

異業種型の企業間連携における成功要因に関する調査分析

1210435 北川雄也

高知工科大学 経済・マネジメント学群

1. 概要

最近、企業組織や産業社会のみならずさまざまな領域や分野において、「連携」や「提携」という言葉が多用されてきている印象がある。こうした「連携」という用語は、企業や産業のみならず、行政や教育あるいは医療の分野にまで、使用されてきている。

そのような中で、1980年代以降に始まった異業種交流、異業種連携、異業種融合などを端緒とするプロジェクトには、実質的に努力が結実されずに収束してしまったものも多い。しかし、近年におけるIT化の展開によって、飛躍的な前進を果たすことになった。

本研究では、高知県における異業種型企業間連携の成功事例として高知県工業会の推薦を受けた、有力企業の兼松エンジニアリング株式会社の企業間連携に着目し、調査研究を進める。

2. 研究方法

先行研究を踏まえた上で、対象の企業現場への聞き取り調査法を採用する。また、リサーチクエスションを設定し、それに対して分析検討する。

3. 調査対象

兼松エンジニアリングが中心となり、馬路村農業協同組合と高知県工業技術センターとの企業間連携から生まれたマイクロ波抽出装置の技術開発を、高知県における異業種型企業間連携の成功事例として取り上げる。

兼松エンジニアリングは、1971年設立の強力吸引作業車や高圧洗浄車など、環境整備機器を製造・販売するメ

ーカーである。強力吸引作業車の全国シェアは約86%、高圧洗浄車の全国シェアは約73%であり、国内シェアNo.1を誇る企業である。顧客からは幅広い支持を受け、日本はもとより東南アジアでも取り扱いが増加し、年間約500台を販売。2016年には累計製造販売台数が1万台を突破した。また東証2部上場で、2020年3月期の売上高は約117億円、従業員は約210人である。

兼松エンジニアリングの強みは、顧客一人一人のニーズを大切にするために、受注生産方式を採用しているところにある。顧客一人一人と向き合い、オーダーメイドで生産を行っている。また、日々技術開発を行い、様々な使用条件に対応するために、多品種少量で事業展開をしている。

4. 先行研究

森岡(2000)は企業間連携のパターンを、垂直連携、水平連携、越境連携、階層連携の4つに分類している(図1)。垂直連携とは、供給業者と顧客との連携を表す。水平連携とは、同業者との連携を表す。越境連携とは、異業者との連携を表す。階層連携とは、アプリケーション製品業者やインフラストラクチャー提供者との連携を表す。

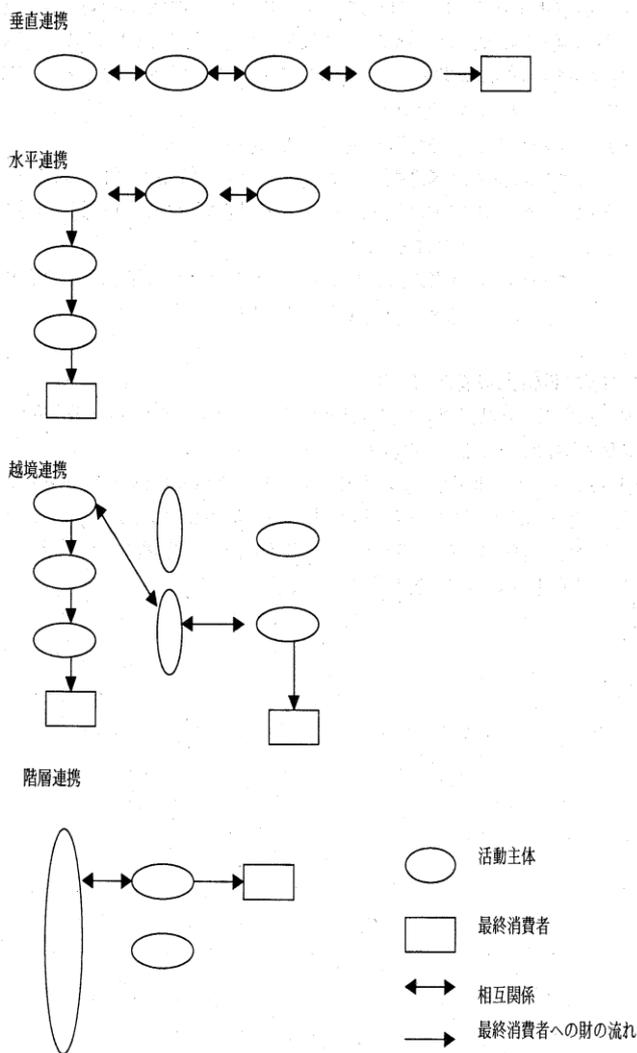


図1. 企業間連携の4つのパターン
(出所：文献[2]p4における図1を引用)

山田 (2017)は企業間連携について、連携がうまくいかない阻害要因として3つ検討している。

- ① 互酬性が担保できない場合
 - ② リーダーシップや権力の行使が困難である場合
 - ③ 企業間連携に参加するデメリットが多い場合
- ここで挙げられているデメリットとして、すり合わせに時間がかかることや、情報が漏洩する、などが当てはまる。

