

# 【要 旨】

## 「中小企業の環境ビジネス参入に関わる短期調査」

### 調査の目的

拡大基調にある環境ビジネスは、今後さらに市場の拡大が予想されている。

当調査は、環境ビジネスの類型と環境ビジネスをとりまく状況を俯瞰した上で、環境ビジネスへ参入している中小企業の成功事例について調査することにより、これから環境分野に進出していこうとする中小企業やそれを支援する立場の方々参考にさせていただくことを目的とした。

### 第1章～第2章要約 環境分野の類型、環境ビジネスをとりまく状況

#### 1. 環境分野の類型

(1) 技術力の高さが日本の強みでもある技術系環境ビジネスは、以下の6分野に分類できる。

- ①公害防止関連
- ②廃棄物の再資源化(いわゆる5R)
- ③エコマテリアル(環境配慮型新素材)
- ④環境調和型住宅
- ⑤新・省エネルギーと未利用エネルギーの利活用
- ⑥エコシステム修復

(2) 未開拓分野が多いソフト・サービス系環境ビジネスだが、次第に広がりつつある。

- ①グリーンコンサルティング ※事業所での省エネなどの支援。
- ②環境影響評価
- ③情報・教育関連
- ④金融 ※企業間での温室効果ガス排出量取引の仲介、「エコファンド」の創設など。
- ⑤流通 ※自治体や企業、一般消費者のグリーン購入の普及、環境配慮型商品などの流通など。
- ⑥静脈物流 ※廃棄物のリサイクル施設等への輸送。急がない荷物。

#### 2. 各種環境法と環境ビジネス創出

(1) 地域の公害対策から地球規模での環境法へ

1993年の「環境基本法」の制定を転換点とし、それまでの「公害対策」から脱し、地球環境改善に向けた様々な法整備がなされた。それらをバネとして、環境ビジネスの創出の契機がつくられてきた。

(2) 規制強化がビジネスチャンスになる

たとえば、2007年5月に完全施行された「食品リサイクル法」は、事業所で排出される食品廃棄物をメタンガス化などによって処理することを求めており、発酵、炭化などの新たな装置産業が創出されることになった。また、「改正エネルギー法」により2011年4月から「一定の中小規模の建築物(床面積の合計300㎡以上)について新築、増改築時における省エネ措置の届出等が義務付けられる」こととなった。これにより省エネ性能の高い製品や機器の提供、省エネを支援するESCO事業が拡大している。

#### 3. 政府・各省の政策

政府の環境政策には、再生可能エネルギーの固定価格買取制度と効率的な電力網、住宅の省エネリフォーム、太陽光パネル等の購入助成、新エネ・省エネ技術の新産業育成、燃料電池・超電導・バイオマス等の実用化、レアメタルの再利用システムなどが並ぶ。

### 第3章要約 中小企業の環境ビジネス参入

#### 1. 環境ビジネス参入の形態

企業が環境分野のビジネスに参入する場合の形態は以下の4通りに分類できる。特に、中小企業においては①の「既存事業を活かした市場参入」の形態が多い。

##### ① 既存事業を活かした製品開発等で市場参入

自社が保有する既存の技術・サービスを活かし、新たに市場参入を図るもの。

環境ビジネスの事業アイテムは900余りあるともいわれられており、広範囲にわたっている。し

たがってどんな企業でも参入の余地は十分にあり、事例をみても本業が軸というケースが全体の約7割を占める。

- ② 生産ラインのグリーン化技術を外販する
- ③ 自社の既存製品やサービスのグリーン化
- ④ 企業連携による事業開発

## 2. 中小企業と地域との関係性

「地域に根ざした環境ビジネス」は地域の環境課題等についての身近な情報をもとに、協働ネットワークを築きながらきめ細かな対応をおこなうことが基本となる。

たとえば地域で排出される廃棄物は地域ニーズに応えられる再生品化が求められるし、地産地消がキーワードの新エネルギーは地域の気候・風土などに規定されるのである。

その発展型として各地の地域特性に規定されていた環境ビジネスのモデルが、他の地域へと広がり飛躍するケースもある。

その主な担い手は中小企業であるといつてよい。

## 第4章要約 事例調査

### 1 事例調査の視点

- ①人、物、コア技術、ノウハウなどの既存事業とのシナジー
- ②「製品」「技術」「情報」などにおける地域との関係性
- ③社長、組織体制、意識などの新事業を立ち上げた組織内の企業の特徴

### 2. 各成功事例について（以下の5事例 内容は本編参照）

- ①「最終処分業」から「中間処理業（リサイクル業）」へ転換した事例
- ②「建築吹付・塗装業」から「建築環境総合ビジネス業」へ展開した事例
- ③「農業用機械等製作」から「水処理関連機器製作」へ展開した事例
- ④「タイル製造業」から「産業廃棄物利用・無焼成レンガ」を開発・中間処理業も展開
- ⑤「住宅建設業」から「住宅用地熱利用省エネシステムの製造・販売」へ展開した事例

## 第5章要約 環境ビジネス参入の際の留意事項

### ○メリットはあるが、安易な参入は避けたい

企業にとって環境ビジネス参入のメリットの特徴は、「成長性がある分野」「事業を通じて社会や地域に貢献可能」等があげられる。しかしながら一方で失敗事例は枚挙に暇がないといえる。

本レポートでは失敗事例について具体には調査していないが、その失敗の要因を見れば、事業を阻害する事項の検討の甘さ、市場ニーズの把握不足、人材不足、さらには経営者の本気度・しつこさの欠如等々、環境ビジネスに限らず中小企業が新規ビジネスへの参入をおこなう場合に陥りやすい項目が多くみられるはずである。

事前にこれら陥りやすい失敗要因に関する冷静で客観的な自己反省を徹底する必要があり、安易な参入は厳に戒められるべきである。

### ○中小企業と環境ビジネス

それらいわば普遍的な注意事項とは別に、「一般的な中小企業」と「環境ビジネス」の両方の特徴を重ね合わせてみた場合、概念的ではあるが、中小企業が環境ビジネス参入を検討する際の主な留意点が浮かび上がってくる。

- |          |   |  |
|----------|---|--|
| 一般的な中小企業 | → | 経営資源が限定的、小規模、小資本、ローテク。<br>経営者が直に顧客と対応。小回りがきく。 <u>身近な隠れた情報を得ることが可能。</u> きめ細かい対応が可能。 |
| 環境ビジネス   | → | 対象が広範囲で多様。<br>範囲は地球規模の問題解決から身近な問題解決まで。内容も様々。<br>すでに顕在化している問題から隠れている問題、当たり前と思っ      |

ていたが実は大きなロスであったという問題など。

(つまり環境ビジネスのネタは身近にも沢山ある。隠れた情報を如何にキャッチして事業発想するかがポイント。)

これにより中小企業が環境ビジネスへ参入する場合の基本的な留意点としては「無理なく手の届くところに環境ビジネスのネタが必ずあるはずであり、広く情報を得ながら柔軟な観察と想像力でそれを見つける。」「見つけたならば冷静な判断で持てる経営資源を最大限活用することを考える」ということがまず挙げられそうである。

## ～事例調査から～

### ○立上げ時の経営者の強い意志

今回の成功事例の調査では、いずれの場合も既存事業の活用は大なり小なり認められるものの、それが濃いものばかりとは限らなかった。しかし、その場合は社長が徹底的に情報収集や研究開発を行っていたりするなど、新事業の立ち上げに対する経営者の意志の強さがより鮮明であることが確認できた。(北越環境㈱、亀井製陶㈱、㈱ジオパワーシステム)

### ○既存事業活用の際の組織の特徴

一方、既存事業のコアの技術を十分に活かして新事業を立ち上げた場合ほど、既存事業の人材を活用し横断的なプロジェクトや任務を与える、などのように組織的に活動しながら、長い期間をかけながら業種を変化させている傾向が強かった。(ヤシマ工業㈱、加藤鉄工㈱)

### ○地域との関係性

今回のヒアリング企業すべてに共通する点は、その企業が存在する地域と関係性をもち、地域のネットワークにより独自の優位性を確保しつつ有用なきめ細かい情報を収集している姿である。

またリサイクルやエネルギーに関わる事業の場合は、入口や出口を近傍の地域の企業に求めており、それがそのまま競争優位性になっていることが確認できた。

また興味深い点としては、情報収集は全世界や日本全国の視野に立っておこなうという企業が多い一方で、どの企業も商圏については無意味に広げることがしていないことがあげられる。広く高い視点を持ちながら、それによって得た情報を眼前の事業に活かしつつ、それぞれが堅実な経営方針を貫いている姿が窺えた。

### ○経営者、組織の環境問題への意識

また、今回の事例調査対象企業のほとんどに当てはまることだが、環境問題をビジネスの糧にしようとして事業を立ち上げようとしたというよりも、地域の環境問題を解決したい、または地球の環境保全そのものに貢献したい、という強い意識をもって奮闘し、結果的にそれが環境ビジネスとして事業化できたという側面が強いという印象を受けた。

## ～まとめ～

以上から、中小企業が環境ビジネスで新事業を創出する際には、まず地域の課題解決や環境意識に対する強い想いが重要であると同時に、身近にもあるような環境上の課題をいかに敏感にキャッチし、それと自分達の持てる経営資源をいかに組み合わせるその課題解決を図るか、に知恵を絞ることが必要になってくると考える。

その上で自己の足らざる面や事業阻害要因を徹底的に考え抜いて事業プランのブラッシュアップをおこなった上で、組織目標を明確にしてメンバーに浸透させ継続した活動を粘り強くおこなうことも一般の新規事業立ち上げと同じく重要である。

以上

# 中小機構調査レポート

No. 6 2010年10月

## 中小企業の環境ビジネス参入 に関する短期調査

独立行政法人 中小企業基盤整備機構

経営支援情報センター

# 目次

## 第1章 調査の概要

- 1 調査の目的
- 2 調査内容
- 3 調査担当

## 第2章 環境ビジネスをとりまく状況

- 1 経済状況と環境ビジネス市場
- 2 環境分野の類型
- 3 各種環境法と環境ビジネス創出
- 4 政府・各省の政策

## 第3章 中小企業の環境ビジネス参入

- 1 環境ビジネス参入の形態（特に既存事業の活用）
- 2 地域との関係性

## 第4章 事例編 ～環境ビジネスを展開している中小企業の成功事例～

- 1 事例調査の概要と視点
- 2 各成功事例
  - (1) 北越環境株式会社（新潟市東区山木戸1-3-23番地1）
  - (2) ヤシマ工業株式会社（東京都杉並区上井草2-14-3）
  - (3) 加藤鉄工株式会社（福島県福島市岡島字作田入1-2）
  - (4) 亀井製陶株式会社（岐阜県多治見市笠原町1258番地）
  - (5) 株式会社ジオパワーシステム（山口県美祢市秋芳町別府2604-1）

## 第5章 事例調査のまとめと環境ビジネス参入の成功要因

- 1 成功事例に対する各視点からの評価
  - (1) 既存事業の活用について
  - (2) 地域との関係性について
  - (3) 組織の特徴について
- 2 環境ビジネス参入の留意事項に関するまとめ

※ このレポートは主に中小企業経営者の方や中小企業を支援する立場の方への情報提供を目的に執筆しています。ご意見・ご要望がございましたら、  
(独) 中小企業基盤整備機構 経営支援情報センター までお願いいたします。

eメール : [keijyo-center@smri.go.jp](mailto:keijyo-center@smri.go.jp)

## 第1章 調査の概要

### 1. 調査の目的

公害防止、廃棄物処理・リサイクル、土壌改良、環境コンサルティングなどが拡大基調にある環境ビジネスは、今後さらに市場の拡大が予想されている。

当調査は、環境ビジネスをとりまく現状を俯瞰した上で、環境ビジネスへ参入している中小企業の成功事例について調査することにより、それら企業がどうやって環境分野の課題を発見し、如何にしてビジネスにつなげているか、そのとき既存事業の経営資源をどう活用して製品やサービスの付加価値を高めているのか、等を確認し取りまとめることにより、これから環境分野に進出していこうとする中小企業やそれを支援する立場の方々に参加していただける情報を示すことを目的とする。

### 2. 調査の内容及び手法

環境ビジネスをとりまく状況や環境ビジネスの種類、地域中小企業の参入における特徴等を俯瞰したあと、環境ビジネスへの参入に成功した中小企業の事例について、環境ビジネスに詳しい専門家（※）の協力を得てヒアリング調査を実施し、成功要因等についての情報を収集する。

#### （※）安藤 眞 氏（エコビジネスネットワーク代表）

1969年早稲田大学政治経済学部卒業。フリーメディアコーディネーターを経て、88年、環境ビジネス関連のシンクタンク「エコビジネスネットワーク」を発足。

ドイツのEBS環境研究所などへ研修に赴くなど、海外に独自のパイプを持ち、国際的な環境ビジネス動向に関わりつつ、学生、企業、行政からなる国内の環境ビジネスネットワークの構築、環境ビジネス調査・分析、市場開拓を専門分野として活動している。

各地域で個別の中小企業に対する環境ビジネスへの参入支援も多数行っている。

環境省環境カウンセラー、経済産業省・新エネルギー産業ビジョン検討会委員、九州地域環境・リサイクル産業プラザアドバイザー、中小企業総合事業団「環境産業」需要動向調査に関する検討委員、中小企業大学校（直方校・関西校）、明治大学講師、新潟県産業創造機構メンター等としての実績有り。

著書に『チャンスがいっぱいエコビジネス』（ダイヤモンド社）、『新・地球環境ビジネス』『環境の仕事大研究（産学社）』『環境ビジネスを本気で成功させる』（日本プラントメンテナンス協会）など多数。自社でも月刊『環境ビジネスレポート』を発行。

### 3. 調査担当

氏名・所属	執筆
安藤 眞（エコビジネスネットワーク 代表）	第2章 第3章
藤井 大介（経営支援情報センター 前リサーチャー）	第4章事例①～③ 第5章 1.
金子 亮太（経営支援情報センター ディレクター）	第4章事例④～⑤
杉村 均（経営支援情報センター 統括ディレクター）	第5章 2. 及び編集

