九州地域環境ビジネス
ネットワーク活用事例

Example of Utilizing the Environmental Business Network in Kyushu Region

Kyushu Resource and Environmental Industry Plaza
九州地域環境・リサイクル産業交流プラザ

九州地域
環境ビジネス
ネットワーク
活用事例

Example of Utilizing the Environmental Business Network in Kyushu Region

九州地域
環境ビジネス
ネットワーク
活用事例

Example of Utilizing the Environmental Business Network in Kyushu Region

目次

Contents

はじめに　九州環境企業の成長へのターニングポイント …… 04

活用事例 01　株式会社アマミファッション研究所　理念が導いたネットワークで、島を美しく豊かに …… 06.07

活用事例 02　株式会社エコウッド　不均質なものから均質・高品質なものをつくる …… 08.09

活用事例 03　株式会社エコファクトリー　「人に良い」「喜ばれる」技術だから、次が見える …… 10.11

活用事例 04　環境テクノス株式会社　「先駆性」と「信頼」で切り開く、環境ビジネスの未来 …… 12.13

活用事例 05　株式会社熊本清掃社　状況に負けない力、リサイクルへの先見の明が、企業を充実させる　14.15

活用事例 06　株式会社サイム　次の10年を見据えることで、技術という「夢」は叶う …… 16.17

活用事例 07　サワテック株式会社　「今までに無ければ、つくる」精神が環境ビジネスを活性化する　18.19

活用事例 08　特定非営利活動法人 循環生活研究所　市民考案の小さなリサイクルが、日々の生活を潤す …… 20.21

活用事例 09　西邦機工株式会社　町工場の技術革新が、明日の地域の希望となる …… 22.23

活用事例 10　株式会社タカフジ　オリジナルを生み出し、下請けからの脱却を果たす …… 24.25

活用事例 11　田川産業株式会社　日本の素材、漆喰の良さを次世代の社会に活かす …… 26.27

活用事例 12　楽しい株式会社　ニーズに対応する努力と連携が、次のビジネスになる …… 28.29

活用事例 13　株式会社日本リモナイト　大地が生み出した素材が、環境への扉を開く …… 30.31

活用事例 14　菱興産業株式会社　ニーズに出会い、長く培った「技術力」を再認識する …… 32.33

活用事例 15　株式会社マサキ・エンヴェック　エコビジネスとは、世間で感謝される商売をすること …… 34.35

活用事例 16　有限会社明豊エコ・テクノ　「燃やす」から始める、新たな産業廃棄のうごき …… 36.37

活用事例 17　株式会社ワイビーエム　省エネルギーへの努力が、次の環境の10年を支えていく …… 38.39

K-RIPコーディネーターの視点 …… 40.41

成長戦略へのヒント …… 42.43

はじめに

in the beginning

九州環境企業の産学官ネットワークの活用と成長

九州地域は、過去の鉱工業の発展に伴い発生した大気汚染、水質汚染の公害で苦しみ、その問題の対処に政産学官民が一体となって取り組んだ結果、徐々に公害を克服しつつあるという歩みを経験しています。この歴史的な背景を経て、九州各地で大気浄化や水質浄化、資源リサイクルなどの環境・リサイクル技術の集積が進みました。そして、約11年前の1999年、九州の環境・リサイクル産業の産業集積の高度化、環境ビジネスの育成・振興のため、特に中小企業の環境ビジネスを支援するために設立された組織が、九州地域環境・リサイクル産業交流プラザ（K–RIP）です。

K-RIPは産学官のネットワーク組織として、我が国の重要な産業政策のひとつである「産業クラスター計画」の支援を受けながら、支援やネットワークの拡大を推進して来ました。その成果として、K-RIPの会員企業が各種支援ツールを活用し、コーディネーターなどの協力を得ながら、他の企業との連携、新サービスや新事業を次々と生み出す状況が整備されつつあります。

このような動きを加速させるひとつの方策として、今回、K-RIPは「九州地域環境ビジネスネットワーク活用事例集」を制作することにいたしました。内容はこれまでのK-RIPの支援ツールやネットワークを活用し、新サービスや新事業を生み出した企業の事例を取材・分析し、事例集として編集したものです。今回ご紹介させて頂いた九州の１７の企業は、環境・リサイクル産業の分野に於いて、それぞれの業種が持つ技術の特性を活かしながら、特筆すべき研究開発や事業展開を進めています。本事例集ではそれぞれの企業の直面したターニングポイント、その重大な局面における産学官ネットワークの活用方策、そして将来のヴィジョンを、K-RIPとの関わりも含めながら紹介しています。

既にK-RIP会員企業としてご活躍の皆様、そして環境・リサイクル分野に関心を持つ企業の皆様におかれましては、本事例集をご参考頂き、K-RIPの持つ支援ツールやネットワークを戦略的にご活用して頂きたく存じます。

九州地域環境ビジネスネットワーク活用事例

in the beginning

九州環境企業 17 社のターニングポイント

A turning point of Kyushu environment company 17 companies

九州環境企業の成長へのターニングポイント

01

研究開発部門　主任研究員　原暁穂 氏

株式会社アマミファッション研究所

Amami Fashion Laboratory Inc.

http://www.luc-group.co.jp/fashion/

理念が導いたネットワークで、島を美しく豊かに

The network by leading of idea, make the island beautiful and welfare

DATA

母体は奈良県の衣料・繊維メーカー「ラック産業㈱」。鹿児島県奄美市誘致企業。奄美の「大島紬」の泥を使った染色などの伝統文化に感銘を受け、その独自の文化とメーカーとしてこれまで築いて来た技術との融合を目指し、工場進出という形で奄美へ進出。天然の素材を使用する「泥染め」の技術を利用した衣料品や、シルク繊維の技術、そして黒糖焼酎の粕から抽出した成分を利用した化粧品などを開発している。

創　　業：1996年8月30日（設立は1994年12月）
代表取締役：吉川卓伸
住　　所：鹿児島県奄美市名瀬朝戸269-3
資 本 金：1,000万円
主な事業：衣料品、化粧品、健康食品の生産（生産部門）／天然染色の技術開発（天然染色部門）／地球資源の活用、自然環境対応染色についての研究（研究開発部門）

【事業の背景】

奄美の代表的な特産品である「黒糖焼酎」は、平成15年頃からの焼酎ブームによる市場拡大によって生産量が3倍となり、製造時に排出される黒糖焼酎の粕の処理が、地域の環境汚染問題としてクローズアップされるようになりました。その問題解決のため、奄美の産官学が集まって結成された組織に株式会社アマミファッション研究所も地元メーカーとして参加します。廃棄かリサイクルかで意見が揺れる中、リサイクルの方向で研究事業を立ち上げ、奄美市全体の名義で九州経済産業局の「地域新事業ネットワーク拠点重点強化事業」に応募し、採択されることでK-RIPに関わることになります。その経緯を経て、前出の組織は平成16年にK-RIPの地域支援組織である「奄美産業クラスター」になり、「黒糖焼酎粕の利用化」への取り組みを開始しました。酒粕と違い、黒糖焼酎粕は当時全国でも再利用の前例がほとんど無い中、平成18、19年度は「地域新生コンソーシアム事業」の採択を受け、新たな技術の研究と開発に努めました。鹿児島大学、K-RIP会員である焼酎メーカー（株）奄美大島開運酒造などとの共同開発により健康に役立つ成分「黒糖もろみエキス」の抽出精製と、有効利用できる商品の開発や商品化を果たしています。

Turning point 1

理念から広がるネットワーク
～環境への取り組みが関係をつなぐ～

本来は繊維技術の専門である株式会社アマミファッション研究所。焼酎粕の問題は専門外でしたが、奄美という地域の問題を解決するための枠組みに地元メーカーとして参画した事が、同研究所にとって最初のターニングポイントになります。この一地域での取り組みに端を発した動きが、九州経済産業局の支援もあり、K-RIPとの協力関係につながっていきます。

現実問題として奄美市という場所におけるメーカーの存在は、地場の雇用や産業創出という意味で大きいものがあります。しかしそれだけではなく、同研究所は母体のラック産業株式会社時代から、泥や植物などの化学染料でない自然な原料に着目し、有害な廃液を流さない「人にやさしい美と健康を」という企業理念を持ち続けています。その環境に配慮する理念を貫き続けたことが強力なポイントとして作用し、K-RIPのネットワークにスムースに入ることにつながりました。

「地域の一離島でやっている取り組みが、九州経済産業局のクラスター事業として認定されたことはとても大きい。通常は例えば行政を通して逐一やるべきところを、直でK-RIPさんと関係が持てたわけですから。その発端は、やはり当社が一貫して環境に配慮して来たことも一因にあると思います。（原主任研究員）」

同研究所の開発技術と、企業やNPOとの連携で生まれた化粧水『あま肌』

主婦モニターの商品に関する意見調査

パッケージのデザイン打ち合わせ風景

そのような経緯を背景として、同研究所は地元の産官学との協力関係に加え、K-RIPとの連携もあってさまざまな大学の専門家や食品関係など、環境技術やビジネスを介したネットワークを広げることになります。

Turning point 2

最適なパートナーが見つかるネットワーク
～K-RIP経由による異業種マッチング～

新分野への開拓を目指す同研究所にとって、鹿児島大学農学部の藤井教授が発見した黒糖焼酎粕に含まれる「メラニンの産生を抑制する効果」は、新商品開発への大きなヒントでした。しかし新しい基礎化粧品の開発に取り組む際に、実際にどう売れる商品を作るのかという次の課題が発生します。

実は同研究所は、以前にもK-RIPプロジェクトとして別の商品の製品化に取り組みましたが、販路や顧客層の想定の無いまま商品開発を先行してしまい、専門家の知識を結集しても方向性が見えず、大変苦労した過去があります。

その苦い経験をふまえ、同研究所は商品開発後の販路開拓について開発段階からK-RIPに継続して相談しました。K-RIPは幅広いスキルを持った企業会員が参加しているメリットを活かし、子育て情報誌を発行する会社であり、また、若い主婦層へのマーケティングに専門性がある株式会社フラウと同研究所との協力体制をコーディネートしてくれました。

「主婦ネットワークが参加する大規模なモニター調査がおこなわれ、複数のサンプルによる商品の使用感、効果、値段、においやイメージ、容器の使い心地にいたるまで、活発な意見の集約することに成功します。その有効なデータをもとに、実際の商品開発が進んでいきました。（原主任研究員）」

また、商品パッケージのデザインに関しても、環境系のイベントで紹介された北海道帯広市のNPO法人「コミュニティシンクタンクあうるず」に委託することができました。約2000kmもの距離を超える連携となりましたが、互いに環境分野に取り組む同士という共通点もあり、綿密な連絡で商品化までの経緯や想いを共有しながら開発が進み、こちらもモニター調査で高い評価を得ることができました。

地域の産学官が連携して生まれた高い開発技術に、K-RIP経由で現実的な市場調査や、市場にマッチングする制作をおこなう企業のノウハウが加わったことで、より精度の高い魅力ある商品の開発が可能になりました。

【将来のヴィジョン】

奄美は離島という地域的要因もあり、食の視点からだけから見ても、その多くを外部からの流入に頼っているという現状があります。今後の展望として経済収支の低い奄美という土地から、いかに魅力的な商品を開発して「輸出」するようになれるかが鍵だと、同研究所は考えています。

「非常に大きな構想ですが、企業としては島の素材から産業を生み、雇用を促進し、地元の人間が外に出て行かずとも成り立つ社会づくりに貢献したいです。そのためには現実的な話ですがマスコミなど、広報などPRできる企業とも連携したい。今後も奄美のために開発を続けますし、動くときは私ども引き続き枠を越えたりして動きたいです。（原主任研究員）」

地域が豊かになるための商品開発。株式会社アマミファッション研究所の地域での取り組みは、将来のものづくりにも地域活性化の可能性が十分にあることを示してくれます。

九州環境企業の成長へのターニングポイント

02

取締役社長　石本康治 氏

株式会社エコウッド

ECO WOOD Co., Ltd.

http://www.eco-wood.jp

不均質なものから均質・高品質なものをつくる

Produce from heterogenos to homogenos and high quality products

DATA

「限りある資源の再生」をテーマとし、従来は破棄されていた廃プラスチック材と廃木材、２つのリサイクル素材の再利用を研究、開発することを目指して９年前の2002年に創業。北九州市資源リサイクル産業施設整備促進費補助金の交付を受け、2003年に工事竣工、主力商品の「エコＭウッド」の生産を開始する。2006年にISO9001:2000取得。2008年「JIS A 5741 木材・プラスチック再生複合材」認証取得。2009年第１回九州環境ビジネス大賞「優秀賞」を受賞、ほか受賞歴多数。

創　　業：2002年
代表取締役：石本康治
住　　所：福岡県北九州市若松区響町1–12–1
資 本 金：3億円
主な事業：木材・プラスチック再生複合材の製造と販売

【事業の背景】

ものづくりの過程や解体の過程で副産物として出る廃プラスチックや廃木材。それらをいかにリサイクルするか。約14年前から始まった北九州市のエコタウン構想の中の、限りある資源再生の課題に取り組むための動き、一連の流れを受けて、株式会社エコウッドは2002年に創業を開始しました。当時はアメリカなど海外で再生木材や合成木材の起業の動きがあり、国内でも大手の化学メーカーなどが進出し始めている分野でしたが、同社の目的はそのような新素材の開発という感覚ではなく、あくまで資源の再生というリサイクルの理念を製品化することであり、その精神を貫きながら製品の開発と展開を独自に進めていきます。

Turning point 1

信頼を得るための企業努力

～JIS規格、ISO9001の取得へ～

株式会社エコウッドの看板商品である『エコＭウッド』は、工場廃棄物の廃プラスチックを約45%、住宅解体時などに出る木質廃材を約55%配合、成形することで生まれる木材・プラスチック再生複合材です。リサイクル率90%、十分な強度、そして成形の自在さなど優れた部分を多く持つ素材ながら、当初はマーケティングにおいて苦戦を強いられた経験があります。

「私どもとは違う発想から生まれた他社の素材は、基本的にはインテリア用の素材であって、弊社製品のようなエクステリア、屋外などで使えるようなものではなかった。そして誤用したユーザーからのクレームもあり、苦戦させられた。お客様からすると『また前と同じものを持って来た』みたいな印象を持たれてしまいがちだった。ものづくりにおいては、社会的な認知度の問題も大きいものがある。その対処として、不信感を払拭するため業界全体でJIS化などを進め、弊社もさまざまな規格や資格を取得する方向になったんです。（石本社長）」

再生複合材のJIS規格化は2006年に公示され、同社は2008年にJIS認証を受けています。またISO9001の取得、エコマーク認定、北九州市建設リサイクル資材認定商品となるなど、幅広い信頼を得るための努力を続けています。

Turning point 2

「リサイクル」と「高品質」を両立する

～デザインする力を活用する～

株式会社エコウッドとK-RIPとの出会いは2008年、福岡市内で開催された「エコ塾」にて自社技術のプレゼンの誘いなどを受けたことから始まりました。その経緯で同社は会員企業となり、2009年の九州環境ビジネス大賞「優秀賞」を受賞しています。

ベイサイドプレイス博多・商業施設のデッキ（2007年）

エコウッド工場内観（北九州市若松区）

豊富なバリエーションの「エコＭウッド」

「この受賞は嬉しかったです。私どもは不均質なものから均質なものをつくり、最終的にJISに合格する、顧客満足を得られるものをつくる。それこそが私は産業デザインではないか、チャレンジしたいと思ったんです。そのことを審査員の先生方から高く評価していただいたんです。（石本社長）」

再生複合材の市場は、アメリカの300万tという世界規模と比べると日本では２万tしかなく、まだニッチな印象です。しかしだからこそ中小企業はチャンスがある、と石本社長は語ります。

「市場が小さいからこそリサイクルの話が通じるんだと思います。もし大資本が来て、マスマーケットの獲得を狙った戦略を採られたら、愚直に作っている我々は生きていけません。ではどうするか。実は日本にはエクステリアで安定的に使える木質材料が存在しない。けれどエコＭウッドはそれができる。そして今のお客様が要求するデザインや性能を具現化すること、端的に言えば精度の高いオーダーメイドができるのが、弊社ならではの強みだと思います。」

例えば病院などでのヘルスメーターへの影響を考えて、静電気が起こりにくい帯電防止剤を入れた専用の素材や、万が一折れたとしても怪我をしにくい面になるベンチ用の素材など、特殊なニーズを持ったクライアントの要求にも応える製品をつくる、それが同社のセールスポイントになっています。

【将来のヴィジョン】

現在は工場がフル稼働に近い状態にある株式会社エコウッド。製品の良さを理解する顧客の需要に支えられた状態にあるが、それでもまだ成功とは呼べない状態にあると石本社長は説明します。

「お客さんの数自体が増えたわけではなくて。一緒にやっていただいている方々が、弊社の商品を世の中に紹介していただいて、それが広がっている段階にあるんです。環境という流れはフォローになっていますが、最初に理念で申した通り、私たちは次の世代に再生の技術を渡す義務がある。経済も大事ですが、この国は原料が基本的に無い国なので、それを国民感覚で考えていかなければいけないですよね。」

