) CNBトュー…地元の自動車部品メーカーで組織される東友会の加盟企業有志により、グループの力でニーズに応え、新規顧客開拓と合理化生産を追求するとともに合わせて新製品の創造を目指して2012年に設立された。参加企業は8社で、鍛造製品から機械加工、ヘッダー加工、樹脂加工、パイプ加工、棒鋼加工など広範囲な部品製造に精通した企業集団となっている。

コンバートEV試作車



資料：松田鉄工(株)

四輪電動機付自転車



資料：松田鉄工(株)

3. パターンC（完成品メーカーが新分野へ展開）

自社製品を有する完成品メーカーが新製品開発を通じて新分野に進出するパターンであり、次の二つのタイプがある（図表3）。

タイプf：完成品メーカーとして展開

タイプg：協力メーカーとなって展開

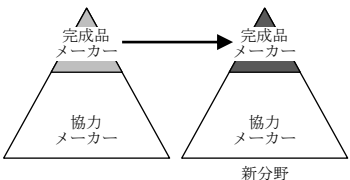
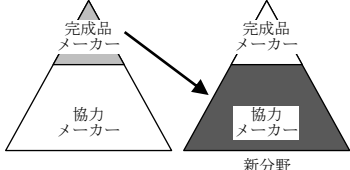
タイプf…引き続き完成品メーカーとして新分野へ展開するタイプ

- ・ユニフォームメーカーがレディースカジュアル事業に進出した例
- ・電子機器メーカーが太陽光発電システム事業に進出した例
- ・塗装設備メーカーがスポーツ自転車を開発・製造している例 など

タイプg…完成品メーカーが協力メーカーとなって新分野へ展開するタイプ

- ・家具メーカーが造船会社の協力メーカーとしてクルーザー用内装家具を製造・供給している例 など

図表3 パターンC（完成品メーカーが新分野へ展開）

タイプ	立場の変化	取組事例（・は文献調査事例）
f. 完成品メーカーとして展開	 完成品メーカー → 完成品メーカー 協力メーカー 新分野	○ユニフォームメーカーのレディースカジュアル事業展開（サンエス） ○電子機器メーカーの太陽光発電システム事業展開（サンエス） ・塗装設備メーカーのスポーツ自転車製造（アンデックス）
g. 協力メーカーとなって展開	 完成品メーカー → 協力メーカー 協力メーカー 新分野	○家具メーカーのクルーザー用内装家具製造（高橋工芸）

資料：ヒアリング調査および各種資料

(1) タイプf (引き続き完成品メーカーとして新分野へ展開)

① サンエス (レディースカジュアル事業展開)

(企業概要)

所在地	福山市神辺町川南741-1		
業種	繊維工業、電気機械器具製造業		
主要製品	ユニフォーム・カジュアルウェア、事務機器・設備・制御機器、各種半導体		
資本金	9,700万円	従業員数	800名

(新規事業の概要)

ユニフォームメーカーが、カジュアル衣料の卸売事業やジーンズファッション開発の素地を活かしつつ、他社から事業継承したレディースカジュアル事業を育成。

(取組内容等の特色・ポイント)

区分	取組内容等の特色・ポイント
社風(方針・強み)	○新しいことに挑戦し新陳代謝を続けることがトップの方針であり、ものづくりだけでは価値が出ないので、製販一体のトータルビジネスをつくる戦略で行動している。 ○こうした方針・戦略のもと、限りある社内資源を補完するため、ビジネスモデルや人材を外部から取り込むとともに、他社と協業・連携し大学・行政の支援も活用。
着想・検討	○多角化の社風があるため、企業間ネットワークの中で話が持ち掛けられる。その中で、レディースカジュアルSPA事業継承の打診を受け、カジュアル衣料卸売やジーンズファッション開発の素地も活かせる新規事業として進出。
開発・事業化	○M&AによりレディースカジュアルSPA事業を継承。 ○カジュアルファッションの特性 (サイクルが早くデザイナー等が東京集中) を踏まえ、東京に拠点を配置し若手人材を採用。 ○事業継続に向けて、顧客ターゲット戦略を若年層向けジーンズ系から30代向けエレガント系へ転換中。
販路開拓	○流通大手の多店舗展開パートナー企業と連携し、ショッピングモールに出店するとともに、店舗名と洋服ブランドの一体化によりブランド力を強化。 ○新卒採用時の店舗研修や他店舗研修により店長人材を育成。

○は取組内容、◇は要望事項・課題、☆は取り組みの副次的効果

新規事業の取組内容等

(背景・社風)

- 国内での製造にはコストメリットがなくなっている。このため開発は国内で行うが、市場は中国を狙い、材料の現地調達を含めて製造も中国で実施する方向で動いている。ただ、中国も人件費が高まっており自動化が必要になっている。
- 繊維事業から始まり電子機器事業等を展開してきた当社には、多角化の社風がある。事業の多角化を進める中では、新規事業が停滞すること多いが、新しいことに挑戦し新陳代謝を続けることがトップの方針である。その際には、内部リソースだけでは過去の延長線上に

過ぎなくなるので、異質のビジネスモデルや人材を外部から取り込む必要がある。

- 新規事業は、ものづくりだけでは価値が出ない。開発・製造から販売・保守までを一体で行い、トータルでビジネスをつくるという戦略で行動している。ただ、当社の規模では単独で実現することは難しく他社との協業や外部との連携が必要になる。

外部からの支援については、大学から様々な評価・アドバイスをもらうこともあり、補助金が申請できるものはそうしている。

- なお、数年前に安全・健康・環境分野の新規事業を推進するためSHEケア事業本部を立ち上げたが、既存事業と上手く相乗効果が出せなかったこともあり、現在はそれぞれ関係の深い部門（繊維、電子）に割り振って取組みを進めている。

（着想・検討段階）

- 当社に多角化の社風があることから、経営者や企業間のネットワークの中で色々と話が持ち掛けられる。その一つが、他の企業から店舗・事業の引き継ぎについて打診を受けて参入したレディースカジュアルSPA^(注)事業である。当社はユニフォームが本業であるが、カジュアル衣料の卸売事業に進出していた延長線上でSPA事業の話が持ち込まれた。

（注）SPA…Specialty Store Retailer of Private Label Apparelの略。自社ブランド製品を企画・製造するとともに直営店を多店舗展開して直接販売する製造小売業で、小売起点のユニクロや卸売起点のワールドなどが代表的。

SPAは当社の知らない仕組みであったが、店舗・事業を引き継いだ時には、企画し作って売するというSPAの仕組みが既にあった。また、本業の中にジーンズファッションを開発する素地があった。このため、他の企業から引き継いだSPA事業を育てて20億円から30億円のビジネスにすることができた。

（開発・事業化段階）

- 10年前に店舗を引き継ぐのと同時に人材も受け入れたが、この4～5年は、東京の専門学校新卒者を毎年5人程度新規採用している。ファッションはサイクルが早いので、若い人材を入れていく必要があり、ファッションを志す若者は全国から東京に集まっている。また、デザイナーとの契約などもあって、カジュアル事業部の拠点は東京の西麻布に置いている。東京はデザイナーを始めファッション関係の人材の幅が広く、地方ではこの事業は成り立たない。
- 当初から、レディースといっても主婦層ではなく、20～30歳代の若い女性をターゲットとするジーンズ系（レディース・ジーニングカジュアル）を核にしている。ただし現在は、30歳代のエレガントファッションの方向で、店の雰囲気を含めてブランドの考え方を変えようとしている。競争が激しくなる中で生き残っていくために、これからどう方向転換しながら継続していくかが大きな課題である。ターゲットを変えるなど、戦略を考えながら事業展開している。

（販路開拓段階）

- 店舗の立地展開に当たっては、大手流通事業者のショッピングモールに出店することが多

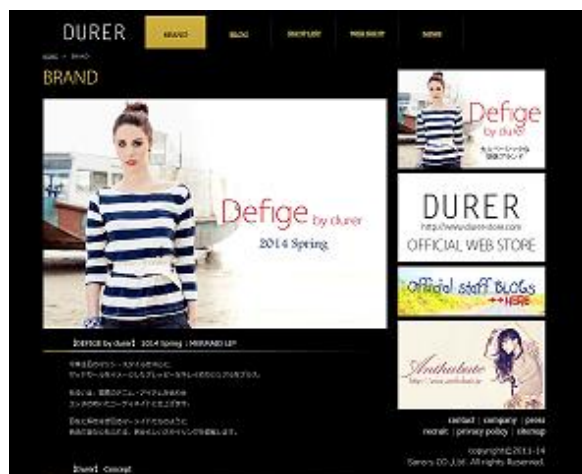
い。海外のファストファッションが日本国内に出店するなど競争が激化する中では、店舗の出店・運営コストを含めてどこで展開するかも重要になっている。

ブランドはデュレルが主軸で、これをベースとしてデフィジェがある。これらは洋服のブランドに過ぎなかったが、ショッピングモールを全国展開する大手流通事業者の戦略に沿って、店舗名と洋服ブランドを一体化するかたちで展開している。

現在、デュレルの直営店は28店舗、フランチャイズが3店舗となっているが、他のブランドは苦戦をしている。デュレルもスタート時の4店舗から大きく増えているが、30店舗前後で伸び悩んでおりブレークスルーはできていない。

- 店舗の業績は店長の力量にも左右されるので、新卒採用に際して店舗で研修を経験してもらうほか、定期的に他店舗での体験をできるようにしている。

サンエスが展開するレディースカジュアルブランド



資料：(株)サンエスホームページ

レディースカジュアル「デュレル」ウェブサイト



資料：(株)サンエスホームページ

② サンエス（太陽光発電システム事業展開）

（企業概要）

所 在 地	福山市神辺町川南741-1		
業 種	繊維工業、電気機械器具製造業		
主要製品	ユニフォーム・カジュアルウェア、事務機器・設備・制御機器、各種半導体		
資 本 金	9,700万円	従業員数	800名

（新規事業の概要）

電子機器メーカーが、総合電機メーカーとの取引実績活用と協業ネットワーク構築により、製造から販売・保守サービスまでのトータルビジネスとして太陽光発電システム事業を展開。

（取組内容等の特色・ポイント）

区分	取組内容等の特色・ポイント
社風(方針・強み)	○新しいことに挑戦し新陳代謝を続けることがトップの方針であり、ものづくりだけでは価値が出ないので、製販一体のトータルビジネスをつくる戦略で行動している。 ○こうした方針・戦略のもと、限りある社内資源を補完するため、ビジネスモデルや人材を外部から取り込むとともに、他社と協業・連携し大学・行政の支援も活用。
着想・検討	○取引先の総合電機メーカー向け太陽光発電パネル製造を開始したのを機に、メンテナンスまで見据えた製販一体のトータルビジネス化を目指して太陽光発電システム販売事業に参入。
開発・事業化	○パネルを仕入れるため、セミナー等を通じ形成した同業者との人脈を活用。
販 路 開 拓	○販売ルートが重要であり、飛び込み営業で工務店等の協業先を開拓。 ○開拓した協業先の得意顧客への家庭向け販売や産業用需要開拓に向けて、補助金等の政策的支援を活用。

○は取組内容、◇は要望事項・課題、☆は取り組みの副次的効果

新規事業の取組内容等

（背景・社風）

- 国内での製造にはコストメリットがなくなっている。このため開発は国内で行うが、市場は中国を狙い、材料の現地調達を含めて製造も中国で実施する方向で動いている。ただ、中国も人件費が高まっており自動化が必要になっている。
- 繊維事業から始まり電子機器事業等を展開してきた当社には、多角化の社風がある。事業の多角化を進める中では、新規事業が停滞すること多いが、新しいことに挑戦し新陳代謝を続けることがトップの方針である。その際には、内部リソースだけでは過去の延長線上に過ぎなくなるので、異質のビジネスモデルや人材を外部から取り込む必要がある。
- 新規事業は、ものづくりだけでは価値が出ない。開発・製造から販売・保守までを一体で行い、トータルでビジネスをつくるという戦略で行動している。ただ、当社の規模では単独で実現することは難しく他社との協業や外部との連携が必要になる。
外部からの支援については、大学から様々な評価・アドバイスをもらうこともあり、補助金が申請できるものはそうしている。

- なお、数年前に安全・健康・環境分野の新規事業を推進するためSHEケア事業本部を立ち上げたが、既存事業と上手く相乗効果が出せなかったこともあり、現在はそれぞれ関係の深い部門（繊維、電子）に割り振って取組みを進めている。

（着想・検討段階）

- 電子機器事業に進出して以来約40年の取引実績がある総合電機メーカーから太陽電池の供給を受けて太陽光発電パネルの製造を開始した。それを機に、製造と販売を一体化してトータルでビジネス化することを目的に、太陽光発電システムの販売にも本格参入し営業体制を整備した。ただし参入前に、新事業に挑戦する社風の中で営業社員のチャレンジ精神から、展示会への参加や取引先総合電機メーカーとの人脈を活かした情報収集など、太陽光発電システムの販売に挑戦する動きが始まっていた。