## 第2章 環境ビジネスをとりまく状況

### 1. 経済状況と環境ビジネス市場

2008年9月のリーマンショック(米国)以降、世界経済の先行きの不透明感や急激な円高も進み、日本企業は大打撃を受けた。

しかし、2009年の半ばからは国内の経済状況はおおむね持ち直しの傾向にあり、2010年になってもその傾向は続いている。

企業収益の動向を財務省の法人企業統計季報でみると、2010年1-3月期の経常利益は、売上高の持ち直しを背景に前年同期比163.8%増となり、2四半期連続の増益となった。

一方輸出も中国など新興国向けを中心に持ち直しを続けている。財務省貿易統計によると平成22年6月分については、輸出は対前年同月比27.7%の増加となっている。

そうした経済指数の上では明るさも見られる昨今だが、一方でほとんどの機関が経済活動の水準は依然として低く今後の見通しは不透明である、と判断している。

国内の需要不足を解消しなければ物価下落が続く「デフレ」へと深刻化する一方である、との声が広がっており、内閣府の8月の月例経済報告でも「景気は依然厳しい状況にある」、として警戒感を解いていない。

中小企業を対象とした景況調査においても先行きの暗さを訴える中小企業経営者の声が圧倒的に多い。

この閉塞的な経済状況の中で、新たな産業が台頭し始めている。それは環境の負荷を低減するための技術および事業開発に係わる環境産業である。

環境産業の拡大の要因はいくつか挙げられる。

- ・ 地球温暖化対策(CO2 排出削減)に伴う国内外の環境製品の需要が高まっている。太陽光発電、太陽熱利用、風力発電、バイオマス燃料、小水力発電などの新エネルギー分野、ヒートポンプや発光ダイオード(LED)などの省エネルギー分野、エネルギー貯蔵・蓄電池、電気自動車などの需要が拡大している。それらの環境製品の市場を有望戦略分野として位置づけ開発を加速している企業が増えている。
- ・ 企業の環境対策に振り向ける投資意欲が拡大基調である。環境省の調べによると、2008年度に企業の環境投資は設備投資全体の3.2%にあたる1兆5232億円だった。従業員300人以上などの企業を対象に09年秋に実施したもののだが、1906社が回答した。半分近くを新エネルギー導入や省エネルギー対策など「地球環境保全」が占めた。大気・水質汚染防止など「公害対策」が約3割、廃棄物リサイクルなど「資源設備」が約2割、設備のリースや公害対策の検査・分析、温暖化ガス排出枠購入、環境技術開発などが環境投資の内容である。温暖化対策を始め環境規制が年を追うごとに厳しくなるため、企業の環境投資は増大し、それに伴って環境産業は拡大する。
- ・ 地域で発生するバイオマス(生物由来の有機資源)の活用が各地で取り込まれつつある。公的な施策としては農水省、環境省、国交省の主導で、戦略的な産業育成や農山漁村の活性化といった地域振興を目的とした「バイオマスタウン事業」等があげられる。これは2010年までに300地域のバイオマスタウンの計画策定を行うものである。これらの事業化に伴い、多様な装置・機器の需要が派生的に生じている。また経産省、NEDO(新エネルギー・産業技術総合開発機構)では、新エネルギーの普及・促進を目的とした「新エネ百選」を認定している。

今後さらにエネルギーの地産地消をキーワードとして、官民間問わず各地域にマッチした地産地消・分散型の新エネルギー導入が図られようとしている。

このように環境技術・事業の動向が、日本の経済活動、産業構造の変化に対する将来的なひとつの指標として捉えられるようになった。逆にいえば、経済活動の変化が環境技術・事業の収益にストレートに影響を与えることにもなっている。たとえば、石油をはじめとする世界的な資源高は、省エネ、資源リサイクル関連企業の業績を押し上げる要因になる。経済動向と環境ビジネスがより密接な関係になってきているといえる。

## 2. 環境分野の類型

環境ビジネスの分野は農業・林業・水産業・畜産業の第一次産業、工業・製造業・建設業の第二次産業、そして運輸・通信・電気・ガス・水道・商業・金融・公務・各種サービスなどの第三次産業にわたる。

環境ビジネスに参入する企業は増え続けており、そのテーマや形態は時を追うごとに多様となり裾野が広がってきている。

なかでも技術の分野においては、大手企業は広域・大規模・ハイテク型、中小企業は地域・小規模・ローテク型を特徴とし、その研究開発は日進月歩であり、将来、日本が世界に冠たる環境技術立国をめざすための技術面での基盤は整いつつあるとよいであろう。

### (1) 技術系環境ビジネスについて

技術系環境ビジネスは、以下の6分野に分類できる。

#### ①公害防止関連

従来型の対症療法的あるいは規制対応型の公害防止関連の事業分野。大気汚染の測定・防止、水質汚濁や汚染土壌の計測・測定および浄化、海洋および河川・湖沼の浄化、原油流出対策などである。現在は、アスベスト除去や汚染土壌浄化、有害物質に関わる事業分野が有望視されている。有害物質の有無が不動産評価の尺度のひとつとなり、汚染された土地や建物は評価が得られない事態が発生していることがその背景にある。このほか、残留農薬の測定・分析などに関連したビジネスがすでに市場を形成している。

#### ②廃棄物の再資源化

石油をはじめさまざまな鉱物などの地下資源のなかには今世紀中に枯渇する可能性が高いものがある。資源の確保としての廃棄物の再資源化は重要な課題であり、循環型社会を構築するための各種リサイクル法の制定により、ビジネスチャンスは拡大している。使用済み製品の再使用、廃棄物の再利用については、次の五つのR E (Refine、Reduce、Reuse、Recycle、Reconvert to Energy)があり、それぞれに関連ビジネスが存在する。



- (1)リファイン (Refine) …使用済み製品の分別・分解。
- (2)リデュース (Reduce) …廃棄物の排出抑制・減量・減容化。
- (3)リユース (Reuse) …使用済み製品の再使用。

※資源、エネルギー、廃棄物処理などの問題を考えると、これからはスクラップ&ビルドではなくリビルド(再生)の発想が重視される。一度使用された製品、あるいは利用過程で故障した製品を再生させて再利用するものである。つまり、リユースとは製品の長寿命化を意味する。他の事業としては修理・修繕 (Repair, Reform)、中古ショップが注目される。建築物の長寿命化を図る補修・改修などもこの分野に入る。

- (4)リサイクル (Recycle)

…5 R Eすべてを含む概念として使用されることもあるが、狭義においては廃棄物の再利用(素材化=マテリアルリサイクル)を指す。

※最近では、“都市鉱山”からの金や銀、レアメタル(埋蔵量の極めて少ない有用金属)回収、廃棄物の固形燃料化(RPF)、食品廃棄物の飼料化等が急拡大している。

- (5)リコンバート・トゥ・エナジー (Reconvert to Energy)

…廃棄物を燃焼させてエネルギーとして回収(サーマルリサイクル)する。

### ③エコマテリアル(環境配慮型新素材)

環境負荷が高い石油系素材の代替としての開発が始まりであるが、さらに進んで省エネルギーなどを目的として研究が進められている。省エネ・長寿命の発光ダイオード(LED)、汚水浄化、淡水化を図る逆浸透膜、植物系素材を原材料としたバイオプラスチック、防汚・防臭効果の光触媒、非石油系の水性塗料などがある。

### ④環境調和型住宅

自然素材を活かし、太陽光発電、高効率の省エネ設備などを備えた環境共生住宅のほか、ビルの屋上緑化・壁面緑化、中水道、雨水利用などの実用化も進んでいる。

### ⑤新エネルギー・省エネルギーと未利用エネルギーの利活用

地球温暖化対策やエネルギー資源の確保がテーマの技術分野である。エネルギー資源の9割を海外に依存する日本は国内調達可能なエネルギー資源開発を迫られている。

新エネルギーには「地域」「分散」「クリーン」「純国産」がキーワードの太陽光・風力・水素・地熱・温泉熱などの自然エネルギーがある。

なかでも、21世紀は“水素文明時代”であり、水素エネルギー供給関連の燃料電池の商用化が進む。家庭用燃料電池は09年以降、設置支援助成金によって急速に普及する可能性がある。

バイオエタノール(資源作物からアルコールを抽出)や食品、畜産系の廃棄物のバイオ燃料などは各地で事業化の機運が高まるだろう。「省エネルギー法」改正をきっかけに、エネルギー高効率化を図るヒートポンプ、デシカント空調、自家発電・排熱利用のコージェネレーションなどの技術の高度化が進むであろう。

## ⑥エコシステム修復

現存する自然環境の維持・保全、あるいは破壊された自然環境の修復・再生である。例えば植林事業やビオトープ、人工干潟や多自然型河川修復など。

公共事業でも、自然を壊す場合が多い開発型から自然環境保全型事業に流れが変わりつつある。また、持続型農業としての有機農業、放置されて荒廃した農地や人工林の整備も、自然環境保全のひとつの技術分野である。

## (2) ソフト・サービス系環境ビジネス

これら技術系の環境ビジネスに対してコンサルティングや情報通信、流通などを含むソフト・サービス系環境ビジネスは、現状においては技術系環境ビジネスに比べ未開拓分野が多く、市場規模は小さいが、次第に広がりつつある。それらの類型は以下の通りである。

### ①グリーンコンサルティング

各事業所での環境改善目標を達成するための実践的なリサイクルや省エネなどの支援。なかでも、省エネ関連コンサルタントは地球温暖化対策の強化により早急な省エネ対策が求められる製造業はじめ事業所のニーズが拡大している。

その中には外食産業やホテルなどサービス業に特化した省エネ・リサイクル対策の支援もある。また加工食品に表示するカーボンフットプリント（原料採取から製品化までのCO<sub>2</sub>排出量を表示）作成支援、都心の地域住民や事業所が自動車を個人所有するのではなく共同所有する「カーシェアリング」システム構築支援などもある。

### ②環境影響評価

1999年6月に「環境影響評価法」（環境アセスメント法）が施行された。以後、環境におよぼす影響の大きい事業は、計画段階から生物・生態系への影響まで把握したアセスメントが求められている。2010年3月に同法の改正案が閣議決定され、さらに精度の高い環境調査・分析と的確なコンサルティング能力を持つアセスメント関連企業がシェアを拡大している。

### ③情報・教育関連

ソフト・サービス系環境ビジネスのなかで、最も将来的な広がりが期待される。環境問題に適確に対応できる人材教育、環境に関わる人材派遣、子どもの環境学習や消費者教育ソフト開発、マルチメディアを活用した環境情報サービス、環境・CSRレポート作成や環境保全コストを決算書に織り込む新会計基準構築の支援、環境の取り組みを一般に開示する環境広告、自然保護に寄与するエコツーリズムなどビジネスチャンスも多様化している。

#### ④金融

企業間での温室効果ガス（CO<sub>2</sub>）排出量取引の仲介、環境技術力の高い企業の株式を中心に投資する「エコファンド」の創設、環境ベンチャーに対して専門に投資するベンチャーキャピタルなどが出現している。

#### ⑤流通

自治体や企業、一般消費者のグリーン購入の普及とともに、環境配慮型商品の販路が広がっている。百貨店、スーパーのなかには、エコグッズ専門の販売コーナーを設置したり、オリジナルブランドを設ける事例も増えている。また、エコグッズの販売では、通信販売やインターネットの普及によるウェブ上でのショップ展開などが盛んになっている。

一方、製造業大手では、インターネット上で効率的に素材や部品の取引を行なうネット調達や、廃棄物を資源として売買するためのリサイクル資源売買の仲介・斡旋などが始動している。

#### ⑥静脈物流

資源である廃棄物の再利用・再資源化を図るため、使用済み製品を含む廃棄物を再利用のルートに運ぶ静脈物流は、従来の製造者と消費者を結ぶ動脈物流とは逆の物流であり、循環型社会の資源循環に重要な役割を果たす。

廃棄物は「急がない荷物」という特性から、一定量を確保してからリサイクル施設等に輸送することもでき、環境負荷と運搬コストの低い鉄道および内航船輸送によって大きな商機である。

### 3. 各種環境法と環境ビジネス創出

#### (1) 地域の公害対策から地球規模での環境法へ

環境に関する法整備は、1993年の「環境基本法」の制定を転換点として、それまでの単なる国内および地域対応型の「公害対策基本法」から脱し、国際社会における地球環境問題への対応を求める圧力を背景に、地球環境改善に向けた政策が展開されるようになった。

94年に「新エネルギー導入大綱」が閣議決定され、その後、97年に「新エネルギー法」、99年に「改正省エネルギー法」が施行されたことは、20世紀型の石油エネルギー依存・浪費社会の転換を目指す方向性を明確にしたものといえる。さらに2000年の「循環型社会基本法」の制定は、地球の資源が有限であることを改めて認識すると同時に、廃棄物がもたらした環境負荷によって、地球環境が破壊されてきたことへの反省が込められている。

「循環型社会基本法」に関連して、2001年に、3R(リデュース・リユース・リサイクルという廃棄物処理の優先順位の考え方)を示した改正リサイクル法(資源有効利用促進法)が各リサイクル関連法の上位法として制定され、1997年に施行された「容器包装リサイクル法」を皮切りに、「家電リサイクル法」(2001年)、「食品リサイクル法」(2001年)、「建設リサイ

クル法」(2002年)、「自動車リサイクル法」(2005年)が次々に制定、施行されただけでなく、この十余年の間にはエネルギー、有害物質および化学物質、自然環境の修復および再生に関わる法律が矢継ぎ早に整備された。併せて、従来からある大気、水質、廃棄物処理などに関する法律の改正も進んでいる。

92年の地球サミットでは地球環境保全を推進するために、行政、産業、市民がそれぞれの役割を果たすことが求められた。日本でも「グリーン購入法」「環境教育推進法」などにみられるように、環境保全を軸とした法整備の対象は産業からより広い範囲に向かって広がっている。

