
平成19年度市場競争環境評価調査
「東北地域ものづくり企業の競争環境を踏まえた
フィールドアライアンス可能性等調査」

報告書

平成20年3月

東北経済産業局

はじめに

我が国ものづくり企業を取り巻く環境は、国内市場の変化、グローバル経済化の中で台頭するアジア諸国等との競争激化、環境制約等の課題を抱えている。

東北地域は、従来、組み立て型工場の進出とそれに伴う部材供給基地として発展してきた経緯から、進出工場が競争力を保つための品質やコストダウンの継続的な厳しい要求等といった構造的課題を有しており、当該課題を克服するために、経費の徹底的な見直し、人員削減、生産方式の改善等の様々な努力を行い、所謂「QCD(品質・コスト・納期)」を日々磨き上げている。

このような状況の中で、今後共、我が国ものづくり企業が持続的に成長していくためには、収益性を更に改善し、当該利益を技術開発や設備、人材に再投資していくことが不可欠である。

東北地域のものづくり企業においても、傑出した技術や製品輩出によって、国際的にも秀でた競争力を有している企業があり、このような技術や品質・信頼性等の強みを、更に利益の向上につなげていくことが可能と考えられるが、他方、「このような強みを、顧客ニーズを踏まえて新たな事業分野に展開し、新たな価値を創出していく」ことが困難なものづくり企業も多いものと考えられる。

平成19年5月、経済産業省において「感性価値創造イニシアティブ」を策定し、本イニシアティブでは、産業競争力の強化と生活者の満足感の向上を図るため、「高機能」「高信頼性」「低価格」といった従来の価値基準に加え「感性価値」の創造を重要とした。

また、同時期に、産業構造審議会産業技術分科会において、「イノベーション創出の鍵とエコイノベーションの推進(中間報告)」が取り纏められ、当該報告では、我が国が先導する新しいイノベーションとして、大量生産等の経済成長から脱却し、「機能重視から環境重視」、「供給者」よりもその「受け手」を中心とした人間重視の技術革新・社会革新としてのイノベーション(エコイノベーション)が、我が国が世界に先駆けて実現・発信すべきイノベーションのモデルとなるものとされている。更に、その中で「モノの販売」から「機能の提供」を目指す循環利用型産業(サービサイジング産業)の創出が求められている状況であり、「脱資源国家を目指した新たな価値の持続的創造」が必要不可欠と考えられる。

東北地域のものづくり企業は、前述のとおり、特にQCDにおいて厳しい競争に晒されており、持続的に発展していくためには、低収益性を改善して技術開発や人材等へ投資し、自らの技術をもって新たな市場(事業の場)を構築しつつ、「超利益」を追求していくことが重要である。

このような観点から、本書をとりまとめた。本書がものづくり企業の皆様の新たな事業展開・価値創造等に向けた取り組みの一助となれば幸いである。

世界遺産である飛騨白川郷。その象徴ともいえる合掌造りの民家屋根の葺き替えは、地域住民の共同作業「結（ゆい）」で行われる。互いに「技」を出し合い、助け合い、支え合うことで、互いの家屋を、そして地域の歴史を長きに亘って守り続け、存続・発展してきたのである。

そこに「結」がある。

末筆とはなりましたが、本書を作成するにあたり、御助言等を頂きましたシステム・インテグレーション（株）代表取締役社長多喜義彦氏（「TOHOKUものづくりコリドー」アドバイザリーボード）、ヒアリング等で貴重な時間を割いて御協力頂きました企業の皆様には、厚く御礼申し上げます。

作成スタッフ一同

目 次

第1章 新たな事業展開・価値創造の必要性	1
1 - 1 外的環境の変化	1
(1) 人口減少、少子高齢化	1
(2) グローバル化	1
(3) 知識経済化	3
(4) 環境問題	4
1 - 2 東北地域の製造業の現状	4
1 - 3 東北地域の製造業の業況	5
1 - 4 国、地域の取組み	7
第2章 フィールドアライアンスとは	10
2 - 1 背景・考え方	10
2 - 2 枠組み	10
2 - 3 フィールドアライアンスの要素	13
(1) 知的財産の活用	13
(2) ビジネスモデルの構築	13
(3) ビジネスプロデューサーの必要性	13
2 - 4 フィールドアライアンスの類型（ケース）	14
(1) フィールド（事業分野）	14
(2) アライアンスの程度	15
(3) アライアンスに向けた着眼点	15
第3章 なぜ、今、フィールドアライアンスか	16
(1) 自社のコア技術の有効活用	16
(2) モノづくりからコトづくりへ	16
(3) 潜在市場を開拓するイノベータとしての役割	17
(4) 知的財産戦略の重要性	17
(5) オープンイノベーションの推進	17
(6) ビジネスプロデューサーの役割	17
(7) 人材の“多能工化”	18
第4章 事例集	19
【事例1】協同組合機能性食品開発センター	20
【事例2】佐々木印刷株式会社	24
【事例3】及源鑄造株式会社	28
【事例4】弘進ゴム株式会社	32
【事例5】株式会社アムスエンジニアリング	35
【事例6】株式会社大門電機商会	38
【事例7】株式会社大日向	42
【事例8】タチバナペーパーウェア株式会社	46

【事例 9】株式会社エマキ	50
【事例 10】株式会社南陽	53
【事例 11】株式会社ティーアンドケー	57
【事例 12】株式会社エスアール開発	60
【事例 13】協和精工株式会社	64
【事例 14】株式会社セーコン	68
【事例 15】株式会社ハイテックシステム	72

第1章 新たな事業展開・価値創造の必要性

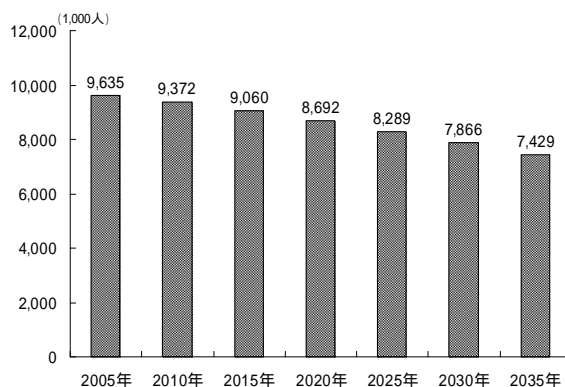
1-1 外的環境の変化

(1) 人口減少、少子高齢化

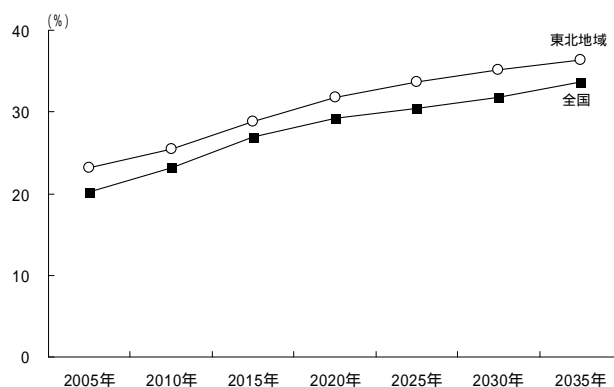
地域経済の最も基本的な要素は人口である。わが国の総人口は、合計特殊出生率の長期的減少により2005年から減少し始めた。さらに、総人口に占める65歳以上人口の割合である高齢化率は、欧米諸国でも類をみない速さで進み、2007年の20.2%から2015年には25%、2023年には30%に達することが推計されている。東北地域においても、国以上のスピードで、少子高齢化が進展することが想定される(図表1-1、1-2)。

少子高齢化の進展は、一方で地域経済の市場規模を縮小するとともに、労働力人口の減少等、地域経済の需要と供給両面に大きな影響を与える。しかし一方、高齢化の進展は介護、福祉面をはじめ、まだ顕在化していないサービス等のニーズを高める。企業としては新たなビジネスチャンスの機会として捉えていく必要がある。

図表 1-1 東北地域の将来人口の推計値



図表 1-2 東北地域の高齢化率の推計値



資料：国立社会保障・人口問題研究所『日本の都道府県別将来推計人口』（平成19年5月推計）

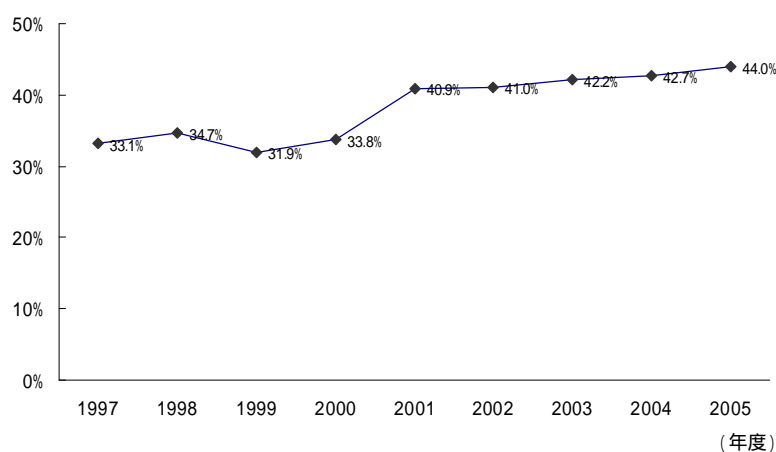
(2) グローバル化

中国をはじめ東アジア諸国の驚異的な成長・発展により、国内の生産機能が海外に急速にシ

フトするというオフショアリングが進展している。製造業の海外生産比率の推移を見ても、自動車や電気機械等加工組立型ものづくり企業などの積極的な海外展開などにより、海外生産比率は1999年以降年々高まっている（図表1-3）。

このような状況の中でわが国ものづくり企業は、特に大手企業において事業の再編・集約化が進み、その影響から東北地域でも企業工場の縮小・撤退がみられる。東北地方においては、特に電気機械工業の量産部門を中心として産業集積が進んできており、図表1-4に示すように、プラザ合意の1985年当時、地域ブロック別にみると関東地域に次いで電気機械産業の集積（大規模工場数¹）が高かったが、その後の増減率は全国と比較しても高く、地域の中小企業に大きな影響を与えていることが推察される。

図表 1-3 日本の製造業の海外生産比率²の推移

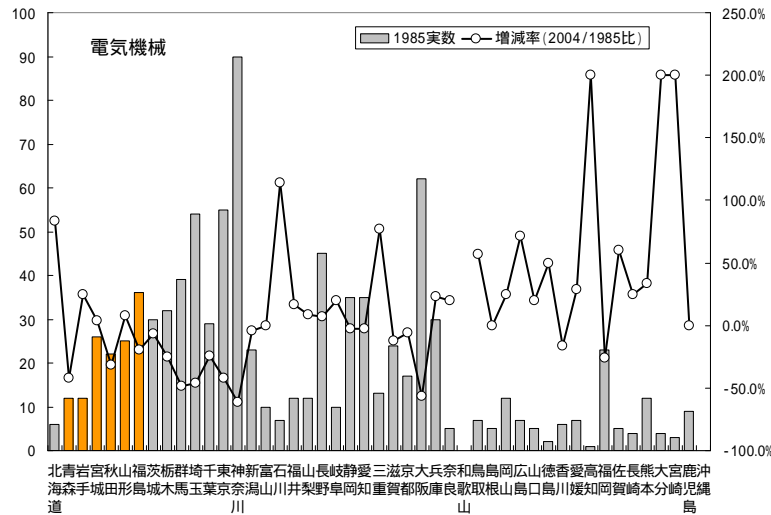


資料：経済産業省『海外事業活動基本調査』

¹ 大規模工場とは従業員300人以上の工場を指す。

² 海外進出企業ベースの海外生産比率。（海外進出企業ベースの海外生産比率）＝（現地法人売上高）／（本社企業売上高）×100%で求められる。

図表 1-4 大規模工場（電気機械）の立地状況（単位：件、％）

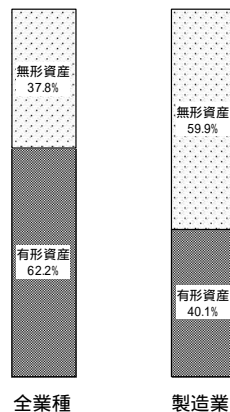


資料：経済産業省『工業統計表』各年版より作成

(3) 知識経済化

1980年代以降、わが国の産業構造は、サービス等第三次産業の比重が高まるといふ「経済のサービス化」と製造業の投入に占めるサービスの割合が高まるといふ「経済のソフト化」が進展してきた。さらに、少子高齢化の進展は企業経営の観点からみると、資本・労働両面において従来以上の制約を受けることを意味する。このような状況の中で、地域経済や企業が競争力を維持・向上していくためには、資本や労働といった量的要素から研究開発力、ブランド力等の無形資産(知的資産)の役割が重要となっている。「通商白書 2004年版」によると、上場企業の市場価値額のうち、全業種では有形資産と無形資産の割合は62%対38%、製造業では40%対60%となっている(図表1-5)。今後、地域、企業としても、研究開発力やビジネス構築力、ブランド力等の知的資産の蓄積やその活用方策が大きく問われることが想定される。

図表 1-5 わが国上場企業における無形資産の割合



資料：経済産業省「通商白書 2004年版」

(4) 環境問題

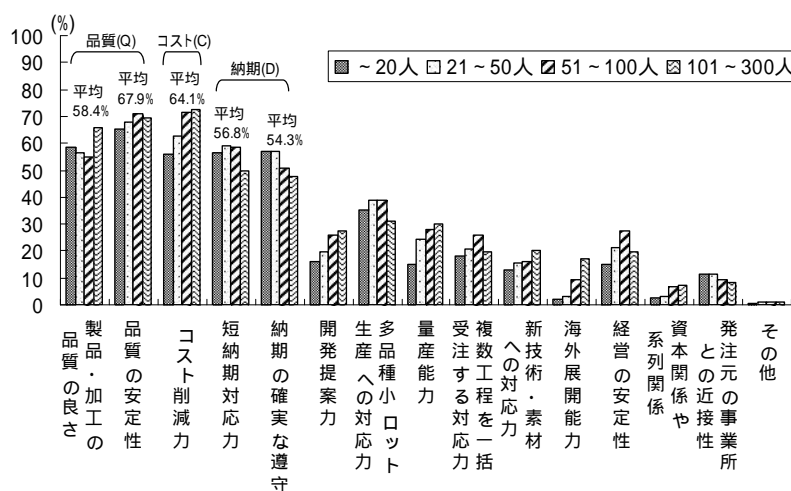
年々地球環境の悪化は深刻になっており、地球、国、個人といった様々なレベルでの環境改善に向けた取り組みが喫緊の課題となっている。1997年に京都で開催された第3回締約国会議において、法的強制力をもった温室効果ガス削減のための「京都議定書」が採択され、日本もそこで国際社会の一員として地球環境問題に積極的に取り組む意思を示している。また、地球規模の環境問題の解決には、地域における循環型社会形成が欠かせなくなっている。さらに、その地域で活動する企業にとっても、企業の社会的責任として環境保全に貢献する事業の推進や、持続可能な社会に貢献するための企業経営が強く問われている。

1 - 2 東北地域の製造業の現状

このような外的環境の変化により競争環境が激化しており、それに伴い、特に下請受注企業においては、受注機会の減少に加え、発注元からの品質・コスト・納期(QCD)に対する要請も厳しくなり、非常に困難な状況に直面している(図表1-6)。これは、東北地域においても同様の状況であると考えられる。

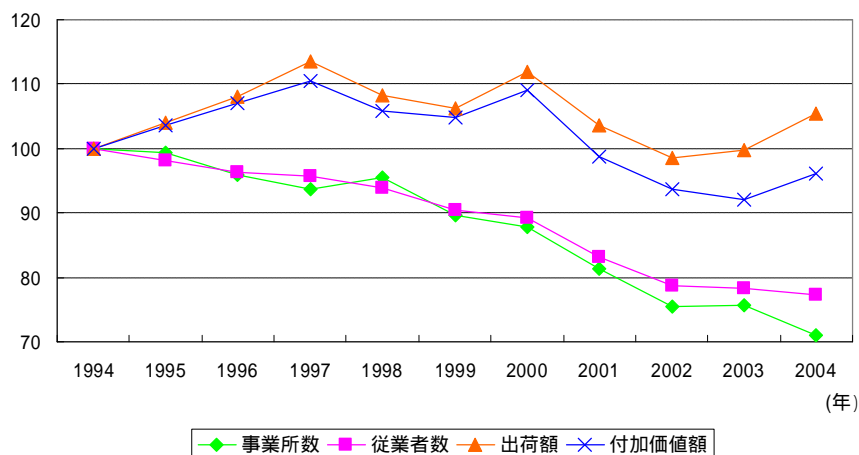
また、東北地域ものづくり企業の出荷額等、付加価値額は、現時点では持ち直しつつあるものの2000年と比較すると減少しており、外的環境の変化により東北地域の製造業が厳しい環境に置かれていることがわかる(図表1-7)。また、図表1-8に示すように、開業率の低迷も続いており、全国と同様に東北地域においても、廃業率が開業率を上回る状況が続いている。

図表 1-6 下請受注企業が10年前に比べ強く感じるようになった発注元のニーズ
(従業員数別)



資料:三菱UFJリサーチ&コンサルティング㈱「最近の製造業を巡る取引環境変化の実態にかかるアンケート調査」
(2005年11月)

図表 1-7 東北地域の製造業の推移（事業所数、従業者数、出荷額、付加価値額）



資料：経済産業省『工業統計表』各年版より作成

図表 1-8 全国及び東北地域の開廃業率の推移

		96～99年	99～01年	01～04年
東北地域	開業率	3.6%	6.4%	4.0%
	廃業率	5.3%	6.4%	6.0%
全国	開業率	4.1%	3.8%	4.2%
	廃業率	5.9%	4.2%	6.4%

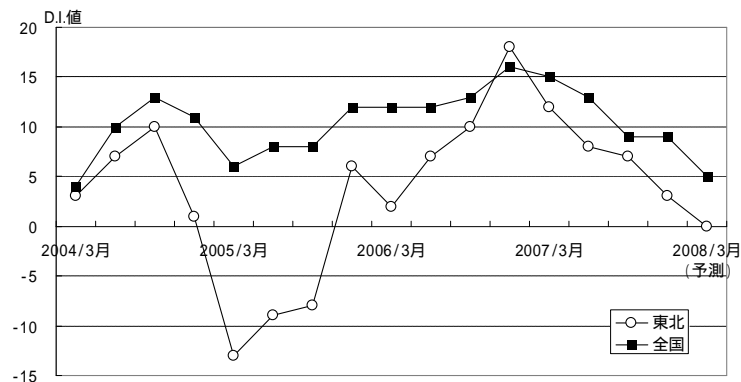
資料：総務省『事業所・企業統計調査』各年版より作成

1-3 東北地域の製造業の業況

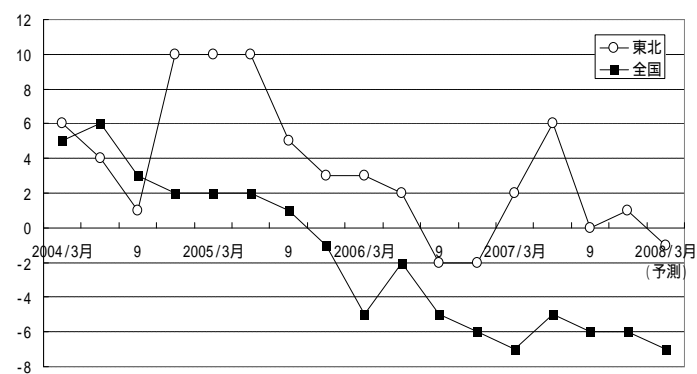
日銀仙台支店が発表している東北6県の企業短期経済観測調査（短観）において、企業の業況判断を示す業況判断指数（DI）の製造業の数値の推移を見ると、2006年に一時、全国数値を上回っているが、それ以外は全国数値を下回って推移している（図表1-9）。

また、雇用人員判断DIや生産・営業用設備判断DIにおいて、全国と比較して過剰感が高い傾向にある（図表1-10、1-11）。日本経済は緩やかながら回復の兆しが見えてきているとは言えるものの、東北地域の製造業にとっては依然厳しい状況が続いていると言える。

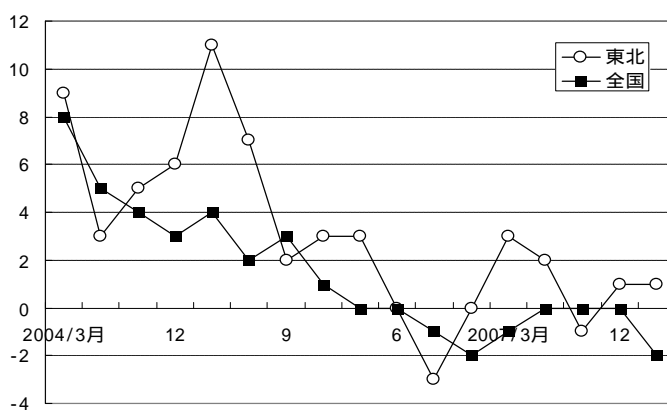
図表 1-9 全国及び東北地域の製造業の業況判断DIの推移



図表 1-10 全国及び東北地域の製造業の雇用人員判断DIの推移



図表 1-11 全国及び東北地域の製造業の生産・営業用設備判断DIの推移



資料：日本銀行、日本銀行仙台支店『短観』より作成

1 - 4 国、地域の取組み

地域経済が安定的に発展し、地域住民の福祉を向上させるためには、新たな商品やサービスを連続的に創出するイノベーションの推進が重要である。

イノベーションの推進にあたっては、新たな価値の創造が大きなポイントの一つであるという観点から、経済産業省は「感性価値イニシアティブ」の中で、従来日本のものづくりの価値基準であった「高機能」「高信頼性」「低価格」に加え、新たに「感性価値」という価値軸を設け、生活者の感性に働きかけ共感・感動を得ることで顕在化する商品・サービスの価値を高める取組みが必要であると提言している。「感性価値」をはじめとする新たな価値の創造は、消費者の価値観の多様化という観点からも非常に重要なポイントである。東北地域のものづくり企業の持続的発展の為には、このような新たな価値基準に基づき、知的財産を効果的に活用し、連続的にイノベーションを生み出し、新たな価値を創出していく仕組みづくりが重要と考えられる。

また、イノベーション推進の中核的な“場”として期待されているのが“クラスターの形成”である。東北地域においては、産業クラスター計画（第Ⅰ期計画：平成13～17年度）において、「情報・生命・未来型ものづくり産業プロジェクト」と「循環型社会対応産業振興プロジェクト」を推進し、東北地域におけるクラスター形成に向けた取組みを推進し、第Ⅰ期計画において芽生えたネットワークをベースに、更にクラスター形成に向けた動きを推進し、平成18年度から「TOHOKUものづくりコリドー」をスタートさせている。

「TOHOKUものづくりコリドー」は、東北の産業集積地域や研究機関をコリドー（回廊：建物の間を連絡する、折れ曲がって続く通路）によって結び、連携の拡大による人・もの・情報等の活発な往来を通じ、ポテンシャルの高い産業集積地域を中心として次々にイノベーションが創出される東北地域全体のクラスター形成を目指すものである。

図表 1-12 「TOHOKUものづくりコリドー」概念図



資料：「TOHOKUものづくりコリドー」関連資料より作成

「TOHOKUものづくりコリドー」の概要

1. ねらい/東北をイノベティブなモノ作り地域に!