パネル製造に加えてシステム販売まで行えば、アフターサービス・メンテナンスの需要も取り込める。これを事業の柱に据えるという方針のもとで、ビジネスとして形になってきている事業である。

（開発・事業化段階）

- 太陽光発電システムの販売においては、パネルの仕入れルートの開拓にも苦労があった。当社で製造したパネルは、取引先の総合電機メーカーにすべて納品しているので直接販売はできない。このため、最初は別の総合電機メーカーと太陽光パネル販売の契約をした。このメーカーは、セミナーや商談会等で知り合った他の販売代理店に教わったものである。
- ◇ 太陽光発電関連事業はシステム販売の段階であるが、いずれはアフターサービス・メンテナンスがビジネスの中心になる。このため、継続的に業務を発注する中で協業先とのネットワークを強化し信頼関係を深めていくことが重要となる。

ただし、メンテナンスは安定的な需要が見込めるものの、収益面では厳しくなる。また、15年保証はあるが、時間経過に伴うパネルの汚れと発電効率の低下など未知数の要件が多い。こうした点を考慮したサービス提供により事業を継続していく必要がある。

（販路開拓段階）

- 当社ではミネラルウォーター事業も行っているが、品質は優れていてもネームバリューで大手にかなわず出口で苦戦しており、良い商品でもルートがないと売れない。
太陽光発電システム販売に挑戦するに当たっては、工務店や屋根瓦工事業者等に飛び込みで営業に行くなど協業先の開拓を進めていった。
- 太陽光発電システム事業では2年をかけてルートを開拓してきたことが形になりつつある。太陽光発電システムの販売は、新築住宅用が中心であり、開拓した協業先の得意顧客への家庭向け販売もある。

最近では、補助金や固定価格買取制度^(注)などの政策的支援もあって、メガソーラー設置の動きの活発化により産業用も増えてきている。

（注）固定価格買取制度…エネルギー自給率の向上、地球温暖化対策、産業育成を図るとともに、コストダウンや技術開発によって、再生可能エネルギーが日本のエネルギー

を支える存在となることを目指して、再生可能エネルギー源（太陽光、風力、水力、地熱、バイオマス）を用いて発電された電気を、国が定める固定価格で一定の期間電気事業者に調達を義務付ける制度であり、2012年7月に導入された。

太陽光発電の設置事例



資料：(株)サンエス

発電量の公開モニター情報



資料：(株)サンエス

(2) タイプg (完成品メーカーが協力メーカーとなって新分野へ展開)

① 高橋工芸

(企業概要)

所在地	府中市高木町1113		
業種	家具・装備品製造業		
主要製品	書斎家具、サイドボード、デスク、テーブル、ワードローブ、ベッド、オーダー家具		
資本金	1,200万円	従業員数	22名

(新規事業の概要)

高級家具メーカーが、ものづくりポリシーを守りつつ思いを共有できるビジネスパートナーとの出会いを活かして、高品質なクルーザー用内装家具の供給を開始。

(取組内容等の特色・ポイント)

区分	取組内容等の特色・ポイント
社風(方針・強み)	○オーダーメイドでこだわりの高級家具を丁寧につくり豊かな生活空間を追求するというポリシーを守りながらも、その時々の人との出会いを大切にし、時代の変化に柔軟に対応。 ○こうした社風のもと、インテリアショップ運営の専門家と出会い、東京青山にオーダー家具専門店を出店し情報を発信。また、海外の展示会に出展しブランド化を目指す取組みにもつながっている。
着想・検討	○船舶設計専門会社の仲介によりクルーザーメーカーとの出会いがあり、家具づくりポリシーとも合致することから、クルーザー用内装家具製作に参入。 ○クルーザーメーカーと対等な立場で、付加価値も高く、難しさの中に職人気質を刺激する面白さもあり参入。

○は取組内容、◇は要望事項・課題、☆は取り組みの副次的効果

新規事業の取組内容等

(背景・社風)

- わが国は少子・高齢化が進み、もの不足の時代からもの余りの成熟社会になり、安価な家具は途上国から高級家具は先進国から輸入が増大し、国内市場は狭くなる一方である。また住宅様式も変化し、壁面等への作り付け家具が普及しタンスや下駄箱等の需要は減り、システムキッチンにより食器棚も必要なくなった。今売れているのはテレビボードだが、オーディオ機器を一体化した薄型の壁掛けテレビが普及すれば、これも売れなくなる。こうした中で現状を維持しようとするれば、ブランド力の向上による海外市場の開拓やクルーザー用内装家具等の新分野の展開など、時代の流れを捉えて色々とチャレンジしていくことが必要である。
- 当社は、量産品ではないこだわりの高級家具を丁寧につくり「豊かな生活空間を考える」というポリシーを守りながらも、その時々との出会いを大切にし、時代に柔軟に対応している。
- 東京青山にオーダー家具専門点を展開している。これは、当社のポリシーと合致する志を持つインテリアショップ運営の専門家と10年前に出会ったことからオープンしたものである。その出会いがなければ、世界中のブランドが集まり新たなファッションやトレンドの発祥地

となる東京青山にショップをつくることは考えてもいなかった。

(着想・検討段階)

- クルーズー用内装家具は、発注元の協力アドバイザーをしている広島船舶専門設計事務所経営者の仲介により依頼があった。時代の流れにより、クルーズーもパーティーを開いたりするサロンの空間を求める方向に趣向が変わり、内装家具には木目などのデザイン性が重視されるとともに、揺れに対応した隙間などに細かな注文がある。そこに当社のポリシーに合致するニーズがあると判断してチャレンジすることにした。
- クルーズー用内装家具は、量産品ではないので受注は月に1艇くらいであるが、これが増えると現在の設備では対応できない。1艇ごとの生産ではあるが、一度図面を描けばリピート商品になるので付加価値は高い。また、水平な床に置く通常の家具とは異なる様々な制約があるので、誰でもできるものではない難しさがあり、そこに職人気質を刺激するわくわくするような面白さがある。

(販路開拓段階)

- ◇ 本業である家具の販売促進について、府中家具がJAPANブランド育成支援事業^(注)に採択された際に、世界的な家具デザインの先進地・中心地であるミラノの展示会に出展しようとした。しかし、開催が4月であり年度内事業とならないため、2月に開催されるストックホルムの展示会への出展に変更せざるを得なかった。欧州の展示会に出展すると反応は良いが、補助金の関係により1回限りで終わってしまう。欧州は保守的なのですぐに注文することはなく、2～3年続けて出展しないと交渉も始まらない。展示会には出展し続けることが必要である。

(注) JAPANブランド育成支援事業…中小企業の海外販路開拓の実現を図るため、複数の中小企業が協働し、自らが持つ素材や技術等の強み・弱みを踏まえた戦略を策定し、当該戦略に基づいて行う商品の開発や海外見本市への出展等を行うプロジェクトを支援する事業である。具体的には、戦略策定段階への支援（専門家の招へい、マーケットリサーチ、セミナーの開催などの取組みに対する支援）、海外市場開拓段階への支援（最大3年間にわたり、デザイナー・アドバイザー招へい、新商品開発・デザイン開発、海外展示会出展などの取組みに対する支援）が行われる。

資料：中小企業庁ウェブサイト商業・地域サポート「地域産業支援-JAPANブランド育成支援事業」(http://www.chusho.meti.go.jp/shogyo/chiiki/japan_brand/index.htm)

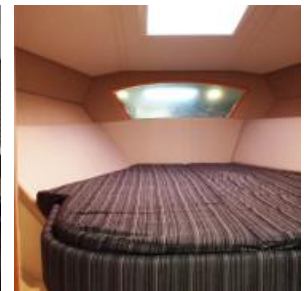
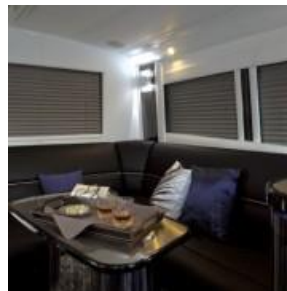
- ◇ 府中家具のJAPANブランド育成支援事業のようにブランドづくりが重要であり、海外にも輸出している、ミラノに店舗を出していることなどでブランド力が高まり、これにより海外でも国内でも売れるようになる。欧州にはブランドづくりの歴史があるが、日本人は自社をアピールすること、ブランドをつくるのが苦手である。展示会への継続的な出展や輸出、店舗立地などにより海外で認められること、こうした取組みを通じて製品に付加価値を付けブランド化を図ることが重要であり、国際化に対応して外国に向けた家具も開発していく必要がある。

オーダーメイド家具の製作例



資料：高橋工芸(株)

クルーザー用内装家具



資料：高橋工芸(株)

Ⅲ. 中国地域製造業の新規事業展開の促進に向けて

今回実施したヒアリング調査結果などを踏まえ、新規事業に取り組む企業の特性について分析するとともに、新規事業の取組内容の特色・ポイントを体系的に整理し、課題に対する具体的な対応事例の紹介を含めてその概要を取りまとめる。また、企業の新規事業展開における課題・要望も踏まえ、新規事業展開を促進するための政策のあり方を取りまとめる。

1. 新規事業に取り組む企業の特性

前章で整理した取組内容等の特色・ポイントを俯瞰すると、新規事業に取り組む企業の特性として、以下の5点が挙げられる。

資質として…………… (1) ビジネス戦略・方針、(2) 優れた技術力 (コア技術)
(3) 環境変化に対応する行動力 (経営者のリーダーシップ)

取組み・行動として… (4) 外部資源活用、(5) 情報収集・発信

このうち、社内資源に限りがある中小企業では、すべてを自己完結的に取組むことは困難であることから、(4) 外部資源活用が特に重要といえる。

(1) ビジネス戦略・方針

新規事業に取り組む企業では、ビジネス戦略・方針が新規事業の方向付けや事業展開を推進している。

- 新しいことに挑戦し新陳代謝を続けることがトップの方針であり、ものづくりだけでは価値が出ないので、製販一体のトータルビジネスをつくる戦略で行動している。こうした方針・戦略のもと、限りある社内資源を補完するため、ビジネスモデルや人材を外部から取り込むとともに、他社と協業・連携し大学・行政の支援も活用。(サンエス)
- オーダーメイドでこだわりの高級家具を丁寧につくり「豊かな生活空間を考える」というポリシーを守りながら、その時々のお出合いを大切に時代に対応。こうした社風のもと、インテリアショップ運営の専門家と出合い、東京青山にオーダー家具専門店を展開。また、海外の展示会に出展しブランド化を目指す取組みにもつながっている。(高橋工芸)

（２）優れた技術力（コア技術）

新規事業に取り組む企業には、取引先からの要請に応える中で、あるいは技術重視の経営方針のもとで培った優れた技術力（コア技術）がある。

- チタン等の難削材加工技術が活かせる分野として、航空機部品加工へ参入。（ひびき精機）
- 環境ビジネスの発展を見据えつつ歯車製造技術を活かせる製品として、ペットボトル減容機等の環境機器製造を開始。（明和工作所）
- NC（数値制御）技術とインターネットを活用しデジタルものづくりシステムを構築。これに三次元レーザースキャナーを融合させリバースエンジニアリング事業を創出。（柏原工業）
- 取引先の化学繊維メーカーからの要請に応える中で、微細穴加工技術やスタティックミキサー（静止型攪拌器）など技術・製品を高度化し、これらを他分野へ拡販。（山陽精機）
- 製鉄ライン部品等の単品受注品の大型旋盤・機械加工が得意。この技術を風力発電設備の大型化に対応した部品生産に展開。（三谷製作所）
- パイプ加工技術を活かしつつマーケットインの商品づくりにより、ペット用品や椅子付きリュックサックなど個人向け製品を製造。（松田鉄工）

特に、機械加工を行う協力メーカーでは、工作機械等の設備の保有が受注の前提となることから、経営戦略として先行的な設備投資を行い技術力を磨くことで得意分野を確立している。

- 航空機部品の共同受注グループへの参画に当たり、グループ内他社と競合しないHVOF溶射（高速フレイム溶射）設備を補助金も活用し導入。（新中央工業）
- 工場、機械、人があって初めて仕事があるので、補助金を活用し航空機部品工場を建設。（ひびき精機）
- 風力発電の成長性を見込み、新規専用工場を建設し、新たに開発した大型複合旋盤機を導入。（三谷製作所）

（３）環境変化に対応する行動力（経営者のリーダーシップ）

新規事業展開の背景として、多くの企業が自社を取り巻く環境の変化を挙げており、企業の存続・発展を危惧させる環境変化への対応として新規事業に取り組むケースがほとんどである。

環境変化に柔軟に対応し新規事業を展開する企業には、ビジネス戦略・方針と優れた技術力（コア技術）がある。これらに加えて、ビジネス戦略・方針を提示して企業内で意識を共有化し、優れた技術力（コア技術）の形成を先導して社員の士気を高めるような、経営者の決断と行動力に基づくリーダーシップがある。