5. リサーチクエスション

本研究の目的としては、異業種型の企業間連携を成功させる要因を分析・抽出する、であるが、本研究のリサーチクエスションとしては、

- A) 異業種型の企業間連携は成功するのか
- B) 成功する場合、いったどのような場合成功するのかの2点を設定する。

また、リサーチクエスションに対しての仮説として、

- ① 異業種型連携は、実課題が念頭に置かれていれば成功する
- ② 異業種型連携は、適切な中心担当者（キーパーソン）がいれば成功する
- ③ 組織能力が蓄積されていれば異業種型連携は成功する

以上の3点を挙げる。

6. マイクロ波抽出装置の概要

開発の経緯は、2009年頃に馬路村農業協同組合と高知県工業技術センターから、地元名産柑橘類である柚子の皮の、産業廃棄物処理に対して多額の処理費用に悩んでいるとの相談を受け、マイクロ波減圧蒸留型抽出装置の開発に着手したことが始まりである。また同年には、経済産業省における研究開発事業の採択を受け、補助・支援された。

この装置は、電子レンジなどに使われるマイクロ波でタンクに入れた柚子などの果皮を加熱し、蒸発した成分を冷却装置で冷やし精油を抽出するといったものである。従来の蒸留方法（水蒸気タイプ）と比較して、高品質かつ低コストの精油を抽出できるようになった。高品質の理由としては、減圧により低温での抽出が可能となり、高品質の香り成分を抽出することができることと、水などの溶媒を使用しないため無添加での製法である、といったことが挙げられる。低コストの理由としては、柑橘類の精油抽出であれば1時間で行うことができ、短時間で抽出が可能となったことと、従来の水蒸気蒸留と比

較して、抽出残渣の量をおおきく削減することができた、といったことが挙げられる。

また、この装置だけでも抽出法が還流式、分留式、直流式の3通りあり、目的に応じて変えることができる。還流式は、柑橘類などの精油抽出に特化した抽出法である(図2)。分留式は、精油だけでなく、まとまった量の芳香蒸留水を抽出することができる方法である(図3)。直流式は、芳香蒸留水の抽出やアルコール蒸留、果汁やペーストの濃縮などに向けた方法である(図4)。

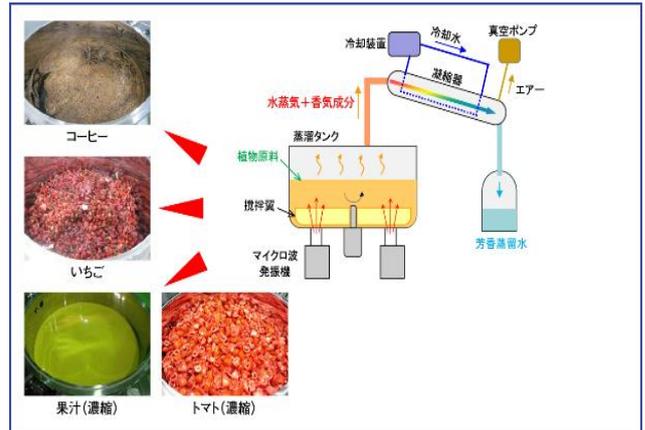


図4. 直流式

(出所：兼松エンジニアリング HP)

マイクロ波抽出装置は数多くの賞を受賞しており、全国から注目されている。2012年に高知県地場産業大賞を受賞したのを皮切りに、2019年にはマイクロ波加熱方式の連続抽出・乾燥装置が「令和元年度四国地方発明表彰発明協会会長賞」を受賞しており、計4つの賞を受賞してきた。

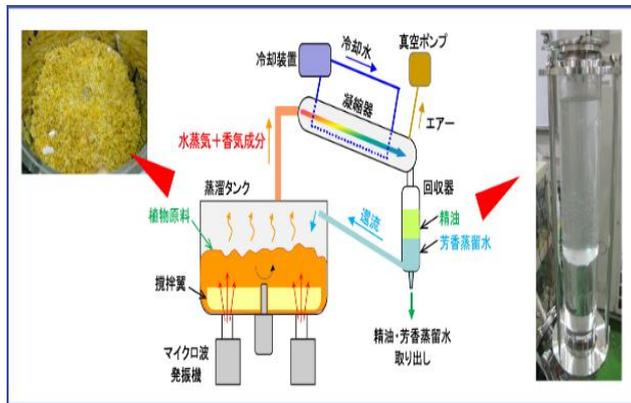


図2. 還流式

(出所：兼松エンジニアリング HP)

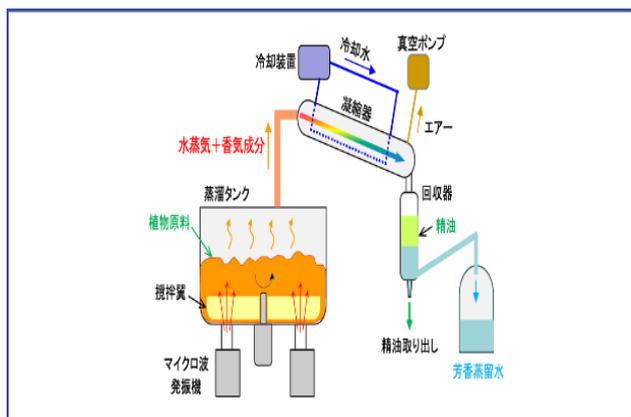


図3. 分留式

(出所：兼松エンジニアリング HP)