今後、日本の環境法は国際社会の動きや環境法規と連動して、社会活動全般におよぶこととなるだろう。

こうした環境への関わり方のパラダイムシフトに沿った法整備をバネとして、環境ビジネスの創出の契機がつけられてきた。

## **(2) 規制強化がビジネスチャンスになる**

新しい環境・リサイクル・エネルギー関連法の制定やそれに基づく規制強化は、従来産業に対して新たな対応という課題を突きつけている。

「土壌汚染対策法」や「食品リサイクル法」「改正省エネルギー法」など、最近新たに改正された環境法は、その対象事業者にとっては法令遵守のためのコスト負担などビジネス上のリスク要因を生じさせる一方で、こうした法規制をインセンティブとするビジネスチャンスを創出するという側面を持つ。すなわち法規制の対象となった企業の環境改善を支援するための新技術開発やサービス提供などの「環境ビジネス」創出の大きな契機ともなるのである。

たとえば、07年5月に完全施行された「食品リサイクル法」は、事業所で排出される食品廃棄物を肥料、飼料、メタン発酵によるメタンガス化などのほか、減量化、炭化などによって処理することを求めている。

同法の施行によって、食品リサイクルに関わる乾燥、発酵、炭化などの機器・装置、プラントのニーズが生まれ、そこに新たな装置産業が創出されることになった。

また、「改正省エネルギー法」によって2011年4月から一定の中小規模の建築物(床面積の合計300㎡以上)について新築、増改築時における省エネ措置の届出および維持保全の状況報告が義務付けられることとなった。これにより、省エネ性能の高い製品や機器の提供、省エネを支援するESCO事業が拡大している。

## 4. 政府・各省の政策

「2020年までに温室効果ガスを25%削減」の目標を明記した地球温暖化対策基本法案(骨子末尾参照)が2010年3月12日に閣議決定された。基本的施策の国内排出量取引制度、温暖化対策税など、産業界の反発が残る内容も盛り込まれている。法案が成立すれば、政権交代を象徴する大きな政策転換になる。(※同法案は第174回国会(常会)で衆議院は通過したが参議院の審議中2010年6月16日同会の閉会にともない廃案となった。今後の国会に再提出される可能性がある。)

政府の地球温暖化対策を始めとする環境政策に関する具体策には、CO<sub>2</sub>の見える化、再生可能エネルギーの固定価格買取制度と効率的な電力網、住宅の省エネリフォーム、木材住宅産業の育成、太陽光パネルや省エネ家電の購入助成、新エネ・省エネ技術の新産業育成、燃料電池・超電導・バイオマス等の実用化、レアメタルの再利用システムなどが並ぶ。

一方、各省の環境政策は政府方針の「温室効果ガス25%削減」を反映させながらも、独自の視点で立案している。これを以下各省庁別にみることにする。

### ●環境省 ～「思い切った環境政策」で経済発展を目指す～

2010年には生物多様性条約第10回締結国会議(COP10)が名古屋市で開催されることもあり、環境省は生物多様性に関する取り組みを国内外で強化したい考えだ。また環境政策を行うことで、経済発展をけん引する必要があるとして、今年4月に策定した「緑の経済と社会の変革」を進めるとし、「低炭素社会」「生物多様性」「循環型社会」「公害対策・環境保全」の4分野でその具体化を図ろうとしている。

低炭素社会実現に向けては、経済・社会の中に環境保全の視点を組み込む仕組みを作ることをめざし、国内排出量取引制度やカーボン・オフセット制度などの経済的手法をさらに進めていくとしている。また環境税を含む税制のグリーン化の検討も進めたい考えだ。

今年の景気刺激策としても効果がみられたエコポイント制度等は、省エネ家電、省エネ住宅、エコカーなどの普及を促進するために、引き続き消費行動にインセンティブを与える制度としての拡充を図る。製品や企業活動の環境負荷に関する正確な情報提供や、環境活動を支援する金融制度など環境配慮型製品への消費や投資を促進する仕組みを作ろうとしている。特に再生可能エネルギーや電気自動車の大量導入が掲げられており、市民参加型の小水力発電事業には新規の予算要求がされている。

生物多様性に関しては、COP10の成功に向けた予算要求がされ、途上国の人材育成や科学的知見集積を支援することを目的とした「生物多様性日本基金(仮称)」の創設など、国際的な役割を果たそうとする姿勢が反映されている。国内対策では国立公園整備やエコツーリズムの促進、様々な機能を持つ都市の自然環境保全に力が注がれている。

循環型社会形成では、リユースビジネスの活性化が重視されているほか、容器包装の再商品化技術など事業者連携による3Rの高度化を図る取組への支援、食品廃棄物の発生抑制、自動車リサイクル制度の改善、レアメタルリサイクルの推進などが注目される。

### ●経済産業省 ～「低炭素社会」分野で新しい需要と雇用創出を図る～

同省は、世界経済は需要不足に突入したとの認識から、新しい需要と雇用を創出すること、中小企業や地域社会の安定を図ることを政策の2本柱にしている。

需要と雇用の創出には4つの重点分野が設定され、その一つが「低炭素社会」である。低炭素社会の実現に向けて、環境エネルギー技術など日本の「強み」を最大限に発揮できるように、次世代エネルギー供給網、次世代自動車、次世代住宅事業者を育成し、国内はもちろん海外展開も目指した予算要求になっている。

さらにその詳細を見ると、太陽光発電は2020年頃に現在の20倍程度の導入を目指すとしており、導入支援・技術開発とともに太陽光発電の新たな買い取り制度の導入を計画している。太陽光発電と電力の安定供給の両立のために、次世代配電ネットワーク構築に関する事業に新規予算の要求が予定されていることも特長だ。また民生用燃料電池の導入支援に2009年比69%増の予算が要求されていることも目立つ。

運輸部門は、低炭素社会実現に重要な分野として位置づけられ、電気自動車・プラグインハイブリッド等の次世代自動車の普及に関する予算に2009年の3倍以上の要求がされている。オフィスや家庭部門では、省エネ機器や省エネ家電の導入、グリーンITの推進が昨年以上に重視される方向だ。中小企業に対しては省エネ設備導入や中小企業の国内クレジット制度活用についての支援策が盛り込まれている。

リサイクルでは、環境省同様レアメタルを含む都市鉱山開発や、アジア展開を目指す和製リサイクルメジャーへの支援が新規事業として盛り込まれている。

#### ●農林水産省 ～「緑と水の環境革命」を打ち出す～

農林水産業と農山漁村には、豊富な未利用バイオマスや太陽光などの自然エネルギー等の資源が多く存在する。そこで先端技術を活用して、農林水産業と農山漁村の潜在力を発揮させて新たな産業創出を図る取組が「緑と水の環境革命」である。

農林水産物から新素材等を製造する技術や耕作放棄地を活用したバイオディーゼル燃料製造等の環境負荷抑制事業の開発や普及を進める「バイオマス新産業創造プロジェクト」、「スギ花粉症緩和米」・「絹糸タンパク質を用いた人工血管」等の開発や、新品種等を活用した新食品・新素材の事業化を支援する「アグリ・ヘルス産業開拓プロジェクト」、農山村に存在する未利用のバイオマス、太陽光、水力などの自然エネルギーを効果的に活用する「未利用エネルギー活用プロジェクト」の3事業が計画されている。

同省は今後10年から20年で6兆円規模の新産業が創出されると試算している。新産業創出では、「食品産業グリーンプロジェクト」という食品リサイクル、食品廃棄物の再生利用率の向上を目指した取り組みもあげられている。さらには販路拡大の施策として地産地消の推進に新規予算要求がなされている。

食糧自給率・飼料自給率の向上も同省の大きなテーマである。食糧供給率の向上に関する施策の一つが環境を重視した農業生産だ。省資源型の農業生産体系に転換することで肥料高騰に耐え得る農業経営確立が課題になっており、有機農業推進にも力が入られる。飼料自給率向上に取り組む農家への支援やエコフィード生産拡大と利用促進も重視されている。

農林水産分野でも生物多様性に対する取組は大きな位置を占める。里山や森林等の保全是もちろん、農林水産分野での排出量取引、農地土壌を適正に管理することで炭素の貯留を可能にする取組などが注目される。

#### ●国土交通省 ～住宅と運輸・交通分野で地球温暖化対策を重視する～

民主党政権下で内容の見直しが最も予想される国交省予算だが、環境配慮型住宅の普及は民主党のマニフェストの一つでもある。

同省の予算要求でも、「住宅・建築物の省 CO2 対策・長寿命化の推進」「コンパクトで人と環境に優しい居住空間の形成」という事業で、省エネ改修を中心とする事業が盛り込まれている。太陽光、風力、地熱等の新エネルギーの有効利用、パッシブシステムの導入、燃料電池システムの導入等の高効率な熱源システム導入、消費エネルギーの見える化などが提案例として示されている。リフォームそのものにも保険制度整備などで省エネ改修を側面から支援する。

交通関係では、モーダルシフトの促進、低公害車普及促進、船舶の省エネルギー化の研究開発、環境配慮と省力化に資する鉄道技術開発などが目立つ。

参考： <地球温暖化対策基本法案の構成>

[目的]

化石燃料への依存を減らすなどし、温室効果ガスが可能な限り排出されない社会を実現

[基本原則]

新たな生活様式を通じた経済の持続的な成長、国際協調、温暖化防止に役立つ産業の発展と雇用の増大、エネルギー安定供給など

[目標]

中期目標 (2020 年までに温室効果ガス 25%削減)、  
長期目標 (50 年までに 80%削減)、再生可能エネルギーの割合を 20 年までに 10%

[基本的施策]

国内排出取引制度、温暖化対策税、再生可能エネルギーの買い取り、原発推進など

### 第3章 中小企業の環境ビジネス参入

前章では環境ビジネスをとりまく状況をみたわけであるが、ここでは中小企業が環境ビジネスへ参入する場合の形態や留意点について触れる。

#### 1. 環境ビジネス参入の形態

企業が環境分野のビジネスに参入する場合の形態は以下の4通りに分類できる。特に、中小企業においては①の「既存事業を活かした市場参入」の形態が多い。

##### ① 既存事業を活かした製品開発等で市場参入

実際の事例においても中小企業の参入形態でもっとも多いのがこのケースである。

自社が保有する技術・サービスを活かし、新たに環境負荷を改善する装置・機器を開発したり、環境に配慮したサービスを創出することで市場参入を図る。

あくまで現在の業態の延長上に事業を創出するのがポイントとなる。かつてバブル期に、多くの企業が新規事業と称して現業とは無縁の事業分野に進出した。本業とは遠い地点での「落下傘的事業」展開はことごとく泡と消え、負の遺産を残した。環境ビジネスへの参入においても現業を活かした「地続き的な事業」展開が成功の要因となっている場合が多い。

環境ビジネスの事業アイテムは900余りあるともいわれており、広範囲にわたっている。したがってどんな企業でも参入の余地は十分にあり、事例をみても本業が軸というケースが全体の約7割を占める。

装置・機器メーカーは、そのコア技術を応用して環境・リサイクル・エネルギー関連装置などの開発を行うのが得策である。たとえば、地域で排出される食品廃棄物の処理で、多くの場合は飼料化や肥料化、減量化が求められるが、こうした取り組みに必要な発酵、乾燥、炭化装置の開発などが考えられる。それらの装置開発のプレーヤーは地域の鉄工所であり、板金・溶接業であり、機械メーカーである。

地域のニーズに拠った本業を活かした環境事業開発のチャンスは少なくない。また大手企業が手掛ける環境製品生産に部品・部材を提供する中小企業が年々増えている。一方、地域の中小企業が連携して市場参入を図るケースも出てきている。

##### ② 生産ラインのグリーン化技術を外販する

社内で培ってきた公害・環境技術やノウハウ・経験を社外に外販することで、環境ビジネス市場へ参入を図るケースである。

工場の新設や増設、新たな装置や機器の導入、あるいは生産工程の変更・拡充などを行なうエンジニアリング関連部署が、公害・環境規制に応じた自社の大気汚染や排水・汚水、土壌汚染対策に当たるほか、廃棄物処理、有害物質の管理などを行なってきた。

さらに、自主的な環境ISO（ISO14001）の実施や環境対策の強化、地球温暖化対策などの取り組みが加わって、廃棄物のゼロエミッション（減量、リサイクル、リユースなどによる埋立ゼロ）、省エネルギー、CO<sub>2</sub>排出抑制などに業務が広がり、



環境エンジニアリングと名称を変え、この技術やノウハウ等を外販するようになった。

東電環境エンジニアリング（東京電力）、NECファシリティーズ（NEC）、パナソニック環境エンジニアリングなど100社を超える例がある。中小企業では、メッキ加工専門の三光精工（川崎市川崎区）が、メッキ廃液を工場外に排出しないクローズシステムを開発して、大手の電機、自動車メーカーなどに外販している。

### ③ 自社の既存製品やサービスのグリーン化

すでに市場に流通している自社製品やサービスについて、環境に配慮したグリーン化を行なうことで環境改善へ寄与した市場参入を図るものである。

たとえば、家電製品なら環境設計（Design for the Environment）による省エネルギー・省資源への配慮、有害物質の使用抑制を行ったり、使用済みになったときに分解しやすく、容易に資源回収が可能な環境配慮型製品（Environmental Conscious Products）とする。

また自動車の場合は、排ガス、VOC、省エネへの対策が施された低公害車のほか、省資源・リサイクル率向上など、環境効率・性能の高い製品づくりがそれに該当する。

現在、海外および国内市場はグリーン化の方向に進んでいる。そこで取り引きされる製品やサービスは、おのずとグリーン化していく。

海外市場を相手にする企業にしてみれば、グリーン製品やサービスの開発は、競争に勝ち残っていくための必要条件であり、重要な企業戦略になってきている。

家電であれ、自動車であれ、OA機器であれ、製品のグリーン化を行なうのはそのためである。こうした環境配慮の高度化による「グリーン製品の開発技術」は日本の得意分野でもある。

企業の社会的責任の発露であるグリーン製品が流通・使用されることで、環境改善は大いに促進される。また、サービスのグリーン化においては、製品を売るのではなく、製品の持つ機能を提供するグリーン・サービサイジングの開発が期待される。