- 各種セミナーに参加するなど新規分野を模索する中で、セミナー等から得た情報を踏まえ航空機分野や環境分野への参入を決断。営業部門がないので、展示会への出展による商談・情報収集や、人脈を活かした大手メーカーへの営業活動を積極的に展開。（明和工作所）
- 新しいことに挑戦し新陳代謝を続けるとのトップの方針のもと、安全・健康・環境分野の新規事業を推進するためSHEケア事業本部を立ち上げたほか、レディースカジュアルSPA事業や太陽光発電システム事業に進出。（サンエス）
- 共同受注グループに参画し航空機分野へ参入するに当たり、受注見込みや会社の余力はなかったが、新たな技術としてHVOF溶射（高速フレイム溶射）を導入。（新中央工業）
- 航空機分野に本格参入するため、JISQ9100の認証を取得するとともに、受注見込みのない中で8億5000万円をかけて航空機部品工場の建設に着手。これまでも新工場を整備することで若手人材を確保し、新規受注を獲得してきた。（ひびき精機）
- 短納期多品種少量の単品受注生産を行う中で、風力発電の将来性を見込み、例外的な量産規格品として風力発電装置部品の製造を本格化するため、約10億円を投資して新規専用工場を建設するとともに、新たに開発した大型複合旋盤機を導入。（三谷製作所）

（４）外部資源活用

昨年度実施したアンケート調査結果によると、新規事業展開の課題克服には外部機関の活用が効果を発揮している。これを裏付けるように、今回実施したヒアリング調査結果から、新規事業展開に共通する取組み・行動として、取引ネットワーク力、パートナーとの連携、産学官連携といった外部資源活用を挙げることができる。

① 取引ネットワーク力

取引先等からの要請・仲介が新分野への展開の契機になるほか、取引先等の要請に応える中で高度化してきた製品・技術を新分野に展開するなど、取引ネットワークが新規事業を生み出す源になっている。さらに、新規事業に取り組む企業は、開発・事業化段階や販路開拓段階での人材確保や営業活動に取引先等とのネットワーク・人脈を積極的に活用している。

② パートナーとの連携

新規事業に取り組む企業は、開発・事業化段階や販路開拓段階において、同業者や異業種企業、取引先企業などのパートナーと協業・連携している。

③ 産学官連携

新規事業に取り組む企業は、自社に不足する人材、設備、資金、情報等の経営資源を補完するため、着想・検討段階、開発・事業化段階、販路開拓段階のそれぞれにおいて、産学官連携のもとで行政、産業支援機関、大学等の各種支援※を積極的に活用している。

（５）情報収集・発信

新規事業に取り組む企業は、セミナー、展示会、インターネット等のあらゆる手段を活用して情報収集・発信に積極的に取り組んでいる。

企業は通常、情報収集を行う際には同時に自社の情報を発信し、反対に、自社の情報を発信することで市場等の情報を収集しており、情報の収集と発信を同時に双方向で行っている。こうした情報収集・発信の相互作用（情報交流）は、取引ネットワークの形成やパートナーとの連携、産学官連携へとつながり、新規事業展開を加速・増幅する役割を果たすといえる。

※ **新規事業展開に有用な主な支援制度**…中小企業の新規事業展開に対する国の主な支援制度として、次のものが挙げられる。

①**経営革新支援事業**…中小企業者が、経営の向上を図るために新たな事業活動を行う経営革新計画の承認を受けると、低利の融資制度や信用保証の特例など多様な支援を受けることができる。なお、新たな事業活動としては、新商品の開発や生産、新役務（サービス）の開発や提供、商品の新たな生産方式や販売方式の導入、役務（サービス）の新たな提供方法の導入その他の新たな事業活動が対象となる。

資料：中小企業庁ウェブページ「経営サポート>経営革新支援」

(<http://www.chusho.meti.go.jp/keiei/kakushin/index.html>)

②**地域資源活用の促進**…地域資源を活用して新商品や新サービスを開発する中小企業者に対して、法的措置や予算措置、金融措置などにより総合的な支援を展開するもの。中小企業者が、地域資源を活用した新商品・新サービスの事業化を行う際、「中小企業による地域産業資源を活用した事業活動の促進に関する法律（中小企業地域資源活用促進法）」に基づく支援のほか、様々な支援を受けることができる。

資料：中小企業庁ウェブページ「商業・地域サポート>地域産業支援」

(<http://www.chusho.meti.go.jp/shogyo/chiiki/index.html>)

中小企業ビジネス支援サイト J-Net21「地域資源活用チャンネル」

(<http://j-net21.smrj.go.jp/expand/shigen/index.html?bnr>)

③**新連携（異分野連携新事業分野開拓）の支援**…異なる分野の中小企業者が連携して、それぞれの経営資源を持ち寄って行う新商品・新サービスの開発、販路開拓等の取組みを支援するもの。新たな事業活動に取組む事業計画を作成し、「中小企業の新たな事業活動の促進に関する法律」に基づく認定を受けると、各種支援措置を受けることができる。

資料：中小企業庁ウェブページ「経営サポート>新連携支援」

(<http://www.chusho.meti.go.jp/keiei/shinpou/index.html>)

中小企業ビジネス支援サイト J-Net21「新連携アベニュー」

(<http://j-net21.smrj.go.jp/expand/shinrenkei/index.html?bnr>)

④**農商工等連携の支援**…中小企業者と農林漁業者とが連携して行う事業活動を支援するために、法的措置や予算措置、金融措置などにより総合的な支援を展開するもの。中小企業者と農林漁業者とが連携し、それぞれの経営資源を有効に活用して行う新商品・新サービスの開発等を行う際、「中小企業者と農林漁業者との連携による事業活動の促進に関する法律（農商工等連携促進法）」に基づく支援のほか、様々な支援を受けることができる。

資料：中小企業庁ウェブページ「商業・地域サポート＞農商工連携」

(<http://www.chusho.meti.go.jp/shogyo/noushoko/index.html>)

中小企業ビジネス支援サイト J-Net21「農商工連携パーク」

(<http://j-net21.smrj.go.jp/expand/noshoko/index.html?bnr>)

⑤**小規模事業者活性化事業**…小規模事業者（製造業の場合は従業員数が20人以下）における女性や若者をはじめとした意欲ある経営者や従業員が行う新商品・新サービスの開発、販路開拓等の取組みを支援するもの。中小企業経営力強化支援法に基づく認定支援機関たる金融機関等と連携して、小規模事業者が行う地域のニーズ等に基づく新商品・新サービスの開発、販路開拓等に要する経費を補助する。

資料：中小企業庁ウェブページ「経営サポート＞小規模企業支援」

(<http://www.chusho.meti.go.jp/keiei/shokibo/index.html>)

⑥**新たな事業活動を支援する融資制度等**…経営革新を図る事業活動や地域産業資源を活用した事業活動（地域資源）、異分野の中小企業者が連携して行う新たな事業活動（新連携）、中小企業者と農林漁業者とが連携して行う事業活動（農商工連携）、研究開発した技術の事業化、第二創業等に取り組む中小企業は、日本政策金融公庫の融資を受けることができる。

資料：中小企業庁ウェブページ「商業・地域サポート＞地域産業支援」

(<http://www.chusho.meti.go.jp/shogyo/chiiki/index.html>)

2. 各段階での企業の具体的な取組み

前章（Ⅱ．新規事業展開のパターンと具体事例）でみたように、新規事業展開では、（１）着想・検討段階、（２）開発・事業化段階、（３）販路開拓段階という各段階で、取組内容や企業特性により様々な課題がある。

そこで以下では、中国地域製造業における今後の取組促進の参考とするため、新規事業展開の３段階に即して取組内容の特色・ポイントを体系的に整理し、各段階での課題に対する具体的な対応事例の紹介を含めてその概要を取りまとめる。また最後に、（４）新規事業展開の副次的効果について取りまとめる。

（１）着想・検討段階

新規事業の取組みの契機は、自発型と受動型に大別される。自発型は、取組みの契機が自社独自の着想による場合であり、製品・技術の方向性・内容を定めることから始めるため、新規事業展開の分野等に関する情報収集が最初の取組みとして重要になる。それに対して、受動型は、取組みの契機が取引先等の外部からの要請・発案による場合であり、優れた技術力（コア技術）や外部とのネットワークそのものが鍵を握ることとなる。

そこで、着想・検討段階における取組内容の特色・ポイントについては、自発型と受動型の二つに分けて整理する。

（自発型－自社独自の着想による場合－）

① セミナー等への参加

自社独自の着想により新規事業に取組む場合は、進出する分野を模索あるいは進出先に定めた分野の市場・技術情報等を収集するため、セミナー等※に積極的に参加している。セミナー等への参加は、単に情報収集だけでなく、時には人脈形成につながり新規事業の本格展開に結実することもある。

- 各種セミナーに参加するなど新規分野を模索する中、環境セミナーを受講し環境ビジネスの発展を確信して進出。（明和工作所）
- 航空機分野に着目し、情報収集のため全国各地の講演会等に参加する中で、航空機整備の専門家との人脈を形成し支援を受けられることになり、その紹介で共同受注グループに参画。（新中央工業）

※ 中国地域における航空機関連セミナーの開催事例…2013年度に中国地域で開催された主な航空機関連セミナーとして次のものが挙げられる。

名称	開催日時	会場	主催者	プログラム概要
宇宙航空研究開発機構（JAXA）との産業連携セミナー	6/5(水) 13:30～ 16:00	岡山ロイヤルホテル	岡山県産業振興財団、岡山県	○今後の経済政策について（中国経済産業局産学官連携・産業クラスター担当参事官） ○JAXAの活動紹介等（宇宙航空研究開発機構産業連携センター成果活用促進グループ）
航空機産業革新セミナー2013 次世代航空機関連産業を考える	8/27(火) 13:30～ 16:40	メルパルク広島	広島県	○航空機産業参入について考える～論点整理（立命館大学客員教授・住友精密工業専務取締役） ○将来に向けたJAXA航空の取り組み（宇宙航空研究開発機構航空本部参与）
平成25年度産業創出講演会「MRJの挑戦～国産旅客機を世界の空へ～」	11/20(水) 14:30～ 16:30	リーガロイヤルホテル広島	ちゅうごく産業創造センター	○MRJの挑戦～国産旅客機を世界の空へ～（三菱航空機株式会社経営企画部企画グループリーダー）

資料：各セミナー案内チラシ等

② 産学官連携組織への参加

産業支援機関の勧誘など受動的なケースも含め、成長分野の産業育成を目指して設立された産学官連携組織^{*}への参加が新規事業展開の足掛かりとなっている。

- 航空機分野への本格参入を目指し、各県産業振興財団の連携による「ちゅうごく航空機関連産業クラスター」事業に参画。（ひびき精機）
- 東広島商工会議所の勧誘により産学官連携組織「次世代自動車技術研究会」に参画し、EV試作グループの事務局を担当。（松田鉄工）

また、産学官連携組織への参加は、開発・事業化段階における新製品・技術開発^{*}や、販路開拓段階における営業活動^{*}にまでつながっている。

- 東広島商工会議所の勧誘により産学官連携組織「次世代自動車技術研究会」に参画し、EV試作の中心的な役割を担う。（松田鉄工）
- やまぐち産業振興財団とともに、「ちゅうごく航空機関連産業クラスター」の勉強会などで名古屋・東海地方のメーカーを訪問・営業。（ひびき精機）

※ 新産業創出に向けた産学官連携組織の事例…中国地域においてこれまでに設置された（設置予定を含む）航空機分野および医療機器分野の産学官連携組織の主な事例として、次の組織が挙げられる。

【航空機分野】

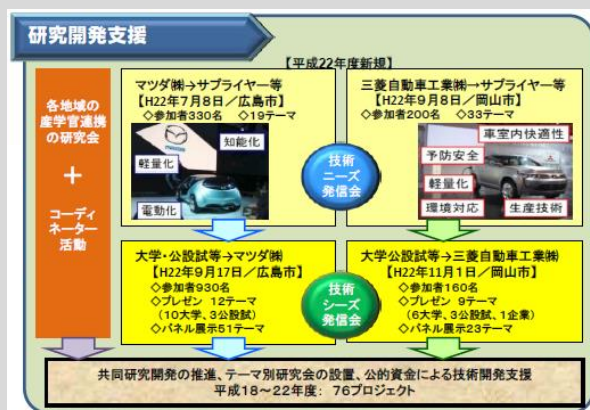
- ①ちゅうごく地域航空機関連産業クラスター…航空機関連産業の集積形成および活性化の促進を図るため、企業立地促進法に基づく広域的産業集積活性化支援事業として、岡山県・広島県・山口県の産業振興財団の連携により2010年度に設置され、人材育成やネットワーク構築等の取り組みを連携して推進。