同社は中小企業メーカーが持つ技術を、異業種も含めたさまざまな他のニーズに応用したり、マッチングさせたりするためのアドバイザー、コーディネーターとしての機能を今後の K-RIP に期待するところとして挙げています。

「我々はメーカーでして、問屋でもなければ商社でもない。だから技術の世界がなくなったら、何もない。でもこの技術が、私どもからは見当もつかないところで活きるかも知れませんよね。今、我々はこのエコ M ウッドしか作れません。でも K-RIP さんの目からは、違うものが見えるはずです。（石本社長）」

近年では工業と第一次産業など、大きな生産・行政上のジャンルも超えた連携を模索する動きも出ている企業のネットワーク。その動きが本格化すれば九州全体、ひいては日本のリサイクル産業の未来も可能性に溢れるものになります。株式会社エコウッドのような中小企業が持つ優れた技術が将来につながる体制づくりを模索していくことは、業界全体の今後の大切な課題となります。

九州環境企業の成長へのターニングポイント

03

代表取締役社長　村上尊宣 氏

株式会社エコファクトリー

ECO Factory Co., Ltd.

http://www.ecofactory.jp

「人に良い」「喜ばれる」技術だから、次が見える

By the techonology of" benefit to human" and "being pleased", lead clear with the next future

DATA

1996年に熊本にて創業した一級建築事務所「有限会社ロクス」が母体。2000年頃、ある住宅のデザイン設計・監理業務にて、床暖房システムとして導入したヒートパイプの熱効率の良さに着目し、ヒートパイプを利用した冷暖房装置の着想を得る。2004年「エコウィン」開発を開始、2006年に「株式会社エコファクトリー」として本事業を特化。2007年第3回エコプロダクツ部門国土交通大臣賞、2009年熊本県工業大賞「奨励賞」、第3回ものづくり日本大賞「優秀賞」、2010年九州ニュービジネス大賞「優秀賞」受賞。

創　　業：1996年
代表取締役：村上尊宣
住　　所：熊本県熊本市水前寺2-17-7
資 本 金：2,200万円
主な事業：輻射式冷暖房装置ハイブリッドサーモシステム「エコウィン」の開発、製造、販売。エコウィンエアーユニットの開発、製造、販売

【事業の背景】

建築でのデザインを強みとする仕事に携わっていた村上社長は、2000年頃、ある住宅の現場で床下暖房に使用される熱効率の良いヒートパイプの優れた技術に出会います。当時はデザイン性と省エネ性の両立を目指した新たな方向性を模索していた頃でもあり、「環境と健康快適性、持続可能な暮らし」を支える家づくりに取り組み始めます。地元産木材を活用した地産地消の高性能住宅の実現を目指し、さまざまな従来の省エネ技術も踏まえた、LOHASを実現する「エコ住宅を開発し、建築を通して環境に貢献しよう」という現在にまでつながる志、構想を持つことになります。

村上社長は既にビル建築など鉄筋コンクリートの建築物などでも、型枠材料で木材を極力使わないなど環境にも配慮した取り組みは行っていましたが、今後はCO2対策にも効果的な木造建築の住宅により環境・省エネルギーの大きな可能性があると考え、大手メーカーだけでなく木造建築を多く扱う地域の工務店などでも利用できる、高性能なシステムの開発を目指すことになります。

Turning point 1

なければ自分たちで開発する、その精神
～志を実現するための紆余曲折を越える力～

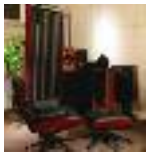
高性能なエコ住宅を目指すため、従来の住宅建築の技術を見直すことが急務となりました。徹底した省エネルギー化や、従来の工法まで見直すと、特に冷暖房エネルギーが非効率であることが判明しました。そこで村上社長はヒートパイプの技術を思い出し、冷水を通すことで冷房でも応用できないかと考えます。ヒートパイプメーカーに相談すると、技術的には可能だが開発は難しいという回答が来ます。その答を受けて社長は、自社での冷暖房システムの開発を決意します。しかし理論上は可能でも、実際の商品化までは紆余曲折がありました。特に初期の試作品は冷暖房の効きが悪く全く使い物にならず難航が予想されましたが、逆にそこが分岐点になったと村上社長は語ります。

「難題をクリアしよう、そこから本腰が入ったんです。既製品ではなく一から自分たちで製造しようと。元々設計事務所ですからゼロからでも抵抗は無かったし、設計の延長としてプロダクツ、空間のデザイン、システムづくりも必ず可能だと思った。全国にエコ住宅をつくりたい意志も、改めて固まりました。（村上社長）」

そこから国土交通省の省エネルギーのための型式認定を申請するなどさまざまな努力を経て開発されたのが「エコウィン」です。輻射（ふくしゃ）の原理を応用した冷暖房装置であり、遠赤外線効果で直接床・壁・天井・モノ・人体に作用します。気温とは関係なく体感温度として冷暖を感じることができ、強制対流方式のエアコンのような局部的な寒暖の差を生みません。ビルマルチエアコンと比較しても約3割の省エネ性があるなど、空調エネルギーの最大削減を可能とした技術となりました。

一般住宅での「エコウィン」施工例

熱くならず安全性が高い



音響ルーム設置例

デザイン性の高い「エコウィンタワー」

保育園などの施設でも安全性が高い

商業施設やホールなどでの施工例

Turning point 2

アクションが、次のアクションを生む
～中小企業ならではのフットワークを、広報や展開に～

2007年に発表された「エコウィン」はその年の第4回エコプロダクツ大賞エコプロダクツ部門「国土交通大臣賞」や、翌2008年　のJAPAN SHOP SYSTEM AWARD「奨励賞」を受賞し、新聞など各メディアでも紹介されるなど優れた技術として話題になります。

「小さい企業は経営や開発のための資源は当然厳しいですけど、その分アイデアの創出、判断の速さが強みになる。そこを活かすために、賞などにチャレンジして話題をつくったり、大学などの第三者機関から評価を得たり、地元熊本の組織と連携したりして積極的に技術をアピールする。自分たちがアクションを起こさないと何もはじまらないですから。（村上社長）」

実際にそれらの記事がきっかけで、同社は九州経済産業局とK-RIPが主催する「エコ塾」で技術を紹介することになり、ネットワークを飛躍的に広げていきます。当時のクラスタマネージャーだった飯塚氏と知り合ったことが契機となり、2009年にK-RIP会員となった同社は韓国、中国の大連や南寧（なんねい）、フィリピンなどアジアへと次々ビジネス交流を深めていきます。

「K-RIPさんからは行政の人脈も紹介していただけますし、何より短期間で話がすすむことがとてもありがたい。中小企業の私どもが商談会に単独で参加しても時間がかかってしまう。そこをコーディネートして頂けるのは大きなメリットですし、次に踏み出し易くなりますね。（村上社長）」

【将来のヴィジョン】

同社の海外進出は順調に進んでいます。2009 年のフィリピンで開催された「エコマージプロジェクト」をきっかけとして、広州の同益社との熱源機の共同開発は実を結び、既に国内初のシステムとして日本国内市場に投入されており、今年 2011 年には本格的に国内の提携先企業に供給していく予定です。そして中国。K-RIP主催「九州・遼寧省（大連・瀋陽）環境ビジネスミッション」に端を発する中国企業の小雨集団との協力体勢の確立、合資会社の設立に向けた動き、また南寧の企業との連携も進んでいます。韓国でも蓄電池の技術で業務提携の準備を進めるなど、目を離せない状況にあります。

また日本国内でも新たな動きが出ています。「エコウィン」は動作音がエアコンより格段に少ないことからハイエンド（高級）オーディオの世界で注目を集め、熊本県立大学・熊本県産業技術センター・熊本大学・熊本木材協会連合会などの産学官連携により、音響仕様の「エコウィン」を開発、リスニングルームをパッケージ化してオーディオファンに供給するという試みです。

「海外と日本では、確かに環境の条件は違いますが、技術は人が使うもの。それは同じです。良いものは良いし、それは変わらない。その理念が信用を生みますし、お客さんには長くお付き合いして、喜んで貰いたい。ビジネス先行ではなく、その理念が先に来るべきです。そういう意味では海外も日本も、どちらも大事だから平行して進むのが理想ですね。（村上社長）」

九州環境企業の成長へのターニングポイント

04

企画開発部 部長代理　鶴田直 氏

環境テクノス株式会社

Environmental Technology Service Co., Ltd.

http://www.kan-tec.co.jp/

「先駆性」と「信頼」で切り開く、環境ビジネスの未来

With Pioneer and reliance to open the future environment business

DATA

公害関係の分析測定業務をする研究所として創業。1976年に商号を改め法人化し、自然環境・生活環境・土壌汚染などの調査、環境アセスメントやコンサルタントなど業務分野を拡大。その方向性により1987年、現在の商号へ変更。「保全から創造へ」という理念を持つ環境総合コンサルタントとして、九州各地に加え、上海にグループ企業（上海九州環保設備有限公司、上海緑環商品検測有限公司）や大連にも事務所を設立するなど、海外も含め幅広く事業を展開している。

創　　業：1973年
代表取締役：鶴田暁
住　　所：福岡県北九州市戸畑区中原新町2-4
資 本 金：4,000万円
主な事業：環境総合コンサルタント業。環境計画、設計、環境調査、分析・測定、環境アセスメント、環境エンジニアリング、メンテナンスなどを扱う。

【事業の背景】

環境テクノス株式会社は大学や各種機関等と連携しながら、環境設備の管理・メンテナンス、生活環境調査や生態系調査、環境アセスメント、環境標準物質の製造、ダイオキシン分析、近年ではソフト面での支援など、社会のニーズに合わせて業務の幅を広げてきた会社です。そんな環境への取り組みの延長上にあるのが、同社の昨今の中国への展開です。1995年に上海九州環保設備有限公司、2003年に上海緑環商品検測有限公司を設立しました。また、2008年には北九州市の友好姉妹都市である大連に同社の大連事務所を設立し、中国における情報収集やネットワーク構築などの窓口として、技術・ノウハウの展開を図っています。2009年には大連理工大学、富士化水工業と同社の３社が、中国及び日本での技術協力を目的としたMOU（了解覚書、合意覚書）を締結するなど、近年の躍進には注目すべきものがあります。

Turning point 1

連携の必要性を認識していた、先見の明
～最新技術や他事例など、情報の収集～

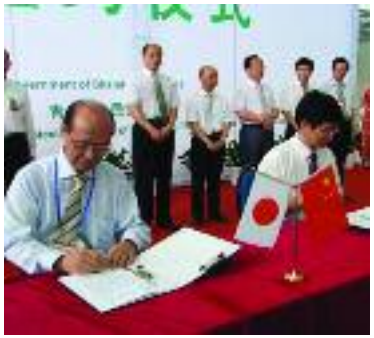
同社の代表取締役である鶴田暁氏は、K-RIP創立前からその設立のために尽力した方です（現在はK-RIP副会長）。昭和40年代にいち早く「公害」という環境問題に着目した実績からも分かるように先見の明があり、かなり早い段階から環境ビジネスを支えるための九州全域の企業、大学等の組織をつなぐ、ネットワーク組織の必要性を認識していました。そのためK-RIP側の呼び掛けにいち早く賛同し、現在も継続して参画しています。

「K-RIPとの連携は、私どもが既に持っているネットワークの枠を更に広げてくれますし、メディアに露出する機会が増えるなどPR効果にもつながります。またK-RIPは、参加企業や組織のデータベースを持っており、さまざまな先例・事例や研究機関の最新技術という『情報』の提供という部分も活かせるところがあり、そこが強みですね。（鶴田部長代理）」

実際にコンサルティングというビジネスは、情報に於いても「①新しさ、速さ」「②精度、信頼性の高さ」「③ニーズ～本当に誰が必要としているのか」を見極めることが大変重要になります。

「弊社の社長による社訓は『人のため、環境のためにやる』、それが弊社のコンサルティング業務の根本になっています。だから直接ビジネスに結びつかない情報発信もする、それが私どもへの信頼になり、次のネットワークにつながることも多いです。（鶴田部長代理）」

このような視点が生み出したマッチングの例として、K-RIP会員である九州工業大学の白井教授と共同研究するリサイクル可能な「バイオマスプラスチック」の開発などがあります。将来の実用・事業化が期待されている技術です。



K-RIPの副会長として山東省とのMOUに調印（2010）

自然調査（猛禽鳥類調査）

海域調査（現地での測定）

開発から携わった大連日本環境産業テクノパーク（想定図）

研究風景

大気質自動測定装置

同社が所有する大気質測定車

Turning point 2

積極的な中国へのアプローチ
～技術から生まれた連携が次の可能性を生む～

1993年、環境テクノス株式会社は上海出身の留学生を採用したことがきっかけで上海政府との関係が生まれ、現地でグループ会社を設立します（1995、2003年）。また同社が代表幹事会社を努め、北九州市が後押しする北九州環境ビジネス推進会（KICS）が12年前に大連市環境保護産業協会と連携を始めたことも契機となり、中国の市場調査などに本格的に動き始めます。同社の中国への積極的な取り組みは、近年のK-RIPプロジェクトにも採択されています（2007、2008年度）。特に2008年度採択の「中国（大連市）簡易脱硫装置事業化調査」は、環境意識が高い大連という都市に同社が進出する契機となりました。

「当社の2008年の大連事務所設立は、K-RIPが実施していた日本貿易振興機構（ジェトロ）のRIT事業に伴い、調査、研究・開発、ビジネスマッチング等、大連における当社の役割が具体的になったことが要因の一つに挙げられます。大連進出の際には、やはり中国は行政、政府機関との連携が重要ですので、九州経済産業局が後押しするK-RIPの存在や人脈は、橋渡し的な意味でもやはり強みになります。私どもの人脈だけではフォローできない政策的な部分も含めたネットワークを活用できるので、より可能性が高い話を進めることができます。（鶴田部長代理）」

そして同社は2009年、大連理工大学、富士化水工業との３社による、中国及び日本での技術協力を目的としたMOU（了解覚書、合意覚書）を締結しています。ここにも環境ビジネスを牽引して来た同社ならではの先駆性が見受けられます。

「このMOUは、前出の2008年の調査の中で、大連理工大学が日本の技術を求めるだけではなく、同大学が日本でも事業化の可能性がある技術を持っていることが分かったのがきっかけでした。このように、お互いがwin-winとなるようなビジネスの可能性が中国にあり、その中に当社が入って進めることができれば日中間を結ぶことにもなる、そんな実感を得ました。（鶴田部長代理）」

【将来のヴィジョン】

近年の国際化に伴い、環境ビジネスへの需要が更に高まると予想される中国。環境テクノス株式会社は、引き続き中国での情報収集やネットワーク構築などの窓口として機能するために、グループ会社である上海緑環商品検測有限公司において、CMA（中国計量認証）やISO17025（国際相互認証資格）の資格をいち早く取得しています。

一方日本国内では、環境総合コンサルタントとしての技術・ノウハウを基盤に、ESCO 事業、CDM、LCA など低炭素化分野への展開や、今までに大学などと連携して研究開発を行ってきた技術の事業化などを図りたいと考えています。

「現在の中国が、当社の事業が始まった35 年前と似ているという状況があるので、経験を踏まえて動ける。それは大企業でなくてもできます。私どものようなソフト面を支援する中小企業は、物、ハードを持たない部分の弱さと強さがあります。その弱みを補強し、強さを活かすためには、さまざまな経験を踏まえた先駆性と、人と人とを結ぶ中小ならではの信頼を基盤とするネットワークは必須です。それに応える人材育成も重視していきたいですね。（鶴田部長代理）」

九州環境企業の成長へのターニングポイント

05

代表取締役社長　村平頼宣 氏

株式会社熊本清掃社

KUMASEI Co., Ltd.

http://www.kumasei.com

状況に負けない力、リサイクルへの先見の明が、企業を充実させる

The force of unbeaten and the foresight would fullfill the business

DATA

日本の高度経済成長期の1963年、急速にニーズが高まったゴミ処理の問題に対応すべく地場である熊本にて創業。40年に渡って、熊本市におけるごみの収集運搬を通して「環境都市くまもと」を守って来た存在である。大量に増え続けるゴミに起因する深刻な環境問題などに対処するため、2002年に食品リサイクル肥料化施設「バイオプラザおきしん」そして第2工場「バイオプラザなごや」をオープン。九州第1号となる「再生利用登録業者」の認定を受け、熊本県と愛知県で有機肥料「グリーンサプリ」を生産している。

創　　業：1963年
代表取締役：村平頼宣
住　　所：熊本県熊本市池上町1000番地5
資 本 金：300万円
主な事業：一般廃棄物・産業廃棄物の収集運搬業、食品のリサイクル（堆肥化）

【事業の背景】

創業から40年、地場熊本にて廃棄物収集運搬業として日々努力を重ねて来た熊本清掃社。同社は消費社会の代償として増え続けるゴミの処理問題に関しても、一歩先を見つめています。その背景には約25年前から始まったゴミの分別収集化、そして社会経済の不安定さが経営の面に響き易いという業種特有の事情などもありました。多くの人に関係する公共的なサービスの会社として地場で生き残る、次の活路を見出すために同社の村平社長が注目したのは、環境やリサイクルの分野でした。中小企業としては大きな負担がかかる技術の先行投資など、同社は挑戦を開始しました。