### ④ 企業連携による事業開発

参入にあたり、本業を活かすことができなかつたり、事業や技術開発が自社単独では困難な場合は、他社との連携による事業開発も視野に入れる場合がある。

たとえばリサイクル事業へ乗り出す場合、廃棄物収集・運搬業、プラントメーカーとの連携、そしてリサイクルされた製品の受け皿となる事業所などとタッグを組むのがポイントである。省エネ事業では、省エネ・制御系メーカー、電気設備、省エネ対象事業所などとの事業連携が前提となる。

また他社が有する環境機器の特許使用権を得たり、海外から環境機器を輸入して販売するケースもある。

中小企業連合で環境ビジネスに取り組む一例が東京都墨田区の「すみだ次世代モビリ

ティ開発コンソーシアム」である。

地域の金属プレス業や電材卸業、塗装業などそれぞれの強味をもつ中小企業16社と早大発ベンチャーの早稲田環境研究所、墨田区が協力して、観光用1人乗り小型EV(電気自動車)の開発がスタートしたのは07年からである。この2010年5月に量産を前提とした試作車を完成させ、2011年度中に10台を生産する予定だ。

EVはガソリン車に比べ部品点数が少なく電池とモーターを組み合わせれば比較的容易に生産できるため、中小企業の技術を結集すれば、製品化は可能だ。

試作車は3～4時間の充電で100キロ程度走行できる性能を目指す。モーターや電池は市販の製品を購入するが、点数ベースで部品の7割を墨田区の中小が生産する。

完成した試作機を参加企業の間で共同利用して使い勝手や性能を試した後で、墨田区内の商店街などに貸し出し、地域振興や観光目的で活用してもらう計画である。

## 2. 地域との関係性

地域経済が疲弊する中で、地域の中小企業によって地域特性に沿った新たな環境ビジネスが数多く創出されている。

1. でも触れたが、それらは中小企業が自社の技術(事業)を活かし、地の利を得た「地域に根ざした事業」が特長で、地域経済の復興、かつ地域の環境保全に寄与している例が多い。

たとえば地域で排出される廃棄物は地域ニーズに応えられる再生品化が求められ、地産地消がキーワードの新エネルギーは地域の気候・風土などに規定されるのである。

特に各地で計画されているバイオマス事業は、その地域の利活用可能なバイオマス資源の賦存(ふぞん)量、地域産業のポテンシャルの活用にかかっている。

また、各地で地域特性に規定されていた環境ビジネスのモデルが、他の地域へと広がり飛躍するケースもある。

「地域に根ざした環境ビジネス」は地域の環境課題等についての身近な情報をもとに、協働ネットワークを築きながらきめ細かな対応をおこなうことが基本となる。

その主な担い手は地域に根ざして活動している中小企業であるといってもよい。



次章以降で中小企業が環境ビジネスに参入し成功した事例(5社)についてみていきたい。

## 第4章 事例調査

### 1 事例調査の概要と視点

中小企業が環境ビジネスに参入し成功した事例を5つ選定し、その経営者等に参入の経緯、ビジネス上の工夫や努力等についてヒアリング調査をおこなった。

前章で触れたように地域中小企業の環境ビジネス参入の成功事例においては「既存事業の活用」と「地域との関係性」が多く見られるが、これらについて各事例がどうであったか、さらには「新事業を立ち上げた組織的特徴」がどうであったか、についてもあわせて整理する。

具体的には各事例で「参考になりそうな特徴」を記述したあと、以下の3つの視点で事例を整理する。

#### ① 人、物、コア技術、ノウハウなどの既存事業とのシナジー

新事業の立ち上げの際には、既存事業のコアの技術やノウハウ、人、ネットワーク等を活用して新事業を実施することが重要だとされる。

既存事業とのシナジーが薄い業種転換や異業種への進出の場合は、コア技術やノウハウが無いために事業化に失敗しやすいことが想定される。今回とりあげた成功事例でその点の気づきや対応はどうだったかを把握する。

#### ② 「製品」「技術」「情報」などにおける地域との関係性

環境負荷に関わる問題や課題の多くは地域特有のものが多く、そのため地域の問題やニーズに対応することで事業化の道が開けるといえる場合が多い。地域との関係性をビジネスにどう活かしているかを把握する。

#### ③ 社長、組織体制、従業員等の意識などの新事業を立ち上げた組織内の企業の特徴

新事業の立ち上げには社長の能力、従業員の意識、組織体制などが重要なポイントである、と一般的に云われる。とりわけ中小企業の場合は新規事業を成功まで導くためには、社長の強いリーダーシップが必要である場合が多いとされ、比較的中規模の企業の場合においては、社長の片腕となる人材がいるか、組織体制として常に新規事業を立ち上げるためのシステムができあがっているか等も重要であると云われる。その点はどうかであったかを把握する。

調査事例は以下の5社である。

- (1) 「最終処分業」から「中間処理業（リサイクル業）」へ転換  
・北越環境株式会社（新潟市東区山木戸1323番地1）
- (2) 「建築吹付・塗装業」から「建築環境総合ビジネス業」へ展開  
・ヤシマ工業株式会社（東京都杉並区上井草2-14-3）
- (3) 「農業用機械等製作」から「水処理関連機器製作」へ展開  
・加藤鉄工株式会社（福島県福島市岡島字作田入1-2）
- (4) 「タイル製造」から「産廃利用・無焼成レンガ」を開発・中間処理業へも展開  
・亀井製陶株式会社（岐阜県多治見市笠原町1258番地）
- (5) 「住宅建設業」から「住宅用地熱利用省エネシステムの製造・販売」へ展開

・株式会社ジオパワーシステム（山口県美祢市秋芳町別府 2604-1）

## 2. 各成功事例について

### (1) 「最終処分業」から「中間処理業（リサイクル業）」へ転換した事例

<b>会社名</b>	北越環境株式会社	<b>住 所</b>	新潟市東区山木戸 1 3 2 3 番地 1
<b>代表者氏名</b>	長井 崇	<b>設 立</b>	1980 年 4 月 11 日
<b>従業員数</b>	22 名	<b>資本金</b>	1002 万円
<b>元の事業内容</b>	産業廃棄物処分業 (最終処分)	<b>環境ビジネス</b>	産業廃棄物処分業(中間処理) RPF 製造 廃石膏ボードリサイクル 木質チップリサイクル
<b>取材年月日</b>	2010 年 1 月 26 日	<b>対応者</b>	長井 崇 (代表取締役)
<b>会社沿革</b>	1980 会社設立 2002 中間処理業を開始 石膏ボード、RPF のリサイクル 2005 木質チップのリサイクル		

#### ①既存事業の内容、新事業を立ち上げた経緯

最終処分業として 1980 年創業。現社長は先代からの最終処分場を受け継ぎ業務を行ってきた。規制強化にともなって最終処分場の設備高度化や維持管理にコストがかかり採算がとれなくなってきたことや、処理音が大きいと近隣の同意を得られにくくなってきたこと等から 2000 年に業種の転換を決意し、中間処理業の立ち上げの準備を始めた。

併行して最終処分場の閉鎖もおこない、顧客に対して廃棄物受入れの打ち切りを通告した。今までの顧客との関係はあてにできない中での新事業の立ち上げとなった。

#### ②事業化までの流れ

業種転換を決意した 2 年後の 2002 年に新事業である中間処理業（リサイクル業）を開始。

それまでの移行期間である 2 年間は全国の中間処理業者をまわってビジネスモデル、設備の内容、何がリサイクルできるのかなどの基本的なことを確認したり勉強したりしていた。



その後具体的なビジネスモデルのための分析・立案を行い、限られた資金で現在の土地を購入し、最低限の設備を整えた。

まず始めに行ったのが、石膏ボードと RPF のリサイクルで、次に 2005 年にはバイオマスである木質チップのリサイクルを開始した。丹念に試作を繰り返して、製品の品質を出口先（販売先）の企業が求めるレベルに近づけるよう努力した。

選んだ土地の位置で何よりも良かったことは周りに民家がなかったこと、隣が北越製紙であったこと、新潟の中心に位置することでリサイクル品の価格競争力が高まったことが事業として拡大しやすかった要因となったことである。

特に隣の北越製紙とは、製紙工程から出る廃棄物を受け入れ、それを固形燃料材（RPF）にリサイクルして再び買い取ってもらう、という関係ができあがった。

原料の入口も製品の出口も隣にあることになり、輸送費と人件費の低下に繋がっている。

また、廃棄物の量は町の大きさに比例する。そのため新潟自体が大きい町であることと、町の中心に位置するということが廃棄物の引き取りの点で有利に働いている。

リサイクルのラインについては、極力自動化を進め人手を省くようにした。

また機械は、大企業の製品の採用を極力避けて、地域の中小企業と手を組んでオリジナルの機械を開発している。その理由として、余計な付加機能がついている大企業の汎用製品は高価格で、地域の中小製造業に作ってもらった方が低価格に収まり、機械の改造などのカスタマイズも気軽にできるといったことが挙げられる。

2009 年では事業を開始した 2002 年の 10 倍程度まで産業廃棄物の引き受け量が拡大してきている。

これらのことで同社の RPF は他の業者の半分程度の価格で押さえられ、価格競争力に繋がっている。

RPF、木質チップは市内でも一番安い自信がある。石膏の粉体は一般的な価格である。

リサイクルについては今後もその対象製品の幅を広げていくつもりである。

### ③既存事業とのシナジー

#### ●ひと（人、ノウハウ、コア技術）

最終処理業の時代の人材が残っていた。それらの人材は廃棄物の中間処理については知識が無かったが、少なくとも廃棄物の知識はあった。また自



分でもリサイクル用の機械の図面を書けるような技術者（現工場長）が残っており、その存在が大きかった。リサイクル製品のカスタマイズに対応するための機械の改造や改修がきめ細かくできた。

#### ●もの（会社の資源）

最終処分業をやめた後に、持っている資金で現在の土地と若干の機械を確保した。最終処分業時代の土地や機械は活用できていないので、「もの」の点ではシナジーは薄い。

### ④地域との関係性

#### ●製品

産業廃棄物の入口も出口も近隣に位置していることが、リサイクル業として価格競争力につながり有利になる。したがって地域との関係性そのものが競争優位を生み出している。

とりわけ有利な点は前述したとおり、隣が北越製紙であり周りに民家が無かったこと、新潟の中心に位置することである。



隣の北越製紙から出てきた製紙工程の廃棄物を受け入れ、それをリサイクルして RPF として北越製紙に買い取ってもらっている。

また、廃棄物の量は町の大きさに比例する。そのため、新潟市自体が大きい町であることと、この工場が町の中心に位置するということは、産業廃棄物の引き取りの観点で会社にとって有利となる。

その他、地元の業者が会社まで来て石膏ボードから出たリサイクル原料化された石膏の粉体を購入しひきとっている。そのため、運送に特別な人員を割く必要も無くなっている。

#### ●技術

会社で使用している工場内の機械の製作に関しては、地域の中小企業と連携しており、大企業の機械製品の採用は極力避けている。その理由として、余計な付加価値がついている大企業の汎用製品は高価格で、地域の中小製造業に製作してもらった方が低価格に収まり、機械の改造などのカスタマイズも気軽にできるといったことが上げられる。

#### ●情報

廃棄物の原材料（入口）とリサイクル製品の用途（出口）の情報について色々などころから入れるようにしている。新潟地域だけにとどまらず、東京で主催される環境関連の様々な勉強会などにも積極的に参加している。

## ⑤新事業を立ち上げた組織の特徴

### ●社長

本事業については2代目である現社長がほぼ立ち上げた。常に産業廃棄物の情報収集に努めており、入口や出口の情報を仕入れている。情報の仕入れや、それを活用しての開発研究に関して常にアグレッシブな行動力が伺える。また、社員教育にも熱心であり、社員には常に現場を任せて自ら考えさせる癖をつけるようにしている。アルバイトで採用した人材が能力があれば正社員に採用する、といったことも行っている。

### ●組織

リサイクルの機械による自動化を進めている。人員を極力少なくするような自動化のアイデアを常に練っており、途中工程の機械同士の繋ぎも全て自動化できるようにカスタマイズしている。その効果として、たとえば、3人必要な工程でも自動化追求によって、当社では1人で済んでおり、同規模の取扱い量で同業他社では100人程度のところを当社では22人の社員数で済んでいる。

勿論、廃棄物の入口や出口が近距離であるために、輸送のための人員が少なく済むという要因もある。

### ●意識

本事業の立ち上げと同時に先代が倒れたため、現社長が自ら事業を立ち上げなければならなかった。また当時資金繰りが非常に厳しかったことなどもあり、なんとか事業化を達成しなければならないという強い思いで社長自らが臨んだ。

### ●研究開発

常に新たなリサイクルの対象を求めて開発を行っている。開発については、リサイクル製品を出口の要求に沿うようにリサイクル技術と製品品質の研究を行い、それに合わせた機械の自動化やカスタマイズも行っているのが特徴である。

## ⑥今後の課題

全ての産業廃棄物をリサイクルできるように今後も研究していく予定である。機械の自動化も常に取り組んでいく。

## ⑦まとめ

同社のリサイクル業立ち上げにおいては、既存事業とのシナジーの面よりも、既存事業から全面撤退し新事業を軌道に乗せなければ廃業しかない状況の中で、組織一体となって危機感を醸成し、必要な情報・技術・ネットワーク等を懸命な努力により新たに獲得していったという面が目立つ。背水の陣で望んだ社長の新事業に対する想いと、考えながら行動していく能力の高さが成功の鍵であったように考えられる。