- ②鳥取県宇宙航空技術研究会…日本宇宙フォーラムの協力のもと、宇宙航空技術を活用した新商品の開発、県内ものづくり企業の技術向上、新たな産業創出を図るため2011年に設立。
- ③島根県特殊鋼関連産業振興協議会航空機ワーキンググループ…特殊鋼関連企業等の協議会の部会として2012年度に設立。2013年度には共同受注グループ（p 72参照）を結成。
- ④ウイングウィン岡山…2004年設立の共同受注グループ（p 72参照）。
- ⑤広島航空宇宙研究会…広島市の姉妹都市で航空機産業が集積するモンテリオールとの航空機関連分野での産業交流を促進するため、広島地域の航空機部品関連企業等で2009年に設立。
- ⑥ひろしま航空機産業振興協議会…航空機関連産業におけるサプライチェーン構築に向けて2014年に設立。
- ⑦山口県航空機研究会…航空機分野への参入を目指す中小企業により2007年に設立。

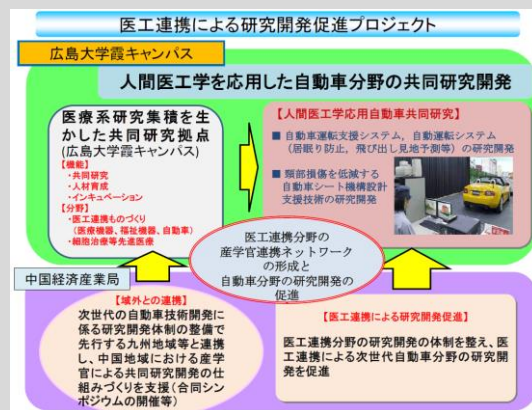
【医療機器分野】

- ①医の芽ネット（中国地域医療機器関連産業参入フォーラム）…中国経済産業局と中国地方総合研究センターが、幅広い分野から会員を募り2013年に設立。
- ②とっとり医療機器関連産業戦略研究会（事務局：鳥取県産業振興機構）…医療機器関連産業に携わる企業および関心のある企業のほか、大学、高専、医療機関、試験研究機関、産業支援機関、行政機関等を会員として2013年に設立。
- ③メディカルテクノおかやま…岡山県では、ものづくり重点4分野（超精密生産技術、バイオ、医療・福祉・健康、環境）を中心として、産学官連携により新製品・新技術を生み出す産業クラスターの形成を図っており、その一環として2005年に設立（2013年にNPO法人化）。
- ④メディカルネットおかやま（事務局：岡山県産業振興財団）…岡山県内の中小企業の連携による共同受注グループとして2007年に設立。
- ⑤ひろしま医療関連産業研究会（事務局：ひろしま産業振興機構）…医療機器関連産業に携わる企業および関心のある企業のほか、大学、医療機関、試験研究機関、産業支援機関、行政機関等を会員として2011年に設立。
- ⑥やまぐち医療関連成長戦略推進協議会（事務局：山口県）…医療関連企業および医療関連産業への参入に関心のある企業のほか、大学、医療機関、産業支援機関、金融機関、行政機関等を会員として2013年に設立。

※ 広域的な産学官連携組織による新製品・技術開発の事例…中国地域においては、医工連携・先進環境対応車創出プロジェクトの一環として、産学官連携による研究開発支援を行っている。具体的には、マツダや三菱自動車工業をはじめとする自動車メーカーおよび部品メーカーからの技術ニーズ発信会と、大学・公設試験研究機関等からの技術シーズ発信会を通じて共同研究開発テーマを抽出し、中国地域の企業と大学等が連携して具体的な研究開発を進めていく研究会活動を推進している。



資料：中国経済産業局「中国地域・先進環境対応車クラスタープロジェクトの概要」



資料：中国経済産業局「中国地域・先進環境対応車クラスタープロジェクト2011」

※ 広域的な産学官連携組織による販路開拓の事例…中国経済産業局と中国地方総合研究センターが2013年度に設立した医の芽ネット（中国地域医療機器関連産業参入フォーラム）は、大手医療機器メーカーのテルモに対して、医療機器関連分野の事業展開に関心のある中国地域の中小企業が有する製品・技術を紹介する技術展示会を同社の富士宮工場において開催した。具体的には、富士宮工場以外の事業所を含めたテルモの技術者等に各社の製品・技術を展示・説明し商談等につなげる機会として、製品に組み込む素材・部品（金属材料、プラスチック材料など）から、加工・成型、製品製造で使用する装置・治工具、ソフトウェアに至るまでの多様な業種の企業が参加した。

③ 自社の技術力（コア技術）を活かすことから検討

新規事業を展開するに当たり、自社の技術力（コア技術）を見つめ直し、これを活かすことができる事業から検討している。

ただし、事業化し幅広く販売していくためには、市場調査を通じて消費者ニーズに対応した製品開発を進め商品を多様化したり、他の技術を組み合わせて新たな事業の創出につなげていくことが重要である。

- チタン等の難削材加工技術が活かせる分野として航空機部品加工への参入を目指し、「ちゅうごく地域航空機関連産業クラスター」に参加するなど情報収集を本格化。（ひびき精機）
- 個人向け自社商品を開発するに当たり、保有する加工設備・技術を活かせるパイプの杖からスタート。その後、人脈を通じ犬の調教師や飼い主のニーズに対応することで、パイプ加工技術を活かした多様なペット用品を開発。（松田鉄工）
- NC（数値制御）技術力とインターネットを活用した製造プロセスのモデル化を着想し、独自にデジタルものづくりシステムを構築。これに三次元レーザースキャナーを組み合わせることで、リバースエンジニアリングおよびプロトタイピング事業に発展。（柏原工業）

④ 展示会に出展するなど自社の技術力（コア技術）を発信

自社の保有する製品・技術が、他分野では真新しく斬新な製品・技術となる場合がある。こうした場合には、展示会に出展するなど自社の技術力（コア技術）を他分野に向けて発信したことが、新規事業につながっている。

- やまぐち産業振興財団の勧めにより保有製品・技術を機械要素技術展へ出展したところ、予想外に高評価で他分野への展開に自信を得た。（山陽精機）

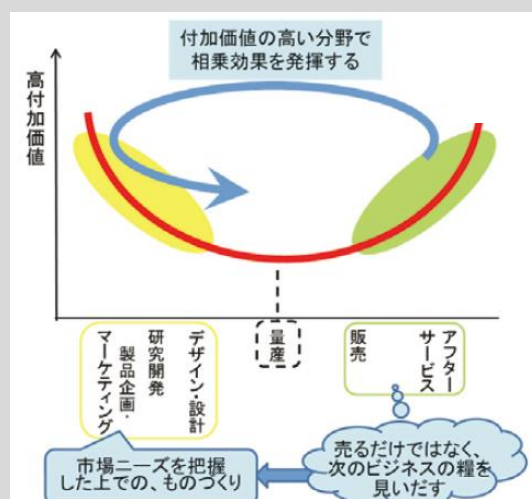
⑤ 既存事業から川上・川下への展開を検討

既存事業の川上・川下展開を検討することで、製造だけにとどまらないサービス分野の新規事業を創出する場合もある。具体的には、川下展開としての販売・保守サービスの事業化、逆に、川上展開としての設計・デザインの事業化などである。

このように、国際的な価格競争に陥りやすい量産（製造）だけでなく、バリューチェーンあるいはサプライチェーンの川上・川下部門に事業を拡大することは、事業の相乗効果を発揮し付加価値を高めると同時に、顧客と直接つながるものづくり※を展開する上でも重要といえる。

- 取引先の総合電機メーカー向け太陽光発電パネル製造を開始したのを機に、メンテナンスまで見据えた製販一体のトータルビジネス化を目指して太陽光発電システム販売事業に参入。（サンエス）

※ 顧客と直接つながるものづくり…「ものづくり白書（2013年版）」では、スマイルカーブに基づいて、顧客と直接つながるものづくり（他社には提供できない新しい価値を顧客へ提供するため、競争領域をバリューチェーン上で拡大することで、顧客ニーズを把握し、それを製品開発部門などにフィードバックする取組み）のイメージを示している。



資料：経済産業省ほか「ものづくり白書（2013年版）」

(受動型－取引先等の外部からの要請・発案による場合－)

① 取引ネットワーク

前述の通り、取引先等の外部からの要請・発案による場合には、優れた技術力（コア技術）や外部とのネットワークそのものが鍵を握ることとなる。とりわけ、既存事業を通じて長年にわたり取引先等とのネットワークを形成してきたことが、新規事業の端緒となる新たな引き合いを呼び込む基盤として重要な役割を果たしている。

- 取引先商社の仲介により、風力発電設備の大型化に対応した量産規格品として、大型プロペラ装置部品の製造に試作段階から参画。風力発電分野への参入・受注は、製鉄ライン用の補修部品など大型旋盤・機械加工を得意とし、製鉄所等近隣顧客のほか商社経由で全国各地から注文を受けてきたことが要因となった。（三谷製作所）
- 化合繊製造装置・機械部品等を製作してきたが、取引先化学繊維メーカーの仲介により、中空糸を基幹部材とする透析装置の医療機器メーカーへのOEM供給および関連製品供給を開始。（協和ファインテック）
- 電子機器事業に進出して以来約40年の取引実績がある総合電機メーカーから太陽電池の供給を受けて太陽光発電パネルの製造を開始したのを機に、太陽光発電システムの販売に本格参入。（サンエス）

また、その際には、自社のビジネス戦略・方針に基づいた事業展開や、優位性のある技術力（コア技術）の応用の可能性などもポイントになっている。

- 船舶設計専門会社の仲介によりクルーザーメーカーとの出会いがあり、家具づくりポリシーとも合致することから、クルーザー用内装家具製作に参入。また、付加価値も高く、難しさの中に職人氣質を刺激する面白さもあり参入。（高橋工芸）
- 多角化の社風があるため、企業間ネットワークの中で話が持ち掛けられる。その中で、レディースカジュアルSPA事業継承の打診を受け、カジュアル衣料卸売やジーンズファッション開発の素地も活かせる新規事業として進出。（サンエス）

② ユーザーニーズへの対応

新規事業展開の基盤となる取引先等とのネットワークは、既存事業の中でユーザーニーズに対応し技術力を高めていくことで、顧客から信頼を得て形成・強化されていく。さらに、技術力に対する顧客からの信頼が他の企業等に広まって評判になることで、既存顧客以外の企業から注文が持ち込まれることにもなる※。このように、ユーザーニーズへの対応が、取引先等とのネットワークを形成・強化し、新たな注文が舞い込むという好循環を生み出し、その中で次々と新規事業の芽が出てくるといえる。

○ メッキ会社として創業した後に化繊装置部品メーカーへ転身したのは、化学繊維メーカーから中空糸用ノズルで困っているとの話があり微細穴加工に取組んだのがきっかけである。エアローラー（気体軸受）や米国製に代わるノズルも化学繊維メーカーからの国産化の要望を受けて取組んだ。また、スタティックミキサー（静止型攪拌器）も、化学繊維メーカーの要望でつくり始めた。このように、顧客からテーマをもらいそれに取組むことで当社の技術が鍛えられて現在がある。（山陽精機）

※ ユーザーニーズへのソリューションから生まれる新製品…細谷祐二「日本のものづくりグローバル・ニッチトップ企業についての考察」（日本立地センター「産業立地2011年7月号」所収）では、グローバル・ニッチトップ企業25社へのヒアリング結果をもとに、製品開発の端緒となるニーズの大部分が、既存製品のユーザーあるいは評判を聞いた潜在的ユーザーからもたらされることを指摘している。具体的には、「こんなことはできないか」、「こんなことで困っているがどうにかならないか」と求められ、そうした要請への「ソリューション」として新製品が生み出されるケースが非常に多いとした上で、ヒアリングした25社で、ユーザーの要請に応じることが製品開発につながったという経験がないとする企業は皆無であったことを報告している。

（２）開発・事業化段階

① 外部資源を活用した新製品・技術の研究開発

製造業の新規事業展開における中心的な取組みは、新製品・技術の研究開発である。新規事業に取り組む企業では、産学官連携、外部指導・アドバイス、公的な研究開発補助金*などを積極的に活用しながら研究開発を推進している。

【単独での研究開発】

- ものづくりデジタル化技術に三次元レーザースキャナーを組み合わせ、構造物等を3DCGとして自由自在に視覚化するリバーズエンジニアリング事業に発展。（柏原工業）

【産学官連携の活用】

- TLOを介した技術移転など岡山大学等との産学連携により医療機器を開発。（協和ファインテック）
- 産学官連携の取組みとして、大学教授やコンバートEV普及団体の指導・アドバイスを受け試作車を開発。さらに、コンバートEVの経験を活かし、電動機付自転車の開発に転進。（松田鉄工）

【外部指導・アドバイスの活用】

- 人脈を活かして犬の調教師や飼い主の要望に応えることで、消費者ニーズに対応したペット用品を開発。（松田鉄工）
- 航空機整備の専門家の支援を受け、当社の現状を把握し、保有技術の可能性を調査した結果、共同受注グループの中で他社と競合しないHVOF溶射（高速フレーム溶射）技術を導入することとし、技術習得のため海外や北海道の装置メーカーまで職員を派遣。（新中央工業）