Turning point 1

挑戦による代償は、無駄ではない
～試行錯誤や壁が、次の展開を生む～

1990年代後半、同社は独自の研究や国内での環境展への視察・見学などを始めます。もちろん最初はさまざまな試行錯誤の連続でした。例えば初期段階において、村平社長は非常に高額のプラント規模で優れた生ゴミ処理機を目の当たりにした際に、生ゴミを一日で肥料にしてしまうその技術に大きな感銘を受け、一大決断をして処理機を導入します。

「技術的な問題はそれなりの苦労があると覚悟していましたが、最も青ざめたのはランニングコストの高さでした。例えば2tのゴミを処分するのに電気代だけで20,000円かかる。それだけあれば市の焼却場に持っていけば当時は問題無く処理できたので、イニシャルコストとか担当人件費を考えると全然採算が合わないんです。諦めきれなくて粘りましたが、結局処理機ごとタダ同然で処分せざるを得ませんでした。でもその事が、次の展開につながったと言えます。（村平社長）」

一社単独では開発が難しいことを痛感した同社は、共同開発の重要性を意識し、地元の異業種交流会や勉強会などを通して、学識者を含めたさまざまな人脈とつながっていきます。

「その際に知り合った崇城大学の岩原先生からご教授頂いたんですよ。肥料化や発酵化の世界は生物の世界なので、どちらかというとローテクなんだと。農家のビニールハウス、家庭用のコンポスト化のような世界は、少なくともエネルギー代はかからない。そして食品を焼却せずリサイクルできる。環境に配慮できる、そこが大きなヒントになったんです。（村平社長）」

有識者の意見に支えられて同社は次にビニールハウス型の施設で実験や投資を重ねます。特許や登録・許可、そして一番の問題となった脱臭の技術もクリアし、2002年に生ゴミを堆肥に変えるクローズド（密閉）式コンポスト化リサイクル施設『バイオプラザおきしん』を完成させ、有機肥料『グリーンサプリ』を製造、販売する事業化に成功します。

バイオプラザなごや（名古屋市）

バイオプラザおきしん（熊本市）

同社の収集運搬車

有機肥料グリーンサプリ

Turning point 2

他県エリアでの大きな展開
～技術力でハードルを越える～

さまざまな試行錯誤を重ねた熊本清掃社の大きな特徴として、収集した大量の生ゴミを「脱臭」「選別」「製品化」する高い技術を持つことが挙げられます。その技術力こそが次の施設「バイオプラザなごや」をつくる一因になりました。

「私どものような熊本の零細企業が名古屋に一万坪の施設をなぜつくれたのか、よく質問を受けます。ゴミの肥料化事業には結構高いハードルがいくつもあります。脱臭技術、選別技術、肥料の高い製品化や販売にのせるためのノウハウなどですね。もちろん最終的には行政の許認可が不可欠です。名古屋市に当社の技術に大変興味を持って頂いたことがきっかけです。向こうは大都市ですから、熊本と比べると約3倍の生ゴミを処理しなければいけない、技術や処理能力の高い施設が必要だったことが、実現につながったと思います。（村平社長）」

現在は有機肥料の『グリーンサプリ』を一日に20t、名古屋で年間7,500t、熊本で2,500t生産する体勢ですが、地元熊本をはじめとして商品としても好評を博し、徐々に主な購入先である農家にも浸透している状況です。名古屋の生産分は約60％を中国など海外に輸出、約40％は地元愛知で販売されています。

「K-RIPさんには事業の今後の展開とか、製品の国際展開とかの相談でお世話になりました。K-RIPに所属しているおかげで、公の機関をはじめとするさまざまな方々からお声がかかるようになった。産官学での動きは有効だと私どもも認識しておりますので各種プロジェクトや勉強会などに極力参加しています。参加すると機会が増えますから。ネットワークが広がれば、名古屋に続く第2のケースもあると思います。（村平社長）」

【将来のヴィジョン】

既に旧知のバイヤーを通した製品の輸出も始まっていますが、熊本清掃社は自社の技術と実績、そしてそこから広がるネットワークを活かし、中国の大連や新陽、青島、上海、韓国の釜山などの展示会や環境展にも積極的に参加し、環境製品の販路拡大など海外展開も視野に入れています。K-RIP には今後も事業のためのコーディネートの部分で、大きな役割を期待しています。

「もともと私どもの仕事は公共性が高い。リサイクルで良い製品ができたことは大きいのですが、業種としては単独で動きにくい。我々だけではどうにもならない段階にいるんです。そして、食品関連の廃棄物の問題は国内だけでなく海外でも課題になるはず。だから、K-RIP がもつ産学官のネットワークと海外展開までもカバーするコーディネート機能は有用です。現状として本業の方は横這いですが、リサイクル部門は伸びています。十数年前に冒険的に飛び込んで本当に良かったです。投資は本当に多大だし、今でも苦労の連続ですが、資格や基盤の確立、そして会社のイメージとかお金に換えられない部分も大きいですね。（村平社長）」

九州の地場企業としての努力から始まり、現在では国内や海外での大きな展開を始めている熊本清掃社。利益主導ではなく、将来の問題解決のための義務感を持ってリサイクル産業に従事する同社のような中小企業の存在や技術は、業界を引き続きリードしていきます。

九州環境企業の成長へのターニングポイント

06

代表取締役　土田保雄 氏

株式会社サイム

Saimu Corporation

http://akane.saimu-net.ne.jp/

次の10年を見据えることで、技術という「夢」は叶う

Gaze the next ten years, then achieve a dream called technology

DATA

20年前の1991年、当時はコンピュータ関連の仕事にエンジニアとして携わっていた土田社長が、退職金300万円で独立して有限会社を設立。2年後に株式化へ。当初の主にコンピュータ修理に関する業務から徐々に拡大し、大手メーカー関連会社と契約を結びながらオフィス系コンピュータやパソコン関連のリサイクル、リユース、解体業務を展開。1999年にはプロバイダなどIT事業などにも着手。設立から10年後の2001年、廃プラスチックの処理業務を開始。2009年にパリでの環境展にて日本貿易振興機構（ジェトロ）のブースでプラスチックの画期的なリサイクル技術を出品展示し、イノヴェーション賞を受賞。

創　　業：1991年
代表取締役：土田保雄
住　　所：福岡県嘉穂郡桂川町吉隈430–42
資 本 金：2,300万円
主な事業：パソコンなどコンピュータ関連機器の回収、データ消去、リユース、販売など／廃プラスチック素材のリサイクル業務、リサイクル技術の研究開発など

【事業の背景】

IT関連技術の進歩により、この20年で急速に一般レベルでも身近な存在となったコンピュータ類。昭和40年代からコンピュータ関連の仕事に長年関わっていた土田社長は、1991年に文字通り裸一貫で独立し、退職金で会社を立ち上げます。設立当時はバブル景気の最後の時期であり、再生し利活用するよりも生産性が重視される風潮が強い中、コンピュータのハード、ソフトに関わるものづくりの技術でやっていくことを決意した土田社長のところに、同様の技術を持った人々が徐々に集まり始めます。設立当初の博多で事務所を借りていた時代から着実に進歩を重ね、最初の10年で現在の本社がある自社工場を持つまでに成長。パーソナルコンピュータが最も売れた2000年頃には、中古パソコンのリユース・解体をメインにした会社として知られる存在になります。

Turning point 1

「困っていること」にヒントがある
〜プラスチックのリサイクル事業へ〜

「1,000ドルパソコン」などと呼ばれる機種が次々に登場し、市場が活況を呈していた2000年前後は、同社にもリユースパソコンを求めて毎週末に100人規模の人々が詰めかけるような時期もあったといいます。しかしその頃に土田社長は、次の10年を見据えた動きを始めています。同社は2002年に産業廃棄物収集運搬業許可を取得、翌2003年には産業廃棄物処分業許可を取得します。同じ時期に大手ITメーカー関連会社などとも基本契約を締結し、本格的に廃プラスチックや金属のリサイクル処理に関する業務を開始することになります。

「創業した頃はまだ『環境』という分野は注目されていませんでしたが、『困ったな、何とかならんか』ということに対処することで、我々中小企業は生きていけると思っていたので。プラスチックは普通の処理で粉砕されたままだと、さまざまなものが混ざった状態では、タダのゴミでありやっかいなものなんです。これを上手にリユース、リサイクルすることが、当社の次の10年における可能性ではないかと思ったんですね。（土田社長）」

同社は自社工場にて廃プラスチックをPP、PS、ABSの成分別、また黒や白などの色別に処理分別し、国内や海外のプラスチック成型メーカーなどに販売を開始し、最盛期には4億円の利益を計上するまでに事業を伸ばします。

同社工場内でのプラスチック分別風景

分別前の状態の、大量の廃プラスチック

材質や色などで細かく分別される

同社が開発しているラマン識別装置

Turning point 2

次の10年も、技術力で乗り切る
〜「ラマン散乱識別技術」の開発〜

リサイクル事業の可能性を信じた土田社長は、より精度の高い分別技術の研究に力を入れることを決意し投資を開始。その努力はリサイクル産業の分野で注目を集め、福岡県や九州経済産業局の補助事業に採択され支援を受けることになります。特に近畿大学との共同で生み出された『ラマン散乱光によるプラスチック識別方法及び装置』は、2006年と2007年度の地域新規産業創造技術開発費補助金（九州経済産業局）を受け特許も取得。同時期にK-RIPにも入会し、情報提供や支援（K-RIPプロジェクト）を受け、その縁で2009年のパリで開催された環境展にて日本貿易振興機構（ジェトロ）のジャパンブースで同装置を発表し、イノヴェーション賞を受賞しています。2009年・2010年度には、九州経済産業局の地域イノベーション創出研究開発補助事業、2010年度には、経済産業省のプラスチック高度素材別分別技術開発委託事業にも採択されるなど、大きく注目されています。

「みなさんの応援のおかげで、技術をある程度軌道に乗せることができました。この装置は、1930年にノーベル賞を受賞しているインドのラマン博士が考案した『ラマン散乱識別』という光で物質を識別する方法が元になっています。この方法を使用することで、大量のプラスチックなどの高速分別が可能になります。現在は海外でも評価されましたが、この技術を売っていくことが、次の10年につながると私は確信しているんですよね。（土田社長）」

同社ではラマン識別装置の研究開発に引き続き大きな力を注いでいます。プラントなどでの使用を想定した中型・大型の装置に加え、卓上でプラスチックの質が容易に判別できる小型の装置も開発し、民間での利用の拡大、さらには同装置の海外での展開も視野に入れています。

【将来のヴィジョン】

リサイクル技術への研究や投資は、場合によっては中小企業の経営規模では大変な負担となります。株式会社サイムの場合も同様であり、さまざまな補助や助成を受けたとはいえ、数十億単位の研究投資は大きな負担となりました。しかし土田社長は、そんな状況に負けない理念を、笑って語ってくれました。

「少し無責任に聞こえるかも知れませんが、『経営者は道楽であるべき』というのが私の個人的な理念です。古いですけれどタクアンとメザシを食べていればいい、その分、自分の夢や想いとなる事業に存分にお金をかけて欲しい。飯はそこそこにしてでも自分たちで研究や開発をする。私ども中小企業、いわゆるパパママストア（家族経営の小売店）の人間は、どんなに小さい規模からでも投資を始めなければ次の夢につながらないと思います。だからこそ私のような中小企業の親父たちの夢を叶える助成や補助を、公的機関にはお願いしたいなと考えています。（土田社長）」

プラスチックの例のように、技術を使うことでまだまだ生活の中から資源は生まれて来る、それを活用する事業を国内で産業化すれば新しい雇用も生まれる。生み出したものは余ったら輸出すればいい―そう明快に語る土田社長の考え方は、リサイクル産業の将来における、ひとつの大きな指針といえます。

九州環境企業の成長へのターニングポイント

07

代表取締役　澤田善行 氏

サワテック株式会社

SAWATEC Co., Ltd.

http://www.sawatec.co.jp

「今までに無ければ、つくる」精神が環境ビジネスを活性化する

The spirit of "make from nothing", would activate the environment business

DATA

澤田氏は以前クリーニング業に携わっていた関係から水処理に興味を持ち、独学で廃水処理や水質浄化を学び、17年前に福岡市に自らの会社を設立して水質浄化装置の技術研究開発を始める。北九州市の産業廃棄物埋立地にある池の浄化に取組み、同社が考案した酸素溶解装置を使用することで、それまで悪臭を放っていた池の大幅な脱臭やCOD低減を実現した。また、廃水処理がうまく機能していない廃水処理施設にオゾン溶解反応装置を導入し、大幅な電気代や産廃処理費用の削減にも成功している。2010年、同社の技術の粋を集めた高濃度気体溶解装置「NACシステム」が第3回九州環境ビジネス大賞を受賞。

創　　業：1994年
代表取締役：澤田善行
住　　所：福岡市東区社領2–21–20
資 本 金：2億3,900万円
主な事業：水質の改善機器の製造販売／飲料水製造からダム、湖沼、河川の浄化設備および各種工場廃水、食品、焼酎、化学、畜産などの廃水処理能力アップや脱臭、脱色、殺菌、中水（再利用水）化処理

【事業の背景】

水の浄化は、日本だけに限らず世界中で取り組まなければいけない問題であり、環境の分野でも「空気」「土」と並ぶ大きな課題です。また近年は国内でも工場や畜産などの産業廃水に対する意識が非常に高まり、大量の水を利用し排出する業者は適切な処理をすることが規制で厳しく定められています。この傾向は言い換えればリサイクル産業における巨大なニーズであり、多くの環境分野に参入している企業が、それぞれ独自のさまざまな技術を開発して水質浄化に取り組んでいます。17年前から廃水処理施設、水質浄化事業に取り組んで来たサワテック株式会社は、水の分野で革新的な技術を持ち、他をリードする存在です。

Turning point 1

トラブルを解決する、気体溶解技術
～池の水質浄化・脱臭、酸素不足の解消～

創業して数年後、サワテック株式会社は北九州市にある某メーカーから、産業廃棄物埋立地にある池のことで相談を受けます。その池は海をせき止め、流出しない溜まり水のため、COD値（化学的酸素要求量）が高く、また底質は酸素不足となるため、悪臭発生の原因となっていました。そのメーカーが対策のために、活性炭を使用していましたが、その処理費用が年間数億円になり、しかも有効に機能していないことを聞き、澤田社長は独自の酸素ガスの溶解技術を使用した設備を設置します。水の循環や曝気だけでは脱臭やCODの低減はできませんが、この装置で高濃度で酸素を池水に溶解させ、池の底層に吐出させます。この循環処理を行なうことで池水の水質を好気状態（酸素が豊富な状態）に保ち、臭気発生の抑制やCODの低減ができます。空気を使用しますので、薬品などと違い残留性が無く、費用も電気代だけで済みます。

「弊社のシステムは気体をほぼ100％溶解、反応させる特許技術であり、従来の散気管等を用いた気液溶解装置と比較すると飛躍的に小規模、またランニングコストの低い装置です。また、この池におきましては装置改善のためのさまざまな研究をさせていただいたので感謝しています。（澤田社長）」

同社のユニークな点として、独自の営業への考え方があります。会社が大きくなると無理して仕事をやらなければいけなくなる。そうすると営業費がかさみます。だから会社は大きくなくていい、というものです。

「仕事が無いときは研究をする。研究は大きな財産となります。弊社は高い技術に裏付けされているから正直な対話や交渉ができる。また実験や実証を日頃から十分にやっておけば、例えば付近住民を含むケースなど急を要する問題に素早く対処できます。難題が解決してお客さんが助かってくれれば、その方が次の方を紹介してくれる、結果的に営業効果につながるんです。（澤田社長）」

初期型NACシステムの設置風景

中国・江蘇省の太湖でのアオコ浄化試験風景

最新型のNACシステム

設置された水質浄化の設備（北九州市）

ダム水質改善・維持装置（長崎県壱岐市）

Turning point 2

国内外を問わず、ニーズに応えていく
～ケースに応じた技術・システムの提供を～

サワテックの技術は徐々に高く評価され始め、2008年には日揮株式会社、丸紅株式会社、そして中国節能投資公司との共同開発という形で、中国の湖沼浄化（江蘇省の太湖にてアオコ浄化試験を実施）を行い、水質浄化事業の計画を進めています。また、ダムや湖沼、河川だけでなく産業廃水の処理にも同社は積極的に取り組んでおり、食品工場での廃水処理や発生する汚泥の減容、畜産の糞尿処理や臭気対策などにも対応する設備をシステム化しています。

「民間の企業における近年の廃水は、抗生物質や難分解性の化学薬品なども含まれる多様な廃水があるので、それに合わせたシステムを組まなければ効果は出ない。それで、我々中小企業はやはりヴィジョンを明確にして、それぞれのニーズに応えるシステムを組み立てるべきです。正直、既にあるものは安くなければ売れません。無いものをつくる姿勢が大切です。弊社の技術があればもちろん問題は解決できますが、その上でエネルギーも副産物となる汚泥も飛躍的に削減できる。それを明確に示しながら、今後も、海外も含めてみなさんと研究や事業レベルで交流していきたいと考えています。（澤田社長）」