既存事業とのシナジーは、社内に技術者でもある工場長の存在があったこと、廃棄物に関する知識・経験があったことがあげられる。

同社の場合、地域とは高い関係性がある。産業廃棄物の入口・出口はほとんどが地域にある。また工場のリサイクル機械は地域中小企業との共同開発であり、廃棄物の特性

に応じてカスタマイズが容易となっている。

(2) 事例調査 「建築吹付・塗装業」から「建築環境総合ビジネス業」へ展開した事例

<b>会社名</b>	ヤシマ工業株式会社	<b>住 所</b>	東京都杉並区上井草 2-14-3
<b>代表者氏名</b>	小里洋行	<b>創 業</b>	文化元年（1804年）
<b>従業員数</b>	70名	<b>資本金</b>	1億円
<b>元の事業内容</b>	1804年 柿渋問屋 1950年 塗料材料販売 ・塗装工事請負	<b>環境事業</b>	建物の長寿命化改修 省エネ改修 建物総合診断 アスベスト調査・処理 緑化事業 コンサルタント業務
<b>取材年月日</b>	2010年2月5日	<b>対応者</b>	小里洋行（代表取締役） 小坂幸彦（経営企画室室長）
<b>会社沿革</b>	<p>1804 柿渋問屋「下文」を創業。柿渋を外装塗材、防腐処理剤とし卸売業で開業</p> <p>1949 木工用接着剤、和・洋膠の販売・営業を再開</p> <p>1950 塗料材料販売・塗装工事請負を業務とする</p> <p>1960 「ヤシマコート」を製造販売、東京都営簡易耐火構造住宅・外装化粧用防水セメント建材の責任施行指定を受ける</p> <p>1964 主力営業内容を建築内外装吹付・塗装工事の責任施工として「ヤシマ工業株式会社」を設立</p> <p>1980 コンクリート建造物総合改修専門工事を主力に、リフォーム施工事業部門を併設</p> <p>1987 アスベスト事業部を開設。 アスベスト撤去システムを開発し、アスベスト工事に本格的に参入</p> <p>1989 建築一式工事及び土木一式工事の認可を受けるのを機に総合建設業及び改修工事部門、調査診断部門、アスベスト部門を拡充</p> <p>1990 総合的な建物環境に対応すべく環境事業部を拡充</p> <p>1999 ISO14001を取得</p> <p>2003 シックハウス問題に対し、ゼロ VOC 対策</p> <p>2004 苔を基調としたエコガーデン事業部を設立</p> <p>2006 改修事業部を拡充</p> <p>2008 省エネ改修及び建物総合診断を拡充</p>		

①既存事業の内容、新事業を立ち上げた経緯

2000年の伝統を持つ同社は、時代により業務内容が変遷してきたが、創業当時から「人と暮らしを守るため、建物を長持ちさせ、またその住環境を改善する」ということ



に力を入れている。206年前に建物を保護する柿渋塗料の商いからスタートしたときから“建物を長寿命化し、住む人の安心を守る”という精神は、当社のDNAとして代々引き継がれているのである。

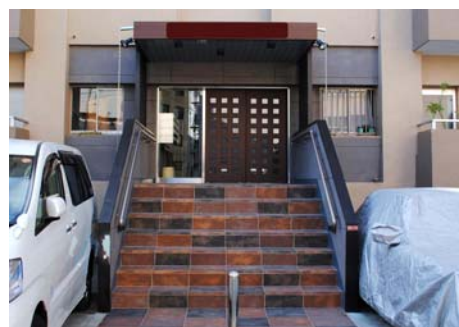
同社は塗装工事などを通して建物の改修市場の中で総合改修業を展開させていくが、多くの建設会社とは異なり、「業務は民間建築の改修中心とし、新築はてがけない」という大きな方針決断をしている。それは今後のストック化が進む市場のトレンドの中で自社の持つ強みを活かすための結論であった。

1980年代にはアスベストが社会問題になることを察知し、1987年に建物のアスベスト対策を行うアスベスト事業部を開設した。また、1989年にサンフランシスコ地震が発生し予測を超える大きな被害が発生した際は、地震国日本が直面している課題でもあると考え、社員による調査団を結成して現地に飛び、各種の分析を行った。建物の崩壊の様子を確認するためヘリコプターまで使うほど本格的なものであった。その分析はその後の耐震補強などの事業に反映されていく。

このように、同社の新規事業は建物に長寿命化と住む人の安心を確保するというDNAを受け継ぎながら、世界的な観点から将来のトレンドを予見した上で建物環境を分析・研究し、その成果をもとに他社に先駆けていち早く各種業務を事業化してきたのである。



築40年のマンション（改修前）



築40年のマンション（改修後）

## ②事業化までの流れ

同社における新規事業の事業化プロセスは全社横断的なチームが結成されるところから始まる。注目すべきことは規模としては地域に根ざした中堅どころの会社であるものの、建物の環境分野についての調査と分析は世界的な視点に立って実施していることである。今後問題になるだろうということをいち早く察知し仮説を立てて、調査チームを結成し、世界の情報を入手、事例を調査分析を行っている。例えばアスベスト処理に関しては欧米の事情や処理方法を詳しく調査したり、耐震補強についてもサンフランシスコ地震などの現地調査はじめ海外の事例や情報を徹底的に調査分析している。

調査チームについては臨時のタスクフォース形式で2名～数名のチームを結成、メンバーは現場の技術担当や営業担当を入れるといったような横断的なものとし、調査は担当業務との兼業でやらせている。新事業は仮説をたて、時間をかけて調査分析を行ってから立ち上げている。市場が既にあることを前提にしているのではなく、新たな市場を

自分達で作るという企業としての意志がベースにある。

さらに実際に顧客を得るまでのプロセスにおいては、調査分析を行った後に、既存事業の顧客や関心のありそうな層に向けてセミナーや講演などを行うことで新事業に関連する情報提供を行って顧客集めを行い、販売促進につなげている。

また、同社は外部との連携も図っている。たとえば、情報収集においては単独での調査のほか、公的機関が主催する協議会や、大手メーカーや商社も参加する勉強会などに積極的に参加したり、時には自ら勉強会を主催してその中で情報収集を行う。

さらには、製品の共同開発も行っている。同社は顧客ニーズの情報や開発人員を提供する一方、相手先のメーカーからは製品開発のノウハウを提供してもらい、というように互いの強みを生かしての取り組みを行っている。

現在の同社の事業は、建物の長寿命化のための建物劣化診断、省エネ診断、アスベスト診断、耐震診断、設備診断などの診断事業、大規模修繕・長寿命化改修事業、省エネ改修事業、エコガーデン事業となっている。



### ③既存事業とのシナジー

#### ●ひと（人、ノウハウ、コア技術等）

新規事業を立ち上げる際にプロジェクトチームをつくり情報収集を行っているが、チームのメンバーとしては既存事業に携わっている人材を活用し兼業させている。現場で施工や営業のノウハウがある人材を活用しているのである。新規事業といっても建築がベースであり、それに「環境」を軸とした付加価値要素を取り入れた事業であるので、既存事業の従業員の技術やノウハウというものを活用できるのである。

#### ●情報

既存事業の中で得られた顧客からの知見やニーズ、現場での意見などの情報をプロジェクトチームの結成時に仮説として活用したり、メーカーとの製品共同開発においては、メーカー側に不足するそれらの情報を製品のアイデアとともにメーカー側に提供することで信頼を高めている。

### ④地域との密着性

#### ●製品に関わる地域との関係性

情報収集は世界的な視野に立っておこなっているが、商圈に関してはむやみに手を広げることは避けている。遠くまで営業すると粗利がとりにくいということもあり、既存事業の枠内でできる首都圏のエリアを中心に活動するように努めている。

ただし事業によって差異があり、アスベスト処理に関しては北海道でも沖縄でも活

動することもある。

#### ●技術・情報

勉強会や協議会を中心に地域にある中小企業や公的機関との連携を行っている。

また、新技術や製品の開発においては地域の中小企業や大企業との連携を行って補完し合っている。

### ⑤ 新事業を立ち上げる組織の特徴

#### ●組織

組織横断的なプロジェクトチームを結成し新事業の検討をすることが新事業立ち上げ時の特徴であり力となっている。仮説をたて、時間をかけて分析を行ってから新事業の立ち上げを開始している。市場が既にあることを前提にしているのではなく、市場を新たに作るという意志がベースにある。

また、経営企画室長として米国で MBA をとった人材を採用している点も面白い。一般の中小建設業では企画室が存在する場合は少なく、ましてや MBA 出身者の採用自体が希である。それだけ、新事業の企画と創出に関して力を入れていることがわかる。

#### ●意識

建設業での環境の取り組みが進んでいる欧米を中心とした世界から情報を集める。

常に環境の取り組みを他社に先駆けて行おうとする意識が窺える。新規採用者に海外大学の出身者を取り入れている点もそのあらわれである。海外で活躍している人材からの情報を取り入れることも積極的である。一方、商圈はむやみに手を広げず首都圏を中心に活動している点に堅実さが見られる。

#### ●自社の研究開発

プロジェクトチームでの情報収集・研究開発だけでなく、現在ではアスベストや耐震補強についての研究開発機関（ヤシマ総合研究所）を子会社として立ち上げた。

### ⑥ 今後の課題

組織が大きくなるにつれ社員同士お互いの顔をつきあわせてのコミュニケーションがとれにくくなる。そのままでは組織力が低下する恐れがあるために、今後は組織力を重点的に上げるように努めたいとしている。具体的には、全員がプロフェッショナルとしてのマルチなスキルが身につけられるようにし、またそのためにも従業員が自分の直接の担当や業務上のことでなくても「自分には関係ない」ということを自ら禁じるような意識づけを図りたいとしている。また、最近では新卒を多く採るようにしているが、有名大学の学生を多くしている。また、世界的な視野に立つことを常に意識しており、その一環として海外留学生の採用も行っている。

### ⑦ まとめ

自ら積極的に事業化のための技術と潜在市場の情報収集を行い、市場を自ら作る努力をし、顧客ニーズを獲得するための活動をしている。また情報収集は、世界的な視野に立ちつつも、取引先は近隣を中心に活動を行っている点に特徴がある。

### (3) 事例調査 「農業用機械等製作」から「水処理関連機器製作」へ展開した事例

<b>会社名</b>	加藤鉄工株式会社	<b>住 所</b>	福島県福島市岡島字作田入 1-2 (福島工業団地内)
<b>代表者氏名</b>	加藤 利夫	<b>設 立</b>	1946年3月24日
<b>従業員数</b>	28名	<b>資本金</b>	2000万円
<b>元の事業内容</b>	製缶板金加工 機械製作 (農業用機械、運搬機など)	<b>環境事業</b>	水処理関連機器・電気設備の設計、製造、販売
<b>取材年月日</b>	2010年2月17日	<b>対応者</b>	加藤 利夫 (代表取締役)
<b>会社沿革</b>	<p>1946.3 創業</p> <p>1952.1 資本金50万円で(有)加藤鉄工所に法人化</p> <p>1964.7 現在の電気事業部の基盤である株式会社福陽電気製作所が、配分電盤類の専門メーカーとして営業を開始</p> <p>1967.3 加藤鉄工株式会社に組織変更</p> <p>1989.1 当社サブネームをカテックス (KATEX) とする</p> <p>2003.6 ISO14001 1996年版 本社認証取得</p> <p>2004.12 株式会社福陽電気製作所が加藤鉄工株式会社と合併する</p> <p>2005.6 建設業許可 電気工事業取得</p> <p>2005.12 第2工場完成</p> <p>2006.6 ISO14001 2004年版 本社認証取得</p> <p>2008.1 第3工場完成</p> <p>2008.12 ISO9001 2000年版 電気事業部認証取得</p>		

#### ①既存事業の内容、新事業を立ち上げた経緯

先代が昭和21年に創業した。当初は旧日本海軍航空隊の練習機であった通称“赤とんぼ”の廃材を活用して農家のためのリアカーを製造・販売していた。その後、ガス溶接の技術を習得し様々な金属製品の加工もおこなっていたが、地域で需要の高い農機具、耕耘機、運搬機などの農業用機械の製造・販売もおこなうようになった。機械のエンジンは外部から調達し、本体は自社で開発していた。

福島のこの地域では果樹栽培が盛んであり、その中でも桃の栽培が盛んである。時代の変化とともに、地域の果物を使用した缶詰加工処理をおこなう業者が現れ始めると、同社にも缶詰関連の機械や果物加工の設備などの製作依頼がもたらされるようになったのである。たとえば、ダンボール加工機械、桃割り機、低温殺菌機、皮むき機などである。そのように地元のニーズに応じて機械を製作していくうちに、地元からの信頼を得て良いネットワークを培うことができた。

## ②事業化までの流れ

1960年代になると地元の果物加工業者を中心に排水処理の問題が浮上し始めた。大手のプラント設備を購入して対応するのでは、地域のニーズにあうような排水処理ができなかった。そこで、今まで様々な地元の需要に応じてきた同社に排水処理での一次処理設備の製作の打診がきたのである。昭和46年（1967年）のことであった。一次処理というのは、排水の固形物と水を分別する処理である。当初はメッシュのフィルターがあるドラム式の機械を製作し納入したが、目詰まりが起きるといった問題が発生し、返品となってしまったのである。勿論、そのままでは代金ももらえず、材料費も自社で支払わなければいけない状態に直面し、そのため社内で目詰まりしないスクリーンを開発することになった。そこで開発したものが、現在の同社の一次処理設備の基本機構となっている“加藤式自動バースクリーン”である。目詰まりが多かったメッシュからスリット間をレーキが移動するシステムに変更し、特許も取得した。その後、1971年の東京国際公害防止ショーにて展示会に出展すると、公害防止装置として大きな反響があり、中小企業を中心に様々な企業に納入していくことになる。同社の売りでもあったその機構をコアとして食品業者や下水処理、自治体などの要望を細かく汲み取り、新規の機械を開発していった。



傾斜式ウェッジワイヤースクリーン

それ以来「環境」という軸で事業を展開し、多くの機械を製作している。具体的には一般産業排水処理や下水処理のための加藤式自動バースクリーンの機構をもつ多様な排水処理装置を中心に、汚泥や汚水などの計測機器、調味料と小袋を分ける小袋破袋機や生ゴミ処理機などを開発している。

2006年にはISO14001も取得した。

製品の競争力としては地域のニーズによくマッチした高い顧客対応力と技術力に裏打ちされた機能を持ち、また不必要な付加機能は付けないことで低価格に抑えた顧客満足度の高い製品となっている。