【研究開発補助金の活用】

- 歯車技術を活かせる製品として、試作品開発に補助金を活用しつつ、ペットボトル減容機などの自社オリジナル製品を開発。（明和工作所）

また、研究開発やノウハウ確立においては、新規事業分野の経験などを有する人材の確保が課題になっている。これには、外部研修等を活用し社内人材を育成するほか、外部の経験者や外国人技術者を登用することで対応している。

- 航空機部品メーカーに従事していた人材を採用するとともに、HVOF溶射（高速フレーム溶射）技術習得のため海外や北海道の装置メーカーまで職員を研修に派遣。（新中央工業）
- 人材育成のため隣県の研修会に部長2人を派遣。（明和工作所）
- 外部講座を活用し社内の若手・中堅人材を育成するとともに、大手メーカーOBなど外部から経験者を登用。（協和ファインテック）
- デジタルものづくりシステムの中核を担う人材として、人脈を活かしハノイ工科大学を卒業したベトナム人技術者を採用。（柏原工業）

※ **主な研究開発支援制度**…中小企業の研究開発に対する国の主な支援制度として、次のものが挙げられる。

①**中小ものづくり高度化法に基づくものづくり中小企業の支援**…中小ものづくり高度化法に基づき、中小企業者が、鋳造、鍛造、切削加工、めっき等の「特定ものづくり基盤技術」の高度化に向けた研究開発を行う際に、助成金や低利融資など様々な支援を受けることができる。
資料：中小企業庁ウェブページ「経営サポート＞ものづくり中小企業支援」

(<http://www.chusho.meti.go.jp/keiei/sapoin/index.html>)

②**中小企業・小規模事業者ものづくり・商業・サービス革新事業**…ものづくり・商業・サービスの分野で環境等の成長分野へ参入するなど、革新的な取組みにチャレンジする中小企業・小規模事業者に対し、地方産業競争力協議会とも連携しつつ、試作品・新サービス開発、設備投資等を支援する。

資料：中小企業庁ウェブページ「経営サポート＞ものづくり中小企業支援」

(<http://www.chusho.meti.go.jp/keiei/sapoin/index.html>)

未来の企業・応援サイト「ミラサポ＞補助金・助成金＞中小企業庁の補助金＞中小企業・小規模事業者ものづくり・商業・サービス革新事業（ものづくり、商業・サービス）」(https://www.mirasapo.jp/subsidy/subsidy_01782.html)

③**医工連携事業化推進事業**…高度なものづくりの技術を有する中小企業等と医療機関等とが連携した医工連携により、医療現場の課題を解決する医療機器や医療安全の向上に資する周辺機器等を開発・改良し事業化する際、委託金を受けることができる。

資料：経済産業省ウェブページ「政策について＞政策一覧＞ものづくり/情報/流通・サービス＞ヘルスケア産業」

(http://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/healthcare/index.html)

④**研究開発税制**…中小企業者等が試験研究を実施した場合、税制の特別措置を受けることができる。

資料：経済産業省ウェブページ「政策について＞政策一覧＞経済産業＞技術革新の促進・環境整備＞技術振興課の施策＞研究開発税制」

(http://www.meti.go.jp/policy/tech_promotion/tax.html)

⑤**中小企業技術革新制度（SBIR制度）に基づく支援**…国等の指定する特定の研究開発補助金等を受けた中小企業者等は、その成果を利用した事業活動を行う場合に、特許料の軽減や日本政策金融公庫の特別貸付制度などの支援を受けることができる。

資料：中小企業庁ウェブページ「経営サポート＞技術革新・IT化支援・省エネ対策」

(<http://www.chusho.meti.go.jp/keiei/gijut/index.html>)

中小企業ビジネス支援サイト J-Net21「技術開発を支援する！SBIR [中小企業技術革新制度]」(<http://j-net21.smrj.go.jp/expand/sbir/index.html?bnr>)

⑥企業活力強化資金…ものづくりの技術的課題を解決するための試作品開発や新技術の開発およびその販路開拓に取り組む計画を有する場合や、「特定ものづくり基盤技術」に関する研究開発等に取り組むために資金を必要とする場合には、日本政策金融公庫の融資を受けることができる。

資料：日本政策金融公庫ウェブページ「融資のご案内＞融資制度一覧から探す＞企業活力強化資金」（http://www.jfc.go.jp/n/finance/search/14_syougyouusikin_m.html）

※ 研究開発補助金の活用事例…山口県では、今後の成長が見込まれる医療や環境・エネルギー分野等における研究開発や事業化を促進し、関連産業の育成・集積を図るため、川上から川下までの各段階をカバーした全国トップレベル（補助限度額1億円・最長5年間、2014年度予算額6億円）の研究開発助成制度「やまぐち産業戦略研究開発等補助金」を2013年度に創設した。2013年度の採択事業は次の通りである。

①研究開発・実証試験大規模枠（補助限度額1億円、補助率2/3、補助期間1年間（最長5年間））

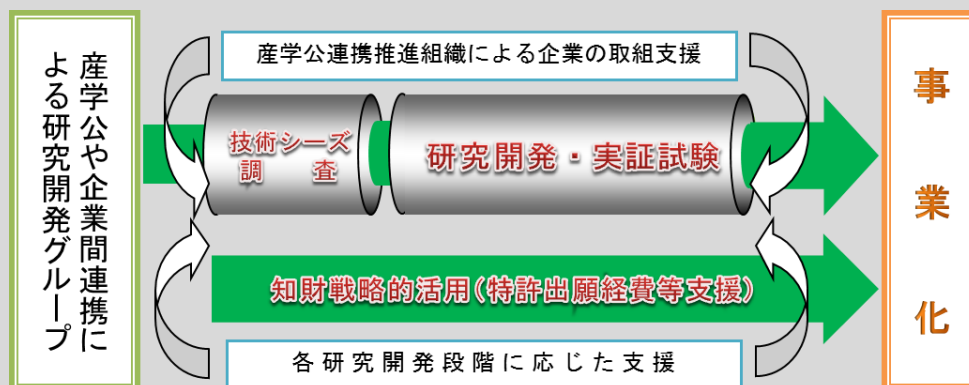
分野	事業の名称	代表申請者
医療	個別化医療に有用な遺伝子体外診断薬システムの研究開発	東洋鋼鈑
環境	新規フッ素系不燃性溶媒の研究開発	東ソー・エフテック

②研究開発・実証試験一般枠（補助限度額2,000万円、補助率2/3、補助期間1年間（最長5年間））

分野	事業の名称	代表申請者
医療	健康長寿社会の実現を目指した“血管病を予防する特定保健用食品”の商品開発及び事業化	タカマ
	省電力デバイスによる包括的在宅・訪問医療、看護向け電子聴診解析システムの研究開発と事業化	山口大学
環境	新規光機能性高分子の開発及び生産	徳山積水工業
	油汚染物の最適処理技術の開発	日進工業

③技術シーズ調査（補助限度額2,000万円、補助率10/10、補助期間1年間）

分野	事業の名称	代表申請者
医療	医用画像圧縮処理技術の調査	コア
	医療用超小型エアープンプの開発	大晃機械工業
	医療用ステントの構造と製作技術の調査	山口大学
	介護作業支援パワーアシストスーツの操作システムの開発	山口大学
	局所脳冷却技術を用いた脳神経外科疾患治療装置の開発調査	山口大学
	酵母による低コスト感染症診断キットの開発	山口大学
環境	半導体結晶基板加工技術開発	リード
	新しい機能性ルツボの開発と応用	山口大学
	消化汚泥分解菌を用いた汚泥資源化技術の実用化可能性に関するシーズ調査	山口大学
	海水濃度差発電を行う逆電気透析システムの実用化に関する調査	山口大学
	ペーパーレス化に寄与する書き消し可能なフィルム材料の開発	山口大学



資料：山口県「平成25年度やまぐち産業戦略研究開発等補助金採択事業」等

② 先行的な設備投資

機械加工を行う協力メーカーを中心に、新規事業展開のためには先行的な設備投資が必要となる場合があり、その際には国の設備投資補助金※などを積極的に活用している。

- 航空機部品の共同受注グループへの参画に当たり、グループ内他社と競合しないHVOF溶射（高速フレイム溶射）設備を補助金も活用し導入。（新中央工業）
- 工場、機械、人があって初めて仕事があるので、補助金を活用し航空機部品工場を建設。（ひびき精機）
- 風力発電の成長性を見込み、新規専用工場を建設し、新たに開発した大型複合旋盤機を導入。（三谷製作所）

※ **主な設備投資支援制度**…中小企業の設備投資に対する国の主な支援制度として、次のものが挙げられる。

- ①**地域活性化・雇用促進資金（企業立地促進法関連）**…企業立地促進法に基づく基本計画で定められた集積区域において、承認を受けた「企業立地計画」または「事業高度化計画」に従って企業立地または事業高度化を行う場合や、同基本計画で定める指定集積業種に属する事業を行う場合に、日本政策金融公庫の融資を受けることができる。

資料：日本政策金融公庫ウェブページ「融資のご案内＞融資制度一覧から探す＞地域活性化・雇用促進資金」（http://www.jfc.go.jp/n/finance/search/17_tikikigyoku_m.html）

- ②**小規模企業者等設備導入資金制度**…小規模企業等が設備投資を行う場合、都道府県中小企業支援センターから、設備購入資金の半額について無利子で融資を受けることや、導入する設備を有利な条件で割賦やリースにより利用することができる（事業休止の県がある）。

資料：全国中小企業取引振興協会ウェブページ「小規模企業者等設備導入資金制度」（<http://zenkyo.or.jp/funds/index.htm>）

- ③**中小企業投資促進税制**…中小企業が機械・装置その他の対象設備・資産を導入した場合、税制の特別措置を受けることができる。

資料：中小企業庁ウェブページ「財務サポート＞税制＞中小企業投資促進税制」（<http://www.chusho.meti.go.jp/zaimu/zeisei/2014/tyuusyoutokigyoutousisokusinzeisei.htm>）

※ 設備投資補助金の活用事例…わが国は、「日本経済再生に向けた緊急経済対策」に基づき、「円高・エネルギー制約対策のための先端設備等投資促進事業費補助金」を創設し、2013年度に設備投資案件1,004件に対し総額約2,020億円の補助金交付を決定した。このうち、中国地域からの採択件数は次の97件（うち中小企業60件）であった。

事業者名	業種	所在地	事業者名	業種	所在地
気高電機	一般機械	鳥取県	高砂香料工業※	化学製品	広島県
キューブ表面実装技術研究所	電子部品	鳥取県	J F E スチール※	鉄鋼	広島県
ジャパンディスプレイ※	電子部品	鳥取県	J F E スチール※	鉄鋼	広島県
あおやサイエンス	電子部品	鳥取県	J F E スチール※	鉄鋼	広島県
シャープ、シャープ米子※	電子部品	鳥取県	広島精機	金属製品	広島県
泰高電機	電気機械	鳥取県	平本鉄工所	金属製品	広島県
神戸天然物化学	化学製品	島根県	橋川製作所	一般機械	広島県
日立金属※	鉄鋼	島根県	三谷製作所	一般機械	広島県
イーグルハイキャスト※	金属製品	島根県	結城鋼材	一般機械	広島県
トップ金属工業	金属製品	島根県	前川製作所※	一般機械	広島県
有限会社板橋木工所	金属製品	島根県	キーレックス	一般機械	広島県
出雲村田製作所※	電子部品	島根県	エルピーダメモリ※	電子部品	広島県
ヒラタ精機	輸送機械	島根県	タナカショーデン	電気機械	広島県
ヨシワ工業	輸送機械	島根県	南条工業	輸送機械	広島県
ハーバック化成	その他	島根県	木曾精機	輸送機械	広島県
クロキ	繊維製品	岡山県	ヒロテック	輸送機械	広島県
林原※	化学製品	岡山県	広機工、山口リース	輸送機械	広島県
日本液炭※	化学製品	岡山県	シーコム	輸送機械	広島県
J F E ケミカル※	化学製品	岡山県	久保田鐵工所	輸送機械	広島県
大倉工業、OKプロダクツ岡山※	化学製品	岡山県	荻野工業	輸送機械	広島県
J F E 条鋼※	鉄鋼	岡山県	豊テクノ	輸送機械	広島県
J F E スチール※	鉄鋼	岡山県	ワイテック	輸送機械	広島県
光軽金属工業	非鉄金属	岡山県	キーレックス	輸送機械	広島県
竹田鉄工所	金属製品	岡山県	タケシタ	輸送機械	広島県
有限会社田中鉄工所	金属製品	岡山県	ヒロコージェットテクノロジー	輸送機械	広島県
東海合金製作所	金属製品	岡山県	J F E スチール※	輸送機械	広島県
藤原製作所	金属製品	岡山県	コルベンシュミット※	輸送機械	広島県
倉敷レーザー	金属製品	岡山県	久保田鐵工所	輸送機械	広島県
モリマシナリー	一般機械	岡山県	I H I ※	輸送機械	広島県
メイト	一般機械	岡山県	エフピコ※	その他	広島県
コニック	一般機械	岡山県	エア・ウォーター・ベルパール※	化学製品	山口県
ナカシマメディカル	一般機械	岡山県	エア・ウォーター・ベルパール※	化学製品	山口県
オーエヌ工業	一般機械	岡山県	協和発酵バイオ※	化学製品	山口県
安田工業	一般機械	岡山県	大陽日酸※	化学製品	山口県
川上鉄工所	一般機械	岡山県	セントラル硝子※	化学製品	山口県
川上鉄工所	一般機械	岡山県	日本製紙※	化学製品	山口県
放電精密加工研究所※	一般機械	岡山県	宇部マテリアルズ※	化学製品	山口県
本山合金製作所	一般機械	岡山県	アルミネ	非鉄金属	山口県
フェニテックセミコンダクター※	電子部品	岡山県	彦島製錬※	非鉄金属	山口県
岡山村田製作所※	電子部品	岡山県	オノダネイル	金属製品	山口県
新興製作所	電気機械	岡山県	エアロテック	金属製品	山口県
ナカシマプロペラ	輸送機械	岡山県	シマノ※	一般機械	山口県
玉野加工センター、ワイエムピー※	輸送機械	岡山県	ひびき精機	輸送機械	山口県
ヒルタ工業	輸送機械	岡山県	アルミネ	輸送機械	山口県
リプロ、アトム	その他	岡山県	音戸工作所	輸送機械	山口県
クリロン化成	その他	岡山県	サミットスチール※	輸送機械	山口県
			オートテクニカ	輸送機械	山口県
			三菱重工業※	輸送機械	山口県
			南条工業	その他	山口県
			西日本ニチモウ※	その他	山口県
			瞬報社オフリン印刷	その他	山口県