【将来のヴィジョン】

サワテック株式会社は中国の大連日本環境産業テクノパーク進出協議を始める覚書「NAC システムの中国大連進出に関する意向書」をかわし、現在は中国現地の大手投資会社と商談を進めたり、大手メーカーや商社との共同開発による大規模な浄化実証実験に取り組んだりと、海外への動きを積極的に進めています。

「中国進出の足がかりは、九州経済産業局や K-RIP さんからの情報やマッチングのサポートが大きかったです。参加していたサブクラスター研究会なども、他者との技術交流、海外市場に向けての情報収集で役に立ちました。また『九州環境ビジネス大賞』を頂いたことも大きな広報になりましたね。国内は不況下なのですが、今後内外を問わず水の汚染問題は深刻になります。オゾン使用の有効性、そして弊社装置の有能性を掲げ、地球の大切な資源である水の浄化を進めるシステムの普及に努めたいと考えています。（澤田社長）」

取材の際、当面国内の市場は盛り上がらないと見込んでいること、それだけに我が国を技術立国として維持し、その中で技術を海外に売り込んで行くことの重要性も、澤田社長は語ってくれました。九州という土地から生まれた企業が、地球規模の水の問題を考え、技術で解決していくというプロセス。サワテック株式会社の躍進は、今後の九州の中小企業の将来を模索する上での参考事例に成り得るものです。

九州環境企業の成長へのターニングポイント

08

事務局長　たいら由以子 氏

特定非営利活動法人 循環生活研究所

Jun-Namaken,Fukuoka

http://www.jun-namaken.com

市民考案の小さなリサイクルが、日々の生活を潤す

Life would be moist by tiny recycle of public

DATA

福岡市東区の青年団などで自主的に活動していた複数グループが「居心地が良くなる、循環生活のための活動がしたい」という理念のもと、2004年にNPO法人を設立。50年に渡り堆肥や虫、微生物の研究を続けている波多野理事長のノウハウをバックボーンに、家庭単位でできるダンボールコンポストの堆肥づくりを開始。販売主体ではなく、地域ごとにつくり方を指導する人材をアドバイザーとして育成する方法をとる事で、家庭や地域単位での利用を飛躍的に促進させている。またリサイクル社会への活動をおこなうNPO3団体や学識との協働で独自のグループ「ベッタ会」を結成するなど、ユニークな活動で注目を集めている。

創　　業：2004年（法人設立年）
理 事 長：波多野信子
住　　所：福岡市東区三苫4–4–27
資 本 金：1,000万円
主な事業：ダンボールコンポストアドバイザー養成事業、同支援事業／海藻アオサや落ち葉の堆肥化など、地産型堆肥化事業／まちづくりプロジェクトの開催、スローフード事業、国際支援活動など。市民レベルでの循環型社会に向けた、さまざまな啓発、促進活動を行う。

【事業の背景】

市民のリサイクルへの関心の深まりとともに、少しずつ一般社会にも認識されつつある家庭の生ゴミからのコンポスト（堆肥）づくり。家族単位で手軽に取り組むことができる、身近なエコ・リサイクル活動です。この技術の普及や促進に大きな役割を果たしているのが、福岡市に拠点を置く特定非営利活動法人（NPO法人）循環生活研究所です。1999年にダンボールコンポストの指導を開始した当時は約30人の規模だったそうですが、昨年度の同団体がおこなったコンポスト出張講座の参加者数はのべ23,000人、回数は400回を越え、事務局長のたいらさんは全国各地に招かれるなど忙しい日々を送っています。

Turning point 1

コンポストづくりが、地域も再生する
〜NPO法人ならではの、非営利活動〜

NPO法人である循環生活研究所の活動のユニークな点は、ダンボールコンポストを単純に販売して広めるのではなく、自分たちの持つノウハウを全て公開し、地域ごとにコンポストづくりを指導するリーダー、アドバイザーを育成する方法を取ることで、その地域のリサイクル活動の普及に貢献していることです。小学生からシニア層まで、幅広い世代を対象として開催している出張講座、そして2005年から実施している『ダンボールコンポストアドバイザー認定制度』が、そんな団体の理念やノウハウを伝えるための主要な活動です。2006年には、同団体の従来の技術を活かした春日市などでの『団塊の世代が輝く、ダンボールコンポストを介した、緑と笑顔あふれる地域再生ビジネス』が、経済産業省の環境コミュニティビジネスに採択されています。

「九州経済産業局との関わりはこの事業からです。認定制度を修了した一期生がアドバイザーとして地域循環を進めていて、春日市でスローフードレストランを起業するきっかけにもなりました。K-RIPさんにはその前に窓口に相談に行って、いろいろアドバイスを受けたりもしていました。内閣府もそうですが、経済産業省の方々は企業やNPOのありかたに関しても、省庁の中でも先駆的な理解のある部署だと思います。私どもNPOとしては非常にやりやすいです。（たいら事務局長）」

Turning point 2

主婦のコンポストの技術が、海を渡る
〜ネパールでの普及啓発活動〜

循環生活研究所は平成16年度よりJICAの研修生の受け入れを実施するなど、海外への普及や、技術の交流なども視野に入れて活動をおこなっている。2009年10月、福岡で開催された国際環境技術専門家会議にて循環生活研究所は活動に関するプレゼンをおこない、その結果として国連ハビタットの要請で、東南アジアでのダンボールコンポストの普及啓発活動をおこなうことになります。

コンポスト（堆肥）を利用して育てた新鮮野菜

小学校などでも積極的にレクチャーを展開

レクチャー風景

海外での活動（ネパール）

人材育成のための研修風景

「会議の際に、参加したほとんどの国がうちの団体に来て、ダンボールコンポストをやりたいという意見をいただいたんですね。それでネパールのカトマンズに昨年の2月と6月に行きまして、向こうのやる気がある行政職員の方を中心に研修や、現地での導入の指導をしました。団体としての海外での指導は初めてでしたが、日本と同じく人材育成の形で進めていまして、今では現地で600世帯ぐらいがダンボールコンポストを利用してくれているそうです。（たいら事務局長）」

発展途上国では大きな問題となっている廃棄物処理や収集の問題。その対策として、日本の主婦たちが培った長年の知恵と努力が注目されています。

「ネパールも部分的に暮らしが都市化していて、豊かな人ほどゴミを捨てている。道にゴミが溢れていても、処理もされていないなど問題はありました。でも今までに日本でやってきたノウハウを基本にしながら、その地域で展開して、苦労し、立ち上げていくことに意味がある。プロセスを共有してまた新たに生まれたノウハウを共有したいですね。電気がかからない、経済的、簡単で身近にできることはやはりどこの国でも魅力的みたいです。今後もそのノウハウを活かすことができる地域コミュニティと、リーダーづくりは必要だと思います。（たいら事務局長）」

【将来のヴィジョン】

地域に根ざすスロウなノウハウや理念を持って精力的に活動して来た循環生活研究所。将来の循環型社会の実現のために、次の展開やアイデアを考え始めています。

「NPO も視野の狭いミッションに限定している時代ではなくなって来ましたね。企業サイドもソーシャルビジネスに着目していますし、NPO も自分たちの運営もあるわけですし、客観的な目を持って、企業さんと連携や協働することも前向きに考えなければいけないと思っています。ただしマッチングの相手は、やはり人と堆肥のことを考えてくれてなければいけない。NPO の特性を活かした相互に分かち合えるプログラムを提供できればと思いますね。

団体自体の取組としては、今年は新しい講座を考えています。自分が住んでいる半径 2km、日常の生活圏の中で楽しく循環を生んでみるというもので、春からは『半農都会人』を養成するコースを設けたいなと。5年でも10年でもかけて農業に関わる人が増えればいいなと。地産地消にもなるし、新しいエネルギーの循環も生まれると思います。（たいら事務局長）」

現在は会員企業の中でも少数派である NPO ですが、循環型・低炭素化社会の促進に於いては、地域でのコミュニティビジネスに NPO や企業が積極的に参画、協働することが将来のさまざまな可能性を広げることにつながります。将来の本格的なリサイクル社会の到来のためにも、市民の代表である NPO の動きが、これからますます目が離せない重要なムーブメントになっていくと推測されます。

九州環境企業の成長へのターニングポイント

09

代表取締役　門田晃 氏

西邦機工株式会社

SEIHO KIKO co.,ltd

http://www.seiho-kiko.co.jp/

町工場の技術革新が、明日の地域の希望となる

Factory town's innovation of technology would become the region's hope of tomorrow

DATA

前身は福岡県粕屋郡にて、1980年より独自の油圧や空圧の技術を活かしたウインチやユニット、コンクリート圧砕機などの機器関連を製造販売していた相互設備工業。同社が1988年に法人化し西邦機工株式会社として創業を開始。1998年頃から先代社長の強い意向で環境機器の開発に乗り出す。環境機器第1号機は、ハンマー式粉砕機。2000年、環境機器第2号機の万能一軸破砕機の販売製造を開始し、2003年には同機の全国各地での納入実績が100台を越えるなど注目を集め始める(2008年時点で300台を突破)。同年に本社および工場を現在の大野城市に移転。

創　　業：1980年
代表取締役：門田晃
住　　所：福岡県大野城市仲畑1–14–14
資 本 金：1,000万円
主な事業：万能一軸破砕機、竹、剪定枝揉摺破砕機（ラブマシーン）など産業用機械の製造ならびに販売

【事業の背景】

油圧や空圧、電気制御に関しての高い技術を持ち、ビル壁などの解体に使われるコンクリート圧砕機や、配電工事用の高所作業の油圧源を増圧する機器（スーパーブースター）などの工事作業用機器を主に製造販売してきた西邦機工株式会社。「常に自由な発想を持ち、常にお客様の立場に立って考える」という理念のもとで開発や展開を続けて来た同社は、近年の環境に配慮する傾向にも対応し、むしろ重要なビジネスに発展することを視野に入れ、1998年にはこれまで培って来た技術やノウハウを応用した環境機器の開発に乗り出しました。

Turning point 1

高いハードルを、努力と技術で越える
～竹のリサイクルを可能にした心意気～

環境機器開発の一環として同社が2000年に開発した『万能一軸破砕機』は、木くず、廃棄プラスチック、繊維、紙などさまざまな材質のものをリサイクルや処理しやすい大きさに破砕する機器です。その存在が、発表当初から産業廃棄物の問題に苦慮している企業などから注目され始めます。同社独自の電動トルク自動制御の技術を使い、破砕のための一軸の歯車を一定の時間で反転させることにより、同種の機器ではからまるなど処分しにくい軟質系のビニールやプラスチックも細かく指定した大きさに破砕できます。この優れた技術にトヨタの関連企業など大手も注目し、現在では全国で300台以上が稼働しています。この万能一軸破砕機の成功を糧にして、次に同社が取り組んだのはある顧客のニーズに対処する機器の開発でした。

「剪定業の方から、従来の竹や枝の処理用の機器では稼働もままならないと。それでうちで開発をやろうと。弊社は小さい企業だからこそ、ニーズに機敏に対応し開発できますしね。(門田社長)」

しかしここで竹という素材に起因する難しい問題に直面し、開発は難航します。竹は、繊維質が強く裁断が難しく、固いため細かく裁断しても微生物が入りにくく、土に戻りにくいという特性があります。しかし、同社は独自の努力と技術で乗り切ります。

「一軸破砕機の技術を応用して、破砕の過程で高圧力をかけて揉みほぐし、竹を綿状になる20ミクロン台まで細かくすることに成功しました。こういう状態にすれば微生物も住めるし、リサイクルも可能です。(山下顧問)」

研究の末、2004年に完成した『竹・剪定枝等バイオマス揉摺加工機（ラブマシーン）』は、同社の環境機器の看板商品として徐々にシェアを伸ばしています。

竹・剪定枝等バイオマス揉摺加工機「ラブマシーン」

同社の環境機器「万能一軸破砕機」

20ミクロンの綿状となった竹

Turning point 2

技術革新が、従来の産業分野を超える
～ニーズとつながるための、新たな連携～

ラブマシーンの製造と販売に際して、西邦機工株式会社は従来縁がなかった農業やバイオテクノロジーの分野にも次第に関わることになります。

「展示会や媒体で紹介があると全国から問い合わせがあります。竹は手間をかければ、資源としては非常に優れているので、有効利用できれば大きな可能性がある。ラブマシーンでできた竹の粉を、九州大学農学部と共同でリサイクル技術を研究している油機エンジニアリング株式会社さんが採用してくれたり、利用の幅は広がっています。ただし主にバイオの分野ですから、私ども工業の技術屋だけでは何ともしがたいことも多いんです。(山下顧問)」

同社と10年前から共同で用途開発や販路づくりを担当している株式会社サンケンエンジニアリングは、販売開発や販路開拓のネットワークづくりの過程でK-RIPの門を叩き、両社はその輪に加わることになります。

「ラブマシーンは従来のものと比べてコンパクトな機器で、電気代などランニングコストの大幅カットを実現した機器ですが、その分イニシャルコストがかかる。それでは購入や導入を補助する制度はないかと、K-RIPには当初はその相談でうかがったんです。その時にクラスタマネージャーだった飯塚さんから竹の研究をしている鹿児島大学農学部の教授の方々をご紹介いただいて、それが後に共同研究になりました。竹の粉は、土壌改良材や堆肥の原料にもなるし、リサイクル資源として活用ができる。その技術をどう活用し、売っていくかのためのアドバイスなどもいただきました。(サンケンエンジニアリング 佐藤部長)」

【将来のヴィジョン】

ラブマシーンの竹の揉摺の技術、そしてその技術から生み出された新しい種類の竹の粉は、リサイクルという観点で役立つだけではありません。竹林整備などの問題に苦慮している地域の問題にも対処することになり、新しい産業を生み出すコミュニティビジネス、ソーシャルビジネスの媒介にもなり得ます。

「この竹の粉のように、私たちの技術によって生み出すものに高い付加価値が生まれれば、当然ラブマシーンの需要も増えます。でも単に技術を売っていくだけでなくて、地域が竹林整備などの問題で困っていたり、竹の粉でできた土壌改良材や堆肥を使って、地域の農業の方々が良い農産物をつくり、それが一般の方々に消費されるという社会のモデルが生まれたりする。そんなことが私どもメーカーの人間の技術を介してできる、未来を提案できるのであれば、将来性もあると思います。門外漢の分野だったので開発は楽ではないですが、失敗しながらでも良いカタチをつくる、そのためには自分たちがあえて参画する、そうしなければ何も見えて来ないと思います。(門田社長)」

西邦機工株式会社の取り組みは、技術優先で会社を成長させてきた、いわゆる職人気質の中小企業の方々の将来に一石を投じる動きです。第二次産業の枠を越えて、農業関連などの新規事業にチャレンジする企業の熱意は、将来の九州のリサイクルビジネスを変えていく貴重な原動力となるものです。

九州環境企業の成長へのターニングポイント

10

代表取締役　佐藤隆彦 氏

株式会社タカフジ

TAKAFUJI co.,ltd

http://www.takafuji-gr.co.jp

オリジナルを生み出し、下請けからの脱却を果たす

Create the originality, achieve the departure from subcontract

DATA

プラント工事を主体業務として創業。大分県内をはじめとする製鉄所や製薬工場、ごみの焼却炉や水処理設備といった大型プラントの産業機器の据付や配管工事、塗装工事、総合的なメンテナンスなど、施設設備に関する幅広い事業を展開。2006年に、隆藤工業有限会社から現在の名称に社名を変更。同年の自社社屋・工場の竣工を転機に、大手メーカーの下請け業社からの脱却を目指して、社内技術力・開発力の向上に着手。従来の事業で培ってきた専門的な分野の経験や技術を活かした製品の研究・開発をすすめている。2010年、ＬＥＤ街路灯を福岡県新宮町のＪＲ新宮中央駅前ロータリーに設置（19基）、独自技術からなる「ＬＶＩ照明装置」を工場等の天井用照明として数箇所に試験導入。

創　　業：1989年
代表取締役：佐藤隆彦
住　　所：大分県大分市三佐六丁目2番50号
資 本 金：2,000万円
主な事業：照明装置の開発（ＬＥＤ･ＬＶＩ･Ｈｙｂｒｉｄ）、照明機器設置に関するコンサルティング、プラント（水処理設備・ごみ処理施設等）の設計施工。

【事業の背景】

株式会社タカフジは、大分県内をはじめとする製鉄所や製薬工場、ごみの焼却炉や水処理設備といった大型プラントの設備工事を主な業務としてきました。機器の据付や配管工事、塗装工事、総合的なメンテナンスなど、施設設備に関する幅広い事業に展開し、利用者の視点に立った企業精神が高く評価されています。各種プラント設備工事によって異なるさまざまな課題に取り組む中で、電力等の省エネルギー化や水処理技術の提供など、環境分野での知識やノウハウを蓄積。2006年の社名変更、自社社屋・工場の竣工を転機として、大手メーカーが設計した製品を組み立てる下請け業社からの脱却を目指した「ものづくり」へのチャレンジを開始します。「常にお客様の立場になって仕事をする」という基本方針のもと、これまでの事業で培ってきた専門分野の経験や技術を活かした製品の研究・開発を進めています。