東北地域においてクラスターが形成される可能性のある産業集積地域において、イノベーション創出能力の高い技術・産業分野を核にクラスター形成活動を行うとともに、地域同士がコリドーを通じて緊密な連携を行うことで、東北全体が、ものづくり分野で新事業・新製品を次々と生み出すイノベティブな地域となることを目指します。

2. 分野/7つの技術・産業分野を重点化!

クラスター形成のポテンシャルの高い5つの技術・産業分野を対象に重点化し、それぞれの分野毎に戦略を検討し、ネットワーク化に取り組みます。

MEMS (Micro Electro Mechanical Systems) 技術分野

: MEMSとは、機械部品と電子回路を集積したナノレベルの構造を持つもの。小型・高機能で省エネ性に優れた高付加価値部品の構造を可能にする分野です。

医歯工連携・健康福祉分野

: 医歯工連携は医・歯学系技術シーズや臨床ニーズと工学系の技術シーズが融合する分野。健康福祉分野はITや新しい介護技術を健康福祉に応用する分野で、双方とも今後の高齢化社会に向けて有望な分野です。

半導体製造装置関連分野

: 半導体製造装置関連技術は、幅広い分野の高度な技術を要し、成長性の高い産業であると同時に、日本の製造技術全体を牽引するテクノロジー・ドライバーとしての役割を担う分野です。

自動車関連部材等分野

: グローバルな競争力を持つ日本の自動車産業を支える生産技術分野と、今後、技術革新が見込まれるITS (高度道路交通システム) やASV (先進安全自動車) などの新しい技術に関連する分野です。

光産業分野

: 光産業は光というエネルギーを活用する幅広い産業のことで、情報通信やエネルギー、環境、医療など私たちの生活のあらゆるところで役立っている分野です。

さらに、ものづくり産業を下支えする2つの技術・産業分野をサポートリングクラスターとして位置づけ、上記5分野のイノベーションの加速化を図ります。

非鉄金属リサイクル分野

: 電気・電子部品、機械部品、建設材料、自動車など、さまざまな産業分野で利用されている非鉄金属の生産とリサイクルに関する技術分野です。

IT分野

: コンピュータやデータ通信に関する技術の内、特に、製品・サービスの付加価値の源泉となるソフトウェアとITを利用したソリューション提供サービスは、将来的にも有望な分野です。

3. 地域/4つの産業集積地域が牽引役!

「北上川流域地域」、「広域仙台地域」、「山形・米沢地域」、「広域郡山地域」の4産業集積地域が、地域の持つポテンシャルを生かし、5つの技術・産業分野を対象にクラスター形成活動に取り組み、これらの地域間でコリドーを通じて緊密な連携を行うことで、早期のクラスター形成を目指すとともに、さらに他の6産業集積地域(青森・弘前、八戸、秋田北部、本荘・由利、会津、いわき)ともコリドーを通じ連携することで東北地域全体をリードします。

第2章 フィールドアライアンスとは

本章では、フィールドアライアンスに関して、その背景や考え方、具体的な内容・類型（ケース）について、提唱者であるシステム・インテグレーション（株）代表取締役社長多喜義彦氏（「TOHOKUものづくりコリドー」アドバイザリーボード）の文献・資料などをもとにまとめる。

2 - 1 背景・考え方

我が国のものづくり企業は、「品質・コスト・納期」で競争力の優位性を維持してきた。しかし、1章でもみてきたように少子・高齢化の進展やグローバル化の影響等により大量生産時代が終焉した今、既存のやり方のみでは、通用しなくなってきていると共に、「安全・安心」「環境配慮」「コンプライアンス」の実践が企業活動の条件となるなかで、コストを下げるだけでは顧客満足につながらない時代がやってきていると言える。

このような観点から、「品質・コスト・納期」に代わる新しい考え方が、“フィールドアライアンス”であり、

「人の輪を広げる」「知恵の輪を広げる」「事業領域を共有する」ことで、新しい事業を創造していくことが“フィールドアライアンス”の基本的なコンセプトである。

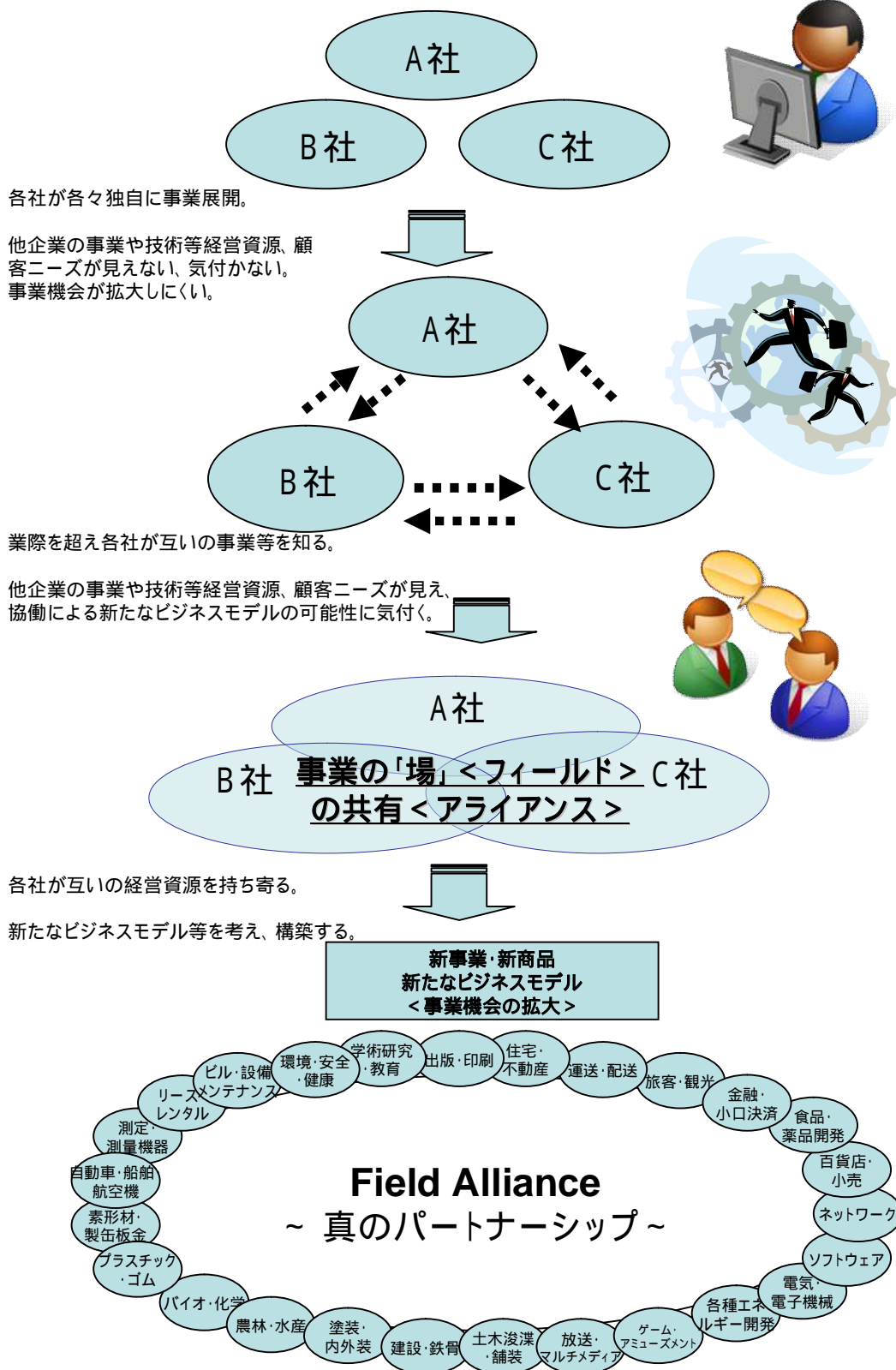
2 - 2 枠組み

フィールドアライアンスとは、企業が長年培ってきた事業の場（フィールド）で磨いてきた「コア技術」（技術を活用した製品を含む。）や「知的財産」を活用して、他の事業分野の企業等と連携・協働（アライアンス）することである。

例えば、既存の商品であっても連携先が有する顧客に対して商品を供給することで事業フィールドを拡大することができる。あるいは、これまでとは異なる事業分野の顧客ニーズを喚起するなどして自社の「コア技術」を活用した製品・サービスを産み出し、新たなフィールドを創造することもできる。

つまり、フィールドアライアンスは、様々な企業が業種・業態を超えて交流し、互いのビジネスに係る要素（ヒト・モノ・技術・情報・顧客等）を共有することにより、新しいビジネスへの「気づき」をもたらし、新たな事業を創造する、競争しないこれからのものづくりの考え方である。

図表 2-1 フィールドアライアンスの基本的な枠組み



第4章では、フィールドアライアンスの先行的取り組みや現在の取り組み事例について整理を行った。具体的な事例は以下となる。

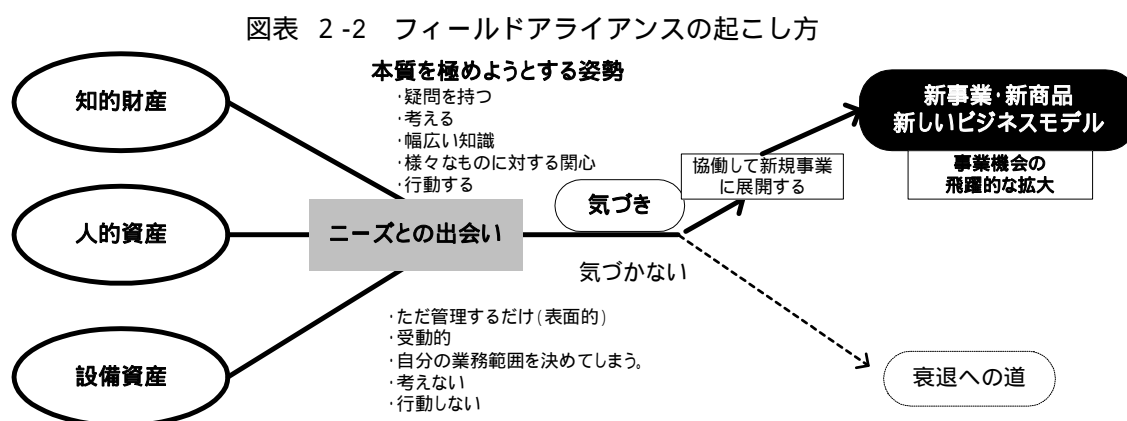
- 【事例1】人の出会いによる Value Chain
(協同組合機能性食品センター・青森県)
- 【事例2】台紙のいらぬラベルシール
(佐々木印刷株式会社・岩手県)
- 【事例3】塗料をなくした L O H A S なフライパン
(及源鋳造株式会社・岩手県)
- 【事例4】I T とゴムの技術の融合による床ずれ防止機能付エアマット
(弘進ゴム株式会社・宮城県)
- 【事例5】次代の土壌修復剤「エコハーモニィ」
(株式会社アムスエンジニアリング・宮城県)
- 【事例6】住宅配線工事の中から生まれた消臭抗菌剤「におい110番」
(株式会社大門電機紹介・秋田県)
- 【事例7】カー用品の製造・販売企業から飛び出したヒット商品「LED ハイテクゴマ」
(株式会社大日向・秋田県)
- 【事例8】売れる時期を逃さない！遠赤外線を利用した干柿の生産
(タチバナペーパーウェア株式会社・福島県)
- 【事例9】海外大学技術を活用した新たな画像処理技術
(株式会社エマキ・福島県)
- 【事例10】山形県出身創業者によるカレー粉末の圧縮成形
(株式会社南陽・神奈川県)
- 【事例11】有機ナノ薄膜処理技術の新たな適用分野
(株式会社ティーアンドケー・岩手県)
- 【事例12】二酸化炭素を溶媒活用した超臨界洗浄技術で儲ける商売
(株式会社エスアール開発・岩手県)
- 【事例13】工具メーカーが高級時計メーカーに
(協和精工株式会社・秋田県)
- 【事例14】土に戻るプラスチックを花火の玉皮に
(株式会社セーコン・秋田県)
- 【事例15】ランニングで稼げ！情報端末を使った新たなビジネス
(株式会社ハイテックシステム・山形県)

2 - 3 フィールドアライアンスの要素

(1) 知的財産の活用

自社のコア技術を活用して新事業展開を行うためには、知的財産をしっかりと把握することが重要であり、特許等の知的財産を権利化しておくことも必要である。知的財産を明確にすることで、自社のコア技術の認識が広まり、新たなニーズとの出会いが生じやすくなる。そうすることで、新事業展開の可能性も広がることとなる。

それは、情報への感応度＝「気づき」を高めることでもあり、ニーズに気づく力（「気づき力」）は、事業機会を飛躍的に増やすことにもつながる。



参考：資料等を基に作成

(2) ビジネスモデルの構築

新しい事業を継続的に行うためには、しっかりと設計された「ビジネスモデル」を構築することが重要である。これまでの常識・古い慣習という垣根を超えて、社内外の様々な知恵や経営資源を効果的に融合させた強いビジネスモデルを構築し、「競争が無い」という「大きな競争力」を発揮することで、事業の周囲に大きな参入障壁を形成し、継続的な事業を推進することが肝要である。

また、新しいビジネスを展開する際には、本業を確実に営みながら、本業の「ついで」に新しい事業を進めていくことが理想である。

(3) ビジネスプロデューサーの必要性

フィールドアライアンスを促進させるためには、企業と企業を結ぶ「ビジネスプロデューサー」の存在も重要となってくる。ビジネスプロデューサーは、企業のコア技術や特許等の知的財産を活用し、新事業・新商品開発を進めながら、異業種の企業に紹介したり、提携を図りながらビジネスの活性化を支援したりするものである。しかし、そのような人材はわが国では少なく、今後、ビジネスプロデューサーを育成していくことが課題と考えられる。

フィールドアライアンスによるビジネスモデル例

冷暖房出前ビジネス
公共料金口座の活用ビジネス
個人に促す日本再生ビジネス
家庭用向け貼る塗料ビジネス
天井走行型モノレール
携帯電話とバーコードを活用した地域振興
トラックによる画像配信サービス
ミッドナイトエンジニアリング（5重苦）
世帯向け事務処理サービス

このようなテーマからどんなビジネスが想像できますか？たぶん、様々なビジネスが頭をよぎると思います。我々作成スタッフも、このテーマを見て、一つのテーマから色々なビジネスのイメージを楽しみながら想像しました。一人で想像しますか？二人で想像しますか？複数で考えあってもなかなか楽しいと思います。“気づき”更に色々な仲間と共に“考える”。もう“フィールドアライアンス”の一部を体験しているのです。

by 作成スタッフ

2 - 4 フィールドアライアンスの類型（ケース）

フィールドアライアンスは、様々なケースが想定される。フィールドアライアンスを類型化する軸としては、大きく3つが想定される。

（1）フィールド（事業分野）

中心として取り組む事業分野が、従来の事業分野と異なるケース、従来の事業分野ではあるが、新規性や新たなサービスを付加して顧客を拡大するケース等が想定される。

また、本件調査はものづくり企業を主たる対象とするが、事業分野があくまでも製品にこだわるのか 製品が産み出すサービスで勝負するのか（すなわち“売らない”というケース）、という区分も考えられる。

(2) アライアンスの程度

自社のコア技術やビジネスモデルをアライアンス（連携・協働）する程度によって、あくまでも自社主導で推進するのか、他社・他機関との協働で推進していくのかの区分が可能である。

(3) アライアンスに向けた着眼点

システム

販売方法、支払い方法等のシステムに着眼したビジネスモデルの考案。

例：インターネット販売、富山の薬売り方式、ポイントカードによる顧客の囲い込み

商品

自社商品・サービスの開発・リニューアルに着眼したビジネスモデルの考案。

例：商品への機能付与、プロモーションの方法

市場

既存市場以外の新たな市場に着眼したビジネスモデルの考案。

例：B to B 向け商品を B to C 向け商品にして高付加価値化

第3章 なぜ、今、フィールドアライアンスか

本章では、第1章における東北のものづくり企業が直面する課題や競争環境及び、第2章におけるフィールドアライアンスの考え方等を踏まえ、フィールドアライアンス推進の意義について整理する。

(1) 自社のコア技術の有効活用

東北地域のものづくり企業は、長年にわたって培ってきた高度な技術・技能、とりわけ基盤技術を有する。従来の事業領域における市場規模の縮小や競争激化に直面する場合、得てしてこのようなコア技術とは離れた新技术を獲得するための投資が行われるが、大規模な技術開発コストや人材獲得コストを伴うためリスクが大きい。フィールドアライアンスでは、まず、第一に自社の長年培ってきたコア技術・コア製品（コア事業）を見直し、活用領域を模索することから始まる。

技術がしっかりしていれば企業経営が安定するかといえば、必ずしもそうではない。技術オリエンテッドな思考は、ものづくり企業が陥りがちな課題点である。フィールドアライアンスの考え方では、「最初にニーズありき」と説く。技術的に高度な製品であっても売れなければ利益を得られない。利益がなければ次代の研究開発の原資が得られない。顧客（企業、消費者）の真のニーズをいかに把握するか、ニーズと技術・製品をいかにマッチングするかである。この際、顧客に対して企画を提案し、顧客のニーズをある程度把握した段階で、試作品（サンプル、未完成品）を示すことは、試作品から商品へ展開する際に、顧客が有するニーズに近づけるための意見・情報を得る方法として有意義であろう。そこから、高い顧客満足度を得られる商品を開発し、提供していくのである。

わが国ものづくり企業は、研究開発成果を「製品化」する能力（スピード）は世界を圧倒していたが、フィールドアライアンスは、その製品化能力が市場ニーズに見合った製品化かどうか重要領域であることを示唆してくれる。

(2) モノづくりからコトづくりへ

ものづくり企業は従来、大量生産・大量消費の中で、商品（もの）の生産に注力してきた。しかし、商品が満ち溢れ、市場規模の拡大スピードが減退する中で、今後は商品が有する価値（コトガラ）＝商品の使い方がより一層重要となってくるとというのが、フィールドアライアンスにおける基本的視点であり、ソリューション・ビジネスやサービス・イノベーション³につながる考え方である。ものづくり企業であっても、ものが生み出すサービ

³ ソリューション・ビジネスとは、顧客が直面する課題に対して、その解決（ソリューション）の手法やシステムを自社が提供する製品・サービスを用いて考案し、提供するビジネスである。サービス・イノベーションとは、従来のプロダクトイノベーションに加え、モノとサービスを融合させ、イノベーションの本来の目的＝国民の利便性の向上や福祉の向上を推進させていく考えである。両者ともに、サービス経済化が進む中で、モノとサービスの融合に力点を置く。

スまで見据え、ビジネスモデルを構築することが重要であり、利益や経営効率をより高めることとなる。

(3) 潜在市場を開拓するイノベータとしての役割

フィールドアライアンス戦略では、今後の市場参入として、すでに顕在化している市場ではなく、社会インフラ関連ともいえる潜在市場を見据えた市場創出を提案する。東北地域においても少子高齢化の進展は著しく、住民共通の安心・安全、福祉・介護や環境等住民共通の課題解決へのニーズが高まっている。自社のコア技術をこのような社会共通の課題に解決できる商品・サービスに向けて開発に当たることは、東北のものづくり企業が真のイノベーションの担い手としての役割を担う意味で意義が大きいと考える。

(4) 知的財産戦略の重要性

東北地域においても、今後先進諸国でも類を見ない少子高齢社会、労働力減少社会に直面する。企業の事業活動においては、労働力及び資本両面における供給制約が強まる中、フィールドアライアンスにおいては知的財産、とりわけ特許、商標をはじめとした産業財産権の重要性を指摘する。知的財産は、当該企業の技術を他社による模倣から守る側面もあるが、フィールドアライアンスでは、その活用に重点を置き、自社の特許の応用、ライセンス及び他社技術の活用（流通）の活性化の重要性を指摘する。