(注) ※は大企業関連

資料：経済産業省報道発表

③ 新規事業分野に特有の認証等の取得

今後の成長が期待される航空機分野や医療機器分野においては、事業参入に当たり業界特有の資格・認証が必要なため、客先や外部コンサルタントの支援などを活用し取得している。

- 航空機分野に必要なJISQ9100および客先支援を受けNadcapの認証取得。(新中央工業)
- 航空機分野に必要なJISQ9100認証を取得。(ひびき精機)
- 専門コンサルタントを活用し航空機分野に必要なJISQ9100認証を取得。(明和工作所)
- 医療機器分野に必要な薬事法製造業許可やISO13485認証を取得。(協和ファインテック)

④ ビジネスパートナーとの連携

新規事業の開発・事業化に当たっては、自社に不足する技術・アイデア・ノウハウや調達力等を補完するため、専門家との協働を含めてビジネスパートナーとの連携を図っている。

- 医療機器OEM供給では大阪の電子機器メーカーと分業。(協和ファインテック)
- ウォーキングや防災に関わる大学名誉教授と協働することで、レジャー・防災用の椅子付きリュックサックを開発。(松田鉄工)
- 製販一体のトータルビジネス化を目指し参入した太陽光発電システム販売事業において、パネルを仕入れるため、セミナー等を通じ形成した同業者との人脈を活用。また、飛び込み営業で工務店等の協業先を開拓。(サンエス)

⑤ ビジネスモデルの確立

新分野の事業化に際しては、自社のノウハウ・経験が活かせないことも多く、新たなビジネスモデルを確立することが必要になる場合がある。例えば、ICT技術と外国人の活用によりプラモデル作りのような新たなものづくりシステムを自社で独自に構築した事例、M&Aにより未知のビジネスモデルを導入するとともに事業戦略を再構築した事例、製販一体のトータルビジネスの実現に向けて仕入先の確保と協業先の開拓を行った事例がある。

- 人脈を活かして採用したベトナム人技術者を仲介・管理者とすることで、日本・ベトナム間で設計データを送受信し、国内でベトナム人研修生等が3D画像をもとに組み立てるデジタルものづくりシステムを構築。(柏原工業)
- M&Aにより事業継承したレディースカジュアルSPA事業においては、カジュアルファッションの特性（サイクルが早くデザイナー等が東京集中）を踏まえ、東京に拠点を配置し若手人材を採用。また、事業継続に向けて、顧客ターゲット戦略を若年層向けジーンズ系から30代向けエレガント系へ転換中。(サンエス)
- 太陽光発電パネルの製造開始を機に、製造と販売を一体化してトータルでビジネス化することを目的に、太陽光発電システムの販売にも本格参入。パネル製造に加えてシステム販売まで行い、アフターサービス・メンテナンスの需要を取り込むことを事業の柱に据える方針。(サンエス)

（３）販路開拓段階

① 取引ネットワーク・人脈の活用

新規事業展開の最大の課題となる販路開拓においては、取引ネットワークや人脈を積極的に活用している。なお、取引ネットワーク・人脈を活用した営業活動は、確実にさらなる継続・展開に結び付く点で有効性が高いことも指摘されている。

- 人脈を活用して大手航空機関連メーカーに営業活動を展開。（明和工作所）
- リバースエンジニアリング事業では、外航船用装置の設置需要獲得に向けて取引先の造船会社と連携。（柏原工業）

② 自社製品・技術の情報発信

新分野の顧客獲得や営業活動の地域的な制約を超えた販路開拓において、展示会のほか、自社ホームページやインターネットBtoB・通販サイト※を活用した自社製品・技術の情報発信が、問い合わせや取り引きの増加などに大きな成果を上げている。また、展示会出展への勧誘・補助、インターネット活用への指導・アドバイスなど、販路開拓に対する支援※も積極的に活用している。

こうした展示会やインターネットを活用した自社製品・技術の情報発信は、販路開拓に不可欠であるとともに、情報収集の機会ともなることで、新規事業のアイデア・ヒントを得たり、開発・事業化のパートナーや連携先を得る上でも重要といえる。

【展示会への出展】

- 導入したHVOF溶射（高速フレイム溶射）技術活用のため、既存顧客に営業を掛けるとともに、新規顧客獲得に向けて機械要素技術展等へ出展。（新中央工業）
- やまぐち産業振興財団が支援する機械要素技術展に継続的に出展したことが、新たなメーカーとの取り引きにつながる。（ひびき精機）
- 航空機関連の展示会に出展し、外国企業や重工メーカーと商談・面談したほか、航空機部品メーカーから進出分野（車輪ギア）へのアドバイスを得る。（明和工作所）
- やまぐち産業振興財団に勧められた機械要素技術展への出展を機に、航空や難削材加工関連等の各種展示会へ出展し新規顧客を獲得。（山陽精機）
- レーザーエキスポ等の展示会への継続的な出展が、知名度向上のほか問い合わせの増加や引き合いに効果を発揮。（協和ファインテック）
- 東京の展示会への出展が、新聞社系企業とのPPバンド裁断機・PEフィルム減容器の長期リース契約につながり、ペットボトル減容器も展示会出展をきっかけに販売。（明和工作所）

【自社ホームページの活用】

- 外部アドバイザーの協力を得てホームページをリニューアルし、製造技術データベースサイトにも登録することで、アクセスや引き合いが大幅に増加。(山陽精機)
- 本業の単品受注部品については、専門業者に委託しホームページにヒットしやすい仕掛けを工夫しており、400万円の注文など月1件程度は新規案件を受注。(三谷製作所)
- ホームページや新聞等による情報発信が販促につながる。(明和工作所)

【インターネットBtoB・通販サイトの活用】

- 外部アドバイザーの協力を得てホームページをリニューアルし、製造技術データベースサイトにも登録することで、アクセスや引き合いが大幅に増加。(山陽精機)
- ペット用品等の個人向け製品の販売ノウハウがないため、取引銀行の助言でリスクの少ないインターネット通販を始め、通販会社アドバイザーから販売ノウハウを習得。また、中小企業基盤整備機構の紹介により販売戦略の専門家を活用。(松田鉄工)
- 本業(自動車部品等のパイプ加工)では、インターネットBtoBサイトの活用が売り上げに貢献。(松田鉄工)

【その他】

- やまぐち産業振興財団の紹介により東京のアドバイザーが商品・技術をPRした結果、商社や製粉メーカー等との商談がトントン拍子に進展。(山陽精機)
- コンバートEV普及団体と連携し普及活動を推進。また、電動機付自転車については、空港等施設内や観光地の特別エリアで利用してもらえるよう取組みを推進。(松田鉄工)

※ 中小企業が連携した情報交流組織…全国の中小企業を結び付ける情報交流組織の事例として、Monozukulink.net(モノヅクリンクネット)が挙げられる。同組織は、各地の企業グループの全国ネットワークを構築することにより、イノベーションを推進・支援することを目的に2011年に設立された。所属グループは16団体であり、SNS等を活用した情報交換・共有をメインとするサイトの運営や、年3回程度の会員グループ本拠地での交流イベントの開催などを行っている、なお、中国地域からは、Go-YEN.netしまね(松江市)と中小企業ビジネスエンジン支援会(広島市)の2グループが参加している。

※ インターネットBtoBサイト…多様な業種が参加できるインターネットBtoBサイトおよび製造業を対象とするインターネットBtoBサイトの主な事例として、次のサイトが挙げられる。

【多様な業種向けサイト】

①ザ・ビジネスモール…全国の商工会議所などが共同運営する企業情報サイト。1万社を超えるユーザー登録があり、企業情報を登録するだけで受注につながる問合せが増える等ビジネスチャンスが広がるほか、登録企業に対して一括で見積り依頼ができる「ザ・商談モール」機能などが整備されている。

②インターネットビジネスマッチング…日本政策金融公庫が、インターネットを通じて、販売先や原材料の仕入先の確保などのビジネスチャンスを広げるための「場」を提供するサービスとして開設。登録会員が、売りたい商品・サービス情報や、買いたい商品・サービス情報を登録してニーズが合致した他の会員と商談ができるほか、登録されている商品・サービス情報等を自由に検索して、新たなビジネスチャンスを探すきっかけづくりにも利用できる。



資料：ザ・ビジネスモールホームページ



資料：インターネットビジネスマッチングホームページ

【製造業対象のサイト】

- ①**イプロス製造業**…製造技術に関する情報を集めた国内最大のデータベースサイトで、出展企業数は約3万5000社、登録情報数は約30万点で、月間利用者数は約180万人、月間マッチング件数は約8万件である。
- ②**NCネットワーク**…わが国で初めてインターネットを中心とする工場向けネットワークサービスを展開し、現在、メーカーの購買部門・技術開発部門が最適な発注先を検索できる「工場検索エンジン」や、メーカーと登録企業間の仕事の橋渡しをする「加工事業部」などのサービスを展開している。
- ③**J-GoodTech (ジェグテック)**…中小企業基盤整備機構がニッチトップやオンリーワンなどの優れた技術・製品を有する日本の中小企業を集結し、国内大手メーカーや海外企業につなぐマッチングサイトとして公開準備中。日本の優秀な中小製造業と大手メーカー等との新たな取り引きや技術提携などにより産業界全体のイノベーションへの貢献を目指している。



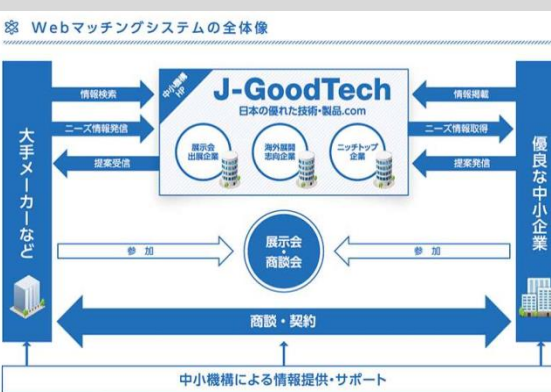
資料：イプロス製造業ホームページ



資料：NCネットワークホームページ



資料：中小企業基盤整備機構ホームページ



※ 主な販路開拓支援制度…販路開拓への国の主な支援制度として、次のものが挙げられる。

①中小企業総合展…中小企業者が自ら開発した新製品、サービス、技術等を一堂に会し展示することにより、販路開拓、市場創出、業務提携といったビジネスマッチングを促進することを目的として中小企業総合展を開催している。

資料：中小企業基盤整備機構ウェブページ「事業の拡大＞ビジネスマッチング・イベント＞中小企業総合展」(<http://sougouten.smrj.go.jp/>)

②販路開拓コーディネーター事業…優れた新商品・新サービスを持つ中小企業者の、マーケティング企画からテストマーケティング活動（想定市場の企業に販路開拓コーディネーターが同行訪問し、市場の受容性を把握、市場投入までの道筋を組み立てるための支援を実施）までを支援し、新たな市場開拓につなげるもの。

資料：中小企業基盤整備機構ウェブページ「事業の拡大＞専門家派遣制度＞販路開拓コーディネーター事業」(<http://www.smrj.go.jp/venture/consult/hannrokaitaku/>)

③地域力活用市場獲得等支援事業…販路開拓を行おうとしている中小企業・小規模事業者を対象に、経営計画普及セミナー・相談会、小規模事業者持続化補助金、小規模事業者の販路開拓等のための専門家派遣を実施。