Turning point 1

新たな事業の開拓へ
～下請け業社からの脱却～

創業以来の事業方針を変化させることは、簡単にはいきませんでした。５～6年前までの同社は、溶接する技術や据え付ける技術、現場を管理する技術に定評があり、施工方法や段取りを自発的に提案することでクライアントに高く評価されていたものの、自分たちの手で何かを生み出す意識や発想は薄い会社でした。自分たちの技術が欲しいという思いから、社を挙げてさまざまなテーマに挑戦してみたものの、ことごとく失敗。下請け工事で経験した技術をヒントに、バイオ関連の事業、生ゴミ処理機が流行ればそれを試したりと、機械や装置をつくることはできても、環境事業におけるニーズをつかめていないため、ビジネスに至らない状況が続きました。

「技術的にもノウハウ的にも、一通りのサービスを提供することは、十分にできるんです。しかし結局は、経験が少ないため、信頼性を過去の実績により証明することができないジレンマがありました。（佐藤社長）」

環境ビジネスの中でも、一般的に広まっている手法では、既に価格競争が始まっていることを身をもって実感し、独自性の高いビジネススタイルへの渇望は、ますます強くなっていきました。

Turning point 2

研究開発の方向性を定める
～照明装置の新たなニーズを追求～

試行錯誤が続く中、『大手ができない隙間なところから』という、ひとつのヒントを見いだします。

新宮中央駅に設置されている省エネ照明装置

照明灯の生産作業風景

同社が開発した商品『急げ！非常時くん』

「研究員のアイデアの中に、大手企業が参入するような大掛かりな装置ではない、例えば小型、軽量、緊急時用などの視点が出始めたんです。いわゆるニッチな部分には、我々が入れるエリアがまだまだ多くあると気づいたんです。（佐藤社長）」

新規事業へ向けたチャレンジの中、緊急避難時に手押しで使えるポンプ「いそげ非常時くん」の製品化を皮切りに、環境分野に優れしかも自社の技術力が活かせるものとして、LED（発光ダイオード）による照明装置に可能性を見出します。

「実際に工業製品の中に組み込んでみるとか、工場の天井で使うなど試行錯誤を繰り返し、最終的には街路灯タイプも製作してみました。各社からもLED照明のラインナップが発表されて普及し始めたのですが、LEDの従来の使い方や用途に、画期的なものがないと感じました。（事業開発部 川邊室長）」

株式会社タカフジが、照明事業への第一歩を歩みだしたのは、ある自治体に設置した駅前の街灯です。省エネ光源として環境分野でも注目されるLEDですが、実は出力を上げるとまぶしくなるといった弱点などがあります。大手メーカーの主力製品は、『ハイパワー LED』という輝度が高いものを使用していますが、これには目に刺さるような強さがあり、特に人が作業する場所や通行する所では、照明として使いにくい難点があります。

「当社のLEDが目指したのは、どちらかというと蛍光灯のような人が見てもまぶしくないタイプのもの。明るさはハイパワーに劣りますが、照射範囲内の明かりに独自性を出しています。今回駅前で採用されたのも、目に痛くないという評価がきっかけです。技術的には、電流を流す量を微調整して光源を柔らかく演出する工夫を施し、光の拡散と照射を限界レベルで設定する技術で、繊細な手作業が必要となります。大手メーカーは、効率が悪く手がけにくいと思います。（川邊室長）」

このケースの成功を受けて、タカフジの照明機器への取り組みをさらに加速させたのが、産学で連携し開発を進めた、省エネ型の新照明『LVI』の完成です。10年以上の使用を可能とする「長寿命」性能や、水銀灯に比べ約２倍の効率で、しかも物体の再現性が高いクリアーな「高演色性」など、従来の照明装置には見られない多くの利点を持ち、弱点を克服した製品で、例えば大工場で使う照明などに効果を発揮します。また高所での交換作業が軽減できるだけでなく、従来、水銀灯が放熱していた熱量、ランニングコストの減少など、そのメリットは多岐に渡ります。長年の工場設備での知識を活かした、ユーザーの視点に立った製品と言えます。またLEDの局所的な照射を得意とする光源の特性と使い分けることで、その長寿命性能から相互補完できる光源と言え、「まぶしくないのに明るい」という新規性のある照明は、今後、多くのユーザーの皆様に受け入れられるようになると思われます。

【将来のヴィジョン】

国内での設備投資が減少し、工事自体が減少していく中、関連する企業の競争はますます激しいものとなっています。独自の技術を持ち、海外での事業も視野に入れるようでなければ、中小企業はいずれ淘汰されてしまいます。

「ここに電気をつけてくれと言われて、そのままつける時代ではなくなってきているんです。つけるなら、省エネでコストの低いものはどうだとか、こんな技術はどうかと提案していかないと、差異をつけにくくなってきているんです。だからこそ、細やかな作業を惜しまないメイドインジャパンには、とても大きな信頼があるんだと思います。（佐藤社長）」

株式会社タカフジの挑戦は、これから同様の道を歩む中小企業にとって新たな指針を示している事例だと言えます。

九州環境企業の成長へのターニングポイント

11

代表取締役　行平信義 氏

田川産業株式会社

TAGAWA SANGYO Co.,Ltd.

http://www.shirokabe.co.jp/

日本の素材、漆喰（しっくい）の良さを次世代の社会に活かす

Activate the goodness of stucco, the Japanese material to the next social generation

DATA

国内で自給できる鉱物資源、石灰石を有効に利用した漆喰（しっくい）生産の国内最大手メーカーとして、全国的に知られている田川産業株式会社。1964年に国内初の既調合漆喰「城かべ」を開発。以来、漆喰の製造に特化して年間6,000tを生産しており、専門メーカーとしてはシェア率30%、45年間トップブランドとしての地位を築いている。古来からの製法と同じ「炊き海苔漆喰」を基本とした製品は信頼が高く、大阪城や熊本城など全国の重要文化財、国宝建築などの改修などでも数多くの実績がある。

創　　業：1924年
代表取締役：行平信義
住　　所：福岡県田川市大字弓削田1924
資 本 金：1,000万円
主な事業：漆喰を主にした建材原料、石灰製品、左官材料の開発・販売など

【事業の背景】

日本の伝統的な建材のひとつとして長らく愛されて来た漆喰（しっくい）。国内で唯一自給可能な石灰を原料とし、調湿、消臭、抗菌などの機能性があり、しかも安全という優れた製品です。そんな漆喰も、一時期は工事様式の乾式化が進んだ事により、コスト競争でも有利であるビニールクロスなど石油化学製品にシェアを押されていました。そんな中、シックハウス問題の顕在化が再び天然素材である漆喰に注目を集め、リサイクル社会に有用な素材だという認識が高まります。1924年の創業以来、石灰の良さを研究し、戦後は全国的に信頼される漆喰メーカーとして成長、その後も努力を重ねて来た田川産業株式会社はその流れを次につなげるべく、会社コンセプトを「漆喰空間研究所」と定め、次の時代への挑戦を開始します。

Turning point 1

素材の良さを、技術で最大限に活かす
～非焼成素材「ライミックス」の誕生～

田川産業株式会社は15年前、福岡県中小企業情報センターの異業種交流会から発展した「環境とエネルギー研究会」に参加したことをきっかけに、当時全く未知数だった環境ビジネスに着目します。そこから2003年に生まれたのが、室内環境問題に対する意識の高まりに対応した非焼成セラミック建材『ライミックス』です。

「私どもの漆喰の生産技術は昔ながらのものですが、環境への負荷がかからず、生き物全般に親和性のある素材であり、さまざまな機能性のある製品は今まで以上に注目を集めています。その長所を活かした新製品の開発へ向けて研究を重ねていたところ、4,000tという超高圧をかけることで水も火も使わずに漆喰を固めることに成功しました。知人の技術者の協力もありましたが、あまりに革新的で、最初は自分たちでも信じられませんでしたよ。（行平社長）」

従来の陶製タイルなどと違い、全く焼かずに生産できるためCO2削減効果が高く、その環境特性や優れた質感により全国の内・外壁材、床材として幅広く使用されているライミックス。同製品は『グッドデザイン賞』（2003、2004年）『ものづくり日本大賞　内閣総理大臣賞』（2007年）など多数の賞を受賞、大きな実績を上げています。

Turning point 2

慢性的な資金不足をどう乗り越えるか
～公的機関のサポートが、広報や信頼につながる～

文字通り世界初の技術であるライミックスですが、開発にあたっては資金の問題も当然存在します。特に近年の世界的な金融不況もあって、同社は資金繰りに奔走します。

工場内観。土中釜で塩焼きされた生石灰を運ぶ装置など

消石灰の生成風景

創業当時から定評のある天日乾燥の技術

不焼性の漆喰セラミック「Limix（ライミックス）」

「予想外の技術的な課題も多いので、少しずつ解決はしていくんですが、常に資金不足でしたね。事業開始時に唯一、中小企業金融公庫の担当者だけが本気で応援してくれたことが感謝とともに思い出されます。当時、殆どの民間金融機関は最初は冷淡で辛酸をなめさせられました。中小企業にとって技術開発への投資は負担が大きい。その中での市場開拓は極めて困難な道でした。（行平社長）」

2001年、後にライミックスとなる『漆喰タイル製造技術に関する技術開発』事業が、経済産業省の補正即効性地域新規産業技術開発費補助事業、そして同年のK-RIPプロジェクトにも採択されます。

「経済産業省の採択と重複になるので補助金こそ辞退しましたが、その際にK-RIPさんから継続的な情報発信をしていただきました。K-RIPのネットワーク上での関係者における認知の効果は、その後の『グッドデザイン賞』『ものづくり日本大賞』など多くの賞の受賞に波及していると思います。中小企業にとって公的な機関による情報発信の効果は、開発の資金もさることながら、広報の費用も予算を確保できない状況の中で、計り知れない物があります。これは公的機関からの受賞がもたらす大きな支援です。（行平社長）」

『ものづくり日本大賞』の受賞後、製品のメディア露出が一時的に高まり、銀行の融資による資金調達、また商社からの代理店希望の話など販路開拓などの動きがあり、同社を支える力となりました。

【将来のヴィジョン】

福岡大学との産学連携で開発したライミックスに続く商品として、九州工業大学との連携で開発した不焼成手作り植木鉢キット『エコポ』、ライミックスの技術の応用品として、漆喰の吸着機能と光媒体の分解機能を利用した、半永久的に使える消臭インテリアグッズ『ルミエキューブ』など、精力的に開発を続けています。このような身近な生活に関わる製品の開発は、国内ではまだまだシェアの小さい漆喰という素材の良さを、広く認知してもらうためのものだと同社は位置づけています。

「今後はもっと一般の方々に、漆喰関連の製品の良さを知ってもらい使ってもらいたいんです。もちろん開発資金の問題に加えて、経済情勢の悪化、輸入原料の高騰など試練は続きます。しかし当社の研究開発の社会的な有用性、新規性について賛同いただいた大学や研究機関との連携などもあって、新しい製品を生み出すことが可能になっています。少し大きな話ですが、日本人は開国、戦後という２度の大きな危機を自力で克服した高い精神性、ポテンシャルを持っている。いろいろ問題はありますが、克服すべき一番大きい問題はやっぱりものをつくる心意気、メンタルの問題じゃないかと。そしてそのメンタルを支える体制が、国や行政機関にあって欲しい。そう願っています。（行平社長）」

日本漆喰協会の会長でもある行平社長は、漆喰の製品が安全で快適な住空間の整備に貢献できるとユーザーに広く広報すること、ライミックスの技術で日本の漆喰技術の高さを世界に発信することが夢だと語ってくれました。日本のものづくりの根幹を支えるのは、現場の誇り高い職人が鍛錬して築いた技術です。その灯火を消さずに、同社は挑戦を続け、次の新しいリサイクルビジネスの雛形をつくり続けています。

九州環境企業の成長へのターニングポイント

12

代表取締役　松尾康志 氏

楽しい株式会社

The Merry corporation

http://www.fun-c.jp/

ニーズに対応する努力と連携が、次のビジネスになる

Supporting of effort and cooperation towards needs, would lead to the next business

DATA

工業薬品メーカーである株式会社ジャパンケミカルの環境事業部で部長を務め、主にバイオ部門、生ゴミ処理の処理装置の開発をしていた松尾社長が、同事業部の営業権譲渡を受けて独立、2001年に創業した会社。同社長が30年前から興味があったというエコの分野、特に持続可能な循環型社会、低炭素化社会構築に役立つ商品やサービスの開発を目指す。2002年に開発した安全な竹割り箸「セレス」は、平成20年度の北海道洞爺湖サミットで40万膳が採用されるなど話題となった。

創　　業：2001年
代表取締役：松尾康志
住　　所：北九州市若松区向洋町10–1（北九州エコタウン実証研究エリア内）
資 本 金：3,500万円
主な事業：「環境」と「経済」と「福祉」の調和を目指す、メリーズシステムなどの技術を使った食品廃棄物の地域内循環サービスの提案、開発、システム化など

【事業の背景】

楽しい株式会社が創業した当時は、食品リサイクル法（正式名称　食品循環資源の再生利用等の促進に関する法律　2000年）の影響もあり、生ゴミ処理装置などリサイクル技術に大きな注目が集まった時期でした。大手も参入するような活況の中、循環型社会に役立つ商品や、サービスのビジネスを考えていた同社も精力的に動きますが、実際には技術が先行しても、需要、マーケットがなかなか広がらないという現実的な問題に直面します。同様の業種も次々に淘汰されてしまう状況の中で、同社も開発した機械や装置を売るだけでなく、よりマーケットのニーズに合わせるため、循環の仕組み、リサイクルのためのシステムを作り、サービスも含めて提案して行く方向性を強く認識することになります。

Turning point 1

連携が、より良いサービスを生み出す
～環境クラスター大学など、K-RIPの輪を活かす～

リサイクルのループ、枠組みをつくることは単独では難しいと考えた松尾社長は、産学官など外部との連携を視野に入れて動き始めます。そしてその流れで2002年に九州経済産業局、そしてK-RIPが産学官連携の組織化を目指して開始していた環境クラスター大学に参加します。エコ分野の専門家や企業関係者が参加して合宿形式でおこなわれる環境クラスター大学。そのグループ演習の中で、松尾社長は同社の主力商品であるメリーズモデル（後のメリーズシステム）の原型ビジネスプランを発表します。

「クラスター大学に参加した方々から、『いいじゃないか』という意見を頂きました。それが自信につながりましたね。もちろんK-RIPとも大変つながりがあり、私の先輩にあたる同志社大学の郡嶌教授には当社顧問になっていただくなど、さまざまな方にもご教授頂きながら、弊社は商品の開発を続けていきました。（松尾社長）」

同社が提案したのは、食品残渣の地域内循環サービスです。地域の生ゴミを同社が開発した食品残渣発酵分解装置「フォースターズ」を使用して地域内で減量、処理します。そして1次発酵物を堆肥にリサイクルし、堆肥を使って出来た農作物を飲食店等に販売することで、循環型の社会モデルに寄与します。このメリーズモデル事業は、2005年、K-RIPプロジェクトに採択されます。

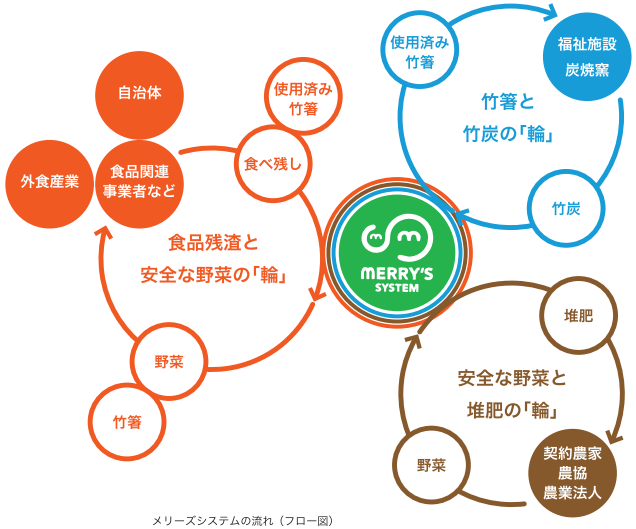
「私どもにとっては、ビジネスプランを出した年が節目になりました。北九州市の環境未来技術開発助成の認定や助成金を頂いたり、北九州エコタウンに進出するきっかけにもなったりしましたね。数年後にはモデル事業、実証事業をおこない、モデルではなくメリーズシステムとして普及を目指す、その形が整っていきました。（松尾社長）」

リサイクル堆肥を使った菜園

竹の伐採風景

安全な竹割り箸「セレス」

土壌改良材「和み」



メリーズシステムの流れ（フロー図）

Turning point 2

社会に役立つ環境ビジネスを
～NPOとの連携で、ニーズを知り、提案できる～

地域のリサイクル資源を扱い、循環型社会化に寄与するという点では、環境ビジネスは本来から公共性の高い産業です。楽しい株式会社はその点を一歩進めて、地域のコミュニティビジネスの分野にも参入を進めています。同社と同じく、持続可能な循環型・低炭素社会の実現を理念としているNPO法人環境コアと共同で進めている「九州のバイオマスタウンにおけるビジネス構築支援調査」は、2010年度のK-RIPプロジェクトに採択されました。