## ③既存事業とのシナジー

### ●ひと（人、ノウハウ、コア技術等）

小型の機械に関して設計から完成品まで製作できる技術を有していたため、地域からの多様な排水処理機械製作の依頼がきても対応することができた。

### ●もの（会社の資源）

小型機械ならば完成品まで製作できる設備を有していた。

#### ④地域との関連性

##### ●製品に関わる地域との関連性

地場産業である果樹の農家と密接にかかわり、その要望にこたえることで対応してきた。そのため地元では何でもできる機械メーカーとして信頼を置かれてきた。また、現在では首都圏をはじめ全国からも製品の引き合いは来るが、福島を中心として今後も活動していく所存で、首都圏に営業所を設けておらず今後も出す計画はない。

##### ●情報

地域の交流会をはじめとしたネットワークなどを通じて、機械製作の依頼が来ている。

#### ⑤新事業を立ち上げる組織の特徴

##### ●社長

環境関連事業を最初から積極的に推進するつもりで活動してきたわけではないが、地域の要望やニーズに率直に取り組んできたことで、いつの間にか多様な環境機械を提供するメーカーとなった。社長には、地域と密接につながり、その要望に応えていきたい、という意欲がある。

##### ●組織

従業員のほとんどは工場内の技術者である。社内の雰囲気は自由闊達であり、現場で問題が発生したら、その場でアイデア出しや試作を行い、場合によっては試作品ができた後から図面ができるといったこともある。組織としてのシステム化は行なっておらず、現場の技術者任せであることが多い。一方で製品の外面が一緒でも中身の技術の改善は常に行っている。

また、同社では営業担当者はいない。自社の機械の押し売りはせず、地域のニーズにあった機械を開発していくことに徹することが暗黙の了解のようにになっている。さらに顧客のニーズが来た時点から機械の開発をおこなうことが基本になっている。



#### ⑥今後の課題

今後も顧客の問題を常にニーズとして受け入れ、製品開発に落とし込んでいくことを主眼とする。営業所を展開したり、営業担当者を設置することもなく、製品開発を行うメーカーとして活動していく、としている。

#### ⑦まとめ

地域ニーズにこたえて製品を開発し、地域の中小企業や自治体に製品を提供してきた。

積極的に顧客からの要望やニーズを何でも受け入れて対応してきた誠実さが伝わってくる機械メーカーである。顧客の要望に沿うように機械をカスタマイズし、場合によっては新規に機械を開発してきた。地域のニーズを素直に受け入れてきたことが現在のよう  
な多様な環境関連の機械をつくり提供するメーカーとしての発展につながった。

機械を開発するための既存の設備と現場の技術者をそのまま生かして、もたらされる新しいニーズに常に前向きに取り組み環境ビジネスへ展開をおこなった企業である。



液体が入った小袋を投入



廃袋(小袋)と廃液(内容物)に分離

(4) 事例調査 「タイル製造業」から「産業廃棄物利用・無焼成レンガ」を開発、中間処理業へも展開

<b>会社名</b>	亀井製陶株式会社	<b>住 所</b>	岐阜県多治見市笠原町 1258
<b>代表者氏名</b>	亀井宏明	<b>創 業</b>	1966年1月1日
<b>従業員数</b>	13名	<b>資本金</b>	4,000万円
<b>元の事業内容</b>	窯業（建設用タイル製造）	<b>環境事業</b>	地球製レンガ「Earthen Bricks」（産業廃棄物利用の無焼成固化レンガ）の製造・卸売 「無焼成固化」技術のグローバル展開 産業廃棄物の収集運搬・中間処理(リサイクル業)
<b>取材年月日</b>	2010年2月19日	<b>対応者</b>	亀井宏明（代表取締役）
<b>会社沿革</b>	<p>1956.9 先代の亀井光夫社長が茶漬碗の製造を開始。</p> <p>1965.6 工場新設、移転。</p> <p>1966.1 有限会社亀井製陶所を設立。</p> <p>1996 無焼成レンガブロック「アースブリックス」製造事業を開始。 新会社「(株)エコ・エンジェルズ」設立。</p> <p>1998 岐阜県知事より再生利用個別指定企業の指定を受ける。 岐阜県廃棄物リサイクル認定製品として認定を受ける。 岐阜県より産業廃棄物収集運搬業の許可を受ける。</p> <p>1999 豊田市より産業廃棄物収集運搬業の許可を受ける。</p>		

①既存事業の内容、新事業を立ち上げた経緯

当社は、先代社長が茶漬碗の製造で創業した後、建材タイル製造をおこなっていた企業であり、主に上薬を施していない無釉床タイル製造を行っていた。現在の社長がオーストラリアで1年間滞在している時（当時23歳）、先代から会社に戻るよういわれて急遽日本に帰国、会社の事業運営に関わるようになった。多治見は昔から陶磁器とタイル産業の町であり、同社もその1社であった。現社長は入社した当初は、QC活動や品質管理を行いながら、タイルの営業を行っていた。

そのころ、多治見市内では「川の水が濁っている方が、地元が賑わっている」とされていた。窯業関連の産業廃棄物が川に平気で捨てられていたのである。ところが、製品の上塗りに用いる釉薬には鉛や重金属が含まれていた。そのため、管理型の処分場で処分すべきだという声が高まってきた時に、ようやく市がリサイクルのために動きだし、そのための産業廃棄物対策研究会が1982年に発足した。同社が環境事業へ取り組ん



だきっかけは、現社長がその研究会に参加したことだったのである。

## ②事業化までの流れ

現社長は市の産業廃棄物対策協議会の研究会メンバーとして廃棄物のリサイクルについて試行錯誤を続けていた。

市の研究会で報告書を取りまとめた後も、レポートだけで取り組みが終わってしまうことに危機感を感じた現社長は独自で研究に取り組み続けた。しかし、その研究は長い年月と努力を必要



とした。1992年、下水道汚泥焼却灰・石炭灰・窯業廃土〈キラ〉・熔融スラグ・ガラスくずなど、多種類の廃棄物を焼いてリサイクルする方法に取り組んだが、耐火度がバラバラであり、行政に持ち込んでも取り扱われる製品のレベルではなかった。そこで地域の伝統産業の「焼き物」製造のノウハウを活用することとし研究を進めた。窯業の技術である混練混合、真空押出しの技術を活用し、廃棄物の混合量などを物理的、化学的に研究したりもした。そして、5年後の1997年に多種類の廃棄物を焼かずに乾燥してレンガに再生するという「無焼成固化技術」によって、無焼成ブロックを製造することが可能となった。

更に、廃棄物の種類の多さに対応するため、薬品、製法のバージョンアップに取り組み続けた。データ検証を東京電力の試験場や大学などに依頼し、なるべく低コストで実施した。

1997年に設備機械を導入して量産化に踏み切ったが当初は売上が上がらなかった。しかし、金融機関を介してホームセンターへの販路獲得のためのプレゼンをおこなったところ、取り扱われることが決まった。折しもガーデニングブームが起りつつある頃であった。また関市の公共工事にも取り入れられ、そのことにより全国へ情報発信でき、関西電力や東京電力の発電所の建設時に採用されるようにもなった。

さらに産業廃棄物処理業の許可は県の担当課とのやりとりを経て1年程度かけて取得することができた。無焼成レンガ製造の実績があることで比較的スムーズに許可がおりた。その後、中間処理業の許可も取得した。

## ③既存事業とのシナジー

### ●ひと（人、ノウハウ、コア技術等）

地場産業で、同社の既存の事業であった窯業の技術に基づき、多種の廃棄物を焼かずに（CO<sub>2</sub>を出さずに）リサイクルするという新たな発想で現社長が独自の研究を続けて事業化した。混練と真空押出しによる製法は特許を取得している。



#### ●情報

窯業において土をとった後の廃土やその他の廃棄物の情報は既存事業で得ていたものであった。

### ④地域との関係性

#### ●製品に関わる地域との関係性

最初に地場産業である窯業の産業廃棄物処理の問題に取り組んだ。現在は関市等のゴミ、地元大手メーカー等からの廃棄物を処理料を徴収して原材料にしている。有害なものが入っていない廃棄物を同社に届けてもらう方法を取ることで、一般的にコストが高い廃棄物の前処理コストや、輸送コストを抑えている。

#### ●技術・情報

地場産業である窯業の技術に基づき、特許である混練と真空押出をコア技術としている。製造工程で出る不良品は戻り原料として再度粉砕して原料に混入している。また、市の研究会に参加したことによって地域からの情報を得たことがきっかけとなっている。行政側が下水汚泥処理やゴミ処理に取り組む動きなど、環境関連の動向に注目したり、地元の窯業や地元大手メーカー等の廃棄物の動向の情報収集に努めている。

### ⑤新事業を立ち上げる組織の特徴

#### ●社長

地場産業である窯業での廃棄物処理の必要性を認識し、市の研究会へ参加した後も継続して独自の研究に積極的に取り組んだ。既存の技術を活用して行政のニーズに応えることも目指した。環境を意識して地場の要望に応じていくという現社長の強い思いがあった。

#### ●研究開発

先代が中心となって本業であるタイル業を行っていたが、現社長はその本業に関わりながら時間を割いて長年の研究を行い現在の事業を立ち上げた。

すなわち、長年の努力の継続性が必要だったが、本業があったために年月をかけることも可能であった。また、技術や知識に関しては、成形については窯業の基本技術を活用したが、化学やセメントの知識は全くなかった。

## ⑥その他：製品／サービスの市場競争力

### ●価格

中国などからの輸入のレンガは、90円程度だが品質は日本製よりも低い。国内の赤レンガは原油高の影響を受けこれも90円程度の価格帯である。当社の無焼成ブロックは50~70円が変わっておらず、品質も輸入品よりは高い。ホームセンターではエコ製品というだけでは売ることが難しいが、この製品は価格も安く競争力がある。

### ●製品機能

ガーデニング用であり、見た目が美しく風合いの良いレンガであることが付加価値となっている。熱源を利用しない自然乾燥で製造し、色合いに留意して黒い原料を分別するなどの工夫をすることによって売れるものを作っている。

### ●販売促進

(株)エコ・エンジェلزを立ち上げてインターネットでの通販事業も実施している。

## ⑦今後の課題

多種類の産業廃棄物を「無焼成」「無廃棄」「無排水」で生産する「無焼成固化」の技術をグローバルに広めようと活動を開始しルートを構築中である。

海外での業務拡大の可能性として、途上国の廃棄物に可能性はあるが、中国の企業は資金面、インドにおいてはカースト制などに関する課題があると考えている。

また、日本のハウスメーカーは排出するゴミの量が多く、リサイクルをハウスメーカーと提携しシステム化して取り組むことに価値があると考えている。

なお上記の活動により、派生的に輸入商材の販売ルートができたりしている。

## ⑧まとめ

同社の場合は現製品の試作完成からある程度販路を獲得するまでは約2年であったが、最初の研究開始からはかなりの年月を要している。

その間は、社長の想いと熱意で既存事業をおこないつつ継続した努力をし、ようやく新たな製品の販売までこぎ着けることができた。地域との密な関係性はあったが、既存事業等のコア技術を応用したという面よりも、社長の継続した想いと努力が結果を实らせたともいえる事例である。

(5) 「住宅建設業」から「住宅用地熱利用省エネシステムの製造・販売」へ展開した事例

<b>会社名</b>	株式会社ジオパワーシステム	<b>住 所</b>	山口県美祢市秋芳町別府 2 6 0 4 - 1
<b>代表者氏名</b>	橋本 真成	<b>創 業</b>	2001 年 4 月
<b>従業員数</b>	15 名	<b>資本金</b>	9500 万円
<b>元の事業内容</b>	住宅建設業 ((株) 東光工業)	<b>環境事業</b>	地中熱などの自然エネルギーを利用した住宅用省エネ技術「GEO パワーシステム®」の研究・開発・製造・販売
<b>取材年月日</b>	2010 年 3 月 10 日	<b>対応者</b>	山下 慎司 (東京営業所 営業主任)
<b>会社沿革</b>	<p>2001.4 (株) 東光工業から分離独立。</p> <p>2002.4 住環境技術開発センターを建設。</p> <p>2003.1 T Y S 山口ハウジングプラザ「サエラ」に体感ハウス建設。</p> <p>2004.9 カナダ 天然資源省 との共同研究開始。(GEO パワーシステム導入)</p> <p>2005.1 ホームセレクション北千住(東京都)に体感ハウス建設。</p> <p>2005.8 ニュージーランド企業へ技術供与。</p> <p>2005.11 自民党総裁 小泉純一郎氏との対談。</p> <p>2006.10 GEO パワーシステム「地熱の家」が「新日本様式」1 0 0 選に選定される。</p> <p>2007.10 GEO パワーシステム「地熱の家」がグッドデザイン賞受賞。</p> <p>2007.11 GEO パワーシステム「地熱の家」がエコプロダクツ賞審査委員長特別賞(奨励賞)受賞。</p> <p>2009.3 GEO パワーシステム「地熱の家」が第7回日本環境経営大賞(主催/日本環境経営表彰委員会等)「環境価値創造賞」を受賞。</p> <p>2009.5 第1回「住宅・建築物省CO2推進モデル事業」(国土交通省実施)にGEO パワーシステム会の「地産地消の家プロジェクト」が採択される。</p> <p>2010.5 越谷レイクタウン(埼玉県)に体感ハウスをオープン予定。</p>		

①既存事業の内容、新事業を立ち上げた経緯

先代社長である現会長は 1979 年に同社の母体である住宅工務店を立ち上げた。

もともとは遠洋船のエンジニアであり、そのときに培った溶接技術等のノウハウを活かして軽量鉄骨を用いた住宅を扱う工務店を立ち上げた。現会長が船から下りたのは 1973 年のことであるから工務店の立ち上げまでには 6 年間の努力があったことになる。その工務店が株式会社東光工業である。

現会長の経験では船においては水でもエネルギーでも自給自足が原則であった。同様のことを住宅にも当てはめて住宅におけるエネルギーの「地産地消」を目指した。

「地球で住まいを冷暖房」のコピーで軽量鉄骨住宅の床下に碎石を入れ、地熱利用をおこなう住宅を開発した。しかしまだ当時は環境に配慮した住宅への理解は低く、地元業者を中心にむしろ批判的に見られていた。