資料：未来の企業・応援サイト「ミラサポ＞補助金・助成金＞中小企業庁の補助金＞小規模事業者持続化補助金」(https://www.mirasapo.jp/subsidy/subsidy_23393.html)

※ 国の海外展開支援事業…中小企業庁「中小企業海外展開支援施策集」では、中小企業の海外展開に対する主な支援施策（84施策）について、次のように計画策定、事業準備、事業開始・拡大という海外展開事業の段階に応じて体系的に整理・紹介している。

段階		目的	施策数
事業準備		海外展開の支援施策について知りたい、相談したい	1
計画策定		海外の情報を収集したい	10
		海外展開についてアドバイザーへ相談したい	7
		事業化に向けて調査したい、計画を立てたい	8
事業準備		海外展開に向けてグローバル人材を育成したい、確保したい	8
		国内で海外への販路を開拓したい	8
		海外で直接販路を開拓したい	4
		海外展開に向けて製品開発・試験販売したい	2
事業開始・拡大		資金を調達したい	6
		資金回収・訴訟等のリスクに備えたい	3
		知的財産権・法律問題等について相談したい	6
		海外進出時・進出後にサポートを受けたい	3
		現地子会社の人材を育成したい、確保したい	4
対象国・地域が限定されている支援施策	事業準備	海外展開についてアドバイザーへ相談したい	1
	計画策定	事業化に向けて調査したい、計画を立てたい	1
	事業準備	国内で海外への販路を開拓したい	1
		海外で直接販路を開拓したい	3
	事業開始・拡大	知的財産権・法律問題等について相談したい	1
		海外進出時・進出後のサポートを受けたい	3
対象分野が限定されている支援施策	計画策定	海外の情報を収集したい	1
		海外展開についてアドバイザーへ相談したい	1
	事業準備	国内で海外への販路を開拓したい	1
		海外で直接販路を開拓したい	1

資料：中小企業庁ウェブページ経営サポート「海外展開支援」(<http://www.chusho.meti.go.jp/keiei/kokusai/index.html>)

③ 共同受注グループへの参画

KIT化（モジュール化）が求められている航空機や医療機器をはじめ、認証等の取得が必要となる分野などでは、共同受注グループ※の形成・参画に取り組んでいる。

共同受注グループは、中小企業が得意技術を持ち寄り一体的な組織として販路を開拓する新しい企業間連携の姿※として注目されており、その活動は活発化している。特に、企業間連携を結節する役割を担う中核企業はコネクターハブ企業※と呼ばれ、地域産業振興の要としても関心を集めている。

- 航空機分野に着目し、情報収集のため全国各地の講演会等に参加する中で、航空機整備の専門家との人脈を形成し支援を受けられることになり、その紹介で共同受注グループに参画。（新中央工業）
- 岡山県産業振興財団が事務局を務める医療機器部品共同受注グループ「メディカルネットおかやま」を結成し、医療器具メーカーから受注した脊椎骨折用手術台を開発。（協和ファインテック）
- 地元の自動車部品メーカーにより構成される東友会の有志により共同受注・商品開発グループを形成し、商談会等に共同参加しているほか、新しい商品づくりにも挑戦する予定。（松田鉄工）

※ 共同受注グループの事例…全国および中国地域における航空機分野の共同受注グループの主な事例として、次の組織が挙げられる。

- ①JAPAN AERO NETWORK…近畿経済産業局の新産業創出事業としてスタートし、航空機部品メーカーの支援により大阪の専門商社を中心に全国各地の中小企業40社で共同受注グループを結成している。
- ②アマテラス…東京都内企業10社が、保有技術を結集し航空宇宙産業のニーズに沿ってまとめることで、一つのサプライヤーチェーンとして「一貫生産」を行う体制を構築。
- ③まんてんプロジェクト…神奈川異業種グループ連絡会議が、神奈川県・東京都を主体として全国の中小企業に参加を呼び掛け立ち上げた航空宇宙関連部品を開発・製造するための航空宇宙関連部品調達支援コンソーシアム。
- ④SUSANOO（スサノオ）…産学官連携組織として設立された島根県特殊鋼関連産業振興協議会を母体に、島根県東部の特殊鋼加工技術を有する中小企業6社が、航空機部品の一貫生産による共同受注体制の確立を目指して2013年に設立。
- ⑤ウイングウィン岡山…岡山県産業振興財団の指導のもとで2004年に発足した航空機関連部品の共同受注のための連携体組織であり、鋳造・機械加工・熱処理・表面処理・組み付けなどを得意とする岡山県内企業29社で構成されている。

※ **新しい企業間連携の姿**…新しい企業連携の姿として、以下のようなスーパー新連携やものづくり連携グループが注目されている。

①**スーパー新連携**…細谷祐二「日本のものづくりグローバル・ニッチトップ企業についての考察」（日本立地センター「産業立地2011年7月号」所収）では、グローバル・ニッチトップ企業をハブとした中小企業の新しい連携をスーパー新連携と呼んでいる。具体的には、特定の製品分野で世界的にも極めて高い競争力を有するグローバル・ニッチトップ企業が中核となって、大企業の役割を代替し、関連中小企業を束ねて創造的なものづくりを行う姿をいう。例えば、下図に示すように、国内外の企業からハイスペックの部品量産を受注し、単工程の加工中小企業に発注するゼネラルプロダクション（京都市）の事例などがある。



②**ものづくり連携グループ**…中小企業庁の「サプライヤー中小企業の事業展開のあり方に関する検討会報告書」（2012年）では、ものづくり連携グループについて、部品等の生産・加工を行う製造業の中小企業が、他の同種の中小企業または大企業等と、有機的に連携し、その経営資源（設備、技術、個人の有する知識および技能等）を有効に組み合わせて相乗効果を創出し、一社では出来ない課題解決型の事業活動を一つの組織形態として継続的に取り組むものと定義している。その具体的事例として、上記のゼネラルプロダクションのほか、京都試作ネット、試作サポーター四日市、ファイブ・テック・ネット、チーム入間、磨き屋シンジケート、東レ合繊クラスターや、アマテラス、まんてんプロジェクトの9例を挙げている。

※ **コネクターハブ企業**…東京大学の坂田一郎教授が提唱している地域中核企業。地域の中で取り引きが集中しており（取引関係の中心となっているハブの機能）、地域外とも取り引きを行っている（他地域と取り引きをつなげているコネクターの機能）企業をいう。2014年版中小企業白書では、その中でも特に地域経済への貢献が高い企業、具体的には地域からより多くの仕入れを行い、地域外に販売している企業をコネクターハブ企業としている。なお、経済産業省では、コネクターハブ企業やその取引構造等、地域経済の産業構造分析を可能にするシステムを2014年中に開発し、自治体へ無償提供することを計画している。

④ ブランド化の推進

個人向け製品を中心として、競合製品と差別化し付加価値を高めるためにブランド化を推進している。

国内市場が縮小に向かうとともに国際競争が激化する中では、新分野の製品を開発し販路が確保できたとしても、価格競争にさらされ事業の継続が困難になることも考えられる。そこで重要になるのが、確かな品質・性能に裏打ちされた製品の価値を高めるブランド化である。新たに参入する新分野での事業においては特に、ブランドの確立・浸透を図ることによって、製品に対する信頼とロイヤリティを高め高付加価値化を図ることが重要といえる。

- ペット用品等の個人向け自社製品については、東広島商工会議所コーディネーターの助言を受け「dogly」を商標登録しブランド化を推進。(松田鉄工)
- レディースカジュアルSPA事業では、流通大手の多店舗展開パートナー企業と連携し、ショッピングモールに出店するとともに、店舗名と洋服ブランドの一体化によりブランド力を強化。また、新卒採用時の店舗研修や他店舗研修により店長人材を育成。(サンエス)

（４）新規事業展開の副次的効果

新規事業に取り組むことが、副次的効果を生むメリットも指摘されている。具体的には、新技術の導入などによる既存分野を含めた技術力の向上や、成長分野の新工場などへの設備投資が人材確保と受注獲得への好循環を生むこと、自社製品づくりが社員の士気向上につながる効果などが挙げられている。

- 良品を間違いなくつくる航空機部品生産の仕組みは、半導体製造装置分野の技術レベルの向上につながる。具体的には、不具合に対する無駄な費用が減り、客先の信頼も高まるという相乗効果が期待できる。また、立体形状を加工できる機械の導入は、人工関節等の医療機器など様々な分野への展開が期待できる。（ひびき精機）
- 他社より仕事が上手なだけでなく、従業員が若く将来性があることも新たな取り引きが始まる理由になっている。以前は人手不足でも新規採用ができない状況であったが、本社・工場を全面移転（労働環境を改善）したところ、若い人が入り出し、半導体製造装置メーカーとの新たな取り引きも始まった。さらに現在地に統合移転した今では、募集すれば何人も応募があり、航空機工場の新設に合わせて航空機をPRする夢のある看板を掲げることでさらなる効果が期待できる。（ひびき精機）
- 自社製品づくりに取り組むことは、社員の士気向上につながる効果もある。（松田鉄工）

3. 新規事業展開促進政策のあり方

前章（Ⅱ．新規事業展開のパターンと具体事例）でみたように、新規事業展開に取り組んでいる企業では、行政、産業支援機関、大学等による支援を積極的に活用し成果を上げている。一方で、課題・要望も指摘されていることから、これらを踏まえ新規事業展開を促進するための政策のあり方を取りまとめる。

（１）成長分野への事業展開の促進

昨年度実施したアンケート調査によると、中国地域の製造業は、環境・エネルギー・資源や健康・医療・介護などを成長分野として有望視している（これらは国が戦略的な市場創造を目指し政策資源を集中投入することとしている戦略分野と合致する）。地域経済・産業の活性化に向けては、こうした成長分野での新規事業展開を促進していく必要がある。

① セミナー等を通じた成長分野に関する情報発信

自社独自の着想により新規事業を始めた企業では、セミナー等への参加が、参入する分野の決断や情報収集に役立ち新規事業展開のきっかけとなっている（p 53～54参照）。

こうした状況を踏まえ、引き続きセミナー等を積極的に開催し、成長分野に関する情報提供を行っていくことが求められる。

② 成長分野への参入を促進する産学官連携・異業種交流活動の展開

企業は、産学官連携組織に加わることで、新規事業展開の足掛かりを得ると同時に新製品・技術開発や販路開拓にも役立っている（p 54～56参照）。

中国地域においては、航空機や医療機器等の成長分野における産学官連携組織が形成されており、今後ともこれらの産学官連携組織への企業の参加を促し活動を活発化するとともに広域展開※を推進することが求められる。

また、新分野の事業化に当たって、ビジネスパートナーとの協業など企業間連携により実施している事例がある。こうした実態を踏まえ、ビジネスパートナーとの出会いの場を創出し、企業間の結び付きを生み出す異業種連携等の取組みを支援※していくことも求められる。

※ 産学官連携活動の広域展開の事例…県域を越えた広域的な産学官のネットワーク形成を支援する事業として、企業立地促進法に基づく広域的産業集積活性化支援事業等が挙げられる。これは、企業の経済活動が既存の行政区域を越えて広域的に行われている実態を踏まえ、広域的な視点に立った企業立地環境の整備や産業集積間の連携を促進するため、県境を越えて連携する地域が行う産学官や異業種の交流会、研究会・セミナー開催などの広域的なネットワーク活動を支援するものである。中国地域においては、これまでに航空機関連産業（岡山県・広島県・山口県、2010年度）、ロボットテクノロジー関連産業（島根県・岡山県・広島県・山口県、2010年度）、自動車関連産業（中国5県、2011年度）、医療・福祉機器関連産業（岡山県・広島県・山口県、2012年度）、LED関連産業（鳥取県・島根県・広島県・山口県、2012年度）、機能的食品関連産業（鳥取県・島根県・広島県・山口県、2012年度）の取組みが進められ、企業にとっては情報収集・発信やネットワーク形成等の機会が量的・質的に拡充することにつながったといえる。

※ 異業種連携の支援…ひろしま産業振興機構では、広島県異業種交流連絡協議会の運営などを通じて、県外企業見学会の実施や情報交換・視察機会の提供などにより異業種交流を促進するとともに、販路拡大や事業パートナー・投資家等との出会いを創出するため、県内および首都圏等におけるビジネス商談会の開催・協力を行っている。

③ 戦略的な企業誘致の推進

協力先等との製造業間取引が主体となる中国地域の製造業においては、取引先等の外部からの要請・発案を契機として新規事業に取り組む企業も多い。こうした中、大企業が進出することにより、地元の製造業との取り引きが始まり、それが新規事業の展開へとつながることも期待できる。例えば、中国地域においては、岡山県に進出した日本エアロフォージ（航空機分野）、山口県に進出したテルモ（医療機器分野）など、新たな企業立地が、地域内に取引関係を生み出し成長分野の産業を育成する可能性を高めている事例がみられる。