複数の知的財産を活用して一つの新しい事業を構築し、これら複数の知的財産を戦略的にビジネスモデルとして構築していくことでより強固なビジネスになり、大きな競争力（超利益）が生まれるのである。

(5) オープンイノベーションの推進

経済のグローバル化に伴い、従来以上に品質・コスト・納期への要求が高まっている。さらに、研究から開発、量産、販売、サービスまで全て自社で行うことは、とりわけ中小企業では困難である。自社のコア技術・コア事業という領域面のみならず、サプライチェーンにおける選択と集中を推進し、他社（中小企業、ベンチャー企業、大手企業、大学、公設試）等外部資源と協働することが企業経営にとっても重要となる。同時に、社内資源のうち死蔵されている技術・特許等を他社にレンタルすることも地域経済の活性化の観点から見て望ましいと考えられる。

(6) ビジネスプロデューサーの役割

従来我が国では、産学連携等の局面等において企業と大学等を結ぶコーディネータが重視されてきた。産業界と大学等研究機関という異質な世界を連携するコーディネータの役割の重要性は低下するものではないが、現在求められるのはこのような連携の成果を市場ニーズを踏まえ、ビジネス（市場）化に向け推進する人材＝ビジネスプロデューサーであ

る。ものづくり企業（産業）におけるビジネスプロデューサーには、一方で企業が有する技術的特性の理解とその技術を用いて製品化されるであろう市場ニーズの両方を実態的に理解できる能力が必要である。

（7）人材の“多能工化”

企業がフィールドアライアンスを推進するに当たっては、その企業を構成する従業員個人個人の領域（職域）自体も多能工化することが必要である。特に、労働力人口の減少が進む中では、研究開発とマーケティング、技術者と技能者、等、従来の領域を超えたローテーションが必要である。ただし、その際にも、企業同様、各個人のコア領域を明確にしたうえで、企業の事業展開の方向に沿って、個人個人の職域の幅を広げていくことが重要と考えられる。

第4章 事例集

- 【事例1】協同組合機能性食品センター（青森県）
- 【事例2】佐々木印刷株式会社（岩手県）
- 【事例3】及源鋳造株式会社（岩手県）
- 【事例4】弘進ゴム株式会社（宮城県）
- 【事例5】株式会社アムスエンジニアリング（宮城県）
- 【事例6】株式会社大門電機商会（秋田県）
- 【事例7】株式会社大日向（秋田県）
- 【事例8】タチバナペーパーウェア株式会社（福島県）
- 【事例9】株式会社エマキ（福島県）
- 【事例10】株式会社南陽（川崎市）
- 【事例11】株式会社ティーアンドケー（岩手県）
- 【事例12】株式会社エスアール開発（岩手県）
- 【事例13】協和精工株式会社（秋田県）
- 【事例14】株式会社セーコン（秋田県）
- 【事例15】株式会社ハイテックシステム（山形県）

【事例1】協同組合機能性食品開発センター

1. 組合概要

協同組合機能性食品開発センターは、青森市に立地する企業で、2001年9月に設立された。同センターは、健康食品の通信販売事業を展開しているミリオン株式会社（青森県青森市）が弘前大学との共同研究の為に立ち上げた。現在は、りんご鹿角霊芝（ろっかくれいし）のエキス原料・微粉末原料の生産・供給を主に行っている。

2. 従前の課題

以前ミリオン社では健康食品の通信販売事業を行っていた。メーカーから商品を仕入れ、それを販売するという形であったため、メーカーの都合で販売する商品の種類や数量が変更になることが多く、長期販売計画を立てるのが難しかった。このような理由から従来のビジネスモデルを変換する必要性を感じていた。

3. りんご鹿角霊芝について

(1) 鹿角霊芝とは

霊芝とはサルノコシカケ科マンネンダケのことで、「霊」は最高を、「芝」はキノコを意味する。非常に希少価値が高いキノコだったが、1950年代に入り、人工栽培が成功して以来、健康食品として普及してきた。霊芝の中でも自然界で数万本に一本、鹿の角のような独特の形をして成長した霊芝を鹿角霊芝と呼ぶ。鹿角霊芝は、霊芝の傘が開く直前の若芽の状態でも連続して成長し続けたもので、近年の霊芝の研究で、最も高い効能を示す部分が霊芝の生長点であることが明らかになってきており、霊芝の若芽は霊芝の生命力を最も凝縮している部位だと言える。同センターの柴田理事長は今から7~8年前、「健康博覧会」で鹿角霊芝に出会い、その出展者から技術的な指導をうけ、鹿角霊芝の基礎的な作り方を習得した。

(写真)りんご鹿角霊芝

(2) りんご鹿角霊芝

りんご鹿角霊芝は「鹿角霊芝の有効成分」と「りんごの有効成分」という2つの有効成分をあわせもつ製品である。りんごの有効成分は、りんごの剪定枝を利用した菌床を用いて鹿角霊芝を作ると付与される。これは、微生物である霊芝菌の働きにより、培地に含まれるりんごの有効成分が鹿角霊芝に吸収される為である。このように微生物を用いて目的とする物質を回収する技術はバイオコンバージョン技術と呼ばれている。したがって、このりんご鹿角霊芝には、鹿角霊芝に多く含まれる グルカンに加え、りんご酸やアミノ酸などがバランス



よく含有されている。りんご鹿角霊芝の主な効能としては、「免疫活性作用」、「血液をサラサラにする作用」、「抗酸化作用」等が見つかっており、医療品分野をはじめ様々な分野への事業展開が期待されている。

4. フィールドアライアンスの内容とポイント

4-1 フィールドアライアンスの内容

主な内容を列挙すると以下のようになる。

- 弘前大学と共同研究を行いりんご鹿角霊芝の生産技術を確立（同センターが霊芝を提供し、弘前大学に成分分析を依頼した）
- 生産体制確立に向け、他社と農業組合法人を設立
- 菓子メーカーとアライアンスを組み健康菓子を製造
- 飲料水メーカーとアライアンスを組み高級飲料水の開発
- 酒販会社及び酒造メーカーとアライアンスを組み、霊芝酒を開発(2008年春発売予定)
- 霊芝入り化粧品の開発目指し、霊芝の機能性評価の研究を弘前大学と開始。一年以内の商品化を計画（弘前大学のファンドが出資）

4-2 フィールドアライアンスのポイント

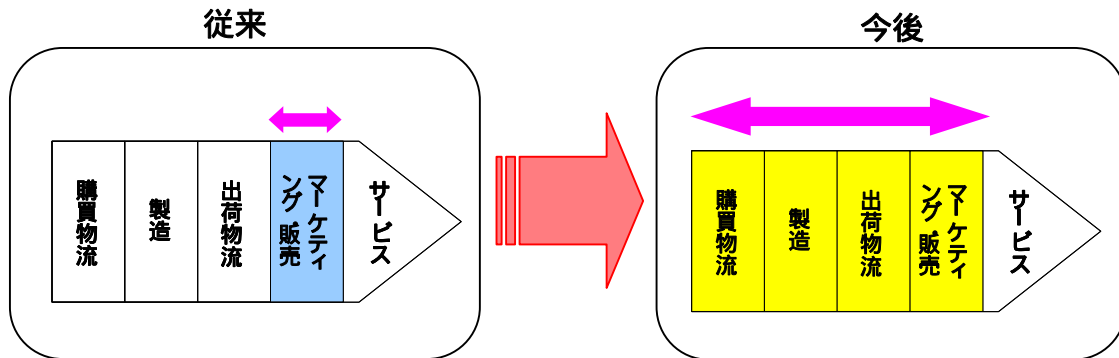
(1) フィールドアライアンスによる Value Chain の拡充

2. の課題を踏まえ、同センターは生産、製造、販売の一貫体制の構築に取り掛かった。言い換えればフィールドアライアンスによって Value Chain を拡大したと解釈できる（図表）。

図表 4-1 Value Chain の拡大

原料の生産（りんご鹿角霊芝の生産）：他企業と農業組合法人の設立
原料の加工（りんご鹿角霊芝の微粉末）：協同組合機能性食品開発センター
機能性評価：りんご鹿角霊芝研究会（産学連携）
商品化・新規市場展開：「りんご鹿角霊芝」を活用する企業連携プロジェクト
商品の販売：協同組合機能性食品開発センター

図表 4-2 フィールドアライアンスによる Value Chain の変化



(2) コア技術の確立 ~ 誰もできなかったりんご鹿角霊芝生産技術の確立 ~

フィールドアライアンス推進においては、自社のコア技術を確立し、その技術力を高めていくことが重要である。同センターのコア技術はりんご鹿角霊芝の生産技術である。りんご鹿角霊芝の生産技術の確立においては培養が大きな問題であったが、温度、湿度、水分、養分といった条件出しを丹念に行い、確実に造ることができる技術を確立した。また、生産技術の確立においては弘前大学との共同研究も大きなポイントであった。

(3) 産学連携、企業連携の推進 ~ 機能性研究、新規市場開拓にむけて ~

生産から販売までの一環体制を整えるために、同センターは、地方自治体や産業支援機関等の支援をうけ、産学連携、他企業との連携を積極的に推進している。同社のコア技術となるりんご鹿角霊芝の生産技術は弘前大学との産学連携の成果であった。また、りんご鹿角霊芝のエキス原料・微粉末原料の機能性評価にむけた産学連携を推進するために「りんご鹿角霊芝研究会」を立上げた。さらに、商品化、新規市場開拓に向けての企業連携を推進するために「りんご鹿角霊芝を活用する企業連携プロジェクト」を立ち上げ、異業種企業との連携のもと新製品の商品化を進めている。

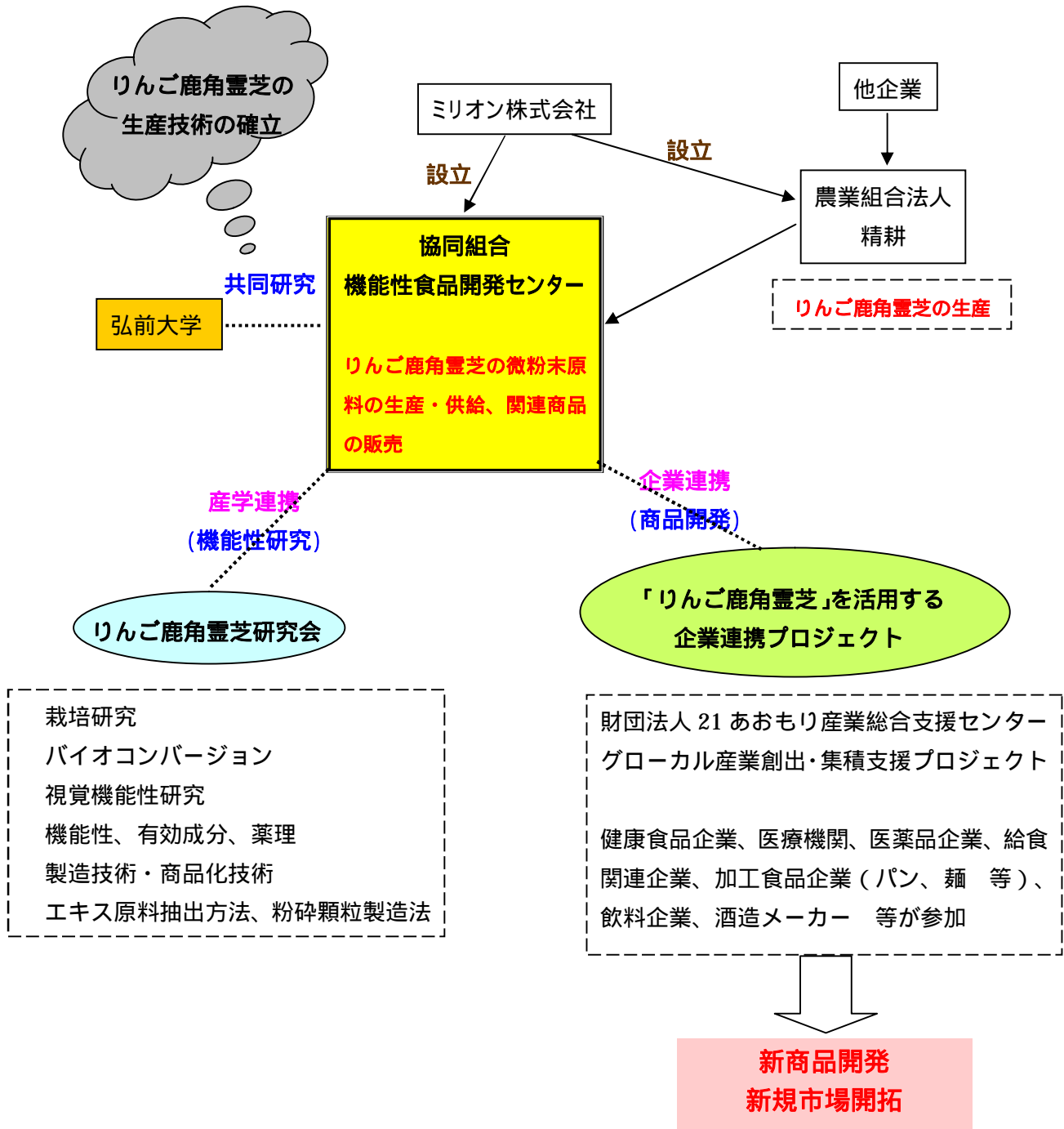
(4) 新事業分野の市場調査 ~ 市場ニーズの把握 ~

同センターは過去に、青森県中小企業団体中央会の支援をうけ「マーケティング手法に基づく調査研究」を実施した。このようなマーケティング調査を利用した市場ニーズの把握も新規事業展開を行う上で大変重要である。

4-3 フィールドアライアンスの効果

フィールドアライアンスによる Value Chain の変化により、従来の健康食品市場に加え、医薬品市場、化粧品市場、食品市場、飲料市場への進出が可能になり、取引や競争環境が大きく変化した。また、バイオコンバージョン技術を応用して、特定の有効成分を含有させた機能性食品の研究開発を行うなど、同センターのコア技術を更に高めるべく研究開発も積極的に行っている。

図表 4-3 協同組合 機能性食品開発センターのフィールドアライアンス



【事例 2】佐々木印刷株式会社

1. 企業概要

佐々木印刷株式会社は、岩手県北上市に立地する。昭和 55 年に代表取締役社長である佐々木信雄氏が 33 歳で創業し、現在に至っている。創業以来「人と人・人と技術」をテーマに、時代のニーズに対応したラベルシール印刷を手がけてきた。そして、現在、「技術と環境」を新たなテーマとして取り組んでいる。

創業以来 28 年間、赤字なしの優良企業で、平成 18 年 1 月には「東北ニュービジネス大賞」（主催：社団法人東北ニュービジネス協議会）の「大賞」を受賞している。

2. 従前の課題

15 年前より、低賃金の中国で生産したものが安価で日本へ売られるようになり、既存のラベルシールでは価格競争に太刀打ちできなくなっており、付加価値のある新製品を開発する必要に迫られていた。

一方で、ラベルシールというものは、シールと台紙に分かれており、コストの内訳はシール 4 割、台紙 6 割で、捨てる台紙のほうが高く、自社にとっても、自然環境にとっても、この無駄を何とかして省きたいと模索していた。

3. フィールドアライアンスの内容、ポイントとその効果

3-1 内容

10 年以上の試行錯誤と実験・改良を重ねて、地元のいわて産業振興センターの協力も得て通常ゴミとして捨てられた台紙を無くしたラベル「ハグレス」を開発した。ハグレスはテープ状に巻いたロールタイプとメモ帳状に重ね合わせた積層タイプがある。さらに、独自の特殊コーティング技術でラベルの表面にペンや鉛筆などで自由に書き込みすることができるようになっている。ハグレスは運輸・流通業界をはじめ全国の自治体などで利用されている。

そして、このハグレスに更なる付加価値をつけた製品も開発されており、IC タグ付のゴミ処理シールは、いつ誰がどこでゴミの処理をしたのかが識別できるトレーサビリティシステムで、現在自治体等への提案を行っている。

また、これを契機にハグレス以外にもシールに付加価値をつけた商品である「菜果ラベル」、「割印くん」など次々と開発され既存の顧客以外の新市場に積極的に参入している。

「菜果ラベル」は石油系粘着材ではなく、天然ゴム系材料を主体とする粘着材で、野菜や果物の表面に直接貼れる人体に影響のない商品で、各地域の JA などで利用されている。「割印くん」は預金通帳の使用印鑑の確認と偽造・模造の防止を兼ねたラベルで、地元の金融機関などで活用されている。

図表 4 -4 台紙のいらない「ハグレス」



資料：佐々木印刷ホームページ

図表 4 -5 食物に直接貼っても安全な「菜果ラベル」



資料：佐々木印刷ホームページ

3 - 2 フィールドアライアンスのポイント

(1) 常識にとらわれない発想力

佐々木社長は、創業前に務めていた会社で、ブレンストーンミングの法則について 6 ヶ月ほど研修し、コップの使い方を 10 通り考えるなど、様々な課題をこなすうちに多角的に物事を捉える力がついたといっている。ハグレスの発明にしても、台紙がついて当然という考えでなく、固定観念を捨ててゼロから新たな発想をすることで、様々な商品が生まれている。

(2) 環境重視に対する姿勢

ハグレス自体、環境にやさしい製品であるが、同社は自社の工場でもゴミの削減に対して積極的な取り組みを行っている。

自社内では、地元岩手県盛岡市の企業のムラタ式焼却ボイラーを導入した。これはビニール類や紙など工場に出されるゴミが燃料になり、800度以上の高温燃焼でダイオキシンや煙の発生を抑制したバイオマスボイラーで、自社のゴミはこちらで処理されている。

さらに熱エネルギーとして再利用するため自社の暖房はこのボイラーでまかなわれて冬の暖房費用が削減されている。

(3) 積極的な業務提携の展開

同社では、自社商品の製造・販売の協力会社を探すため、調査会社に依頼して、東北地域内の印刷会社にアンケートを実施するなど、業務提携には積極的である。しかし、相手の情報を知りたいが、自分の情報は出したがらないという体質の企業が多いため、思うように提携が進んでいない。

また、同社では、地元の異業種交流会や中小企業総合展など展示会などへ積極的に参加しているが、そちらでも企業は秘密主義的であり、うまくマッチングが進まなかった。

中小企業は、一社だけでは太刀打ちできないので、地域内で共生・共存・協調の体制で一つにまとまらないと、中国等との国際競争に立ち向かうことができないと佐々木社長は考えており、今後も企業との連携の模索を続けていく。

(4) 特許取得による付加価値の確保

ハグレスに関しては、新聞・雑誌にも取り上げられることが多く利用自治体が増えて、シェアを伸ばしている。これも、特許取得による効果が大いと思われる。

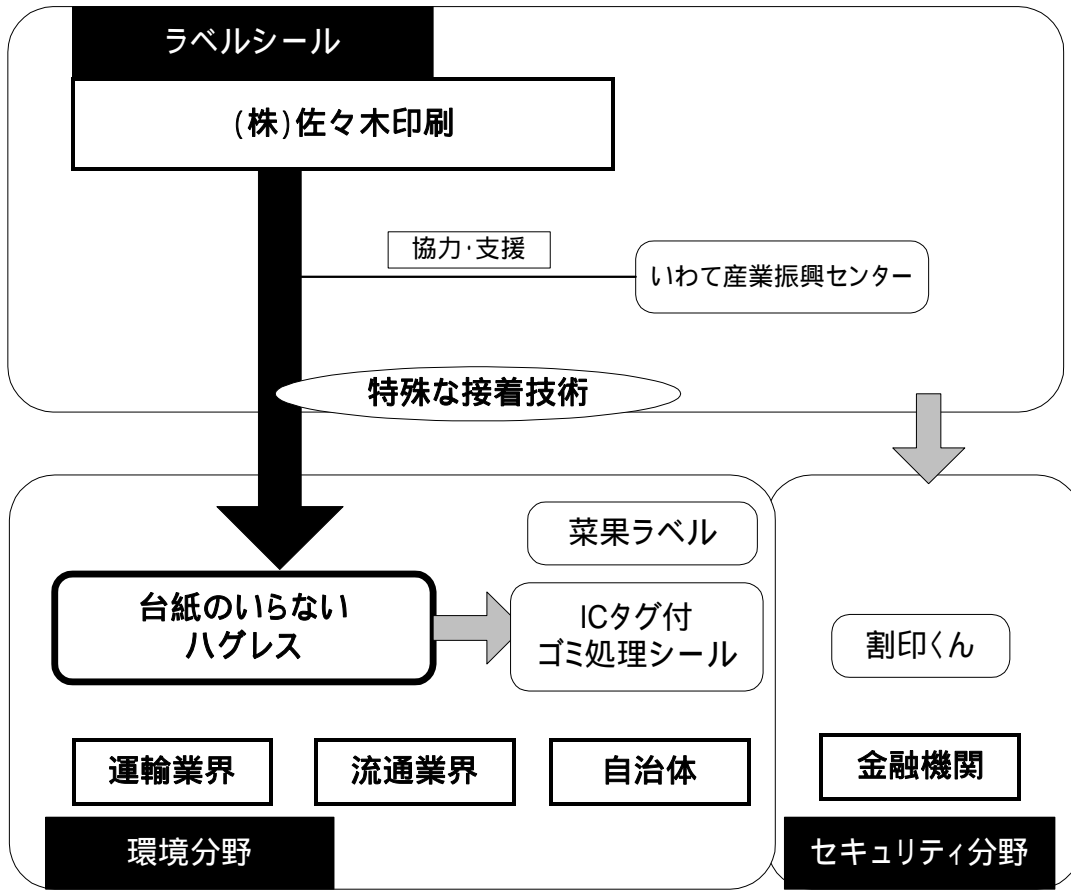
現在、同社ではハグレスに関するものなど8つの特許を取得している。順調に商品化・販売しているものもあれば、なかなか実用化できないものもあるが、管理費用が高くなっても特許取得は積極的に行っている。