その後、年間の温度が一定である地元の井戸や秋芳洞の特徴にヒントを得て、より効果を高めるために、長さ 5m のパイプを土中に垂直に埋め、その中の空気との熱交換及び室内の計画換気によって寒暖差を和らげる冷暖房システムの開発に取り組んだ。

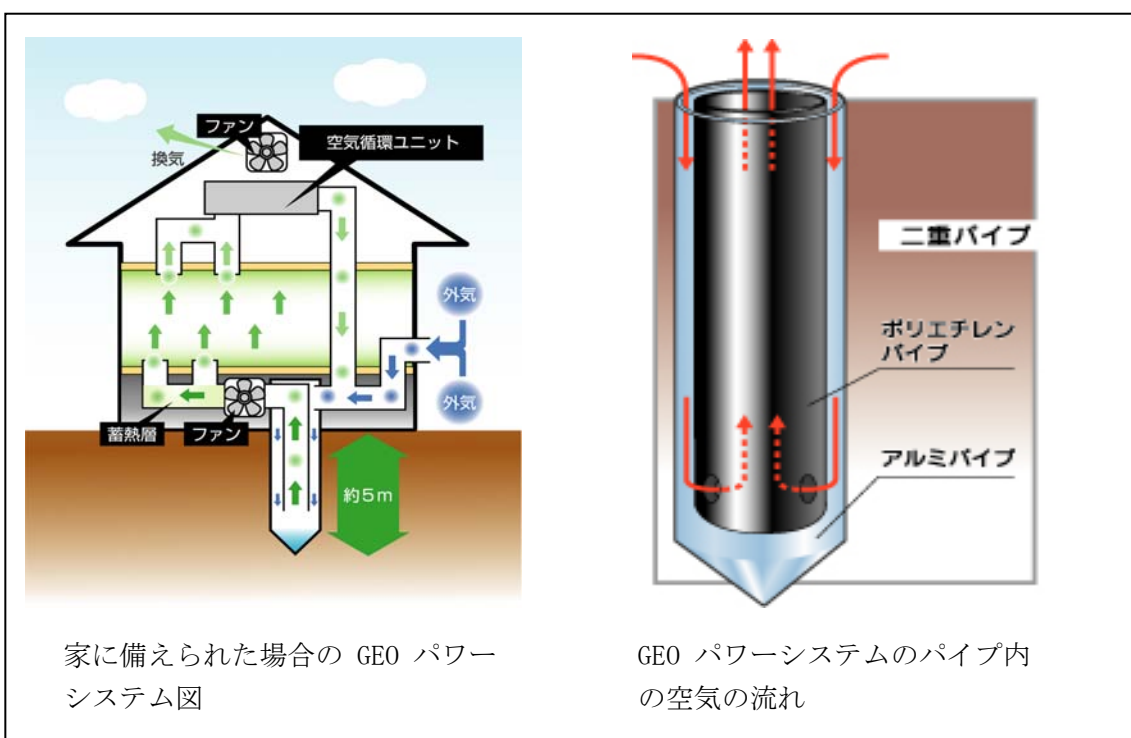
技術面での改良を加えたことにより施工性が安定してきた後に、地中熱利用システムの研究開発・製造販売に特化した部門を分離独立し、2001年に株式会社ジオパワーシステムを設立した。現在は現会長の長男が社長として事業承継し経営を行っている。

2005年に関東進出を果たし、2010年5月には埼玉県先進的環境都市を標榜する越谷レイクタウン内に新たな体感ハウスをオープンする予定である。

## ②事業化までの流れ

地元顧客からは住宅の快適性や居住者の健康面に関する様々なニーズを聞いてきたし、その中で従来の住宅工法に対する問題意識を深めてきた。そのうちそれらへの有力な対応手段のひとつが地中熱である、と確信をもった。現会長は地中熱を利用して快適かつCO2を削減できるような環境へ配慮した住宅をつくりたい、という思いで、長年にわたって研究を行ってきた。現会長は建物に関してははじめは素人であったが、エンジニアとしての経験を活かして既成概念にとらわれることなく積極的に情報収集し研究開発にいそしんだ。

当初開発したものは、軽量鉄骨住宅の床下に碎石を入れて地熱利用をおこなう仕組みであったが、その後は、地下 5m の地中熱を利用した計画換気によって寒暖差を和らげる冷暖房システムの開発をおこなった。これが現在のGEOパワーシステムの基礎となっ



ている。

地中埋設パイプの施工時のトラブルを減らし、より容易に埋設できるように外側をアルミ製、内側をポリエチレン製の二重構造に改良したのが、平成10年のことであった。

そのためパイプを埋める際のトラブルが解消されて施工が安定してきたので、全国展開するために平成13年に株式会社ジオパワーシステムを設立した。

近年での販売促進では、再生可能エネルギーのひとつが地中熱であると認知されるようになったことも追い風となった。会社設立の際は、山口県の中小企業経営革新等対策費補助金（創造技術研究開発事業）認定による研究開発補助金を活用した。

販売においては、山口県グリーン商品認定、愛知万博の瀬戸日本館での採用、自然エネルギーを使ったライフスタイルの提案としてのグッドデザイン賞の他、エコプロダクツ大賞、アントレプレナー賞を受賞したこと等で普及促進を図ることができた。

### ③既存事業とのシナジー

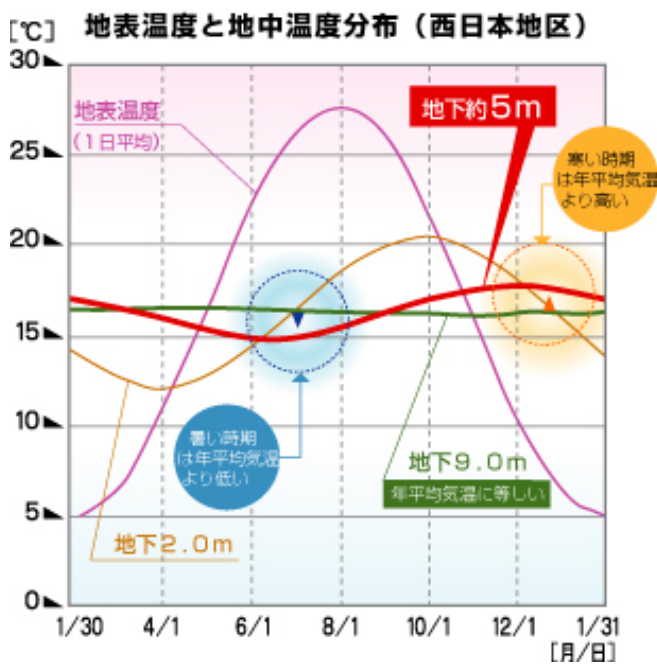
#### ●ひと（人、ノウハウ、コア技術等）

現会長はじめは住宅建設について全くの素人であったが、長年にわたり住宅建設を行う中で、住宅に対する知識は深くなっていった。同時に現状の工法や様式に疑問を感じていった。同様に、地中熱利用に関しても長年に渡り研究を行うことで、知識を得てきた。

技術者としての素養をもとに、粘り強い徹底した調査・研究をおこなってきたのである。

#### ●情報

既存事業の軽量鉄骨住宅建設の依頼を受けた顧客を注意深く観察し、またその要望を細かく聞いた。たとえばリビングは暖められていても、それ以外の部屋では足下が冷えるなどといった事実を把握した。



### ④地域との関係性

#### ●製品に関わる地域との関係性

モーターや制御盤、アルミパイプなどの独自のシステム機器の製造にあたっては、地元山口県をはじめ九州・中国地方のメーカーの協力を得ており、地域の中小企業と提携している。

商圏については、現状は山口県から出荷しているため、全国展開においては運送コストが課題であり、関

東地域などの受注件数が伸びていることから、2010年5月オープンの越谷レイクタウンの体感ハウスにストックヤードを併設する予定である。

## ●技術・情報

地元では高齢者の家が多く、畳の床などが冷たいことや、ヒートショックなど健康への影響を避けるために家の中の温度変化を解決したいというニーズがあった。また、地元の井戸や秋芳洞の温度が年間を通じて一定であることが開発のヒントとなっていた。ただし、地域特有の課題というわけではないため、技術や情報が地域と特別に密な関係性があったとはいえない。

## ⑤ 新事業を立ち上げる組織の特徴

### ●社長

新しい取り組みに関しては周囲からの批判に負けずに社長（現会長）自らが積極的に研究開発に取り組んだ。また、2度にわたるオイルショックなどを通して、自らが環境に対しての深い興味を持っており、それを住宅建設に繋げることの強い意志があった。

### ●自社の研究開発

基本的には社長が主体的に行ってきた。特に基礎的なことは自ら積極的に調査してきたが、近年では、地下5メートルの平均温度が西日本においては17度であり、それが建物の地中熱利用にとって適切な温度である事等についての検証や室内の通気状況の研究では山口大学、軽量鉄骨の強度研究では徳山高専の協力を得た。

## ⑥ その他：製品／サービスの市場競争力

### ●価格

価格面での競争力確保を目指すよりも、環境への配慮を意識して、更に太陽光発電や太陽熱利用と組み合わせたいという要望や、家の中の温度の変化を避けて健康に配慮したいというニーズに応えていく方向で取り組んでいる。

### ●製品機能

空調コスト面では住宅の年間冷暖房費を50%削減するなど空調負担の低減が可能である。大型施設では空調ランニングコストが68%削減された公立の幼稚園の事例もあり、その効果が立証されている。その他、CO2削減効果や、花粉・黄砂など粉塵除去の効果もある。無理なく自然な温度環境であるため健康保持にも効果的であり、かつ低炭素社会の形成に資する。

地域で気候の違いがあるため、寒い地域ではボイラーと併用するなど、地域性に合わせた組み合わせることなどにも取り組んでいる。

地中熱利用システム等として日本・アメリカで特許を取得している。

### ●チャネル

全国で展開を始めているが、さすがに全てを施工することは大変なため、会員数約100社の工務店パートナーのネットワークを構築し施工をおこなってもらっている。更に会員を増やすためのセミナーを全国で開催しており、会員に対しては施工の指導や、ホームページの作成指導なども行っている。海外展開に関しては海外事業部を立ち上げ、地元ジェトロの協力も得ている。

## ●販売促進

山口県のグリーン商品に認定され公的機関の推奨を受けており、認知度を上げるよう営業に取り組んでいく。また、学校や病院などの大型の公共施設向け、農業用ハウスでの利用の促進、地域ゼネコンへの営業を推進する。環境に良いものという評価から設計事務所等からの問い合わせが増えていることにも対応していく。

## ⑦今後の課題

技術面では、制御関係機器の改良、天井に取り付けるユニットの小型化や、パイプの大型化に取り組んでいく。また、制御システムについては、クレーム対応を減らす観点から自動化を避け手動部分を増やすなどして価格を落とすことも検討している。

海外展開に関しては中国などからの問い合わせが増えている。公的機関の支援により海外パートナー企業の発掘に取り組んでいく。

住宅以外では農業用ハウスで農作物の収穫を早めることができるかどうかという試験を実施しているほか、植物、花関連などについても今後実験を進めていく。

## ⑧まとめ

顧客の健康への配慮などのニーズに応えるため、住宅建設のノウハウをシナジーとして活かした地中熱利用事業を展開し、環境や健康というキーワードに敏感な顧客に対してライフスタイルの提案として事業を発展させた点が特徴的である。更に、技術開発主体で立ち上がった会社ではあるが、積極的に自ら販路開拓を行い、工務店ネットワークを活用した商圈拡大、大型施設への販売促進、農業関連分野への進出や海外展開なども視野に入れて営業活動を行っている点も興味深い。



大型施設導入例 2005年 愛・地球博 瀬戸日本館



## 第5章 事例調査のまとめと環境ビジネス参入の成功要因

### 1. 成功事例に対する各視点からの評価

#### (1) 既存事業の活用について

##### 分析視点

環境ビジネスへと転換を図った成功事例では既存事業とのシナジー効果がどのように発揮されているのか、という視点で調査結果をあらためて整理・分析する。

具体的には、「ひと」、「もの」、「情報」の3つの要素ごとにおこなった。

「ひと」の要素とは、主に技術面、営業面も含めた人に関するシナジーである。また、「もの」の要素は製品や設備、機械に関わる事項とした。

「情報」の要素とは新規事業のニーズをくみ取るための仕組みやノウハウなどが既存事業から得られているか等に関するものである。

##### 分析結果

調査した事例は既存事業が年月をかけて拡張されたり付加価値が付けられ環境ビジネスが事業化されてきたケースと、事業立ち上げに向けて本格的に動き出してから2年～数年の短期のスパンで事業を立ち上げたケースに分けられ、それぞれのケースによってシナジーの中身が違う点が明らかとなった。

結論から言えば、短期間で事業を立ち上げた場合においては、既存事業と関係性が比較的薄くても社長自らが強い意志を持ち、陣頭指揮をとって展開している。またその場合においては、情報や技術を社外から情報収集し活用している傾向が強い。その結果から見られることは、シナジーが薄い場合においても、社長の強いリーダーシップがあれば、事業化するための情報や技術を外から得てきて比較的短いスパン（2年～数年）で事業化することが可能であるということである。

一方、年月をかけて事業を転換してきた企業は、地域の環境関連のニーズに対して前向きに対応し、そのための研究開発の努力を長年継続的に行ってきた。その場合においては既存事業のコア技術やノウハウを持った人材を活用してきているなど、「ひと」という観点で強いシナジーが見られる傾向が強い。場合によっては社内に事業間を繋げた横断的なプロジェクトを立ち上げるため、既存事業のメンバーを兼業で調査研究につかせているケースも見受けられた。