7. 製品開発の流れ

兼松エンジニアリングでは、開発担当者が中心となり、汚泥処理のコスト削減のための技術開発に取り組んでいた。リーダーは、悪戦苦闘しながら技術開発に明け暮れたが、残念ながらエネルギーコストが下げられずに断念した。しかしながら、こうした開発の途上で、食品関連産業の廃棄物処理ならば、減圧脱水という技術が応用できる可能性があると考え、減圧蒸留型抽出装置を着想した。そんなころ、2009年に馬路村農業協同組合と高知県工業技術センターから、地元の実課題である産業廃棄物の処理費用についての相談を受け、マイクロ波減圧蒸留型抽出装置の開発に着手した。簡単な道のりではなかったと思われるが、各種補助金を活用しながら地道に開発を続け、高速かつ溶媒不要の蒸留装置の開発に成功し、2011年に第1号を地元JAに納品した。現在でも研究開発は続けており、部品点数の多い配管類を取り外さなく

でも洗浄できる自動洗浄ユニットを開発し、省力化を図ることができた。また、製造現場から遠く離れた場所でも、リアルタイムで稼働状況を確認・診断できる抽出装置のIoT化に取り組み、トラブル予防につながるお客様への最適なメンテナンス時期の提案が可能になった。リーダーによる10年以上のたゆまぬ努力には頭が下がる思いであるが、こうした地道な企業間連携により社会の実課題解決として結実したことで、大きく評価されることになったケースと考えられる。開発リーダーは、インタビュー調査において、以下の点を語られていた。

- ① 人脈
- ② 粘り強い社内調整
- ③ 支援者
- ④ パートナーとの地道な折衝

がコツであるとのことで、まさに技術開発者が自分自身との孤独な戦いに勝った結果であるとの思いが伝わってきた。

8. まとめ

本事例は、地域の実課題解決が念頭に置かれて始まった企業間連携であり、担当者のリーダーにより、自社内だけでなく関係各所との信頼関係が上手く構築されたことで成功したといえる(図5)。その結果、全国で賞を受賞するほどの製品を造り出すことができた。

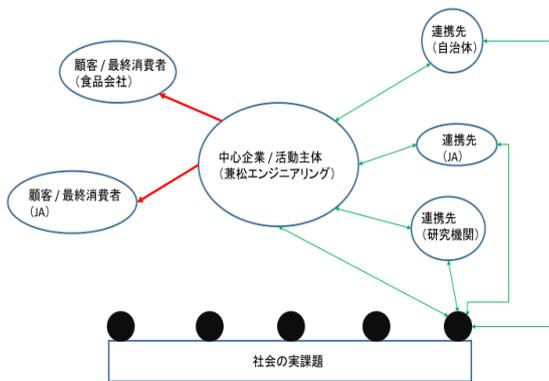


図5. 本事例における連携の流れ
(筆者作成)

また、兼松エンジニアリングの社内では表と裏の競争力がしっかりと形成されており、組織能力が構築されていた(図6)。

顧客や外部から見えない裏の競争力では、何度も失敗を繰り返しながらも担当者であるN氏が中心となり、技術知識を蓄積していた。顧客や外部から見える表の競争力では、柚子の抽出残渣を家畜の飼料として利活用し100%リサイクルするだけでなく、その家畜をブランド化して価値を高めている。

見えないところが重要

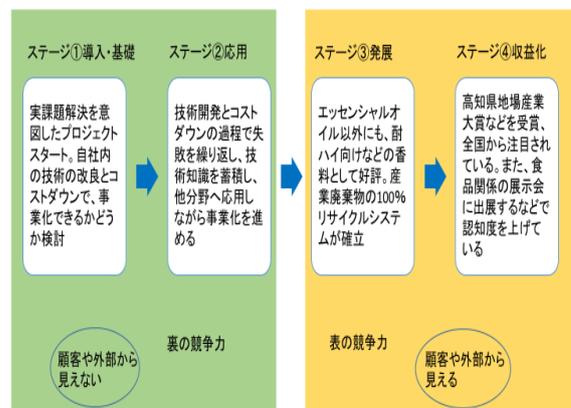


図6. 兼松エンジニアリングの組織能力
(筆者作成)

9. 参考文献

- [1] 兼松エンジニアリング HP
- [2] 森岡孝文、根来龍之「企業間連携の4つの類型モデル」情報研究 24, pp. 1-47, 2000年
- [3] 山田裕昭, 「愛知県の中小企業における企業間連携に関する一考察」, 標準化研究学会 第14回全国大会, 2017年
- [4] 藤本隆宏『能力構築競争』中公新書, 2003年
【謝辞】兼松エンジニアリング社の開発部リーダー山田様には、ご多用の中、我々の調査にご協力いただきました。ここに記して感謝を申し上げます。