3-3 フィールドアライアンスの効果

会社全体に占めるハグレスの売上割合は2割弱であるが、利益率は通常のラベルシールの3倍位あり、高い付加価値を確保して安定した経営を行うことができている。

また、ハグレスはある程度有名になり、入札資格要件を持っていない他地域の自治体からも、別の印刷業者経由で仕事を受注することができるように安定した収入源となっている。

図表 4-6 佐々木印刷のフィールドアライアンス



【事例 3】及源鑄造株式会社

1. 企業概要

及源鑄造株式会社は、岩手県の奥州市（旧水沢市）に立地する。創業は 1852 年（嘉永 5 年）と古く、南部鉄器の産地で、急須・鉄瓶などを製造し、商品は県内の特産品店のほか、首都圏の百貨店やオーガニック商品を扱う店などで売られている他、自社にはショールームがあり、そこで販売も行っている。鉄瓶づくりは家族経営が多い中、及源鑄造は従業員が 60 人で、東京に営業所も構え、水沢の産地内でも規模が大きく中核的な企業である。

最近では、フライパン、ジンギスカン鍋、パン焼器、IHクッキングヒーター対応の釜や鍋、ギョーザ用の鉄鍋、グリルの鉄板など、伝統的な南部鉄器のイメージとは異なる現代のニーズに合った商品の製造・販売を行っている。

2. 従前の課題

南部鉄瓶の産地で有名な岩手県水沢地区では、中国等の安価な輸入品と厳しい価格競争にさらされており、衰退傾向にある。さらに、産地の収入源でもあったマンホールなどの公共事業関連は、自治体予算削減や海外事業者参入の影響を受け受注が減少し、産地内の廃業が増加している。

また、南部鉄器は、カタログ販売で行われるケースがあり、商品の価格は固定しないとイケないため、原油高等の影響により原材料が高騰しても、すぐに価格に転嫁できず利益が減少して苦しい状況にある。

南部鉄器の商品は一般的にサビ止めとしてカシューなどの塗装をしているが、ユーザーの塗料に対する反応が敏感になり、より健康に配慮した商品の開発が必要となってきた。

3. フィールドアライアンスの内容、ポイントとその効果

3-1 内容

及源鑄造では、先述のようにワンパターンであった南部鉄器のイメージから脱却して、デザイナー、マーケティングコンサルタント、料理研究家等の外部の人材と連携して、現在のライフスタイルに合わせた商品を開発し、「民芸品から日用品」に生まれ変えさせたことにある。

また、300 年にわたる南部鉄瓶の伝統的サビ止め技法「金気止め」を進化発展させ「上等焼」を開発している。これは 100%化学物質を使わず、900 度以上で 1 時間熱するとできる自然のさび止めで、均一で安定した酸化皮膜を形成する技術を平成 15 年に岩手大学との共同研究で開発し、平成 18 年に特許を取得している。また、平成 16 年には東北大学と上等鍋の機能調査共同研究も実施している。

3 - 2 フィールドアライアンスのポイント

(1) 薄利多売しない知的財産戦略 - 長期的な付加価値の確保 -

付加価値の高い上等鍋は安価な中国製品に対抗できる商品であり、特許取得をしたことで、模倣品を防ぐとともに、既存の南部鉄器ではない新しいブランドを確立させようとしている。そのため、あえて従来の南部鉄器市場とは区別しながら販売しており、自社による直接販売を中心に行っている。将来的には、産地内で上等鍋の製造業者を増やし、日本の新しい鋳物ブランドの構築を目指している。

また、平成 19 年に北日本銀行より知的財産権担保融資を受けることができ、現在、融資資金は研究開発費に投入されている。

(2) 自社による販売 (既存分野とは異なる販路による展開)

上等焼は、既存の民芸品と異なり、日用品の分野で、既存の間屋経由ではなく、自社での販売行っており、ショールームでの店頭販売及び自社のインターネットでの販売を実施している。特に、インターネットでの販売は、商品の紹介に止まらず料理等関連情報を含め充実した内容となっている。

これは、商品に対する説明を自社で直接顧客に対して行うことで、商品の信頼性を高めることにもつながっている。また、顧客からの声を直接聞いて商品に生かしたり、価格決定権が自社にあり一定の付加価値の確保できたりするという点でも自社にとって大きなメリットとなっている。

図表 4-7 各種商品を紹介する及源鋳造のホームページ



(3) 積極的なマーケティングと料理研究家を活用した P R

同社では、上等焼のニーズを把握するため、中小企業経営革新支援対策費補助金を利用して上等焼の販売戦略の確立を図った。その際、マーケティング専門家との連携を行い念な市場調査を行っている。また、料理研究家に社内モニターを依頼し、自社の商品に関するアドバイスを受けると共に、自社のホームページで自社の調理器具を利用した料理の紹介も行っている。

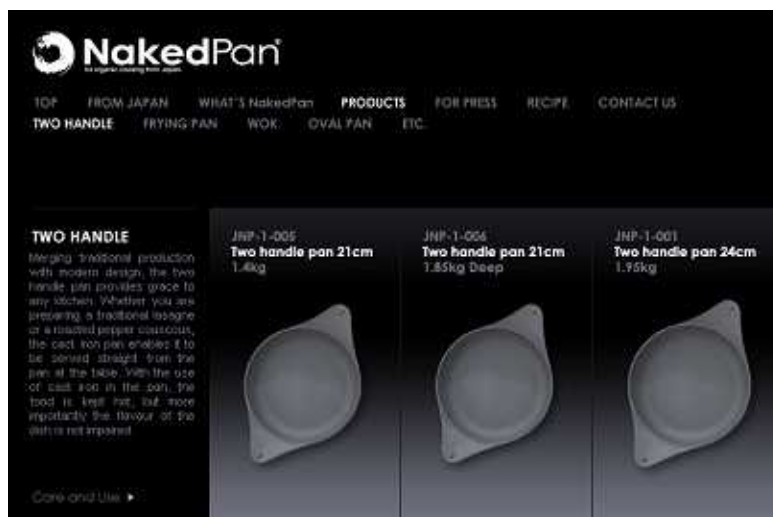
(4) 鑄造技術の見直しによる製品の高品質化

同社では、伝統工芸と現代技術の融合には、大きな可能性があると感じており、積極的に地元の岩手大学、岩手県工業技術センター、鑄物組合等と外部と連携して技術開発を進めている。特に、鉄鍋の軽量化は、ユーザーの要望が多く、丈夫で軽い製品の開発に力を入れている。

(5) 海外への販路開拓

海外で日本ブームが起きており、商品は欧州等からの引き合いがあり、ここ 5 年間海外の売上が伸びている。昨年 2 月ニュルンベルクで健康食品の見本市にも参加している。また、ホームページでは、海外向けに上等焼を「Naked Pan」の名称で英語で商品の P Rを行っている。

図表 4-8 及源鑄造の上等焼の英語版の P R ホームページ



(6) 環境・健康に配慮した商品

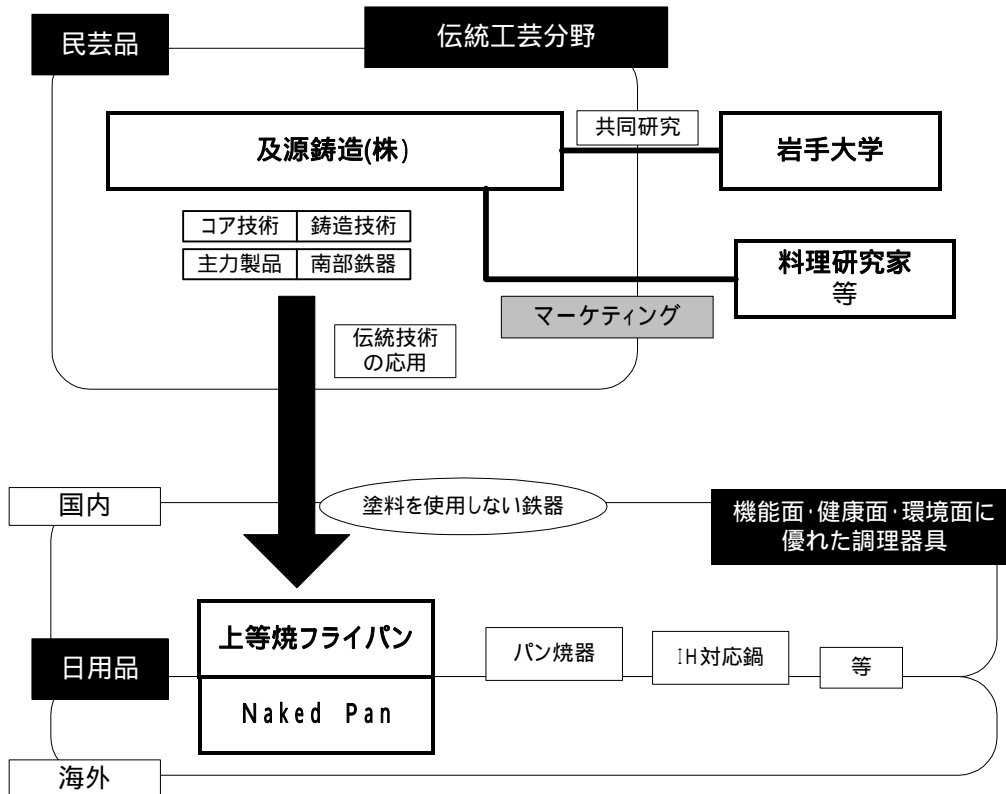
化学物質を使わず無塗装である上等鍋は、健康に配慮した商品であり、国内健康志向の高まりにより徐々に売上が伸びている。また、鉄であるため丈夫で 100 年は使える製品寿命の長さが売りになっていると共に、万が一破損しても、リサイクルが可能であり環境にもやさしい商品である。

3 - 3 フィールドアライアンスの効果

上等焼関連の商品の売上は全体の数パーセント程度であるが、利益率は既存製品よりも2倍以上あり、付加価値が高く利益向上につながっている。また、これまで鉄器を扱っていない業界からの引き合いも多くなり、エコロジー雑誌や女性誌など、食への意識が高いマスコミへも掲載されるようになった。

最近の中国製品の安全性の問題もあり、日本製で品質の高い当商品は、国内・海外問わず需要が増えており、今後さらなる市場の拡大が期待される。

図表 4 -9 及源鑄造のフィールドアライアンス



【事例4】弘進ゴム株式会社

1. 企業概要

弘進ゴム株式会社は、昭和10(1935)年6月に設立され、既に70年以上の歴史を有する。当初から仙台市に本社を置き、業務用長靴を主力製品としての生産・販売を行ってきた。事業所は、仙台市若林区に本社を置くとともに、宮城県亶理郡に主力工場として平成4(1992)年に亶理事業所が整備されている。また平成9(1997)年には中国大連に合作会社として生産工場を整備している。現在、ゴム長靴の生産はほとんど中国であり、そのうち1/3は大連で行っている。

コア技術は、70年の長さに渡って培われてきた長靴の生産技術である。長靴の金型で成型するためのゴムの「シーティング技術」や部品を成型するための「押し出し成形技術」に独自技術を有する。この技術を活用し、現在ではシューズウエア(フットウエア・レインウエア)事業に加えて、ホース・シートの等の化工品分野が主力事業分野として展開されている。亶理事業所は、合成樹脂からシート、ホースを製造生産している。

2. 従前の課題

弘進ゴムはゴム長靴においては国内トップの25%のシェアを誇るが、素材価格の上昇・高止まりや製品価格への転嫁が難しい中で、我が国社会が急速な少子・高齢社会に進展する中での成長分野として福祉・介護・健康関連分野に注目してきた。その具体的事業展開が近年の同社の課題であった。

3. フィールドアライアンスの内容、ポイントとその効果

3-1. 内容 - 長靴の素材・生産技術を活用し、他社のコア技術・コア製品を取り入れることによる福祉・介護・健康分野への進出

弘進ゴムのフィールドアライアンスについては、大きく2つの事業が現在進展している。フィールドアライアンス1：同社が開発したマットレスの部位ごとに空気圧が自動変化する「床ずれ防止機能付きエアマット(コーシンニコニコマット)」にフィンランド企業のIT技術(高精度圧力センサー)を組み合わせた新商品の開発である。

フィールドアライアンス2：美容やけがの早期回復に効果があるとされる「酸素シャワーカプセル」である。これは、関西のマイクロコンピューター応用機器メーカーと開発した製品である。

3-2. フィールドアライアンスのポイント

(1) 地元行政のプロジェクトの活用

地域の中堅・中小企業にとって海外の企業と共同事業を組むことは容易ではない。上記

フィールドアライアンス1において、弘進ゴムは、フィンランドの情報機器メーカー「オーディオライダース」と技術提携を結んだ。フィンランドは、ノキアに代表されるように世界でも有数のIT先進国であるとともに高齢化対応技術においても世界で有数のノウハウを有していた。フィンランド企業との連携の背景には仙台市とフィンランドの「仙台市フィンランド健康福祉センタープロジェクト」という地元行政のリーディングプロジェクトへの参画がある。その切っ掛けは、仙台市内の展示施設に弘進ゴムのマット製品を展示していたところ、フィンランド視察団が来られ、先方がコラボレーションの可能性を探る中で弘進ゴムの福祉商品が注目され、仙台市から声が掛かったとのことである。

(2) 健康・福祉分野への取り組み

弘進ゴムでは、長靴以外の商品アイテムを増やすとともに、今後の成長分野として福祉・介護や安心分野に取り組むべき早い時期から開発研究を行ってきた。上記(1)のフィンランドプロジェクトありきではなく、弘進ゴムの長期戦略の基づく事業推進の中でフィンランドプロジェクトという機会にマッチングしたと考えられる。

(3) コア技術・コア製品の適用

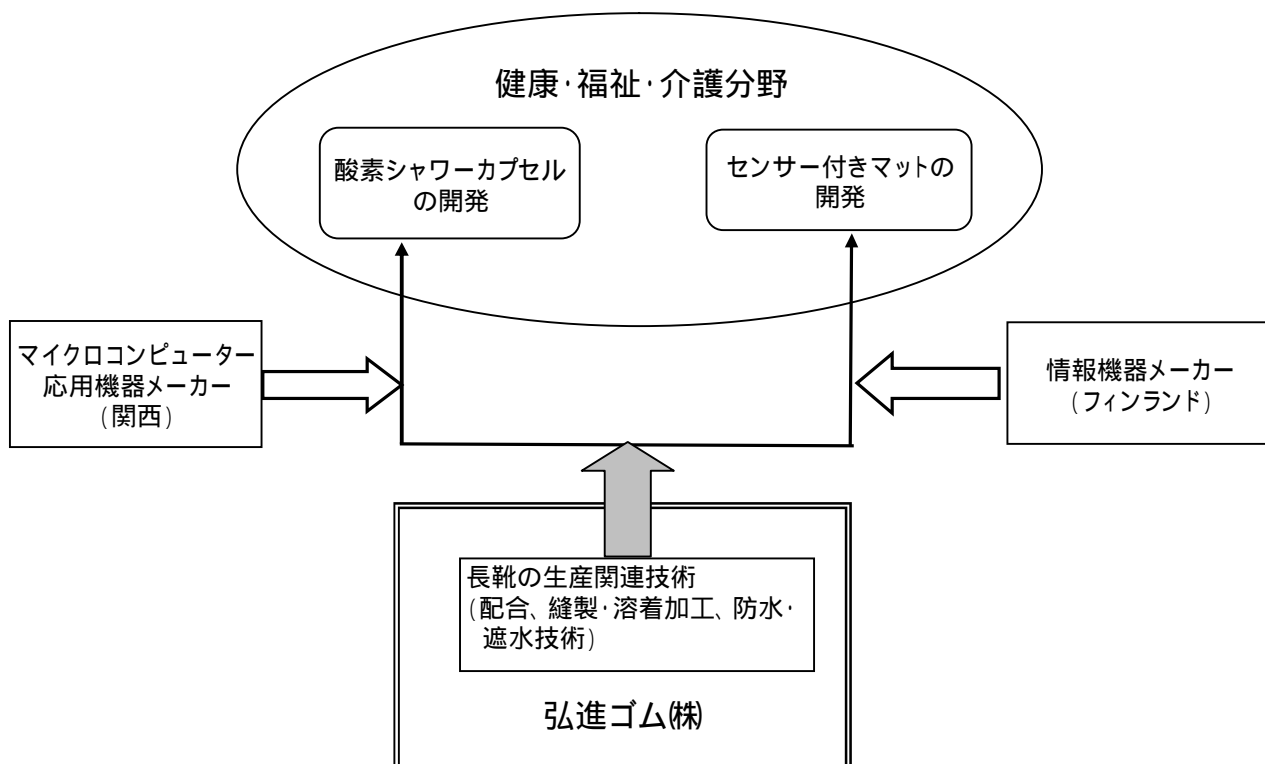
フィールドアライアンス1、2ともに共通する事項として、弘進ゴムの長年にわたって培われてきたコア技術、すなわち長靴の生産技術とそこから派生する合成樹脂等素材からのシート生産技術の活用がある。アライアンス1では、フィンランド企業の有する高感度センサーを日本向けに改良し、弘進ゴムの生産技術を活用したマットに取り込み、介護向け製品として付加価値をつけるものである。当面はマットから人が離れるとセンサーが稼働し、例えば、夜間介護スタッフが少ない中で、人の動きに関する貴重な情報を与えるものとして期待される。一方、フィールドアライアンス2については、シート技術を用いて関西の機器メーカーの酸素供給機能を高めるべく1~2気圧の大きさの「袋」を製作している。この大きさ及びカプセルの外壁用素材である塩化ビニール樹脂(PVC)を弘進ゴムが開発していた。同「酸素シャワーカプセル」は、カプセル内の酸素を空気中の1.5倍程度の濃さに高め、1時間ほど高密度酸素を吸収すると、血液中の酸素が増え、美容と健康に効果があるという。

3-3. フィールドアライアンスの効果

弘進ゴムは創業以来70年以上の歴史を有する。長靴をはじめとしたゴム製品を製造してきた老舗であり、現在も素材開発等の開発研究を行っているが、従来製品の市場の成熟化にいかに対応するかが大きな課題であった。そのような状況の中で、長年培ってきたコア技術を活用し、海外企業も含む他社の技術、製品との共同開発は、とりわけ我が国の少子高齢化の急速な進展のなかで、弘進ゴムの新たな成長事業分野として期待されるところである。

なお、フィールドアライアンス 1、2 ともに今後も販路開拓を含め、さらなる開発に取り組んでいく予定である。

図表 4-10 弘進ゴム株のフィールドアライアンス



【事例5】株式会社アムスエンジニアリング

1. 企業概要

株式会社アムスエンジニアリングは、昭和 63 (1988) 年に設立された。本社は宮城県東松島市のひびき工業団地内にあり、ここに環境事業部を設置するとともに、空調事業部を東松島市と盛岡市に置く。

同社の主力製品は、『エコハーモニィ』である。現在、廃棄物の処理は地球的規模の問題であり、次世代に向けて我々の世代が解決を図られる大きな課題領域である。アムスエンジニアリングは、特殊触媒を含んだ酸化マグネシウム系の無害化、固化、不溶化の条件を備えた独自の浄化剤『エコハーモニィ』を開発し、この問題に対しビジネスを通して立ち向かっている。エコハーモニィは、平成 16 年 3 月に宮城県のリサイクル製品に認定されるとともに、平成 17 年 7 月には宮城県「新商品特定随意契約制度」認定商品に認定されている。また、同社の「各種汚染土壌を固化・浄化・不溶化する固化剤およびシステムプラントの開発」は、平成 16 年度経済産業省資源循環技術・システム表彰奨励賞を受賞している。さらに、散布用装置の生産企業と連携し、カドミウム等汚染水田の修復事業に取り組んでいる（新連携支援東北戦略会議第 4 号「認定案件」）。

2. 従前の課題

(株)アムスエンジニアリングの主力事業である環境事業部は、同社設立 (1988 年) の 13 年後、2001 (平成 13) 年であり、その切っ掛けは平成 15 年に予定されていた土壌汚染対策法に対応できる土壌修復技術の開発であった。その技術開発・システムの確立、そして営業の確立が同社の課題であった。

3. フィールドアライアンスの内容、ポイントとその効果

3 - 1. 内容 - ベンチャースピリッツに基づく社会的課題解決へのビジネス手法

(株)アムスエンジニアリングの現在の事業は、土壌修復剤エコハーモニィの生産を主とする。このことから、なぜ同事業がフィールドアライアンスかは理解し難い。しかし、同社のビジネスモデルには、ベンチャー企業に通じるものがあり、下記に示すようにフィールドアライアンスを推進するに当たって参考となる点は多い。

3 - 2. フィールドアライアンスのポイント

(1) 法律制定をきっかけに新規事業に取り組む

法が規定する対象事項をビジネス、さらには成長事業として捉え、いち早く取り組んだのが(株)アムスエンジニアリングである。平成 15 年度に施行された「土壌汚染対策法」に対しては、従来の方法は主として洗浄・固化・分解などであり、特定の汚染物質を含む汚染土壌、複合汚染土壌の技術的処理及び経済的コスト面から課題があった。アムスエンジニ