「NPOとしては初の採択になりました。バイオマス活用推進基本法というのが近年施行されたこともありますが、それぞれの地域にあるニーズや資源の情報を正確に把握した上で、バイオマス利活用事業を進めなければならない。そのために地方の中山間都市や農村、漁村、島などが一体何に困っているのか、課題や要望を調査しています。その調査結果に基づいて、私どものような業種が持つ技術やサービスを使った解決策を提案するという事業です。（松尾社長）」

そのほかにも同社は九州大学の星野教授が委員長を務める地域おこし会社研究委員会にも参画するなど、今後の大きな課題になると思われるコミュニティビジネスやソーシャルビジネスに着目し続けています。

「地域社会の課題を解決する、そこにビジネスの仕組みをつくる。それを支援したり運営の面に入っていくとかですね。私どもの技術を連携しながら使えば、世の中に役立つ可能性がある。環境の分野はなかなか事業になりにくいといわれますが、我々はそれをしなければいけませんよね。（松尾社長）」

【将来のヴィジョン】

楽しい株式会社は、顧客がなぜ困っているのか、不満なのかというニーズを最重要として考えていること、そして問題を解決するために『いい人・いい会社・いい技術』と連携する。それが社名の「楽しい」に帰結すると松尾社長は語ります。

「コミュニティビジネスでもそうですが楽しくなる、元気になるというのは心もお金も充実するということです。しかしつくる側、技術の開発者の立場だけだと視野が狭く思い入れが強くなり過ぎて、市場側のニーズとのズレが生じがちです。でも大切なのはあくまで世の中のマーケット、お客様に合わせられるか。しかし市場ニーズを把握できたとしても、全ては我々だけでは解決できない。幸いK-RIP には約 460 名の会員さんがいらっしゃるので、共通のひとつの課題を、複数の企業で一緒に解決していければ本望ですね。（松尾社長）」

従業員９名の楽しい株式会社にとって、K-RIP の持つネットワークのさらなる充実と連携を強化させる力は、ある意味生命線でもあると松尾社長は語ります。同社のような意欲的な存在は、今後の九州のリサイクルビジネスにおけるコンソーシアム化などの流れの中で、牽引車的な役割を果たすものとして注目されます。

九州環境企業の成長へのターニングポイント

13

環境企画事業部　辻誠 氏

株式会社日本リモナイト

LIMONITE Co.,Ltd.

http://www.limonic.co.jp/

大地が生み出した素材が、環境への扉を開く

The material born from the earth, would open the door towards the environment

DATA

1965年の有明製鉄閉鎖に伴う阿蘇鉱山閉山をうけ、1966年、第一阿蘇鉱山に日本リモナイト鉱業有限会社を設立。褐鉄鉱石鉱山として稼働した後、1968年に、酸化鉄が硫化水素吸着剤としてその効力を認められ、脱硫剤の原料として各社に供給を開始。1982年、阿蘇黄土（水酸化鉄）の広域用途開発の為、熊本県畜産試験場で畜産飼料としての研究をはじめ、翌年には、酸化鉄を畜産用の飼料として生産・販売を始める。2008年には、平成20年度(社)熊本県物産振興協会で「阿蘇黄土しゃぼん」石鹸が金賞受賞するなど、幅広い事業展開をすすめている。

創　　業：1966年
代表取締役：栗谷利夫
住　　所：熊本県阿蘇市狩尾289番地
資 本 金：1億円
主な事業：阿蘇で産出される「リモナイト」を原料とした環境浄化製品(畜産用飼料添加剤・土壌改良剤・水質浄化剤・ヘルスケア用品)の製造・販売、脱硫剤の製造販売及びリサイクル事業

【事業の背景】

九州の中心に位置する阿蘇は、30万年前より数度の大噴火を経験し、阿蘇山と外輪山との間には大きな火口湖ができたといわれています。そこには、マグマや植物といったさまざまな有機物が蓄積し、やがて干上がり、火口湖は大きなカルデラとなって今の姿になりました。そして現代でも、長い歴史の中で蓄積された多くの成分は、変わることなく地下に堆積しています。

株式会社日本リモナイトの社名にもなっている「リモナイト鉱石」とは、別名「褐鉄鉱（かってっこう）」や、「沼鉄鉱（しょうてっこう）」とも呼ばれるもので、沼地などの鉄分を多く含む水が空気に触れて沈殿した黄土のことをさします。かつては、鉄鉱原料としての利用がほとんどでしたが、化学的な研究が進んだ現代では、自然由来の豊富な成分が高く評価され、特に環境分野で注目を集めています。

Turning point 1

一つの発見が、新たなアイデアを生み出す。

～ミネラルが豊富な畜産飼料の発見～

1966年、日本リモナイトは、古くから鉄鉱石の採掘場として使われてきた阿蘇の大地に創業します。当初は、下水処理場などから発生し、健康障害や機器の腐食を引き起こす「硫化水素」の吸着剤として使用される「脱硫剤」の製造メーカーとして、主に大手企業のOEMでの生産を担ってきました。

同社の一つ目の転換期となったのは、畜産分野への進出です。かつてより、臭いを吸収する効果が言われてきたリモナイト鉱石を、家畜の厩舎などの臭いが問題視されている場所に撒いてみることを始めます。そして、そこでの出来事が、さらなる発見を生み出します。

「近くの養豚場で脱臭のために散布していたのですが、撒いたはずのものがいつもなくなってしまっていることに気がついたんです。どうしてだろうと厩舎をじっと観察していると、驚いたことに全部豚が食べていたんです。もしかして何か秘密があるのかと、その成分を詳しく研究してみたところ、多くのミネラルが含まれていることが発見されたんです。(環境企画事業部 辻課長)」

日本リモナイトでは、その発見があった昭和50年代後半を境に、畜産飼料の分野への事業拡大を進めます。ミネラルが豊富なことを皮切りに、排出物の臭いが消えてしまうこと、自然素材によるもので腐りにくく防腐剤を必要としないことなどのメリットも見いだされ、現在では、この畜産関連の分野が自社の全体売り上げの半分にいたる程にまで、発展を遂げています。

同社の製品「リモニック」(左)、「脱硫剤」(中)、「ライトミネラル」(右)

阿蘇の大地。原料となるリモナイト鉱石の産地

飼料であるライトミネラルを食べる豚

ペット用のサプリメント『デュミエル』

Turning point 2

環境への着実な対応力

～脱硫剤のリサイクル技術を確立～

もう一つの大きな転換期への引き金となったのが、脱硫剤を使っている利用者から寄せられていた多くの要望・相談です。使用済みの脱硫剤は、ガスを発生させたり、発火の恐れがあったりと危険性が高く、処分するのに困っているという相談を多く受けたことがその引き金となりました。脱硫剤を製造している他社には無い「自然由来」という特色を活かして、回収できて、しかもリサイクルが可能な脱硫剤ができないかという研究に着手します。そして、平成15年には、研究機関等の協力を得ながら、事業規模でのリサイクルが可能な技術の確立に成功します。

これを機に、これまでのOEM中心の販売から直接販売へと移行。製法における特許の取得を実現するなど、同業他社にはない優位性をもった営業展開が可能となりました。

「これまで、脱硫剤はそのすべてが埋め立て処分となっていました。これを私たちのリサイクル化では、使用済みの脱硫剤を回収し自社の工場にもち帰って粉砕、干したり混ぜたりを繰り返しながら、じっくり2～3年の期間を要して酸化をすすめます。丁寧に手を施せば、再生剤として立派に製品化できるのです。おかげさまで現在では、リサイクル・再生ができるということが、当社の一番のセールスポイントになっています。(辻課長)」

遠方では、東京や石川からも発注をうけるなど、廃棄の問題に苦慮している自治体をはじめとして、環境問題に配慮した製品づくりが、確実に利用者の評価を高めています。

「当社は元来、脱硫剤の製造だけを担う企業でした。ですから当時は、メーカーさんの売り方にあわせることが一番重要になっていました。それでは、環境への配慮にまではいたらないのが現状です。最近は、地球環境のことを言い始めている時代です。しかしそれでも、いまだにコストの問題ありきでの話がほとんどです。リサイクルで解決できるということは、とても地球にもやさしく意義のあることではないでしょうか。(辻課長)」

【将来のヴィジョン】

同社は、リモナイトの活用に関するあらゆる分野で、独自の発想の新たな展開を始めています。例えば、リサイクル化に成功した脱硫剤には、だれでも簡単に脱着作業が可能となるカートリッジへの進化を模索したり、家畜への飼料から進化したヒト用のサプリメントの開発や医薬品化など、その展望は幅広いものです。

また海外では、韓国の大学とMOUを締結し、水質浄化や臭いの問題などにも着手、ゴミ処理施設の現状を研究し、当地の事情にあった取り組みをすすめています。

「九州経済産業局やK-RIPと関わっていくことは、今後の海外展開を考える上でも、とても頼りになることです。国内においても、信頼できる企業を紹介してくれますし、そういう部分での安心感とネットワークの強みはあります。将来を見越した可能性のある活動にこそ、ぜひ力を貸していただきたいです。(辻課長)」

九州環境企業の成長へのターニングポイント

14

代表取締役　太田東洋彦 氏

菱興産業株式会社

RYOKO INDUSTRY Co.,Ltd

http://www.a-ryoko.co.jp/

ニーズに出会い、長く培った「技術力」を再認識する

Encounter of needs, rediscover of "Technical capabilities" from long cultivated

DATA

本体業務である鉱山機械製作部門より、粉体機械総合メーカーとして分離し、1982年に設立。1985年には、噴霧乾燥装置の研究開発、その技術力が認められ、空気輸送機、微粉砕機、混合機、定量供給装置、分級機、発酵処理設備などの納入実績を重ねる。特に1992年にダイヤソルト株式会社と共同開発した空気輸送機（エアー・ブロー・フィーダー・特許）は、従来不可能とされていた湿った粉も運ぶ輸送機で、各種業界の製造工程・品質管理に新風を起こす。また、熱変性なく粉砕できる微粉砕機（カッティグミル）は、ゴムを常温で粉砕する事が可能で、食品、医薬品、化成品などの幅広い分野で利用されている。

創　　業：1958年
代表取締役：太田東洋彦
住　　所：長崎市西海町2167-1
資 本 金：1,000万円
主な事業：粉体加工機器（エアー・ブロー・フィダー）、環境機器（有機質堆肥醗酵プラント）

【事業の背景】

昭和34年、石炭産業の華やかな時代に、菱興産業株式会社は、軍艦島として知られる「端島炭鉱」や東洋一の竪坑と言われる「高島炭坑」などにおいて、炭坑内で使われる作業用の機器や運営用のシステムなどを制作・メンテナンスする企業として創業しました。同社が開発を担当する分野は、坑内の石炭輸送や洗浄、ガスや空気の管理など多岐に及び、また人命に関わる緻密さを求められる側面もありました。そのため、その技術力は当時の日本国内でも最先端の他の産業では見られないほど高い水準まで発展していたと言われます。

昭和40年代から本格的になる炭坑の閉山や合理化など、石炭産業自体の斜陽化がすすむ中、特に、粉体を安全かつスピーディーに運ぶ技術などが、他の業界からの評価をあつめ、プラントを中心とした総合的な機械製作メーカーとしての新たな挑戦を始めます。

Turning point 1

相談から始まる、自社の技術力への気づき
～粉体加工機器「エアー・ブロー・フィーダー」の誕生～

菱興産業が、炭坑以外の事業を手がけ始めた昭和40年代、炭坑内では常識的なものと認識していた「空気でものを運ぶ」という技術が、他の産業界にはいまだに普及していない状況でした。太田社長がそのことに気づいたのは、ひとつの相談からです。

「ある製塩の会社から、湿った塩を輸送したいという相談を受けたのが、そもそものきっかけです。その塩を持っておいで、簡単にできるから！と言って、実演してみせると、みなさんほんとにびっくりされていたんですよね。（太田社長）」

これを期に、自社の高い技術力が、炭坑以外の分野にも可能性を持つのを知ることとなりました。

高度経済成長期にあった当時、製品の品質水準の確保や労働者の作業環境の向上が叫ばれるようになり、工場の近代化・システム化もすすめられました。例えば、管理体制を強化するために、生産現場と倉庫を分離しようとすれば、そこには製品を速やかに輸送する必要性が発生するといった具合です。これまで、ショベルやベルトコンベアで運ばれていたものも、衛生面や効率化・省力化などの面で見直されるようになり、特に前述の塩と同様、食品や化成品・薬品原料といった湿った粉末を輸送する際には、同社の技術が高い効果を発揮します。「エアー・ブロー・フィーダー」と名付けられたこの技術は、大掛かりな機材を必要とせずビニール製のホースで簡単に、しかも無菌状態の輸送が可能なものとして、大きな注目を集めます。今ではさらに、粉体機械とそのシステムは、輸送に限らず、粉砕・乾燥・混合・造粒・分級などまで、総合的に行えるよう進化を遂げています。

既に実用化されている、有機質堆肥化発酵プラントの撹拌機

エアー・ブロー・フィーダー

現場で高い評価を得ている堆肥

24時間制御・無人で動く撹拌機

同社の工場内観

Turning point 2

ユーザーの声を糧に、環境分野への再挑戦
～もう1つの柱・有機質堆肥醗酵プラントの構築～

太田社長が幼少期に目にし、記憶に焼き付いた工業都市北九州。そして、その結果ともいえる公害問題への強い関心もあり、「リサイクル」や「エコロジー」といったキーワードは、石炭事業からの脱却をはかろうとしていた同社にとって、大きな挑戦分野となっていきました。そして昭和 50 年代はじめ頃には、残飯で家畜の飼料を作る機械を製作、長崎県内のある町との提携により総合的な事業展開を始めます。必須条件となる酸素・温度・空気などの高い管理技術もクリアし、有機物の発酵技術を活かした取り組みをすすめました。畜産農家の立場に立ったシステム提案は、エサ代や薬代の軽減など、さまざまなメリットが期待されるもので、多くの賛同も集めました。しかし、畜産農家自体の減少や昭和 58 年当時の時流には早すぎたこともあり、環境事業への展開は、一時断念を余儀なくされます。

環境分野における大きな転換期となったのは、その後の出来事です。細々と続けてきた畜糞の処理で生まれる堆肥が好評を呼び、長崎県内のある農業団体から、堆肥の製造を辞めずに続けて欲しいという声をもらったことです。同社ではその後、環境への関心や機運の高まりを感じながら、子牛農家や畜産農家なども、仲間に入ってもらった勉強会を開催、生産者の生の声が聞けるネットワークを構築しました。

「平成元年当時は、各社が製造している堆肥製造機は、はっきり言って稚拙なものばかりでした。これまでの技術を駆使し、丈夫で信頼性の高い『1 号機』を生み出すことに成功し、それを期に本格的な環境分野への参入を果たすこととなったのです。（太田社長）」

現在では、出来上がった堆肥はすぐに完売。故障がほとんどないことも特色となっており、機器の使い方からメンテナンスまで、しっかりと指導を徹底し、品質の管理を図っているそうです。

【将来のヴィジョン】

「ユーザーからは高い評価をいただきながら、大手メーカーとの競合となる公共事業での採用成績は、2 勝 40 敗くらい。安心感を持っていただくには、知名度も必要なんだと実感させられます。（太田社長）」

環境問題に以前から取り組んでいた太田社長は、K-RIP が設立されて以来、鹿児島や宮崎・熊本などの会場で、自身の環境技術への思いや経験を講演してきました。そのことがきっかけで現在では、環境分野に取り組む企業同士、人と人の新たなつながりも生まれはじめています。もともとは、いろんなところに提案（営業）に出かけていたものが、逆に相談や依頼を持ちかけられる立場へと変化しました。現在では、日本国内はもとより、広く海外から相談を受けることも多く、諸条件にマッチした機械製作のエキスパートとして、知られる存在となっています。ベトナム、マレーシア、中国などのアジアの各国、遠くは中東クウェートなど、口コミで広がるネットワークは、ますます広がりを見せています。

九州環境企業の成長へのターニングポイント

15

管理部 部長　川原芳彦 氏

株式会社マサキ・エンヴェック

Masaki ENVEC Co.,Ltd.

http://www.envec.co.jp/

エコビジネスとは、世間で感謝される商売をすること

Eco business is a business which has been grateful from the world

DATA

創業者である前社長の故・眞﨑建次氏が、大手鉄鋼メーカー勤務時代の90年代前半頃、赴任先のエジプトで砂漠緑化のボランティア活動に出会い、環境ビジネスの可能性を見出す。家業を手伝う中で後に1995年に眞﨑商店内に環境改善事業部を創設。阪神淡路大震災の際には自社開発の微生物剤を悪臭対策用に現地で提供した。2000年、株式会社マサキ・エンヴェックを設立。浮体式水質改善装置『水すまし』による水質改善事業、長崎県壱岐市立—支国博物館、長崎港松が枝国際ターミナルビルなど、屋上緑化用の土壌開発および工事施工などを手がける。