こうしたことから、成長分野での新規事業展開を促進するため、成長分野に重点を置いた戦略的な企業誘致を行うことも求められる。

(2) 研究開発の促進

経済・社会が成熟化したわが国においては、イノベーションが成長の原動力となる。製造業でのイノベーションの中心は新製品・技術の研究開発となるが、自社の技術・ノウハウだけでは不十分なこともあるため、これを支援することで成長分野等での新規事業展開を促進していく必要がある。

① 人材確保・育成への支援

昨年度のアンケート調査および今年度のヒアリング調査ともに、新規事業展開に際しては、新たな技術・ノウハウを有する人材の確保・育成が主要な課題・困難点となっている。それに対して企業は、社内で人材を育成するほか、外部の経験者や外国人技術者を登用することで対応している（p61参照）。

こうした取組みを支援していくため、企業ニーズを把握した上で、人材育成研修・講習を開催するとともに、その広域展開※を図るほか、人材確保のマッチング機会を提供していくことが求められる。

※ 人材育成研修・講習の広域展開の事例…県域を越えた広域的な人材養成活動を支援する事業として、企業立地促進法に基づく広域的な人材養成等支援事業が挙げられる。これは、企業の経済活動が既存の行政区域を越えて広域的に行われている実態を踏まえ、広域的な視点に立った企業立地環境の整備や産業集積間の連携を促進するため、県境を越えて連携する地域が行う広域的な人材養成等の活動を支援するものである。中国地域においては、これまでに航空機関連分野（岡山県・広島県・山口県）、ロボットテクノロジー関連分野（島根県・岡山県・広島県・山口県）、自動車関連分野（鳥取県・岡山県・広島県・山口県）、LED関連分野（鳥取県・島根県・広島県・山口県）などで取組みが進められ、企業にとっては人材育成研修の機会が量的・質的に拡充することにつながったといえる。

② 研究開発投資への支援の充実

新製品・技術の研究開発においては、産学官連携のほか外部指導・アドバイスや研究開発補助金などが活用され成果を上げており（p61～63参照）、これらの支援を継続していく必要がある。

このうち補助金については、使いづらい面があることを指摘する意見もあることから、制度の仕組み・内容の情報発信や相談対応を充実していくことが求められる。

③ 公設試験研究機関の機能強化

医療機器・航空機等の成長分野では、これまで以上に高精度の加工や品質保証が必要となる。こうした分野の新製品・技術開発で必要となる試験・検査機器は、一企業にとっては高額となり利用機会も限られるとの意見が聞かれた。

このため、公設試験研究機関においては、必要とされる試験・検査機器を整備することが求められる。その際には、県境を越えた広域連携の観点に立って、共同利用を前提とした効果的・効率的な整備や利用促進に留意することが求められる。

（３）設備投資への補助と認証等取得への支援

医療機器・航空機分野などでは、事業参入に当たり先端的な設備への投資や認証等の取得が不可欠であり、補助金の活用など公的な支援を受けることで実現できた事例もみられる（p 64～65参照）。

このため、地域経済の発展に寄与することが期待できる産業分野については、その育成に向けて引き続き企業の設備投資を補助するとともに、認証等取得についての支援※を検討することが求められる。

※ 航空機産業認証取得支援の事例…航空機産業参入のための認証取得支援の事例として、静岡県、愛知県や島根県の取組みがある。

①航空機産業認証取得助成事業（静岡県産業振興財団）…JISQ9100やNadcapの認証取得にかかる経費について、300万円（Nadcapは500万円）を上限に2分の1を助成。

②航空機部品製造認証取得導入支援事業（愛知県）…JISQ9100やNadcapの認証取得を検討している企業に対して、航空機産業の品質保証に関する専門家を派遣しコンサルティング（3日間まで無料）等を行う。

③航空機部品製造認証取得モデル事業（愛知県）…JISQ9100やNadcapの認証取得の受審を計画している企業に対して、県がその費用の一部を負担して航空機産業の品質保証に関する専門家を派遣し、受審の準備に至るまでの支援を行う。

④国際規格等認証取得促進助成事業（島根県）…JISQ9100等の国際規格の認証取得時に必要となる専門家経費等の一部（対象経費の2分の1以内で1件当たり100万円以内）を助成する。

（４）販路開拓への多面的な支援

協力先等との製造業間取引が主体で販売機能を持たないメーカーが多い中国地域の製造業は、新規事業展開に際しても新製品・技術の開発は出来るものの販路開拓に大きな課題を抱えている。例えば、営業部門がない、営業人材の確保・育成が難しいなど、営業・販売力が弱いことが指摘されている。

こうした中で企業は、取引ネットワーク・人脈の活用、ビジネスパートナーとの連携、自社製品・技術の情報発信、ブランド化の推進、共同受注グループへの参画などにより販路開拓を進めており（p 67～74参照）、こうした取組みへの支援が必要である。

① 営業チャネル拡大への支援

販路開拓においては、人の紹介による営業活動が有効とされていることも踏まえ、県人会組織等を通じて県出身の大手企業人材リストを作成・活用する仕組みを構築するなど、大企業との取引機会を創出※するとともに、アンテナショップの活用や個別相談対応などにより大消費地である首都圏を中心とした営業エリア拡大への支援※を強化することが求められる。

- 人の紹介による営業が確実で話も早いですが、個人の人脈だけでは限界があるので、外部の力をフルに活用したい。県人会組織で県出身の大手企業人材リストを作成し紹介するなど、確度の高い営業活動を支援するよう積極的に動いてほしい。（山陽精機）

※ **大企業との取引機会創出**…中国経済産業局と中国地方総合研究センターが2013年度に設立した医の芽ネット（中国地域医療機器関連産業参入フォーラム）は、大手医療機器メーカーのテルモに対して、医療機器関連分野の事業展開に関心のある中国地域の中小企業が有する製品・技術を紹介する技術展示会を同社の富士宮工場において開催した。

なお、テルモのブランド力（販売力）を活かして自社製品の売り上げを大幅に伸ばしている事例として、コーポレーションパールスター（東広島市）の転倒予防靴下が挙げられる。同社が広島大学との産学連携で開発した高齢者向け転倒予防靴下が医療施設等で評判になり、テルモ側から販売委託を打診されたものであり、その後の新製品の共同開発にもつながっている。

また、中国地域においては、中国経済産業局が中心となり、マツダ、トヨタ、日産、ホンダ、スズキ、ダイハツ等の大手自動車メーカーのニーズと中小企業のシーズを結び付ける展示商談会を開催している。

※ **首都圏での販路開拓の支援**…やまぐち産業振興財団では、首都圏進出支援事業として、首都圏での事業化の相談・コーディネートや情報交換会・交流会を開催する首都圏事業化支援コーディネート事業のほか、中小企業共同オフィスとして設置した山口県東京ビジネスセンターの運営や、県内中小企業の商品情報を首都圏で発信し商談できるやまぐち地域資源情報発信センターの設置を行っている。

② 情報発信への支援の充実

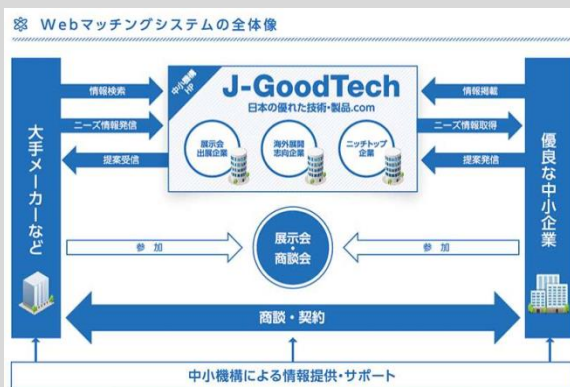
展示会への出展やインターネットの活用などによる情報発信については、産業支援機関等の支援が積極的に活用されており、新たな受注の獲得に結び付くなどの成果を上げている。

ただし、展示会出展への補助金については、例えば年度当初に開催される展示会に活用することができないなど使い勝手の悪さを指摘する意見もあることから、開催時期に関わらず真に効果的な展示会に出展することができるよう出展支援制度を充実することが求められる。

また、自社ホームページやビジネスマッチング・BtoBサイトなどインターネットの利用が成果を上げている実態を踏まえ、取引ネットワークや営業エリアの制約を克服するオープンな販路開拓の手段として、マッチングサイトの利用促進*やホームページ活用に対する支援など、インターネットによる情報発信への支援を強化することも求められる。

- 展示会への出展補助金を受けることもあるが、年度をまたぐことができないため、出展可能なのは年度後半の展示会に限られ今一つ有効でない場合がある。（協和ファインテック）
- 府中家具がJAPANブランド育成支援事業に採択された際に、ミラノの展示会に出展しようとしたが、開催が4月であり年度内事業とならないため、2月に開催されるストックホルムの展示会への出展に変更せざるを得なかった。（高橋工芸）

※ インターネットを活用したマッチングサイトの事例（J-GoodTech（ジェグテック））…中小企業基盤整備機構がニッチトップやオンリーワンなどの優れた技術・製品を有する日本の中小企業を集結し、国内大手メーカーや海外企業につなぐマッチングサイトとして公開準備中。日本の優秀な中小製造業と大手メーカー等との新たな取り引きや技術提携などにより産業界全体のイノベーションへの貢献を目指している。



資料：中小企業基盤整備機構ホームページ

③ 共同受注グループの育成・支援

認証等の取得やモジュール化への対応などが必要となる分野では、共同受注グループの形成・参加により販路開拓に取り組むことが効果を上げている。一方で、県境を越えた広域連携の必要性、あるいは異業種のグループ化やそれをまとめるコーディネーターの重要性などを指摘する意見もある。

こうしたことから、連携が効果的な分野を中心に、共同受注グループの育成・支援*を図っていくことが必要であり、その際には、県境を越えた広域的な連携も求められる。また、企業間連携を結節する役割が期待されるコネクターハブ企業を核とした産業振興も今後重要となってくる。

- 当社にとっては、JISQ9100認証を要する仕事を発注してくれる企業が近隣にないという地の利が弱い点が問題である。近隣では広島県のNadcap認証取得企業と組まないと協力企業になるのは難しいと考えられる。県内になれば外に出ざるを得ないので、経済産業局の紹介など県境を越えた情報が欲しい。(ひびき精機)
- ウイングウィン岡山のような共同受注グループに参画できれば受注確保の可能性が広がる。航空機産業では一括外注化の流れに変化してきており、熱処理や表面処理等の特殊工程は認証(Nadcap)を持つ企業しか受注できない。このため、特殊工程を担える企業との連携が重要になる。(明和工作所)
- 近隣の鉄工所が連携した共同受注の動きが一時はあったが、同業者だけでは意見がまとまらないため、めっき、熱処理、加工業等の異業種がグループ化することと、それをまとめるコーディネーターが必要である。(三谷製作所)

※ 共同受注グループの育成・支援…医療機器分野（p 55参照）や航空機分野（p 72参照）の共同受注グループの事例をみると、メディカルネットおかやま（岡山県産業振興財団）や、JAPAN AERO NETWORK（近畿経済産業局）、SUSANOO（島根県）、ウイングウィン岡山（岡山県産業振興財団）など、設立・運営に行政や産業支援機関が関与しているものが多い。

(5) 新製品・技術等の普及促進

太陽光発電システムは、補助金や固定価格買取制度などの政策的支援が普及を後押ししている。一方で、風力発電や電動機付自転車などでは、普及促進に向けた環境整備や法的規制等が販路開拓の課題とされ要望も寄せられている。

こうした中で、地域経済・産業の活性化を牽引することが期待される成長分野の新製品・技術などについては、普及促進の効果・課題等を把握し、必要な規制緩和や地域独自の普及促進策を検討するなどの対応も求められる。

- 風力発電については、固定価格買取制度が始まったが、環境アセスメントの問題で国内での新設は止まっており、過去にアセスメントをクリアした場所だけしか設置の動きはない。買取価格を高くするともいわれているが、それより環境アセスメントのあり方など、風力発電設備を設置しやすい環境を整えないと意味がない。(三谷製作所)
- 電動機付自転車については、グループ内での評判は良いが、法規制の壁に当たっており、ビジネス化には難しい面がある。例えば、四輪・三輪の電動機付自転車は二人以上乗れるが、一人乗りしか認められないのであれば無駄な乗り物になってしまう。また、二輪は自転車としてつくったものだが、陸運局では原動機付き自転車になる。(松田鉄工)
- コンバートEVは費用が掛かるため、個人負担だけで普及させるのは難しい。新潟県には、コンバートEV普及のためのユーザーへの助成制度があるので、広島県でもそうした制度をつくるようお願いしている。(松田鉄工)
- 人力車やペロタクシーのように特定の場所で走っている例もあるから、電動機付自転車の普及に向けた行政のバックアップを望む。例えば、中高年がしまなみ海道を渡るときには走行を認めてほしい。場所を限定してでも許可が出れば普及すると思う。あるいは、高齢社会のモビリティとして60歳以上なら認めるようにすればいいかもしれない。また、四輪は安定性がある点が魅力だが、現状の道路では走ると危ないのが問題となっている。歩道、軽車両専用道、自動車道路が分離されるインフラの整備がされないと普及は難しい。(松田鉄工)