アリングは、研究開発を進め、浄化技術の抜本的見直しから汚染土壌を容易に固化・無害化・不溶化することを可能にした新技術＝エコハーモニイを開発した。

（２）分野横断的技術の風土

同社のコア製品であるエコハーモニイは、建設汚泥、浚渫汚泥、焼却炉発生飛灰、油汚染土壌、産業廃棄物、工場排水処理、重金属汚染水田修復等に効果があり、非常に幅広い事業分野で活用されている。同社の創業者であり、現在の取締役社長である阿部登壽男社長は石巻出身で、大手汽船会社に勤めていた。同社長によれば船の技術はエンジンのメンテナンス、電気系統、空調機器をはじめ横断的技術であるという。特定の技術を深めるといよりは、幅広い技術を総合的に活用していく方針は、同社が設立依頼手がけているエンジンやガス、空調関連事業に活かされるとともに、現在の主力製品エコハーモニイの適用領域の広さにも活かされている。

（３）ファブレス企業としての一面

同社のエコハーモニイの特性を最大限に発揮するために開発されたのが、移動式処理プラント「ランドレポリユーション」である。プラントは非常にコンパクトな設計になっており、現場へもトレーラーに積載し直行できる。そのため汚染物質も外へは持ち出さず完全に現場処理が可能となっている。このランドレポリユーションの生産は、宮城県名取市の建設関連機器メーカーである㈱クリハラに委託している。アムスエンジニアリングにとっては、エコハーモニイによる土壌回復を通じた地球環境問題への貢献が企業としてのミッションであり、処理プラントは重要であるが、あくまでもエコハーモニイの機能を活かす生産設備である。その生産は外部資源（㈱クリハラ）の技術を使うという意味で、ベンチャー企業特有の特徴であるファブレス企業としての性格を有する。しかし同時に、同社のコア製品であるエコハーモニイは本社敷地内で生産されており、Open Innovation と Closed Innovation を見事に使い分けている。なお、ランドレポリユーションはエコハーモニイ同様、㈱アムスエンジニアリングの登録商標である。

（４）リサイクル資源化

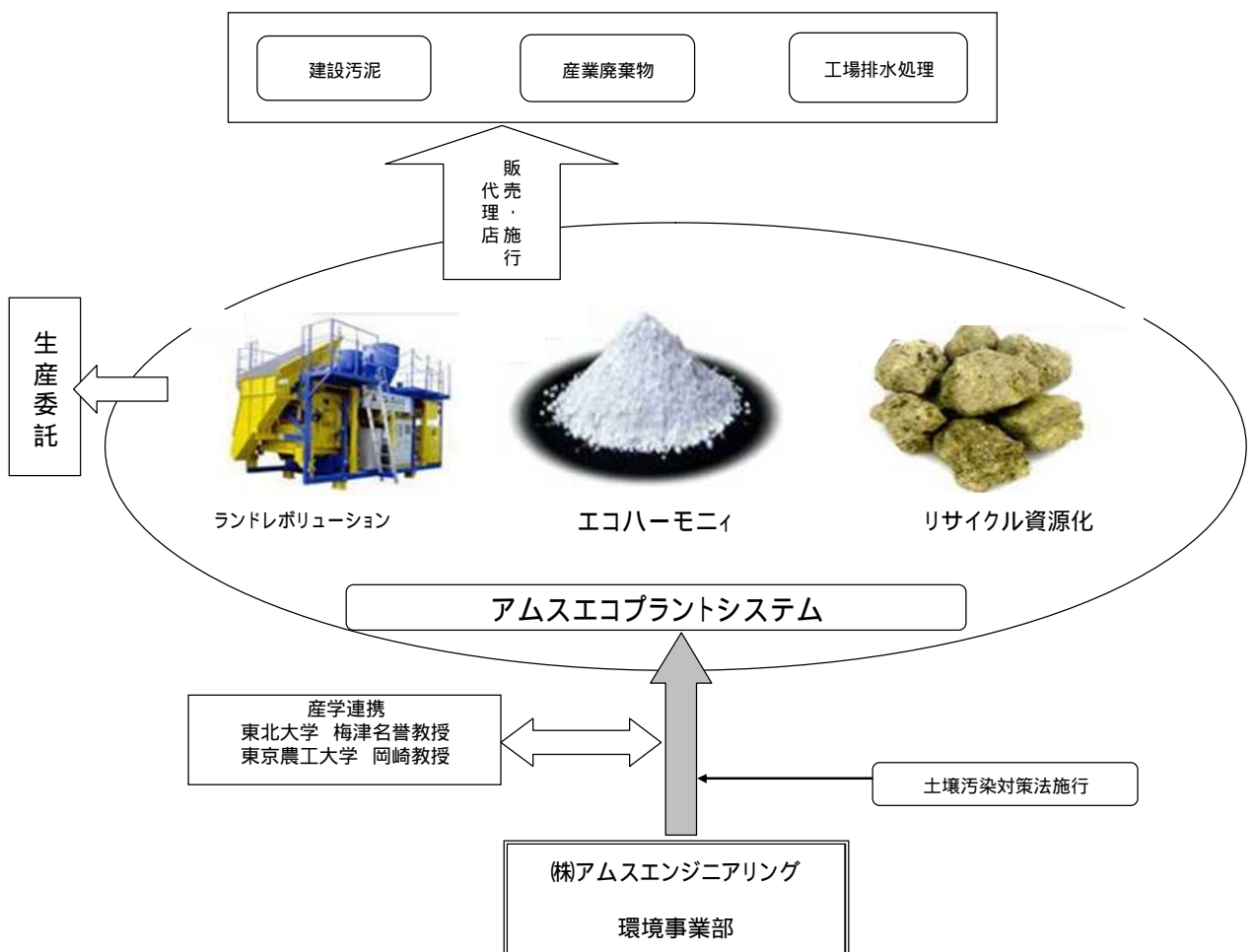
ベンチャー企業は得てして、バリューチェーンが短いのが特徴である。この点、アムスエンジニアリングのバリューチェーンは長い。すなわちエコハーモニイによって不溶化された再生砕石。プラントで混練・処理した汚染土壌は造粒固化して自然にRC40や再生砂等のリサイクル資源に生まれ変わる。さらにこれらのリサイクル資源は、造粒固化の作用によりナノレベルの多孔質構造を有するため、再生骨材・路盤改良材として使用可能の他、その特異な性能を活かし、硝酸性窒素やリンの吸着剤・オイルの吸着剤・ガスの吸収フィルター・脱臭剤等への活用が可能である。バリューチェーンが長いことはものづくり企業としての競争力にもつながる。

(5) 外部資源の有効活用

再び同社のベンチャー的機能に戻ると、同社では主力製品等の営業に関しては徹底した代理店政策を実施している。代理店は県内をはじめ全国に 15 ヶ所有する。また施行代理店も東北地域に 4 点を有している。

また同社の研究開発(技術開発)については、東北大学多元物質研究所の梅津名誉教授、東京農工大学大学院共生科学技術研究部 岡崎教授と連携して、技術開発上のアドバイスや開発製品の認証等の面で協力を頂いている。

図表 4-11 (株)アムスエンジニアリングのフィールドアライアンス



【事例6】株式会社大門電機商会

1. 企業概要

株式会社大門電機商会は、秋田市に立地する。昭和26年3月創業以来、住宅の電気配線工事などを主に手掛けてきた。現在の代表取締役である大門孝氏は二代目で、東京の大学に進学した後、地元に戻って経営している。

近年、建設業の構造不況による受注単価の下落の影響から大門氏は「下請けの配線工事等の仕事だけでは生き残れない」と判断して、平成15年10月から光触媒を使った「抗菌・消臭・防汚事業」に乗り出している。そして平成16年8月に、5人いた社員は全員独立し会社から離れ、現在は社長1人、事務員1人の体制となっている。

「抗菌・消臭・防汚サービス」は、老人ホームのトイレの臭いやオムツ臭のほかにはペット臭、タバコ臭、体臭、腐敗臭、カビ（真菌）臭を消したり、建物外壁等の汚れ防止に活用でき、秋田県内を中心に展開している。

2. 従前の課題

住宅などの電気の配線工事は、いわゆる下請けであるため仕事の量に比べて利益が上がりず苦勞していた。長引く不況が続く受注が減り、このままで生き残れないとの思いから、新事業展開の道を模索していた。

3. フィールドアライアンスの内容、ポイントとその効果

3-1 内容

大門氏が異業種の企業と活発に交流をしていた中で、栃木県の業者から光触媒の話聞き、ビジネスにつながると考え、住まいや自動車内のいやな臭い、汚れなどの「生活の質」に関わる問題に取り組むために、光触媒を活用した抗菌・消臭・防汚サービスへの事業転換を図った。新商品のアイデアはあったが、しばらくは実現する相手先を模索していた。

平成16年、財団法人あきた企業活性化センターの担当者より埼玉県川口市の「横沢金属工業」の紹介を受け、その関連会社である「日本スターチ総研」（秋田県産業技術総合研究センター内の事業所）にもちかけ新たな消臭抗菌剤の開発に着手した。

平成16年9月には「におい110番」が商標登録され、平成18年4月から消臭抗菌剤「におい110番」を発売開始した。

製造は日本スターチ総研で、大門電機商会は販売のみ、ただし秋田県内は独占販売権を得ている。従来から扱っている光触媒は太陽光（紫外線）によって消臭抗菌効果が発揮されるもので、自動車や建物外壁では十分に効果が得られた。しかし夜間や室内の太陽光（紫外線）が当たらない場所では効き目がなかった。その問題点を解決するために、上記の企業活性化センターの紹介により日本スターチ総研と共同で、紫外線の当たらない場所や夜

間でも効果を発揮する消臭抗菌剤「におい110番」の開発に成功した。

<消臭抗菌剤 におい110番>

消臭抗菌剤「におい110番」は酸化銀、塩化銀、エタノールを主成分とした抗菌剤である。

大腸菌、黄色ブドウ球菌、腸膿菌、サルモネラ菌、緑膿菌、カビ（真菌）などの抗菌に有効で、さらにアンモニアなどの複合臭気の除去にも有効である。

図表 4-12 業務用消臭剤「におい110番」 ボトルタイプ



3-2 フィールドアライアンスのポイント

(1) アイデアを実現させるための共同研究相手先

大門氏が、積極的に同業種と異業種の企業と交流を続けていく中で、自分のアイデアを実現させる共同研究の相手先を、秋田県企業活性化センターを通じて探し出すことができ、現在に至っている。

(2) 新商品とサービスの融合による付加価値の拡大

この事業は、住宅や建物、車など生活の中で発生する困りごとを解決するソリューション・ビジネスであり、消臭・抗菌・防汚に関するサービスを提供している。単に消臭剤を製造・販売するだけでなく、客先へ出向く消臭・抗菌サービス等も行っている。

市販される大手メーカーの消臭剤の多くは芳香剤であり、完全に消臭するものは少ない。臭いの原因を根こそぎ消臭できるのは、今のところ「におい110番」しかないのが競争力のある製品であるといえる。実際に現場で、消臭・清掃作業のサービスもあわせて行っている。

現在、秋田県のタクシー業界における同社の消臭・抗菌加工のシェアは平成19年末現在約20%で第1位になっている。秋田県内のタクシーは平成19年12月に全面禁煙化になり、今まで喫煙できたタクシーの消臭加工のニーズが増えている。シェア拡大に向けてハイヤー協会との連携も進めている状況である。

(3) 「ついで」ビジネスで販路開拓

大門電機商会では、「におい 110 番」の販売の他に、アライアンス先の日本スターチ総研が開発した杉皮を使った消臭・抗菌シートの販売も行っている。

一方で大門氏が所属する電気工事組合の同業者で、岩手、愛知、新潟、神奈川、埼玉、岐阜、名古屋、熊本などの電気工事店に、「におい 110 番」の販売や消臭サービスの施工をお願いしている。

こうして本業の「ついで」にできる販売・施工の協力体制を築き、中小企業単独では行いづらい販路開拓を進めている。

(4) コア技術の向上（消臭技術の高度化）

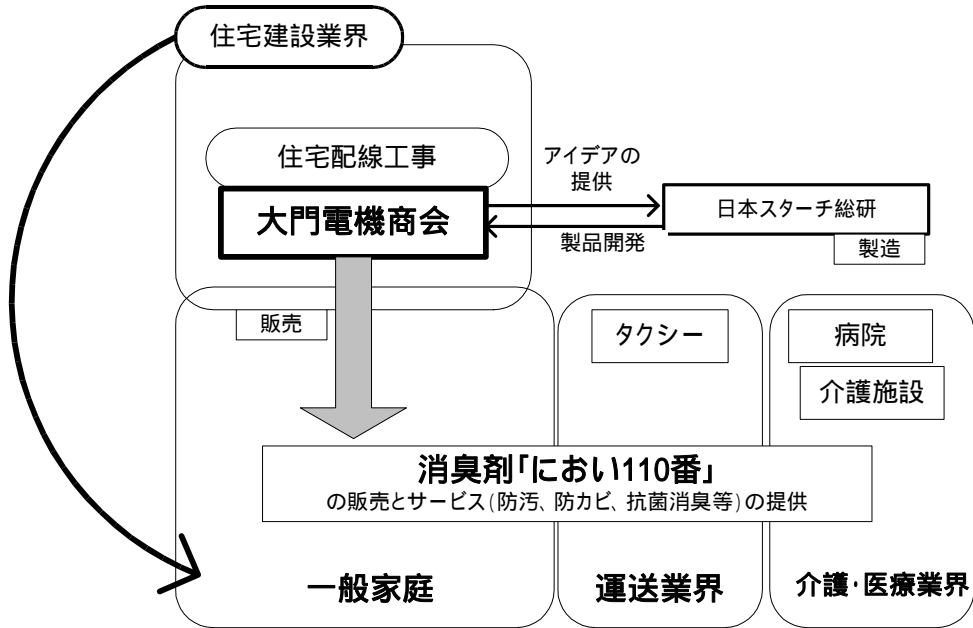
「におい」の原因はカビや細菌による腐敗臭やタバコに代表される化学物質の複合臭気などであり、「におい」の原因となる物質を除去することで、「におい」はある程度消すことができる。そのため同社では消臭・抗菌サービスの営業を進めていく中で、汚れを落とす技術が身につき、消臭技術や洗浄技術の高度化につながっている。

3 - 3 フィールドアライアンスの効果

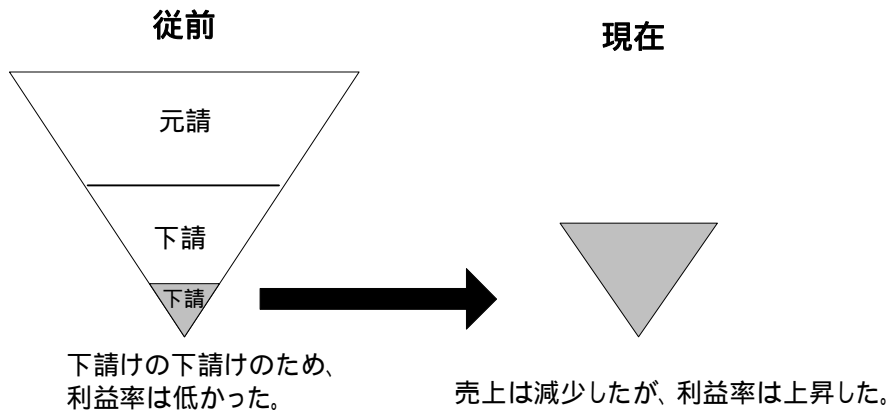
大門氏は「平成 16 年に比べ、会社の売り上げは大幅に減ったが、利益率は改善した。既存にしがみ付いているだけだったら多分倒産していたと思うので、新分野への進出は成功であった」と述べており、薄利多売から付加価値の高い製品・サービスの提供への転換に生き残りをかけている。

また国が主催する「中小企業総合展」や商工会議所青年部のビジネス交流会、さらに金融機関が主催するビジネスマッチングの商談会へ積極的に出展し、商品の受注につながっており、「におい 110 番」によってビジネスチャンスが拡大しており、今後更なる発展が期待される。

図表 4-13 大門電機商会のフィールドアライアンス



< 利益率（付加価値）の変化のイメージ >



【事例 7】株式会社大日向

1. 企業概要

株式会社大日向は、秋田県由利本荘市に立地する。主力はカー用品の製造であるが、昭和 28 年創業以来、自動車エンジン保温気発明、タバコを差し込むと着火するカーライター発明（昭和 41 年）、消防用消火ホース連結部（昭和 42 年）発明など、日常に関わるあらゆるアイデア商品を生み出している。また、昭和 51 年には、カー用品量販店（ロードマシーン）新設している。現在では、車用 LED など、LED 関連の商品を中心に製造・販売を行っている。

同社の売上の約 7 割はカー用品、約 3 割はアイデア商品であるが、これらは、創業者及び創業者の息子である前社長がアイデアマンであり、カー用品に縛られることなく日常のアイデア製品の発明を次々と商品化することで現在に至っており、創業以来、特許取得件数は 450 件を超えている。

一昨年、当時の代表取締役である大日向和弘氏の急逝に伴い、現在は妻の大日向直美氏が引き継ぎ、代表取締役に就任している。

2. 従前の課題

常に、アイデア商品に開発に向けて、先進の取り組みを続けている会社であるが、秋田県内の市場規模は首都圏に比べて小さい上、東京までの交通が不便であり、販路開拓には苦勞していた。

3. フィールドアライアンスの内容、ポイントとその効果

3 - 1 内容

大日向のフィールドアライアンスは、二点あげられる。一つは、製造分野に止まらず販売・アフターサービスの分野まで進出していることであり、昭和 51 年に国道 7 号線沿いにカー用品量販店「ロードマシーン」を設立した。そこでは自社のカー用品、日常アイデア製品のほかに家電や雑貨などを販売している。

もう一つは、カー用品の製品開発を生かして、日用品の分野でアイデア製品を開発していることである。最近では、大日向の最近のコア技術である LED を活用した日常アイデア製品の開発も目立っており、光りながら 2, 3 時間回り続けるハイテクゴマは、若い人から年配の人まで、国内から海外まで購入層は幅広く、大日向の売れ筋商品となっている。

図表 4 -14 大日向の直販店「ロードマシーン」



<ハイテクゴマ>

プラスチックのコマに、携帯電話のバイブレーターに使われるコイン型モーターとボタン型電池を内蔵し、右に軽く回すと、数時間止まらず回り続ける。ハイテクゴマ では I C チップ入りの L E D を組み込み、7 色に光ながら 2 ~ 3 時間回り続ける。

図表 4 -15 光ながら回り続ける「ハイテクゴマ 」



3 - 2 フィールドアライアンスのポイント

(1) 積極的な知的財産戦略によるカー用品とアイデア商品の開発

同社ではアイデアが製品化されると、特許・実用新案を取得するように努めている。特許を申請・取得することで、費用がかかり大変であるが、取得することによって、他社から、製品に関する新たな提案や指摘をされることがあり、それが次の開発にも役立てられている。

アイデア商品で顧客満足度の高い商品をつくり、知名度アップさせ、カー用品においても高付加価値の商品作りにつなげている。目線を変えてみて、違う方向性の商品開発をするよう常に心がけている。

(2) バリューチェーン（企画から販売・アフターサービスまで）

大日向は、企画・開発・製造（試作・量産）・販売・メンテナンスまで全ての工程に携わっており、それが強みとなっている。

製品の販売は、直販店のロードマシーン、問屋を通じてカー用品の全国チェーンの量販店での販売、インターネット（自社・他社双方）による販売と多くの販路を保持しており、売上向上につなげていると共に、幅広い顧客のニーズの獲得ももたらしており、アイデア商品の開発につなげている。商品は、インターネットを通じて海外にも販売している。

商品開発には 5 名が携わっており、開発から量産まで、一手に担っている。アイデアから試作品・商品化まで期間が極めて短く、図面無しでもクオリティの高い製品を作ることができるのが強みである。職人一人で、量産、高品質の製品を作っている。