創　　業：2000年
代表取締役：眞﨑理恵
住　　所：長崎県長崎市出島1–43
資 本 金：1,000万円
主な事業：屋上緑化用土壌開発、製造、販売および屋上緑化工事施工などの事業、水質改善事業など

【事業の背景】

殺風景になりがちな都市の景観に、文字通りオアシス的な憩いの緑空間をもたらしてくれる屋上緑化の技術。目に美しいだけでなく、設置した建物の室温を下げる効果もあるなど、省エネルギーにも貢献する技術として注目されています。長崎県に拠点にを置く株式会社マサキ・エンヴェックは、日照や風による乾燥などの条件が厳しく、植物にとっては過酷な状況になるビルなどの屋上エリアに、豊かな緑を保つための土壌『ルーフソイル』の産学官共同開発に成功します。長崎県美術館や市立図書館などの公共施設、県外の鹿児島駅ビル、阪神百貨店、ルミネ横浜などの商業施設、そして病院や企業ビル、個人の邸宅まで500件以上の屋上緑化に関わり実績を上げている企業です。また水質改善事業にも積極的に取り組んでおり、太陽電池を動力源とした浮体式水質改善装置『水すまし』は世界的に注目を集め、2001年にはWEFO（世界エンジニアリング機関連盟）の招聘でニューヨークの国連本部にて技術のプレゼンテーションをおこなっています。

Turning point 1

社会に望まれる仕事をする
～開発を先導した、前社長の心意気～

株式会社マサキ・エンヴェックの創業者である先代の故・眞﨑社長は、創業前の大手鉄鋼メーカー勤務時代、エジプトのあるプラントの計画に携わっていた際に、現地で砂漠の緑化を進めている人々のボランティア活動と、その活動に使われていた泥炭（でいたん）の存在を知ります。眞﨑社長はその活動の意義の深さと、泥炭という素材の可能性、その両方の側面に強く影響を受けます。

「当時はまだ環境よりも効率優先の風潮があった中で、その活動の清さ、美しさに感銘したというか。商売の損得は別にして、こういうのは世間から望まれる、非常にやりがいのある仕事だと考えたようです。また泥炭の存在は、その後の微生物剤や土壌の研究開発の大きな礎となりました。植物の堆積物から生まれる泥炭は、農業では既に使われていました。屋上緑化の現場は土の量が限定されてしまうので、泥炭の特性を活かした配合が有効だったんです。（川原部長）」

実家の建材屋を手伝うために地元に戻った眞﨑社長は、前述の経験を踏まえて環境改善事業部を設立、高濃度環境共生微生物剤『ハイデム』を開発し、阪神大震災の際には現場にて仮設トイレなどの消臭活動に一役買ったそうです。

「先代は『自信を持って売ることが（社会）貢献につながる』『自分のところの商品が出る程、世間が良くなる』とよく言っていましたね。社会から歓迎、感謝されることは強く望んでいました。当然市場で営利、適正な利益は必要ですが、その上で感謝される商売を、という強い信念がありましたね。（川原部長）」

長崎市立図書館の屋上緑化（2007年）

APEC横浜での「水すましミニ」展示（2010年）

屋上での植物育成を可能にする「ルーフソイル」

2000年、眞﨑商店の環境改善事業部からの発展という形で株式会社マサキ・エンヴェックは誕生し、屋上緑化事業、水質改善事業にて前述のような成果を上げていきます。

Turning point 2

公的機関の情報をフル活用する
～今の動向を知り、リスクを回避する～

先代社長から続く、株式会社マサキ・エンヴェックとK-RIPの関わりは深い。

「開発や事業展開するにあたり、K-RIPさんが持つネットワークを通じて様々な人を紹介していただいています。展示会での交流ができたり、立命館大学など学識の方々や都市部の菜園関係の方々を紹介していただいて、情報交換をさせていただいています。最新の動向や方向性を知ることができますし、ネットワークが広がるのは私ども中小企業にはとても大きいですね。（川原部長）」

また中国など海外に関わる事業でも、公的機関の存在は有用だと川原さんは言われます。同社が開発を開始した当初は、中国の泥炭がコスト的に有利だったそうですが、その後はエネルギー材としての価値が上がったことによる値段の上昇、さらに関税や輸出規制などさまざまな問題が浮上することになります。

「最初は中国の業者と直接やりとりをしていたんですが、さまざまな条件の違いがあって、納期や品質の面で本当に苦労の連続だったんです。そんな際に日本貿易振興機構（ジェトロ）さんやK-RIPさんの存在を知っていれば、そして紹介された企業ならば安心感も違いますし。相当なリスク回避になったと思います。泥炭の経験を踏まえて望んだ水質改善装置『水すましミニ』の中国向けの開発では、特殊なソーラーパネルをつくるコストが国内製では合わないので、K-RIPさんの補助事業に応募して、中国での調達先を探させていただき、コストダウンに成功したケースがあります。（川原部長）」

【将来のヴィジョン】

材料やエネルギーの高騰、ライバル会社との競争、そして建築業界全体の不況など、屋上緑化を取り巻く状況は依然厳しいものがあります。株式会社マサキ・エンヴェックとしても次の展開を視野に入れています。

「うちは製造業ですがファブレス、工場が無いので、流れを見ないと生き残っていけません。水質改善事業は将来性があるとは思いますが、中小企業である弊社としては、無理して1から10までの全行程を自社でおこなうのではなく、ネットワークを活用して協力いただける会社と一緒にやりたいと思っています。物販にこだわらず、例えば既にブラジルでルーフソイルのノウハウを使っているところがあるんですが、そういったライセンス的な展開も広げていきたいです。（川原部長）」

今後は九州内でも迅速に協力体制を組める相手も探していくという株式会社マサキ・エンヴェック。先代からの「世間で感謝される商売をするべきだ」という理念をしっかりと受け継ぎながら、ものづくり企業としての新たな展開を図る同社の先駆性のある動向は、目が離せないものがあります。

九州環境企業の成長へのターニングポイント

16

代表取締役　外戸口孝一 氏

有限会社明豊エコ・テクノ

MEIHO Eco Techno Co.,Ltd

http://meiho.main.jp/

「燃やす」から始める、新たな産業廃棄のうごき

Start from "Burn", a new movement of industrial waste

DATA

産業廃棄物の中間処理を主体業務として2001年創業。鹿児島県内を中心に、建築廃材を粉砕し木屑化したものを、畜産業で使用する敷料として提供。2009年、畜産農家から出る家畜の排泄物に着目し、水分を多く含んだままでも投入が可能で、その工程上で乾燥・熱分解し高温で燃焼できる「バイオマス燃焼炉内筒付二重旋回」を開発（特許出願中）。2010年には、鹿児島県発明コンクール鹿児島市長賞、地球温暖化防止推進活動アクションコンクール鹿児島県大会特別賞を受賞。

創　　業：2001年
代表取締役：外戸口孝一
住　　所：鹿児島県出水市上鯖渕2375-3
資 本 金：1,000万円
主な事業：一般廃棄物・産業廃棄物の中間処理、畜産敷料製造販売、バイオマス燃焼システムの普及

【事業の背景】

木屑の中間処理業社である有限会社明豊エコ・テクノは、産業廃棄物である建築廃材を木屑に粉砕し、牛小屋の敷料として販売しています。全国でもトップクラスの畜産県と言われる鹿児島県では、家畜が出す排泄物の量が約1000万トン超（全国で約8700万トン）もあり、のちに堆肥を生成する役割を担う敷料の需要は高いものとなっています。

しかし、家畜の糞尿を木屑に吸わせ堆肥化するには、およそ5ヶ月弱の期日を要し手間がかかってしまうこと、農作業との関連で需要には時期があることなどが影響し、畜産農家にとっても堆肥化は、決してメリットばかりのものではありません。また、一頭あたり肉牛で一日30kg程度、乳牛で60kg程度とされる排泄物のサイクルをまかなうにも限界があります。

畜産の現場は、糞尿が処理されず不衛生な状態になりながらも、敷料の交換を先延ばしにして、経費を軽減しようとすることも少なくありません。そのような状況の中、同社の外戸口社長は、熱量を利活用した新たなリサイクルの形を模索し始めています。

Turning point 1

新たな視点が見いだす可能性

～問題解決を糸口に、次の展開へとつなぐ～

外戸口社長は、家畜排泄物の一般的な処理方法である「堆肥化」に変わる新たな方法にチャレンジします。広域の焼却場での処理や埋め立て、堆肥を使ったガス化など、これまでにも様々な方法が実践されてきましたが、どの方法にも高度な技術や高い輸送コストなど、リスクが多くあることから、小規模でシンプルな処理が可能な「直接燃焼」という手法を考え実験を重ねてきました。

実験の当初は、低温で燃やし、すさまじい臭いを発生させるなど、機能面、コスト面ともに理想的な焼却機が見つからない状況でしたが、草焼用の灯油バーナーの燃焼系統から発見・ヒントを得て、燃料を投入した際に、自分が燃えた熱をエネルギーとし、さらに燃焼を加速させる装置の開発に着手します。

熊本大学の協力を得ながら、平成21年には、糞などの水分を多く含んだままの固形燃料でも投入工程で乾燥・熱分解し高温で燃焼できる装置「バイオマス燃焼炉内筒付二重旋回」の開発を実現。火種を作りさえすれば燃えていく、省燃料で稼働できる装置として、実用化に向けた研究を進めているところです。また、炉内の温度を800℃から局所的には1000℃程度まで上げることも実現し、においの発生も軽減した焼却機を生み出しました。外戸口社長いわく、電車で帰っても隣の人に変な顔をされないほどにまでにおいを軽減しています。

大学研究室学生との実験打ち合わせ

水分を多く含む堆肥も、焼却可能に

実験用の堆肥を焼却炉に投入

開発実験中の燃焼炉

詳細なデータを検証する外戸口社長

もう一つの注目すべき点は、従来の堆肥としての活用法を残していることです。燃焼後に残る焼却灰は、肥料の成分となるリンとカリウムを無機質のままで残し、しかも体積的には100分の1程度となるため、肥料として撒きやすい、運びやすいなど、効率的な利用も可能となります。肥料の主成分であり中国からの輸入品目となっているものには、リン鉱石などの貴重な成分も多く、この開発は、さまざまな利点を持っています。

Turning point 2

期待がひろがるエネルギー代用

～他社との連携が次のターニングへのキーワードに～

試行錯誤の結果たどり着いた現在の形には、従来の目的をこえるさまざまなメリットが期待できます。例えば、ブロイラーや乳牛・養豚などの畜産の現場では、室温の維持調節や機器の消毒などに、重油や灯油、LPG（液化石油ガス）などによる多くの熱量を必要とし、これまで高いコストを要してきました。これは、各生産者の経営を圧迫し続ける重大な要因であり、原油価格の高騰などの外的要因が大きな負担を生んでいました。

未だ開発途上ではありますが、このバイオマス燃焼炉が各厩舎に置かれるようになれば、排泄物を燃やす熱量を利用した発電や温度管理など、多くのエネルギーの代替が期待できます。

しかし、その実現には多くの課題もあります。製造に関する連携先や営業展開に関する提携先など、具体的な事業として進めていくには、これから乗り越えるべきハードルが多いことも事実です。外戸口社長は、K-RIPが開催している「エコ塾」への参加や、「九州地域戦略産業イノベーション創出事業」の採択などのつながりで、知名度の向上や異業種との交流、資金やノウハウの助成などを実現してきました。

「このネットワークのスキルを事業に活かしたいんです。もちろん当社は産廃屋が本業ですから、鉄一個でさえも溶接できるわけではありません。技術が必要なところは技術屋にというふうに、それぞれのスキルを活かした連携をお願いしたいですね。（外戸口社長）」

【将来のヴィジョン】

同社は今後も、地域のバイオマスを燃料として供給し『エネルギーの地産地消』につながる地域内循環を目指しています。

明豊エコ・テクノは、有機性廃棄物が発生する事業所にむけて、単なる廃棄物処理からの脱却を呼びかけています。それは、関連する各社が、従来の廃棄処理コストと燃料コストの削減、二酸化炭素排出抑止による温暖化防止への貢献、ウイルスの温床となる堆肥を燃焼することで防疫負担の軽減を図ることなどに寄与し、サーマル・リサイクルのシステムの普及へと結びつくものです。

「九州は食品関連の集積が大きい地域です。その分、有機性廃棄物の発生も大きなものとなります。現在は、その集積が堆肥化し完結したことになっていますが、堆肥需要は小さく、実際は未処理の状況と大差ないのではないでしょうか。（外戸口社長）」

九州環境企業の成長へのターニングポイント

17

代表取締役会長　吉田哲雄 氏

株式会社ワイビーエム

YBM Co.,Ltd

http://www.ybm.jp/

省エネルギーへの努力が、次の環境の10年を支えていく

The effort of Energy Conservation would supprt ten years of next environment

DATA

佐賀県唐津市に拠点を置き、国内トップのシェアと技術を誇る土木建設機械、環境関連機器類の製造販売会社。1946年に吉田鉄工所として創業。当初は唐津炭鉱の石炭調査用試錐機・ツールスの修理、製造を手がけ、戦後復興に寄与した。昭和30年代後半には大型ダム、橋梁、トンネル建設に代表される国土開発のブームに乗り、九州を中心とした本格的なボーリング機器メーカーとしての地位を築く。その後も本格的な石油・地熱の掘削ツールスの開発や高圧ジェットポンプなどの分野へと進み、業界シェアNo.1に躍進。羽田空港などに代表されるウォーターフロント計画にも貢献している。

創　　業：1946年
代表取締役：会長/吉田哲雄（工学博士）
社長/吉田力雄
住　　所：佐賀県唐津市原1534
資 本 金：1億円
主な事業：ボーリング機器など土木建設関連機械の開発、製造販売。環境関連機器類(排水処理、余剰汚泥削減、悪臭対策、湖沼・河川・海・底質改善等、地下水汚染、調査機及び浄化システムなど)の製造販売など

【事業の背景】

終戦後、まだ当時は炭鉱で賑わっていた唐津を拠点に操業を始めた吉田鉄工所。調査用機器メーカーから端を発し、固い岩盤でも掘削作業効率の高い油圧式ボーリングマシンの開発製造、石炭から石油の時代に変わると、API（アメリカ石油協会）など海外の国際規格基準をクリアする石油掘削ツールスを開発し、大規模な工事にも対応できる土木建設鉱山関連機械のメーカーとして内外での展開も積極的に図るようになります。この時点で同社は既に技術面で大手メーカーにも肩を並べる存在となり、ボーリング機器、石油・地熱井掘削ツールスの製造における独自の技術を確立します。1996年に創業50周年を記念し、株式会社ワイビーエムに社名を変更し、本格的に環境ビジネスという新市場に進出します。その後は『地下と水の技術で明日の美しい地球環境づくりに貢献します』という理念をメインテーマに掲げ、環境関連機器と環境適応型機器メーカーとして変革を続けています。

Turning point 1

これからは、私どもが恩返しをする

～土木建設鉱山機械メーカーの、未来への宿題～

ワイビーエムが環境の分野に参入したのは、環境技術産業が将来性のあるビジネスという他にも理由があります。戦後の貧しさを克服し、日本全体が豊かになるために懸命に努力して来た鉄工所時代。しかし時代が高度経済成長期を過ぎると、土木建設鉱山開発が環境破壊だという批判も少なからず受けることになります。

「一生懸命頑張ってやってきたんですけど、その意見も確かに無視はできない、我々もその一翼を担っていた。それならメーカーである私たちにしかできない方法でやろう、恩を返そうと思ったわけです。（吉田会長）」

ワイビーエムは、同社が長年培って来た技術の延長から、環境への配慮に貢献することを目指します。同社のメーカーとしての姿勢でもある7つのコンセプト『低騒音・小型・軽量・省人化・省力化・スピード化・コンピュータ化』を実現する機器やシステムの開発です。働く人々の作業環境を改善し、その上でランニングも含めたトータルコストを下げていく方向性を打ち出していきます。中でも同社が注目しているのが、吉田鉄工所時代のボーリング機械や石油地熱関連の技術開発で出会った、地熱のエネルギーによる発電や冷暖房の技術です。

「例えば、農場のグリーンハウス暖房に重油を大量に使う。油を燃やせばCO2も出る。しかし初期投資はかかるが、地下のエネルギーを有効に使えば油を使わず、CO2発生も抑えることができます。

YBMが誇る、国内最大級の地熱開発掘削機「HC-2000R」

ECOシリーズ（低騒音急速削孔機など）

同社岸山工場、機器製作風景

ボーリング用ロッド

工場での作業風景

地中熱を利用した同工場内のシステム

ここ（岸山工場）の事務所の冷暖房は全て地中熱によるものなんですよ。この技術は現在東京で建設中の東京スカイツリーにも一部採用されています。冷暖房だけでなく、移動距離の長い中国など海外では、機器自体の軽量化や小型化、省力化が運搬や組立コストなどを含めた大きなエネルギーの削減につながるんです。（吉田会長）」

大掛かりなものばかりではなく、ワイビーエムは現在、低騒音急速削孔機や、軟弱地盤・一般住宅の基礎地盤工事に適したクラス最小・最軽量の高性能宅盤改良専用機などを供給しており、その環境に配慮した高い技術力を、国内だけでなくアジアなど海外市場で活かすことも積極的に考えています。