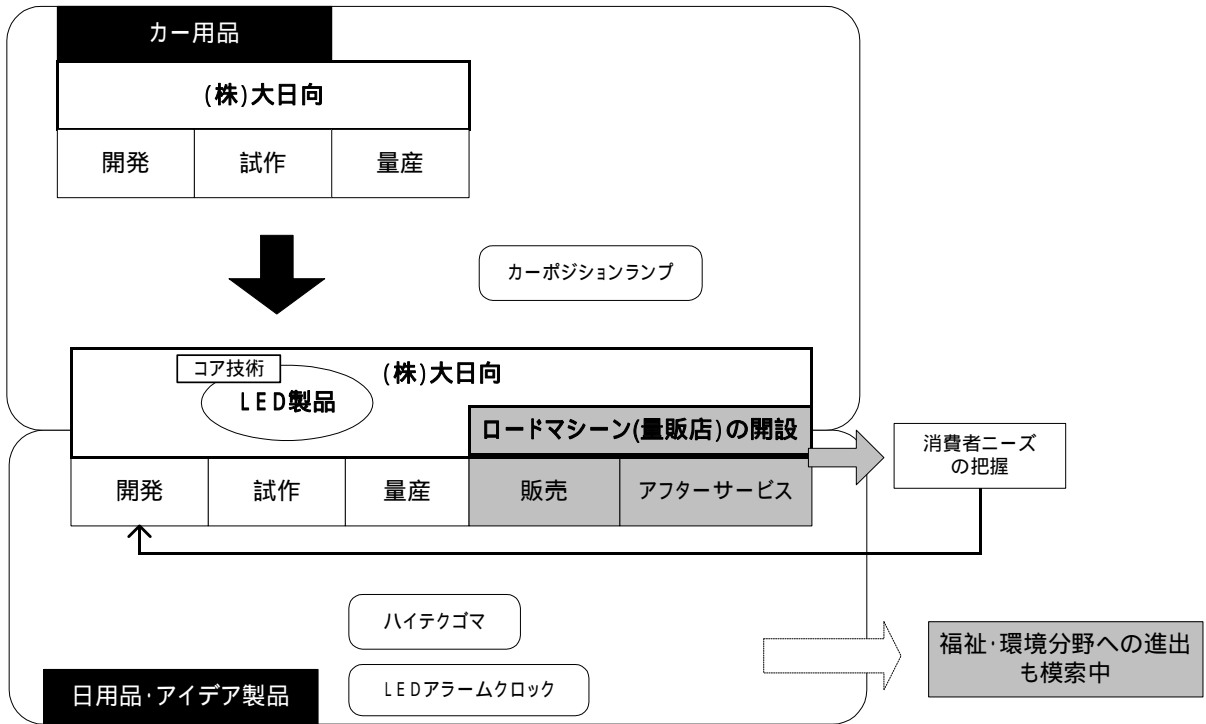
2008 年 2 月、東京・お台場で開催されたギフトショーでは、日用アイデア商品の展示を行ってきた。秋田では、どうしても市場が小さいので、更なる販路の拡大に努めている。今後は、ニーズが高くなると予想される福祉・介護用品の開発も進めていきたいと考えているようである。

3 - 3 フィールドアライアンスの効果

同社では、直販店を持つことで、価格をコントロールすることができ、値下げ競争にさらされる場面が他社よりは少なく、高い付加価値を維持することができている。また、直販店のほかに、多くの販路を保持することで、各種卸売業者との取引が頻繁にあり、そこから様々なニーズや情報を得て、新たな製品の開発を進めていくことができている。また、一般消費者と直接接することができることによって、自社の製品の技術向上に貢献している。

また、カー用品とアイデア商品をバランスよく、開発・販売することで、安定的な利益確保にも繋がっている。

図表 4 -16 大日向のフィールドアライアンス



【事例 8】 タチバナペーパーウェア株式会社

1. 企業概要

タチバナペーパーウェアは福島県伊達市に立地する企業である。最初は東京で今の会社をスタートさせたが、約 20 年前に現在の場所に移った。当社は、書類配送用の段ボール箱や保冷袋などを製造していたが、需要の低迷で売上高が伸び悩んでいた。そこで、蚕のまゆを使った育苗容器の開発に取り組み、種苗会社と共同で商品化開発を行っていたが、養蚕業の衰退が想像以上に進み、原料の確保が難しくなったことから事業は中止している。現在主に取り組んでいる新規事業は遠赤外線を利用した干柿「あんぼ柿」の生産。

2. 従前の課題

干柿は、冬季の季節商品なので、ほとんどが贈答用として需要のある年末までに販売される。しかし、従来の製法では一番売れる時期に数を揃えることができず、需要のなくなる年明けの出荷がほとんどで、安い値段で売るしかなかった。1 年で一番需要のある（一番高い値段で売れる）年内の出荷ができない原因は柿の乾燥にあった。従来の自然乾燥では、乾燥するまでに 1 ヶ月程かかってしまい、年内の出荷は難しかった。また、その年の気象条件によっても左右されてしまう為、品質や生産量が不安定であった。

3. 遠赤外線を利用した「あんぼ柿」の生産方法

そこで同社の立花社長が考えたのが、遠赤外線を利用した「あんぼ柿」の生産である。遠赤外線を利用することにより柿を 2 週間程度で乾燥させることが可能になり、年内の安定的な出荷（年内に 7 割出荷）が可能になった。遠赤外線を利用することによる効果は、生産期間の短縮だけではなく、歩留まりの減少、カビを防ぐ、色をよくする、甘さをよくする等の効果があり、品質の向上にもつながった。同社の「あんぼ柿」は、従来の「あんぼ柿」の倍以上の価格にも関わらず、飛ぶように売れている。遠赤外線を利用した「あんぼ柿」の主な生産工程は以下の通りである（図表 4-17）。

原料柿：原料の柿は契約農家から仕入れる。一部自家栽培。

湯入れ：従来の亜硫酸ガスによる燻蒸ではなく、皮をむいた後お湯に浸す、「湯入れ」という作業を行う。この工程により、殺菌、酸化防止、異物除去を行うことができ、色もよくなる。この工程により無添加の干柿の生産が可能。

遠赤外線乾燥：外で 10 日程干した後、遠赤外線による乾燥を 1~2 日行う。防カビ、色がよくなる、甘くなる等の効果がある。

完成：包装袋に「あんぼ柿」を入れ完成。包装袋に入れる脱酸素剤も鉄系脱酸素剤ではなく有機系脱酸素剤を使用。

図表 4-17 遠赤外線を利用した「あんぼ柿」の主な生産工程



4. フィールドアライアンスの内容、ポイントとその効果

4-1 内容

立花社長は、農作物に遠赤外線を当てる方法やその効果について知見を有しており、遠赤外線を利用した干柿の乾燥方法に関するアイデアは既に持っていた。問題は遠赤外線発生装置の入手方法であった。その意味では、東北電力や農協とともに3年間共同研究を行った地域振興プロジェクトは大きなポイントであった。東北電力が遠赤外線の装置の提供、農協が原料供給と販売、同社は遠赤外線乾燥に関する技術やノウハウを提供した。都内デパートでテスト販売も行われ非常に好評であった。大量生産へ移行する段階で、このプロジェクトが終了し東北電力が撤退した為、自社で遠赤外線装置の開発を始めた。開発を重ね、従来の装置より環境対策やコスト面も改善された装置の開発に成功した。

4 - 2 フィールドアライアンスのポイント

(1) 科学的検証の重要性

アライアンスを組む際、自社技術や製品に関する科学的データをしっかりと把握しておくことは非常に重要になってくる。ある事象を現象的に説明するだけでは実りのあるものにはならない。同社は、公的試験機関や工業試験場を積極的に利用し、科学的データの収集に努めている。例えば、同社の遠赤外線を利用した「あんぼ柿」に関して、水分、糖度、PH、ビタミンC等の成分から色調に至るまで、様々な項目について遠赤外線で作られた干柿とそれ以外の生産方法で作られた干柿のデータを集め、徹底的に比較・分析を行った。

(2) 苦情から市場ニーズを把握

同社は「あんぼ柿」を顧客に郵送する際に必ずアンケートを同封する。これにより、顧客の生の声を聞くことができ市場ニーズの把握の助けになる。更に、寄せられた声を参考にして商品の改良にも努めている。店頭販売についても商品を卸すのは、売り場の担当者と直接取引ができるスーパーに限定している。これも、その担当者を通じて消費者の生の声を聞くためである。

(3) 知的財産戦略

同社は、特許、実用新案、商標、意匠など事業展開をイメージし、関連する権利は積極的に取得している。特に中小企業の場合、一部の技術に関する知財だけを取得してもあまり効果がない。「あんぼ柿」の例で言えば、遠赤外線装置、湯入れ、脱酸素剤等の関連特許や商標などをパッケージで取得するのが大きなポイントである。

(4) 「安全・安心」という価値

同社は、原料柿の有機栽培、燻蒸や脱酸素剤の工夫など消費者の「安全・安心」を徹底的に追求している。特に食品の場合、品質に加え「安全・安心」は新たな価値基準の一つになってきており、それが競争力の大きな源泉となっている。

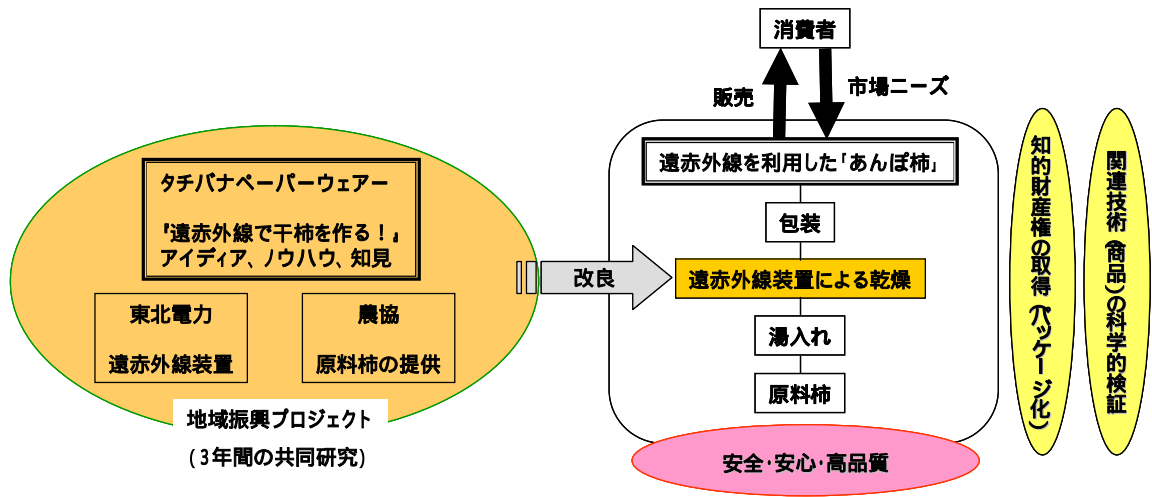
4 - 3 フィールドアライアンスの効果

遠赤外線を利用した「あんぼ柿」の生産方法の確立により、年内の安定的出荷が可能になった。現在は完全受注生産であり、安定的な売上が計算できるようになった。

また、この遠赤外線「あんぼ柿」の登場は、それまで低迷していた市況を一変させ、慣行の加工法による「あんぼ柿」の底上げまで寄与し、斜陽化した「あんぼ柿」生産が息を吹き返してきており、地域農業の活性化にも大きく貢献した。

今後は、安全、安心、高品質な商品の提供にさらに磨きをかけるべく技術開発を行うとともに、遠赤外線の殺菌効果に着目した研究開発も進める予定である。

図表 4-18 タチバナペーパーウェアのフィールドアライアンス



【事例9】株式会社エマキ

1. 企業概要

株式会社エマキは、会津若松市に立地する企業で、2000年(平成12年)7月に創業した。同社は、同市内の建設会社、会津土建から分離、発足したベンチャー企業。同社の画像処理技術「Mofix」を使うと、ビデオ画像データから、それぞれの静止画像の一致する画素を次々追跡し結合していくことにより、連続した高解像度・静止画像をつなぎ目や歪みなく全自動で作成することができる(図表)。

図表 4-19 「Mofix」による画像処理



資料：同社 H.P. より

2. 従前の課題

同社の母体である会津土建は大正十五年設立の老舗建設業。建設不況の中、他社との差別化、付加価値の高い仕事を模索する過程で同社は生まれた。

3. フィールドアライアンスの内容、ポイントとその効果

3-1 内容

同社の画像処理技術「Mofix」のベースは、イスラエルのヘブライ大学が持っていたカメラに映った画像を次々につなぎ合わせて広い範囲を確認できる「モザイク技術」の特許。同社の菅家会長が世界の大学教授をリクルートする事業を進める中で同大学の技術に注目、この技術は建設分野で使えると感じ、独占ライセンス契約を結んだ。契約締結後、開発に取りかかり「Mofix」を完成させた。「Mofix」により道路や河川など、従来の写真やデジタルカメラの画像では捉えきれない長大な構築物の正確な全体高精細画像を作り出すことが可能となった。

また、同社は「Mofix」を応用し、福島医科大学と共同で、内視鏡映像を平面画像で記録する世界初の医療システムを開発した。この技術により内視鏡を使った診察で得られる画像全体を一枚の静止画として記録することが可能となった。内視鏡や腹腔鏡を使った手術は、患者への負担は少ない手術であるが、医師にとっては視野が非常に狭くストレスのかかる手術であった。この技術により臓器の患部位置や大きさが一目で判ることから、今後の医療現場での診察・治療への貢献にも大きな期待が寄せられている。

3 - 2 フィールドアライアンスのポイント

(1) 市場ニーズの把握と外部技術の導入

同社の画像処理技術「Mofix」の誕生において大きなポイントとなったのは、イスラエルの大学が持つ「モザイク技術」の導入。技術を発見した後は、すぐさま独占ライセンス契約を結んでいる。以前、災害時の復旧工事の際、図面や写真の工事資料が不十分で苦労した経験（市場ニーズ）と、異分野技術についてもアンテナを拡げていたことが、「モザイク技術を建設分野に利用する」という“気づき”につながった。

このように、同社は現場での不満や問題点等の現場の情報をしっかり把握することにより市場ニーズの把握に努めている。

(2) 「Face to Face」によるネットワーク

「IT だからこそ Face to Face」とは菅家会長の言葉であり、「Face to Face」によるネットワークが「Mofix」誕生の要因の1つであったと考えられる。またそれが医療分野への応用など新分野への事業展開につながっている。特に、大学教授が持つネットワークは非常に魅力的であり、そのネットワーク（特に異分野での）は同社の事業展開において大きな効果があったと考えられる。

(3) “モノ作り”より“コト作り”

同社はソフトという“モノ”を使ってできる“コト”を提供していると言える。「Mofix」で処理した画像を活用し、様々な分野に対応した業務効率化システムを提供している。何点か列挙すると以下の通りである。

長大な河川や道路の高精細画像と関連書類のデジタル管理台帳の作成。

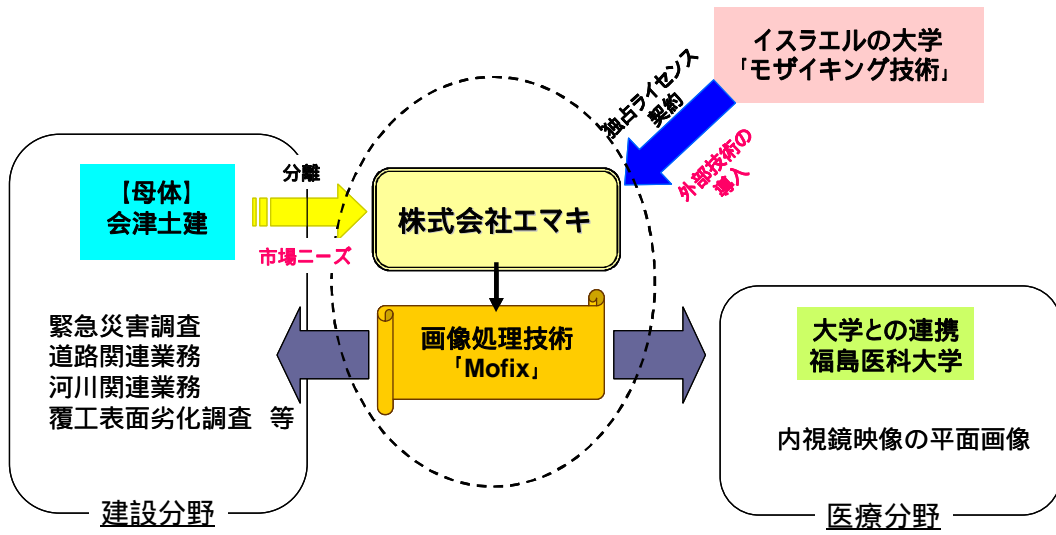
複数の道路吹付法面を路線単位で広域一括調査。可視連続画像・熱差分画像を活用し老朽度診断・精査必要箇所を抽出。

災害エリア全体の高速画像処理、連続静止画処理を利用した緊急災害調査

3 - 3 フィールドアライアンスの効果

同社は収益性という面では非常に厳しい状況ではあるが、同社が持つ技術やノウハウは、母体である会津土建の事業に活かされており、それが差別化や競争力向上につながりつつある。

図表 4-20 株式会社エマキのフィールドアライアンス



【事例10】株式会社南陽

1. 企業概要

(株)南陽は神奈川県川崎市高津区に立地する。化粧品の充填装置、成形装置の設計・開発を手がける企業である。代表取締役嵐田光雄氏は山形県南陽市の出身で、1964(昭和39)年に同郷出身者が経営する小規模な化粧品会社に就職した。18年勤務した後、機械製造の企業に転職し、化粧品製造装置の設計開発と営業を担当し、1984(昭和59)年3月、(株)南陽を創業した。

主力製品は化粧品用ポイントメイクの充填成型機類や粉末圧縮成型機及びその周辺機器である。取引先は国内外の大手化粧品メーカーである。コア技術は、粉末圧縮成型機、スラリー多色成型機、溶融物充填機であり、同時にこれらの技術の工業財産取得を重視する。最近では海外からのニーズが増大し、社内の輸出業務及び海外得意先との取引を円滑に進むべき語学業務の確立も手がけている。

2. 従前の課題

国内化粧品業界の市場規模が縮小傾向にあり、得意先に製造機械を売り尽くし、新規需要の低迷が切っ掛けとなっている。また、従前にも海外市場に進出していたが、国内外の商社経由で販売していたため販売価格が先方のニーズに比べ高めに設定された。直接販売取引したくとも社内に語学の堪能なものがいなく、情報不足もあいまって対応できなかった。

3. フィールドアライアンスの内容、ポイントとその効果

3-1. 内容

一つは、化粧品業界向けで培った要素技術(コア技術)を活用し、大手食品メーカーのカレー粉末を圧縮成形し商品化した。業界では初めてである。その他、コーヒー粉末固形化、スープ固形化、砂糖固形化、山葵(わさび)固形化等の問い合わせがあり、試作テストは完了している。

第二に、大阪産業大学に粉末金属の「超軟質成形燃焼合成法」装置を開発し、納入。これも業界初である。事業自体は文部科学省の補助金を活用している。

第三に、電子部品製造業者から封止剤粉末の圧縮成形装置の開発依頼があり、実用新案を登録し、現在特許を申請中である。

さらに本来の市場である国内化粧品製造業向け機器開発から海外の化粧品製造業向けにシフトしつつある。

3 - 2 . フィールドアライアンスのポイント

(1) 知的財産重視のビジネスモデル

創業以来、知的財産を重視し、国内外の特許取得は 20 件以上に上る。工業財産権・要素技術を最大に利用し、大手企業が参入しない「ニッチ市場」技術を確立し、顧客満足度を高める。技術の蓄積は会社の最大の防衛策となる。特許出願はコストは掛かるが、自社独自技術を証明する。見積を提出する際、自社の競争力を示す意味で特許番号を記入する。先方の購買部担当者も簡単には値引きできないようである。独自技術があることが顧客満足度にもつながると考える。なお、自社では外部顧問制度を採用し、知的財産権を下山特許事務所、技術顧問に元武蔵工業大学教授（工学博士）湯浅教授が就任している。

(2) インターネットを活用した営業戦略

㈱南陽には営業担当は一人もいない。技術や製品の情報発信は、インターネットを活用する。特に、エンジニア向けサイト「イプロス」（<http://www.ipros.jp/>）の活用効果は大きい。

一方、海外事業展開については、海外化粧品メーカー、特に英・仏のメーカーの国内研究開発機関からの依頼・紹介がある。口コミの効果は絶大であり、自社にとっては数億の価値がある。

(3) コア技術の向上

当社のコア技術である化粧品充填成形技術の新規分野への適用に当たっては、自社で確立されていない要素技術に関する情報収集を行い分析を行った。その際、特許庁のホームページの「特許電子図書館」を活用し、実用新案・公開広報等の先行技術を閲覧分析し、開発技術の参考資料とした。「特許電子図書館」は通常、大手企業しか見ないようであるが、逆に大手企業が次に何を狙っているかのヒントとなる。実際に、先方の要求仕様に基づき、要素技術・設計開発試作テストについて試作費用は未請求とし、工業財産権の請求範囲や権利範囲の打ち合わせは綿密に行った。特に、新規顧客・大手メーカーに対しては、必要に応じて機密保持契約書の作成を行った。この点に関しては、技術公開・開発より優先的に処置することが望ましいと考えている。

(4) 市場ニーズ把握のためのマーケティング

市場ニーズの把握のためには、先行する技術を収集し、既存参入者の情報を集め、開発費が市場性に見合うかどうかを検討した。重要なことは、異業種参入の場合、他の情報に偏らず自らの情報収集をもって判断すべき努力している。商社情報は現状分析のための参考程度にする。実は、生産メーカーの研究所や現場作業者との一般会話の中にヒントがある。また、展示会等の展示品動向等の情報収集も大いに参考となる。

(5) その他

営業専任は一人もいない。エンジニアが営業をしなければ駄目である。顧客との情報交換が非常に重要である、インターネットに載らない情報こそ重要である。

現社長の2人の息子が当社に入ってきてくれたことが最大のビジネスモデルだと考えている。中小企業の経営者にとって、息子に会社(事業)を認めてもらえるのは最大の名誉である。ただし後継者問題でよくある兄弟争いを防ぐため、長男には国際業務、次男には国内かつ設計を担当させ、両者が補完的な役割を担うよう心掛けている。

事業活動に当たっては、環境面についても次のような配慮を行っている。装置設計時には、強度計算に基づく小型軽量化、構成部品削減の設計合理化、電動機等の適正容量計算等で環境に配慮し、資源の有効活用、省エネルギー化、トレーサビリティを充実し、不良削減、顧客満足度を考慮し活動を行っている。強度計算の評価を、上記湯浅教授にお願いしている。また、当社の製品製作時には有機溶剤は未使用、騒音、振動、粉塵、水質汚濁はなく、廃棄物は切削粉(再利用)、一般紙類(再利用)としている。

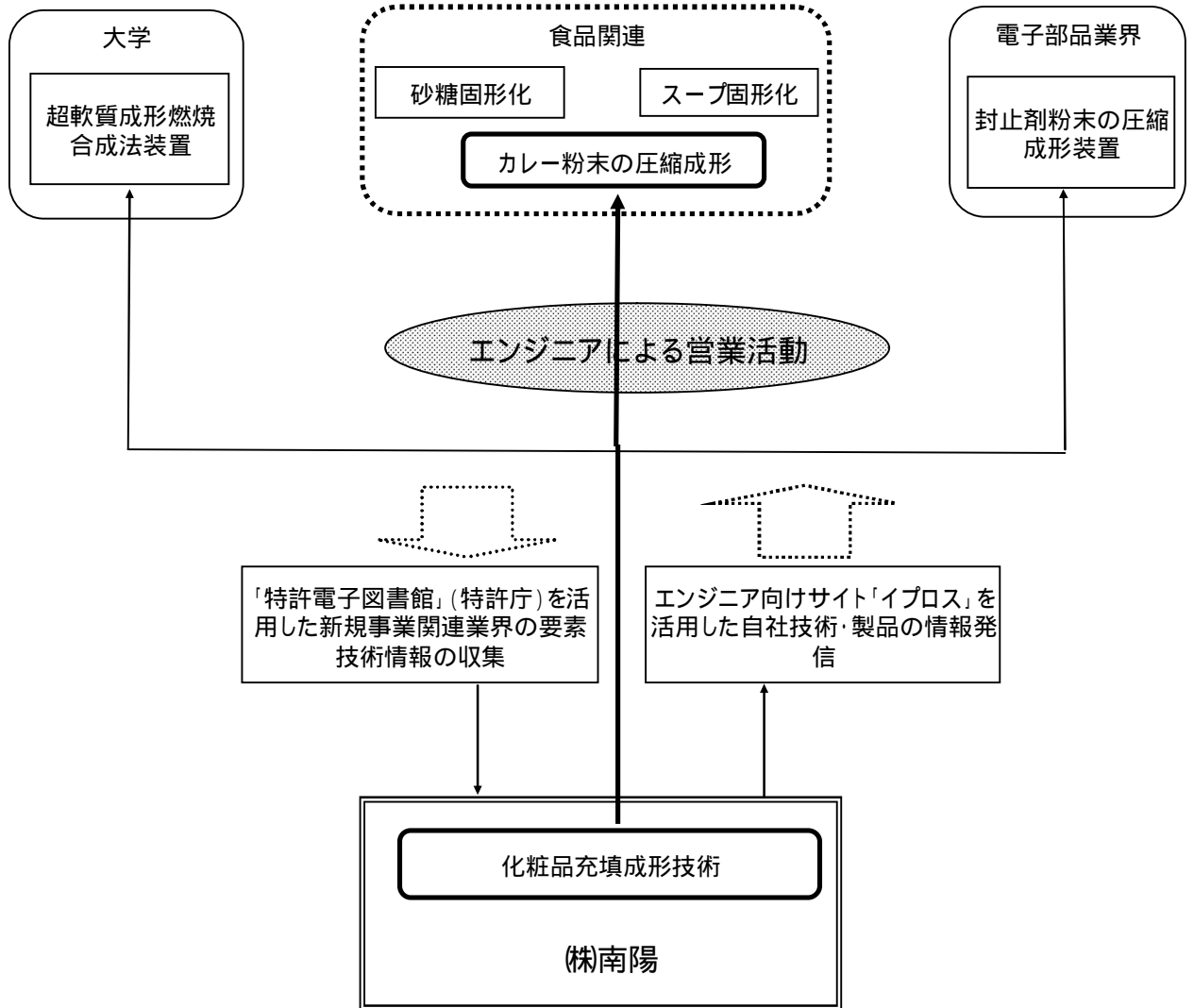
3-3. フィールドアライアンスの効果

工業財産権その他の確立された化粧品製造技術の要素技術が、異業種の要求技術範囲に適合したことで商談が成立したと考える。異業種と交流することにより、自社の相対的レベルがどの位置にあるか判断でき、今後の事業の方向性の判断材料につながっている。

また、当社は新規異業種参入の場合、大手企業が受注しないような新機種にも対応でき、売上、収益面で貢献している。大手企業が参入しないのは、市場予測が不明のため、開発費をかけられないからである。

さらに海外市場も新規市場と捉えれば、社内語学力を有効に活用し商社を通すことなく、海外の大手化粧品メーカーと受注・営業活動を推進した結果、そのことが国内外のメーカーにPRでき、新規顧客拡大につながっている。

図表 4-21 (株)南陽のフィールドアライアンス



【事例 1 1】株式会社ティーアンドケー

1. 企業概要

（株）ティーアンドケーは、岩手県花巻市に本社を置くとともに、三重県に生産工場を有する。また、営業拠点として東京事務所を有する。花巻市の本社は開発が主たる業務である。設立は平成 14（2002）年である。

コア技術は、当社独自の有機ナノ薄膜処理技術「NANOS（ナノス）」である。金属・ガラス・樹脂など、あらゆる素材の表面にナノスケールの薄い機能膜を形成することにより、表面の形質を改質し、撥水・撥油・離型・防汚等の機能を付与できる。現在、ナノスBを量産するとともに、ナノスのプロセス専用処理装置「ナノセプター」の販売を開始した。

ナノスBの応用領域は、スキャナ用コンタクトガラスの汚れ防止加工やナノインプリント用金型治工具である。耐久性向上を目指し、ナノスY、SG、RBを試作・開発中である。

2. 直面する課題

ナノスによる表面処理は、材料費のウェイトが大きく、利益幅は必ずしも大きくない。ナノセプターは、本来この機械を使って表面処理サービスを行うというのが当社の狙いであるが、顧客からは顧客企業内での加工処理ニーズが高い。したがって、当社で原料を提供し、ナノセプターをナノ処理専用機として売り始めている。

3. フィールドアライアンスの可能性

（1）基本的考え方 コア技術の特性を踏まえた市場への参入 -

（株）ティーアンドケーのコア技術はナノスであり、その大きな特性は“撥水性”である。そこで、この撥水性に対するニーズという観点から、食品分野を中心に検討・試作を行い、どんぶり、ビールジョッキ、金属チタンのトイレを対象（フィールド）その他にコア技術の活用（アライアンス）を検討した。

（2）具体的適用領域

環境重視のためのハイテクの応用 どんぶり（器）のケース

食品業界にはハイテクの技術はあまり導入されていない。しかし撥水技術を用いて、衛生状態がよくなるという潜在的なニーズは大きいと考えられる。のどんぶり（例えばラーメンの器）については、従来洗剤と大量の水を利用して洗っていた。ここに、ナノス技術を適用することで、食器の洗剤や排水を少なくすることが技術的に可能となり、環境への考慮という面で社会的便益も期待できる。経済的には、個々の店舗（ラーメン店）にとって従来の洗剤（トリートメントを含む）コストと、ナノスによる食器への薄膜処理コスト

トの比較であり、後者がコスト的に下回れば、企業経営的にもメリットが出ることとなる。試作の結果、確かに水を弾いており、今後は、食器としての安全性と耐久性確保の面で検討を進めていく必要がある。

利用者ニーズにより近いガラス工房との共同開発 ビールジョッキのケース

ナノスによる表面処理において、最も密着力が高いものの一つがガラスである。ガラスはまた、結露が出来やすい特質を有する。そこで、ビールジョッキにナノス技術により撥水性を処理し、ビールを注いだら個人の名前が浮かび上がる等の商品開発を検討した。このような商品開発については、ティーアンドケーにおいてはキャンペーンの景品用に開発したことがあるが、相手が乗ってこなかった経緯がある。ここでのポイントは、消費者ニーズにより近いガラス工房と共同で商品開発を推進する点にある。

他社技術との共同開発 - 金属チタンを活用したサニタリー関連（トイレ）の例

ナノス技術を活用し撥水性を付与することが技術的に可能な適用領域として、サニタリー関連（例えば小便器）を想定する。ナノスは酸にも強いことがわかっている。ナノス技術の撥水性により利用者にとっては清潔感が高まり、同時にトイレ管理者にとっては現状のシステムを維持するコストとナノスを適用し処理するコストの見合いによっては、経営効率性も高まる。さらに配管についてもばらして処理すれば適用できる。さらにドア周りのいたずら書きを簡単に落とす工夫にも適用できる。金属チタンを利用すれば、トイレ自体に重みが・風格が増す。

試作の結果、耐久性に課題が残ることから、今後はドライ・トイレで検討することが考えられる。

その他

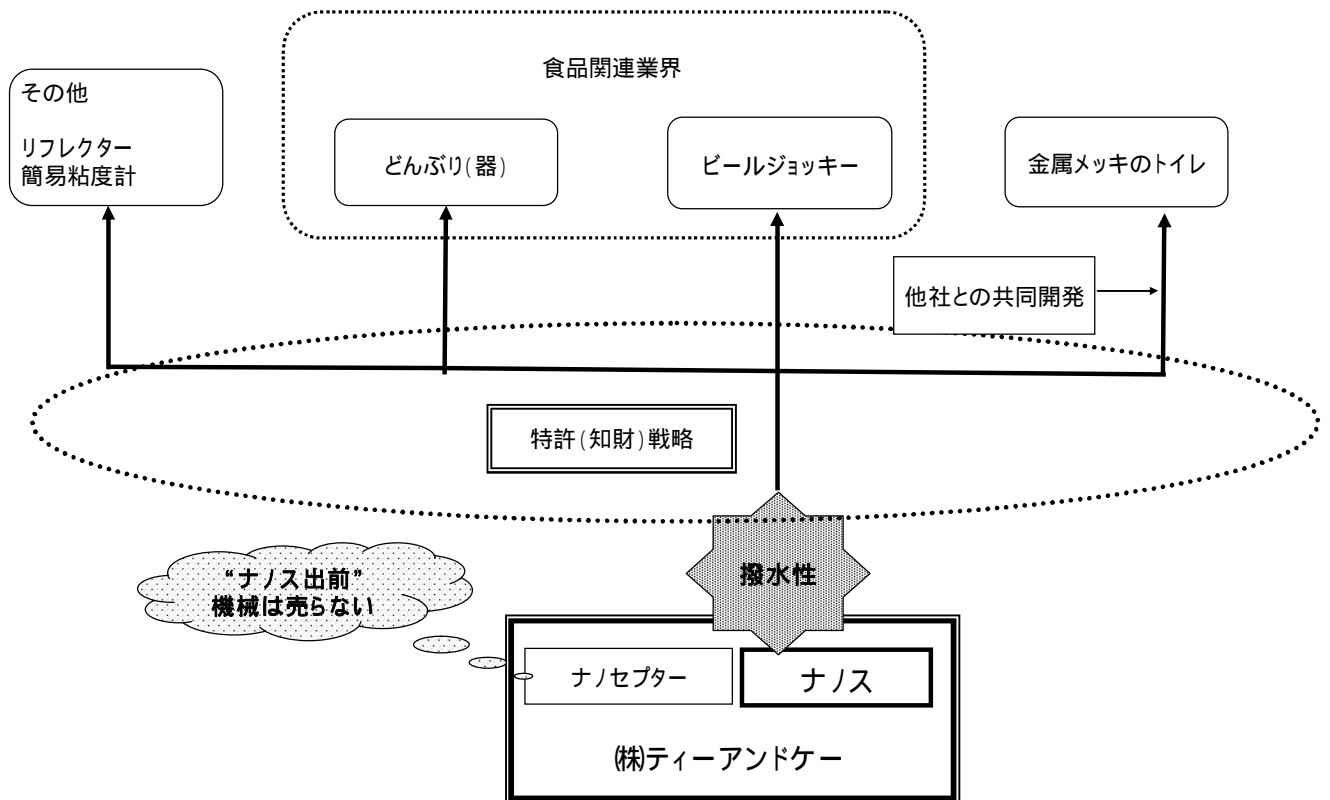
撥水技術を活用しうる具体的領域として、自動車のリフレクター(反射鏡)への適用が挙げられる。大きさは問題はない。ポイントはアルミ蒸着との組み合わせであるが、実現までには時間が必要と考えられる。

また最近では、試験管や分析チップにナノス技術を活用する等バイオ・ケミカル領域の引き合いが増えているという。たとえば、撥水のパターンを活用しての簡易粘度計の活用が考えられる。化粧品業界やソース・しょうゆをはじめ食品業界において流体の粘性率計測のニーズは高く、ここでは比較的容易に図れる計測器の開発を想定する。課題は表面張力と粘度との関係性の確認である。

(3) 知財戦略の重要性

ナノス技術、とりわけ撥水性に着目し、利用者の潜在ニーズを顕在化するような商品開発に向け、当面上記3分野が想定する。いずれもティーアンドケーにとって“儲かる”領域である。3分野への事業展開に当たって共通する事項として、個々の商品ごとに特許化することが必要となる。

図表 4-22 ティーアンドケーのフィールドアライアンス



【事例 1 2】株式会社エスアール開発

1. 企業概要

(株)エスアール開発は、1994(平成 6)年、異業種 4 社にて SR 開発協同組合を組織、経済産業省の創造法融合化開発促進事業の認定、東北大学超臨界溶媒センターとの共同開発を経、1996(平成 8)年に設立された。本社は岩手県花巻市に置く。

コア技術は、二酸化炭素を活用した洗浄溶媒技術であり、溶剤なしで脱脂殺菌洗浄ができ乾燥工程がない点に独自性がみられる。主力製品は「SR 式超臨界二酸化炭素洗浄・殺菌装置」である。

我が国全体では現在二酸化炭素 100%回収中、約 7%しか利用されておらず、エスアール開発は、その再利用と有機溶剤未使用を通じて洗浄技術に転換した。通常技術は水 + 有機溶剤洗浄の利用で環境汚染問題がある。しかし、超臨界二酸化炭素は洗浄力が高く、環境に優しいことから、エスアール開発の技術は 21 世紀型新技術とも言える。

コア技術の特徴としては 菌を目視できること 抗生物質が効かない新型耐性菌も死滅できること 菌自爆による滅菌方法技術は米国等特許認可技術である。二酸化炭素は水やアセトン等と比較し、臨界点の状況(31 71M p)に低エネルギーでもっていけるといいう長所がある。引火性もない。二酸化炭素の超臨界状態で、さらに超音波を用いたキャビテーションを起こし洗浄と同時に滅菌するというイメージである。

エスアール開発では、当該技術に関連し国際特許を 10 数ヶ国認可済みである。現在の事業段階は、初の産業実用化段階まできている。

2. 直面する課題

現在までの実績は、外資系大手企業(株)日本ポール(つくば市)の委託を受け、半導体用のフィルターを生産(ファイナル洗浄、完成品化)するとともに、大学・研究所に超臨界 CO2 実験機を納品している状況である。本来は、今後世界的に市場拡大が望まれる 半導体・精密機器、医療用具、農産品(農薬除去等)、などの洗浄・殺菌に適用していくことを目標としているが、当社の技術がなかなか社会的に未知分野で、一般的に認知されず事業の拡大に行き詰まっている状況である。

3. フィールドアライアンスの可能性

(1) 基本的考え方 機械を売らず、機械が生み出すサービスに適合した市場への参入 -

(株)エスアール開発はその主力製品である「SR 式超臨界二酸化炭素洗浄・殺菌装置」の実用化段階まで来ている。しかし、このような新規性のある機械そのものを売るのは、機械に内包される当社独自技術を売ることになり、事業の継続性という観点からは、当該機械の提供する機能サービスを幅広い市場(事業)に展開することが想定される。

(2) 具体的適用領域

エスアール開発のコア技術である超臨界洗浄技術のニーズが高い市場(事業)として、食品関係 包帯 バイオリアクター関係が想定される。

食品関係への応用

SR 式超臨界二酸化炭素洗浄・殺菌装置の適用領域(機械を売らず、いってみれば代行ビジネスの領域)としては食品業界のニーズが高いと考えられる。例えば、コカコーラに入れるガムシロップは、コーンの皮をむきでんぶん(多糖類)にする。ステップごとに段階ごとのフィルター(発酵関係のフィルター)を制作し、ワンバッチごとに廃棄している。この発酵関係のフィルターの洗浄再生がビジネスになると考えられる。ちなみに、醸造や発酵関係は、フィルター関係に μ 単位の菌除去に高度なものを使っている。

実際に、食品業界向けのフィルター製造業会においてもフィルターがきれいに再生出来るということで食品業界のニーズは大きいのみならず、本来はフィルターがリサイクル使用できれば廃棄物処理による環境汚染問題等など防止対策と共に社会的ニーズはさらに高まるということである。

滅菌包帯

エスアール開発のコア技術の適用領域としてセルロースや木綿関係も技術的に大丈夫であるとするならば、滅菌シート寝袋や包帯が第二の適用領域として想定される。その際、無菌滅菌(=菌がゼロ)というのを保障するのも面白い。菌が一匹もない(無菌)ということを保証することが高付加価値を生むことになる。

また滅菌を原子炉で行うと放射能が蒸着する可能性もある。実際、米国では放射能滅菌は大丈夫であるが、我が国では一般的には認められていない。その意味でも、エスアール開発の超臨界二酸化炭素を活用した菌自爆による滅菌方法技術は安全面からもニーズが高い。

さらに、その点に関連し、無菌確認が確定すると医療廃棄物の滅菌をして医療廃棄物の50%カット、保存リサイクル使用に対応する新ビジネスも潜在的には大きいと考えられる。

バイオリアクター関係

バイオリアクター(bioreactor)とは、「酵素や微生物、動植物細胞など生体触媒を利用して物質を生産する手段。いずれの生体触媒を利用する場合にも、物質生産に関与するのは、反応を触媒する機能のある酵素だ。酵素が触媒する生化学反応の特長は、常温・常圧で反応が進むこと、反応の特異性が高いこと。化学工業プロセスに用いられている化学反応に比べて、消費エネルギーは少なく済み、目的物質を収率良く生産できる」(日経バイオ最新用語辞典91より)。

ただしバイオリアクターは、フィルターが敏感なところで、このフィルター使用後にも

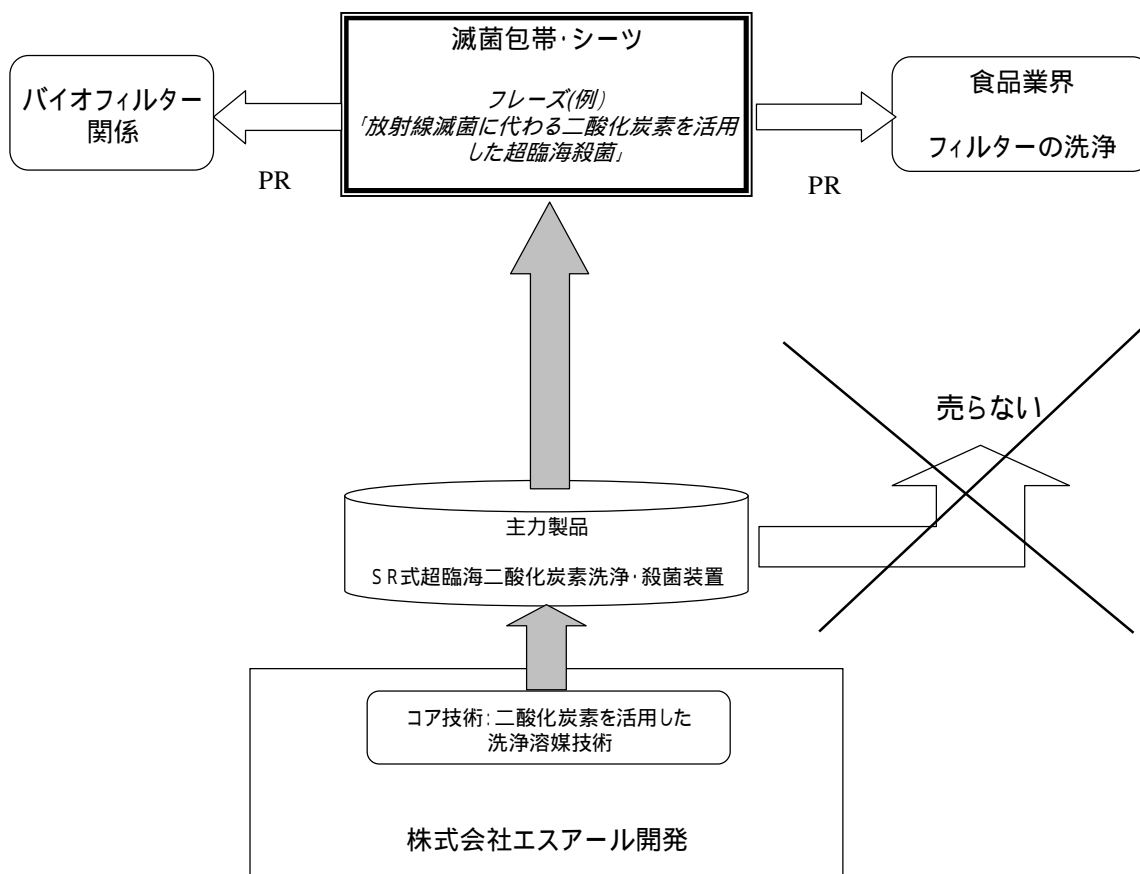
酵素がついていることから一般にはリサイクルが出来ない。またそれを洗う方法にも過材内部に菌が詰まっているのが現状であることから、エスアール開発の有する技術を持って滅菌・除菌能力を高め、当該事業領域に進出することが想定される。市場も数百億円と推計される。バイオリアクターのフィルターはポリプロピレンが主であるが、セラミックスや金属フィルター（ステンレス）に適用ニーズがある。