Turning point 2

理念を共有し、メリットを生み出す

～K-RIP関連事業への積極的な参加～

ワイビーエムは現在、K-RIPの副会長企業を務めています。それだけに関わりは深く、九州地域において循環型経済社会のモデル形成を目指して、K-RIPが行う様々な事業や委員会等に積極的に参加し、活動理念を共有し、その実現に向けて協力しています。

「15年前から環境についてやってきましたが、それがちょうどK-RIPさんの思惑と一致した所が大きいと思います。会員となって動いて来たこの10年は、環境やリサイクルに特化した10年ではないかと。そして次の10年はエネルギー問題ではないかと考え、次の取組をK-RIPさんと模索しています。日本は技術力は依然高いものがある。でもそのことを、つまり実は中小企業が素晴らしい技術を持っていることは知られていないし、知らせることはなかなか難しいんです。そういった広報の意味でも、公的機関に期待することは多いし、実際に補助があれば大変ありがたいです。（吉田会長）」

【将来のヴィジョン】

土木建築機械などの分野では、既に海外での実績を持つワイビーエム。その経験を活かすことこそが、海外展開にはとても重要なカギになる、と吉田会長は説明します。

「海外に技術だけを売っても駄目。その場所の特性に合わせて運用されるようにシステムを組み、稼働させるようにする。そこまでサービスしなければきちんと動かないし、信用を失う。それが一番怖い。海外だろうと国内だろうと、相手と二人三脚でやっていく。私は K-RIP は異業種との交流があることが最もメリットがあると思っています。環境の分野は幅が広い。ある地域の環境を良くするためには各専門が集まりチームを組むべきであり、その基盤を産む集合体としての K-RIP が、この 10 年で形成できたのではと思います。（吉田会長）」

エネルギー問題を背景とした高い技術力を、中国など海外市場で活かす展開も視野に入れているワイビーエム。九州から技術で世界をリードして来た先輩企業としての実績に奢ることなく、新しい分野である環境市場の開拓にさらに意欲的に進んでいきます。

K-RIP コーディネーターの視点
～コーディネートから見えた留意点

［ネットワーク強化］

The coordinator's angle of K-RIP

1.産学連携

産学の連携による共同研究で大事な事は、役割分担を明確にすることです。

基本的に「産」は消費生活のための技術開発ですが、「学」は学術のための技術研究ですので、開発のスピートやコストパフォーマンスの解決を、シーズ側に過度の期待を抱くのは無理があります。むしろ、大学や研究機関のアドバイスを受け、科学的データを背景に、共同開発や実証実験のための公的助成制度を最大限に活用することが得策です。

2.コンソーシアム、コラボレーション

企業が協業して新しい製品開発や事業展開に取り組む場合、その成否を決めるのは、目的を明確にすることと、初期の段階でアウトプットのイメージを、すべての参加企業が共有しているかにかかっています。総論賛成でも各論になると参加企業間での思惑が生じますが、コア企業が中心になりコミュニケーションを図ることが早期解消につながっているようです。

また、新規市場の開拓は、リスクヘッジを意識した身の丈に合った事業展開が必要です。

3.ベンチャー企業

信用力、資金力が乏しいベンチャー企業の経営にとりわけ必要なものは、「スピード」です。

適確な判断力と迅速な行動力で、プレゼンテーションによる売り込みやマスコミ取材を積極的に働きかけることにより、知名度を押し上げています。

必要なのは、自社製品（技術）に対する、「自信」と「情熱」のように思います。

4.販路開拓

製品はできたが売り方がわからないといった相談が増えてきています。

「製品」を「商品」にする販路開拓は、マーケテング力を付けることが必要です。プレゼンテーションとマスコミ取材を受けることで即効性があります。プレゼンテーションは、製品や会社を知ってもらう良い機会です。短時間で知名度を上げるにはインパクトが必要で、企業概要や実績説明より、「売り」の部分を強調し、かつ参加者が興味を持つような視覚に訴えるモノが効果的です。

また、全国には、国や自治体、支援機関等が発行するいろいろな多くの「賞」があります。これらの賞に挑戦し、受賞することにより与信とステータスを上げることができます。

5.商談会、展示会への出展

商談会、展示会には関心のある多くの人がやってきます。名刺交換はもちろん自社ブースでの待ちの姿勢でなく、会場内の関係しそうな他社ブースに自社のカタログ等を持って営業する、攻めの姿勢が新たな商談につながっています。

「挑戦なくして、発展なし」

環境産業は間口が広く、それだけに新たなビジネスチャンスをもたらす可能性が広がっています。コーディネーターは、いくら話が上手でも、相談企業が実行できるような支援ができなければ、成果とはいえないと思っています。企業の社会的責任（CSR）に裏打ちされた、リスクを恐れぬチャレンジ精神を積極的に支援してまいります。

統括コーディネーター
大﨑　孝一

〈専門分野〉
・地域産業政策、企業連携支援、マーケッティング
・地域高齢社会におけるまちづくり、コミュニティビジネス

〈プロフィール〉
・中小企業基盤整備機構　企業連携支援、商業活性化登録アドバイザー（2009 年～）
・中小企業診断士、日本産業科学学会・日本経営診断学会会員。

〈関与している主な事業〉
・K-rip 戦略会議
・次世代環境産業人材育成（クラスター大学）
・関係機関との連携ネットワークの促進支援、これらにかかわる情報収集・発信
・アジア展開（韓国）へのコーディネート

K-RIP コーディネーターの視点
～環境ビジネスサポートの現場から

［アジア展開］

The coordinator's angle of K-RIP

K-RIPのアジア展開事業

アジアでの事業展開をビジネスチャンスととらえ、廃水処理、水質浄化事業や貿易を行っているK-RIP会員企業があり、本事例集でもご紹介した通り、中にはK-RIPの中国との交流事業をきっかけにビジネスを推進している例もみられます。

近年K-RIPでは、「水、大気、リサイクル」分野を中心に国際ビジネス、アジア展開に注力しています。2010年度は、中国遼寧省との商談ミッションの受入れ・派遣等環境産業交流が4年目に入り、また、新たに山東省との環境ビジネス交流を開始し、K-RIPと山東省との間でもMOUを締結するなど、現地政府や企業団体とのネットワーク、交流基盤を整備してまいりました。

遼寧省は大連市・瀋陽市へ25社からなる大規模ミッション団を派遣し商談会を実施する一方、個別企業の継続案件における業務提携等も進み、ビジネス展開に向け成果を上げつつあるところです。また、初年度となる山東省では2011年3月、青島市へミッション団（18社）を派遣し、山東省企業40社との約70件の商談に臨みました。

このうち大半がコンタクト継続となっており、10件近くが技術供与や販売代理店契約、合弁会社設立等の可能性に向け、さっそく調査・交渉に入っています。

また、相互に企業ディレクトリ等を活用したプロモーションを行った結果、商談会に参加していない企業への引き合いもあり、今後マッチングを進めることになります。

環境産業は、環境保護、リサイクル、省エネ・新エネ、バイオ等幅が広く、企業の分野・業種、取り扱い製品・技術、商談ニーズも多様です。そのため、今後のマッチング向上やWin-Win関係の構築に向け、例えば九州側で省エネ・新エネや新建築材料、農業・バイオ分野等それぞれグルーピングの上国際展示会へ出展することや、中国側で対応する分野・業種の企業を発掘すべく交流基盤を拡充することが必要です。

一方で、中小企業単独では経営資源が限られ、単独での海外展開は困難なケースが多くみられます。そのため、K-RIPでは強みを有する中小企業のアライアンスを形成し、山東省の環境プロジェクトへの参入を狙うなど、新たな中国展開の取組みを開始する予定で、2010年度はその実証調査にK-RIP会員企業も参加しました。

今後は中国に加え、会員企業ニーズ調査等にもとづき、高成長中のASEAN等の地域・国とのビジネス交流推進についても検討を行い、環境政策やプロジェクト、産業特性に対応した交流モデルをつくり上げていくことが重要な役割だと感じています。

2011 年 3 月 山東省（青島）環境ビジネス商談会

アジア展開コーディネーター
伊藤　和博

〈専門分野〉
・九州地域と海外・アジアとの人材交流支援
・経済交流促進・産業振興に係る調査研究
・マーケティングリサーチの企画・実施等

〈プロフィール〉
福岡の民間コンサルタント会社・調査研究部門にて、アジア現地調査、九州地域から環境分野の中国・韓国へのミッション団派遣、海外高度人材・外国人留学生の就職支援、海外から九州への留学推進等の中小企業支援事業

〈関与している主な事業〉
・九州 - 遼寧省 (大連・瀋陽)
環境ビジネスミッション派遣
・九州 - 山東省 (青島)
環境ビジネスミッション派遣
・山東省青島市環境ビジネスミッション団受入れ、九州・韓国・中国環境ビジネス交流会、山東省青島市環境ビジネスセミナー
（エコテクノ 2010 会期中）
・緑色産業国際博覧会（青島市）ミッション参加
・大連商談ミッション
（国際環境保護博覧会）参加
・中国環境ビジネスセミナー開催
（全 3 回）

成長戦略へのヒント

Hint to growth strategy

外部環境がめまぐるしく変化する中、成長のために必要な経営資源や能力を全て自社で備えることは難しい状況です。

このため、外部の資源や能力を活用することが経営戦略上も重要であり、企業の境界を越えたネットワークの形成が不可欠となってきています。

しかしながら、個々の企業で独自の外部ネットワークを築き、維持・発展させていくことは大きな負担であり、K-RIP等のネットワークを上手く活用することが望まれます。ここでは、本事例集で掲載した１７の事例をふまえ、産学官ネットワークを活用し、成長するためのヒントや企業の特徴をまとめて、ご紹介します。

1 ネットワークを有効活用する企業の経営姿勢

ネットワークを有効活用している企業には、その経営姿勢に共通した特徴が見られます。

(1) 社会的課題への貢献意識

環境関連産業の企業はもともと社会的課題への貢献意識が高い企業が多い傾向にありますが、ネットワークを有効活用している企業においては、自社のみで課題解決できないのであれば、第三者の力を借りてでも積極的に社会的課題を解決しようとする意識の高さがあり、これが新たなネットワークとイノベーションの創造に繋がっています。

(2) チャレンジ精神、柔軟性、統合能力

企業の成長にとってチャレンジする姿勢は重要です。ネットワークを有効活用している企業においても課題に果敢にチャレンジする強い姿勢が共通しています。また、ネットワークで得られた知識や情報等を柔軟に取り込み、自社の経営資源と統合することで新たなビジネスモデルを創造する企業も少なくありません。

(3) 外部との連携にむけたトップのコミットメント

企業が外部のネットワークを有効活用して成長している企業においては、企業トップが外部ネットワークとの連携に積極的にコミットメントしている場合が多いです。トップのポリシーが企業文化を創造し、個々の社員が外部ネットワークに積極的に投資し、大きなリターンを得て、企業の成長につながっている例も少なくありません。

2 ネットワーク活用にむけた企業の行動習慣

ネットワークを有効活用している企業は、課題に直面して初めて何かに取り組むのではなく、日頃から戦略的に行動していることが多く、以下に４つご紹介します。

(1) 自社の強み・補完すべき経営資源等の認識

ネットワークを有効活用しようとする企業は、自社にどのような強み（経済的な価値、希少性等）があり、また、何を補完すれば良いのか、常に自己分析しています。この習慣が連携すべき戦略的なパートナー像を描くことにつながり、その具体化に貢献しています。

(2) 企業文化の創造・発信

外部の企業等を自社に惹きつけるべく、自社の経営資源の優位性を高める投資を行い、また、魅力的な企業文化を創造し、積極的に情報発信も行っています。これが、同じ志を持った人やグループを引き寄せ、交流後も円滑な関係を構築するのにも役立っています。

(3) 外部ネットワークへの投資

自社の強みを活かし、外部ネットワークに投資しています。この投資がネットワークそのものを活性化させ、また、自社の信頼性やポジションを高めることにつながり、新たなビジネスパートナーの発見やビジネスチャンスの創造にもつながっています。

(4) ネットワークのコア・プレーヤーへの頻繁なレポーティング

ネットワークを戦略的に活用する企業は、ネットワークを構成するコア・プレーヤー（例：K-RIPのコーディネータ、行政機関、利害が一致する企業等）に対し、自社で収集した情報の一部を適時“レポーティング”していることが多いです。これにより、コア・プレーヤーとの間に信頼関係を醸成でき、コア・プレーヤーから逆に有意義な情報を入手することができ、情報交流の促進、知識創造、機会創出という動きを生み出しています。

3 ネットワークの活用戦略

産学官のネットワークは直接的・間接的に様々なベネフィットを生み出します。ネットワークを有効活用する企業は、そのネットワークが創出しうるベネフィットを十分認識し、ネットワークの機能を戦略的に活用している場合が多く、以下にその一例をご紹介します。

(1) マーケティング・ツールとしての機能

多様なメンバーが所属するネットワークにおいては、ネットワークの中で自社の提案に対するマーケティング調査を幅広く行うことも可能です。また、ネットワークのメンバーであるマーケティング会社と連携し、具体的な取り組みをしている企業もいます。

(2) 広報の支援機能

大規模なネットワークの中で評価を得て、知名度を上げることができれば、ネットワーク・メンバーを通じて、また、当該ネットワークそのものに注目している外部の者が広報してくれる場合も少なくありません。K-RIPでは、会員企業の広報を支援するべく、インターネット上や企業紹介資料パンフレットで会員企業を紹介したり、表彰制度（「九州環境ビジネス大賞」等）や発表の場をもうけたりすることで、会員企業の広報について間接的な支援を行っています。このようなK-RIPのツールを有効活用し、自社の広告機能の強化を図っている企業も少なくありません。

(3) 販路拡大の支援機能

K-RIPは、経済産業省の「産業クラスター計画」にも採択され、地道に活動を実施してきた結果、ある種のブランドを有するようになってきています。こうしたK-RIPのブランドを有効活用し（表彰実績のＰＲ、展示会のK-RIPブースでの出展等）、九州域内のみならず、関東地方や東北地方、中国や韓国等にも販路を拡大させている会員企業も多いです。

(4) 企業ブランドの創造支援機能

K-RIPは表彰制度や助成制度、様々な交流パイプ等を持っており、これらの機能を活用し、自社のブランド化等にうまく利用している例もあります。

(5) 信用の向上と外部資金獲得の支援機能

K-RIPが持つ表彰制度や助成制度等を契機として、他の表彰制度でも受賞し、企業の社会的信用を向上させ、民間金融機関等からの融資等につなげている例もあります。

K-RIPの事業	環境ビジネスのネットワークをうまく活用し、成長している企業には、上記のような共通項があり、K-RIPのツールを有効活用していることがわかります。K-RIPでは、ネットワークの更なる拡大とツール（各種事業）の拡充に向けて取り組み、企業の取り組みを応援していきます。
アジア展開	○アジア環境ビジネスミッション受入事業　（遼寧省大連・山東省青島/中国、韓国）　○アジア環境ビジネスミッション派遣事業　（遼寧省 大連、瀋陽）・山東省青島/中国、韓国）　○中国環境ビジネスセミナーの開催　（年3回）　○国際ネットワーク交流会　（立命館アジア太平洋大学共催）
ネットワーク強化	○連携促進事業　（環境ビジネス交流会※九経連との共催、環境イノベーションフォーラム※九経連・EPO九州との共催） ○販路開拓支援事業　（エコテクノ2010/北九州、エコプロダクツ2010/東京）　○新規事業創出事業　（専門家派遣事業※6社のべ9回） ○情報発信事業　（各メディア製作、ホームページでの情報交流　http://www.k-rip.gr.jp/）
その他単独事業	○K-RIPプロジェクト　○九州環境ビジネス大賞及び表彰式　○エコ塾開催

九州地域
環境ビジネス
ネットワーク
活用事例

Example of Utilizing the Environmental Business Network in Kyushu Region

発行：九州地域環境・リサイクル産業交流プラザ
財団法人九州産業技術センター
〒812-0013　福岡市博多区博多駅東 2–13–24
ＴＥＬ：092-474-0042
ＦＡＸ：092-472-6609
発行日：2011 年 3 月
編集：株式会社 SOL DESIGN
印刷：株式会社ミドリ印刷

協力：株式会社アマミファッション研究所、株式会社エコウッド、株式会社エコファクトリー、環境テクノス株式会社、株式会社熊本清掃社、株式会社サイム、サワテック株式会社、特定非営利活動法人 循環生活研究所、西邦機工株式会社、株式会社タカフジ、田川産業株式会社、楽しい株式会社、株式会社日本リモナイト、菱興産業株式会社、株式会社マサキ・エンヴェック、有限会社明豊エコ・テクノ、株式会社ワイビーエム
（順不同）

お問い合わせ：

Kyushu Recycle and Environmental Industry Plaza
九州地域環境・リサイクル産業交流プラザ

〒812-0013　福岡市博多区博多駅東2-13-24
ＴＥＬ：092-474-0042　ＦＡＸ：092-472-6609
e-mail：info@k-rip.gr.jp　http://www.k-rip.gr.jp