したがって、金属性フィルターの洗浄がビジネスになると考えられる。コストは、極端に言えば、労務費以外は電力が殆どでありガス代原価だけで収益性は非常に高いと考えられる。

以上が適用領域であるが、まずは、滅菌包帯・シーツ毛布を当面の進出領域とし、その成果を広くPRすることにより関連性が高い食品業界からの引きも増えることが想定される。

同時に、二酸化炭素を用いた滅菌技術等の関連性のある新たな知的財産について単独で出願することの重要性も検討する必要がある。

図表 4-23 エスアール開発のフィールドアライアンス



【事例 1 3】協和精工株式会社

1. 企業概要

協和精工株式会社は、秋田県羽後町に立地する。昭和 38 年に時計ケースの部品加工からスタートして、今年で 45 年目、従業員は 70 名の会社である。ISO14000、ISO9000 を取得している。2006 年 元気なものづくり企業 300 社にも選ばれている。

時計ケースの他に小径で精密な切削工具の製造を得意とし、小ロット・短納期対応を行っている。

また、cBN 工具においては日本で最初に 0.1mm のサイズを製品化し、電界砥粒制御技術を切削工具に応用することで独自の製品開発を図っている。

時計部門・工具部門の 2 つの事業部門をもち、羽後町では工具、湯沢市皆瀬では腕時計の製造を行っている。この業界は、精度の競争が激しく、付加価値の高い商品開発が必要となっている。

平成 6 年千葉県柏市に営業所を設立し、時計の企画・販売部門を立ち上げ、平成 8 年株式会社ミナセを設立し、時計の最終組立を始めて、OEM 生産により着実に業績を上げてきている。

2. 直面する課題

バブル崩壊まもない平成 5 年頃になると、これまで協和精工がメインとしていた時計ケースの製造にも海外シフトの流れが起こり、これに対抗するため自社製品の開発に着手するようになった。

腕時計のブランド販売は既存メーカーのブランドが主体で新規参入が困難であるが、ミナセの時計の側構造の技術は OEM 製品に組み込まれ世界へと発信されているので、自社製品でも広めていきたいと考えている。

自社製品の時計「GREADY」はデザイン・設計から組立・販売まで自社で行っており、2 年前より 1 個 40 万円で販売し、現在まで約 100 個売り上げている。デザイナーは大手時計会社のデザイナーを中途退社した人材デザイナーとして採用している。ムーブメントはスイス製で、将来的には内製化も検討している。内部は分解可能で壊れたパーツは再生できるようにしており 100 年先でも使える時計として売り出している。

今後、この自社ブランドの時計を広めるために、更なる売上の向上を模索している。

3. フィールドアライアンスの可能性

(1) 自社の時計ブランドの確立

ブランドは非常に重要であるが、他方、育てるのは非常に難しいことである。ブランドを構築するためには、ストーリーを作って情報発信することが大事である。GREADY であ

れば、GREADYのきちっとしたコンセプトを決めることが必要となってくる。

時計をなぜ自社で作って売るのが、消費者にアピールするものを決めて、企業の「想い」を決めて、伝えることが重要である。

ものづくりはことづくりであり、買う側は、何かを感じて買っている。それを言えるようなストーリーを考えると、100年先、悠久のときを刻む時計として全面に打ち出し、自分の歩んだ時間を残す、人生の時を残す、今までの人生の象徴としてこの時計を売り出すことがよい。また、高級時計の購入者は子供に残したいと思って買っている場合が多く、「想い」が価値になってくる。そこがわかるブランドが必要である。

「100年残したい。」は社長がこだわってきた結果であり、これが社長の想いであり、それをキャラクター化して、社長を主人公にし、社長の歴史、思いをつづり、社長の顔のキャラクター売る。ものづくりの「職人」の顔として、社長の顔を全面に出すという方法も考えられる。

(2) 強気の販売価格の設定

現在の販売価格の40万円は、2~3ヶ月の製造期間を考えると安く、もう少し高めに設定してより付加価値をつけることがブランドを構築することができる。

結婚のように、自分たちの人生の記念となるようなイメージがあれば、100万~200万円でも買う人は世の中には存在するので、ペアウォッチ。時計に二人の名前を刻むなどして、世界にワンセットしかないものであることを強調することで、付加価値を高めることができる。

(3) 量産メーカーとの差別化

高級時計を作るのであれば、本当につきつめて、最高品質のものを作って売り出し、量産メーカーと差別化を図ることが重要である。ここまでの技術があることをアピールすることができる。

また、自分で時計を組みたい人がいるはずであり、数十万円の値段でパーツと工具つきで、自分で組み立てるタイプのものを売るのも面白い方法である。「自分の歩んできた時間を形にする。」「歩んできた時間を自分で組み立てる。」というコンセプトで売り出すという方法もある。

(4) 銀座の高級百貨店ブランドの活用

銀座の百貨店のブランドを活用して、超高級品の時計として売り出すという方法も面白い。銀座には値札を見ずに買う客が多く、いい品物であれば、1千万円超える品物でも買うので、その購買層をターゲットにするのがよいと考えられる。

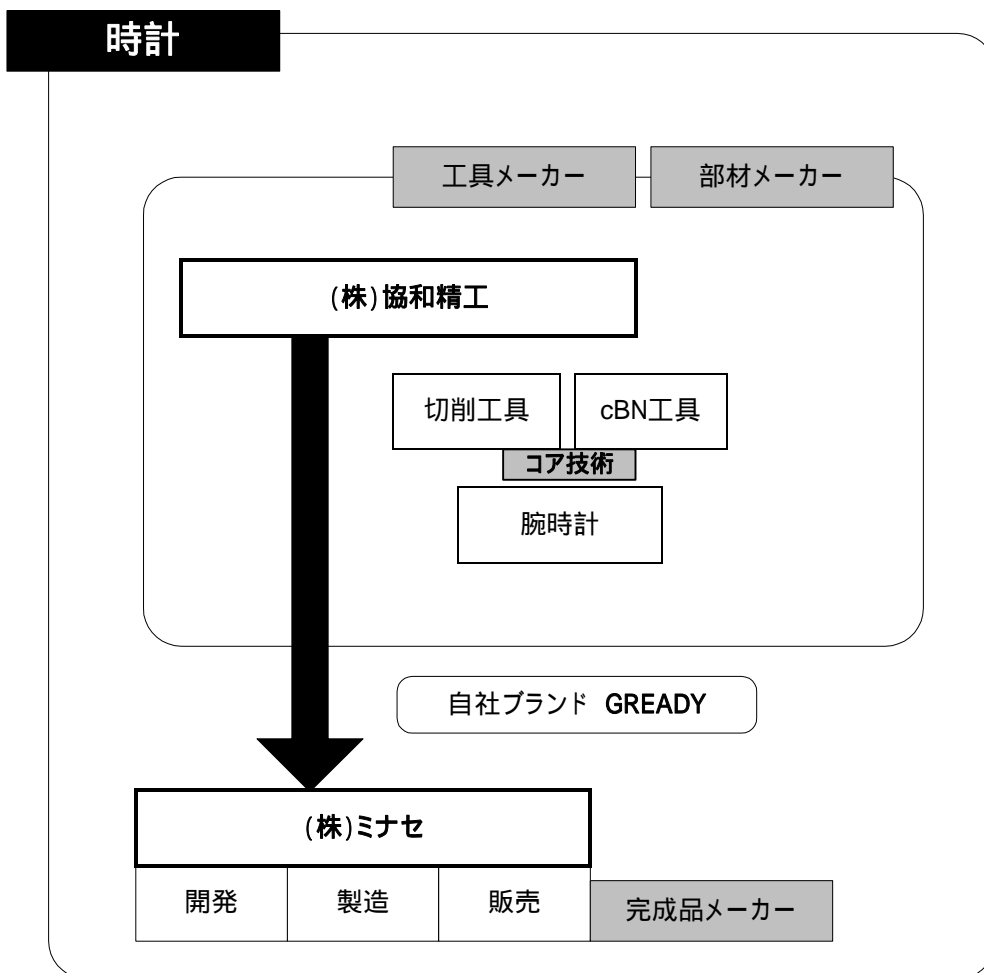
(5) 決して媚びない

こだわりのある製品を作るのであれば、価格決定や部品・材料選びにおいて、決して妥協せず、相手に媚びないことが重要である。例えば、スイスのムーブメントを使用したい場合、業者に媚びて接近するような真似はせず、時計本体を購入してムーブメントだけ取り出して使うなど、徹底することが大事である。そうすることで、ブランドの信頼も高めることができる。コストダウンを考えない、究極の職人のものづくりによって、一流の時計が生まれると考えられる。

図表 4-24 ミナセの時計「GREADY」



図表 4-25 協和精工のフィールドアライアンス



【事例 1 4】株式会社セーコン

1. 企業概要

株式会社セーコンの工場は秋田県大仙市に立地する。秋田工場とメディカル工場の2つあり、主力製品はプラスチック成型用金型、医療関連商品、自動車関連部品等である。

メディカル工場は外気のクリーン度の良さから神宮寺の山の中に立地している。そこで作られる製品は、クリーンルームを設置することなく、品質の高い製品を作り出している。

中でも、木粉や初殻等をブレンドした生分解性樹脂を用いて、大きな破片が飛び散らず安全で、ゴミにならず土にもどるため環境にも適した新しい花火の玉皮開発に成功し、「第1回ものづくり日本大賞」優秀賞を受賞している。

花火玉皮の派生製品のひとつとして、立てこもり、説得用の人体に刺さらない爆弾である大阪府警の強盗犯対策の秘密兵器「ウォーターミストチャージ」がある。

2. 現在の課題

生分解性の花火玉皮は、地元の大曲の花火大会で環境・安全をアピールする場として絶好の機会であると考えているが、メーカーの反応はいまひとつである。中国など海外からの安価な花火の輸入が増加しているため、生分解性の花火玉皮は、まだコストが高く、利用者が限定されているのが現状である。

図表 4-26 生分解性玉皮花火



資料：「ピックあきた Vol.307」財団法人あきた企業活性化センター

3. フィールドアライアンスの可能性

(1) 花火以外の分野への応用

生分解性樹脂という素材は、様々な分野で応用できるものであり、特定の分野に固執しないことも一つの戦略であると考えられる。

1) 防犯・防災

回収不能で安全という素材の性質を生かす分野として、まず防犯・防災分野が考えられる。

第1に、強盗犯対策の「ウォーターミストチャージ」は応用として、コンビニの強盗対策・護身用など、民間人でも買える「ヒト・モノを傷つけない手榴弾」のようなものも想定される。

第2に、土砂崩れ等自然災害の避難誘導に関して、今まで色々システムが利用されているが、結局、誰かが危険を冒して確認をしないと誘導できないのが現状であった。その際、生分解性の素材のものを利用して監視システムを遠隔操作できるようにすれば、回収不要であり安全に監視でき、有効に活用できる。

第3に、海上においても、救助等を行う際、ヘリコプターから落として浮きや発炎筒のような目印のかわりにする方法も考えられる。当然、回収不能であり自然にやさしい。

2) 医療分野(人工肛門)

人体に影響のない素材であるならば、医療分野にも使える。水に溶けると無くなる性質を利用すれば、トイレに流すことも可能になる。そうすると、人工肛門を利用している人は、使用済みのものの処分する際、トイレに流せばよいことになる。また、ペットの糞を直接流すことができるようなバックとしての需要も考えられる。

3) 複雑形状の商品

水溶性の性質を利用して、カゴの中の鳥のような玩具、薄膜電池のケースの成形など、複雑な形状を作ることも考えられる。

4) 自動車

現在、原油の高騰を受け低燃費の製品のニーズが高まっている。自動車において、プラスチック部材で軽量化・高強度という条件をクリアすれば、この分野の部品等の製品製造に進出することは可能である。例えば、ドアヒンジなどが考えられる。

(2) 中小企業間の連携の強化

様々なアイデアを中小企業が実現させるためには、中小企業間が今まで以上に情報を出し合って連携することが大切である。これほど、優れた中小企業が存在するのは、日本以

外にはなく、地域内の連携と共に、インターネットを活用した連携も頻繁に行うことが必要である。

セーコンにおいても、企業との連携は積極的で、同じ業界の企業を 12 社集めて年 10 回程度、勉強会を実施している。こうした交流の中で、お互いのノウハウを共有し、新たな分野へ進出することが望まれる。

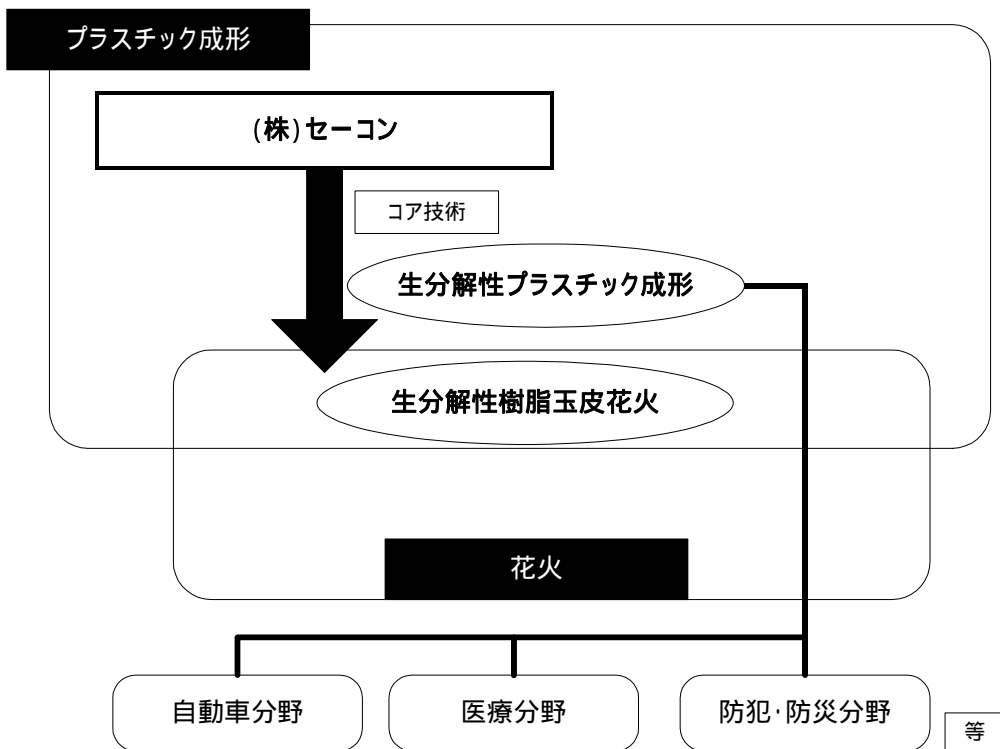
(3) 特許取得による付加価値の確保と新事業分野への展開

ものづくりは信頼関係であるが、いずれ技術は誰かに真似をされるものである。その際に、特許は抑止力となりうるものである。業者と提携する時に、「他では作らない」という契約に基づかない紳士協定だけでは、反故にされてしまう危険性があり留意する必要がある。コンプライアンスの最たるものが特許であるという認識を持つことが重要となってくる。

知的財産管理の費用はそれほど大きくないので積極的に行うべきである。また、知名度の向上にもつながる。大企業は、気になる会社は知的財産を調べる傾向にあり、特許に対してはかなり理解を示している。そのため、ロイヤリティが生じる場合は、中小企業に対してしっかり支払うので、中小企業が大企業と対等な関係になるためには、特許を取得することが重要である。

特許の申請の仕方には工夫が必要であり、製造方法に関してあまり詳しく書かずある程度曖昧に書くことで、今後、自社にとって有利に展開する可能性もあり、適切なアドバイスが得られる弁理士を選ぶことも必要となってくる。

図表 4-27 セーコンのフィールドアライアンス



【事例 1 5】株式会社ハイテックシステム

1. 企業概要

株式会社ハイテックシステムは山形県山形市に立地する。ハイテックシステム社は、エンベデッド事業部とネットワーク事業部からなり、エンベデッド事業部では、ファンレス PC、KIOSK 端末の開発、ネットワーク事業部ではサーバー、ファイアーウォールの開発などが中心。また、組み込み OS(Linux 等)も得意としており、当社のネットワーク技術を基盤にハードと OS を含めた提案をしている。顧客は、組み込み式 PC がメーカー中心、ネットワーク関係は自治体を中心である。

<組み込み式コンピューター>

MicroPC	 HTC-780	 ThinClient											
	 HTC-324	 HTB-1240											
	 ヒートパイフ PC	 GANITETSU											
KIOSK 端末	 タッチパネル PC	 KIOSK											
	 パネル PC	 タッチパネルモニター											
その他	 Micro Server	 MINI PC											
	生産終了モデル	<table border="0"> <tbody> <tr> <td>➡ MicroServer</td> <td>HTS-2320</td> <td>➡ Benibana</td> <td>HTB-150</td> </tr> <tr> <td>➡ MicroPC</td> <td>EES-3412</td> <td>➡ MiniPC</td> <td>HTC-3850</td> </tr> <tr> <td>➡ MicroPC</td> <td>EES-3810/3811</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	➡ MicroServer	HTS-2320	➡ Benibana	HTB-150	➡ MicroPC	EES-3412	➡ MiniPC	HTC-3850	➡ MicroPC	EES-3810/3811	
➡ MicroServer	HTS-2320	➡ Benibana	HTB-150										
➡ MicroPC	EES-3412	➡ MiniPC	HTC-3850										
➡ MicroPC	EES-3810/3811												

資料：ハイテックシステム社 H.P. (<http://www.hightech.co.jp/embedded/index.html>)

<ネットワーク関係>



資料：ハイテックシステム社 H.P. (<http://www.hightech.co.jp/network/index.html>)

2. 現在の課題

同社の目標は、ユビキタス環境の構築及び情報インフラ環境の整備。ファンレス・小型・省電力の産業用PCの更なる事業展開も含め、事業展開の方向性を模索している。

3. フィールドアライアンスの可能性

(1) 情報端末で何が出来るか

1) 車体を使った広告配信

バスのロール広告のロールを作る会社は1台2万円で販売しているが3つか4つしか表示できない。電光表示かELを用い胴体に広告(動画配信)やコンテンツを配信できるような端末を作れないだろうか。GPSと連動させ、どこかの交差点で広告が切り替わる仕組みを作っても面白い。石油タンクローリーでも同様の仕掛けが可能である。

2) 風景配信

バスや運送車の運転席の横にカメラを配置し、風景配信ができるような情報インフラの構築に挑戦できないだろうか。風景配信をすることの意味は非常に大きく、渋滞情報、路面の痛み、テナントの空き状況等の様々なリアルな情報を発信することができる。リアルタイムの情報発信により、例えば「天気予報」は「天気実況」となり、「渋滞情報」は「渋滞実況」となる。サーバーが位置情報や配信する情報等何から何までコントロールし、運転手に負担をかけないことがポイント。その配信に広告を入れることができれば事業はさらに広がっていく。風景をキャッチするカメラ、それを写すプロジェクターなど個々のハードは色々存在するが、それを取りまとめられるようなシステムの構築を目指すべきである。バスや運送車は人やモノは運んでいるが、コトは運んでいない。

3) 新たな食券販売機の開発

外食産業においては、セントラルキッチンで各店舗が相互乗り入れしているケースがほ

とんどである。各店舗ではセントラルキッチンから送られてくる半調理済みの食材に少しだけ手を加えお客に提供している。自動販売機や立ち食い蕎麦屋等の固定式ボタンタイプの券売機では、当然ながら固定した物しか売れない。しかし、同社の KIOSK 端末を用い、各店舗とセントラルキッチンをつなぎ、新たな受発注の仕組みを作れば、昼はパスタ屋で夜は居酒屋のように様々な展開ができる可能性がある。現在は、後ろ（調理段階では各店舗が相互乗り入れしているのに）は揃っているのに、前（端末）はバラバラな状態であり、情報端末を変えれば外食産業の業態を大きく変えることができるし、そこに大きなビジネスチャンスがある。

地方において、おいしいものは大量に取れるが、近くに消費地がないといったケースがよく見られる。遠くに鮮度を保ったまま送る冷凍技術はあるが、受発注の仕組みがない。このような仕組みの鍵となるのは情報端末である。

また、食品のトレーサビリティにおいてもこのような情報端末を使った仕組みは大きな可能性を秘めている。

（２）ランニングで稼ぐ

端末が高い安いかの問題ではなく、ランニングで稼ぐビジネスモデルを構築することが必要である。言い換えれば、情報端末という“モノ”を売るのではなく、情報端末を使ってできる“コト”を売ることが重要。情報端末を提供しているメーカーもこの考えを理解できていない。

（３）いつでもどこでも決済

新たな食券販売機の開発においては、情報端末の整備に加え、決済代行が大きなポイントとなる。ユビキタスの本質は、「いつでもどこでも決済」である。情報を見せることは誰にでもできるが、事業として回す為にはお金を動かすことが必要である。

このような事業をやろうと思ったら、消費者金融のようなお金を回すことができる企業とアライアンスを組むことが一番の近道である。消費者金融は、個人ローンのノウハウを持っており、それが決算代行の大きなポイントとなる。このような与信管理のノウハウは、決算代行を行う上で欠かすことはできない。

図表 4-28 ハイテックシステムのフィールドアライアンス