#### ●年月をかけて既存事業が拡張されたり付加価値が付されて事業化されてきたケース ーヤシマ工業株式会社

建物に係わる様々な環境関連の新事業を立ち上げてきた。新事業を立ち上げる際には既存事業の施工や営業ノウハウのある人材を活用してプロジェクトチームを結成し、情報収集からはじめて研究開発をおこないながら時間をかけて事業化してきた。組織的に既存事業の人材を活用して新事業を立ち上げている。

ー加藤鉄工株式会社

地域と密接につながりつつ地域の廃棄物処理に関する要望に応じて、既存の自社の技術者を活用してその課題解決のための商品開発を行っていた。時代とともに変化する地域のニーズに対応してきたことで、結果的に多種にわたる環境関連機器の設計・販売をおこなうようになった。“ひと”のシナジーだけでなく、小型の機械を製作するための設計から完成品まで製作できる設備を有しており“もの”のシナジーも活用してきている。

ー株式会社ジオパワーシステム

住宅建設については全くの素人であったが、住宅建設を行う中で住宅に対する知識は深くなり、元々エンジニアであったこともあり地中熱利用に関しても長年に渡り研究を行うことで技術と知識を得てきた。事業化までには20年近くの年月を要する研究を社長自らが行ってきた。

●本格稼働から2年～数年の短期間のスパンで新たな環境ビジネスを展開したケース

ー北越環境株式会社

最終処分業者から中間処理（リサイクル）業者へ業種転換。自社の生き残りをかけて現社長自らが強い思いを持って行動し最終処分業撤退から2年余りで中間処理事業を立ち上げた。自社には機械を設計し開発できる技術屋の工場長の存在はあったが、リサイクル事業に関する情報やコア技術を有していなかったため、立ち上げまでは社長自らが日本中を回って情報収集を行ったり、研究会に積極的に参加してノウハウや情報を得た。

ー亀井製陶株式会社

既存事業は建設用タイル製造だったが、地場産業である窯業の産業廃棄物について市が問題と認識し立ち上げた産業廃棄物対策協議会に参加したことがきっかけとなり廃棄物のリサイクルに関わるきっかけを作る。研究会が終わった後も現社長が独自に研究を継続し、窯業の技術に基づき、焼かずにリサイクルするという新たな発想で試作品を完成させた。試作品完成から約2年程度で販路獲得まで漕ぎ着けている。

## (2) 地域との関係性について

### 分析視点

「環境」はその地域によって状況や条件が異なるため、環境ビジネスは地域の問題点やニーズをくみ取ることにより成り立つことが多いと想定される。そのため、ここでは製品、技術や情報などにおいて地域との関係性はどうかを振り返る。

製品において地域との関係性がある場合とは、たとえば地域特有の廃棄物処理の課題など地域のニーズをくみ取って活動していたり、その地域で出る材料を上手く使うことなど製品化の対象や材料自体がその地域特有のものである場合などである。またその製品の出口ニーズが地域にある場合もある。またそれらの場合には近距離で輸送コストがかからなかったり余計な付加機能がないので低価格であるという理由や細かいカスタマイズに応じてもらえやすい等の理由により、地域から信頼されニーズが強い場合が多い。

技術や情報においての地域との関係性とは、その地域にある技術や情報を事業に関してどのように活用しているか、ということである。地域の伝統産業がある場合は、その地域の特有の技術が新事業においても基本的な技術となっていることがある。さらに地域の中小企業と連携して技術やノウハウを得ている場合がある。情報についても同様でその地域特有の伝統、文化に根ざすものであったり、地域の組織から情報を得やすい環境にあたりする。

このようにその地域にいて地域固有の技術・ノウハウ・情報が生き生きとした形で得られやすいことが想定される。

### 分析結果

今回のヒアリング企業についての全てに当てはまることは、その企業が存在する地域、又は地域の中小企業と何らかの形で連携したり交流を行っていることである。その具体的な方法としては、技術の構築や設備の購入などの技術・生産面で連携していたり、地域の企業や公的な機関などと連携し勉強会や協議会に参加して積極的に情報収集する活動が挙げられる。

また、リサイクルやエネルギーに関わる環境事業の場合は、その原材料やエネルギーの入口が地域にあること、また製品の出口やエネルギーを使用する出口が、近場である地域であることが事業上有利に働いている。すなわち、“もの”、“エネルギー”の地産地消ともいえる。たとえば産業廃棄物などのリサイクルを行っている会社においては、北越環境(株)のように産業廃棄物の入口とそのリサイクル製品の出口をできるだけ自社の近くで確保しようとする傾向が強い。その理由としては、輸送に関わる燃料や人件費をできるだけ削減し、リサイクル製品のコスト競争力に繋げようとするからである。

また、自社に技術が無い場合においては、地域にある技術を活用して自社で研究開発

に取り組み製品化したケースも見受けられる。例として、亀井製陶株式会社の場合がそのケースに当たる。窯業自体は行っていなかったが地域の窯業の技術を組み込んで製品開発の一部に活用している。

また、非常に興味深い点としては、情報収集は全世界や日本全国の広い視点に立っておこなうという企業が多い一方で、どの企業も出口である自社の商圏については無意味に広げることはしていない点であった。すなわち、先端的な製品やサービスを有している場合においても、販路先については会社の規模にあった自社の商圏を見極め限られた地域に対応しているのが特徴である。仮に自社の企業規模以上の取引をしようとする場合は、パートナー企業を募ったりしている。

### (3) 組織の特徴について

#### 分析視点

既存事業とのシナジーや地域との関係性の他に、新規事業を立ち上げる際本質的に重要な事項のひとつである「組織」はどうであったかを振り返る。リーダーである社長に特徴があったのか、あるいは、組織的に新事業を行うための特徴を有していたか、について社長や社内の意識のほか、新事業を立ち上げるための仕組みについて分析した。

#### 分析結果

既存事業とのシナジーと同様に、主に年月をかけて既存事業に拡張や付加価値が付けられて事業化されてきたケースと2年～数年の短期のスパンで展開したケースでは、それぞれ、社長も積極的だが組織的に新規事業を立ち上げる体制が整えられている場合と、社長が自ら動いて事業を立ち上げている場合に傾向が二分された。後者は社内体制を組んで対応した、というよりも社長自身が事業化するために調査・研究開発をおこない、現場で実地に行動した、という場合が多い。

たとえば亀井製陶株式会社の場合では、事業化されるまでは社長一人で研究開発を行っていた。

一方、年月をかけて事業化したヤシマ工業株式会社などは社長のリーダーシップのもと新規プロジェクトごとに組織的にチームを立ち上げ、チームおよび社内の活力をアップさせることに意を配りながらその活力を新規プロジェクトの推進力としている。

ただし、株式会社ジオパワーシステムなどは、年月をかけて事業化してきたが、その間社長（現会長）が主体となって研究開発をおこなってきたという例もある。

#### ●年月をかけて事業化されてきたケース

ーヤシマ工業株式会社

“人と暮らしを守るため、建物を長持ちさせ、その住環境を改善する”という

理念（＝DNA）のもと、環境に関する新たな取り組みを常に他社に先駆けて行おうとする姿勢がある。世界に視野を広げて情報を収集し、新たな市場を自分で作っていかうとしている。それらの活動の先導役としては MBA 修士号をもつ室長がいる経営企画室があるが、実際の新規事業立ち上げに際しては社内横断的にプロジェクトチームを結成して組織力をもって対応している。

研究開発は自社のプロジェクトチーム内だけでなく他社と一緒に共同で製品開発なども行っている。また、アスベストや耐震補強についての研究開発機関としてヤシマ総合研究所を立ち上げて、技術力を高めている。

#### －加藤鉄工株式会社

組織全体として、地場と密接につながり要望に応じていくという考え方で事業展開を行なっている。社内の雰囲気は自由闊達で、現場主義であり、お客さんの細かいニーズに対応して柔軟に製品開発をしている。営業担当者はおらず、すべてお客の新たなニーズが来た時点で機械の設計・製作にとりかかっている。

#### －株式会社ジオパワーシステム

研究開発や調査は基本的には社長が主体的に行ってきた。特に基礎的なことは自ら積極的に調査してきたが、専門的なテーマにおいては近年では山口大学、徳山高専等の協力を得ている。

### ● 2年～数年の比較的短期のスパンで新たな環境ビジネスを展開したケース

#### －北越環境株式会社

社長が強い思いを持って自ら事業を立ち上げた。社内のリサイクルの技術や機械の自動化まで現場に入って自ら考え指導している。現場の改善などは、組織的に体制を整えて対応するというよりも、社長と個別の従業員という個対個で対応しているといった方が近い。研究開発に関しても、社長自らがテーマを考え実施している。

#### －亀井製陶株式会社

地場産業である窯業の廃棄物の処理の必要性を認識し、市の研究会へ参加した後も独自の研究に継続して取り組んだ。現社長は環境についての問題意識が高く地域の課題解決に応じていきたい、という強い思いがあった。現社長は先代が行っていた本業であるタイル業に従事するかたわら、時間を割いて研究を行い現在の事業を立ち上げた。

## 2. 環境ビジネス参入の際の留意事項に関するまとめ

### ～「中小企業」と「環境ビジネス」～

企業にとって環境ビジネス参入のメリットの特徴は以下のものがあげられる。

- ・まず、成長性がある有望な分野であること。
- ・次に、環境分野の事業を通じて企業として社会や地域に貢献できること。
- ・そして環境改善に関わっていきたい人にとっては自己実現可能な事業であること、等である。

しかしながら環境ビジネス参入においても失敗事例は枚挙に暇がないといえる。

本レポートでは環境ビジネス参入における失敗事例について具体には調査していないが、その失敗要因を見れば事業を阻害する要因の検討の甘さ、市場ニーズの把握不足、人材不足、さらには経営者の本気度・しつこさの欠如等々、環境ビジネスに限らず中小企業が新規ビジネスへの参入をおこなう場合に陥りやすい項目が多くみられるはずだ。

新規ビジネスへの参入においては事前にこれら陥りやすい失敗要因に関する冷静で客観的な自己反省を徹底する必要がある、安易な参入は厳に戒められるべきことである。

それらいわばビジネス上の普遍的な注意事項とは別に、「一般的な中小企業」と「環境ビジネス」の両方の特徴を重ね合わせてみた場合、概念的ではあるが、中小企業が環境ビジネス参入を検討する際の主な留意点が浮かび上がってくる。

一般的な中小企業 → 経営資源が限定的、小規模、小資本、ローテク  
経営者が直に顧客と対応、小回りがきく、身近な隠れた情報を得ることが可能、きめ細かい対応が可能。地域に根ざしている。

環境ビジネス → 対象が広範囲で多様。  
範囲は地球規模の問題解決から身近な問題解決まで  
「問題」の内容も様々。すでに顕在化している問題から隠れていた問題、当たり前とっていたが実は大きなロスであったという問題などなど。  
(つまり、環境ビジネスのネタは身近にも沢山ある。隠れた情報を如何にキャッチして事業発想するかがポイント。)

この一般的な中小企業の「経営資源が限定的、小規模、小資本、ローテク」という特徴と、環境ビジネスの「対象が広範囲で多様である＝ネタは身近にも沢山ある」である

という特徴とを重ね合わせると、「一般の中小企業が環境ビジネスに新たに参入する場合は、既存事業を活用して無理なく手の届くところに環境ビジネスのネタを探すべきだ」との留意点が浮かび上がってくる。

既存事業とかけはなれた新規分野は体力的にもリスクが大きい。むしろ無理なく手の届くところに環境ビジネスのネタが必ずあるはずであり、それを広い情報をもとに柔軟な観察と想像力で見つけ、見つけたならば冷静な判断をもって持てる経営資源を最大限活用することを考えるのが得策である、といえそうである。

一方、それら「手の届くところの身近なネタ」を探し、また実施段階で「きめ細かい対応」ができるのは「経営者が直に顧客と対応し、小回りがきき、地域に根ざしている」中小企業の得意とするところである。

中小企業は地域に根ざしており、地域からきめ細かく情報を得ることが可能である。一方、環境ビジネスのネタもまた地域固有の特性に沿ったものがいくらかでもある。すなわち中小企業にとって環境ビジネスに参入する場合に力を発揮できる場所のひとつが「地域」である、ということがいえそうである。

## ～事例調査から～

今回の成功事例の調査では、いずれの場合も既存事業の活用は大なり小なり認められるものの、それが濃いものばかりとは限らなかった。

しかし、その場合は社長が徹底的に情報収集や研究開発を行っていたりするなど、新事業の立ち上げに対する経営者の意識の強さがより鮮明であることが確認できた。

一方、既存事業のコアの技術を十分に活かして新事業を立ち上げた場合ほど、既存事業の人材を活用し横断的なプロジェクトや任務を与える、などのように組織的に活動しながら、長い期間をかけながら業種を変化させている傾向が強かった。

地域との関係性において今回のヒアリング企業すべてに共通する点は、その企業が存在する地域、又は地域の企業と何らかの形で連携したり交流を行っていることである。

技術の構築や設備の購入などの技術・生産面で連携していたり、共に勉強会に参加して情報を交換している。そういった地域のネットワークにより独自の優位性を確保しつつ有用なきめ細かい情報を収集している姿がみられた。

またリサイクルやエネルギーに関わる環境事業の場合は、その原材料やエネルギーの出口を近隣の地域の企業に求めており、それがそのまま競争優位性になっていることが確認できた。

非常に興味深い点としては、情報収集は全世界や日本全国の視野に立っておこなうという企業が多い一方で、どの企業も出口である自社の国内の商圈については無意味に広げることはしていないことがあげられる。広く高い視点をもちながら、それによって得た情報を眼前の事業に活かしつつ、それぞれが堅実な経営方針を貫いている姿が窺えた。

また、今回の事例調査の企業のほとんどに当てはまることだが、地域の環境に関わる問題や課題を解決しようと社長や組織が一体となり活動する姿勢が窺えた。

すなわち、環境問題をビジネスの糧にしようとして事業を立ち上げようとしたというよりも、地域の環境問題を解決したい、または地球の環境保全そのものに貢献したい、という強い意識をもって奮闘し、結果的にそれが環境ビジネスとして事業化できたという側面が強いという印象を受けた。

以上から、中小企業が環境ビジネスで新事業を創出する際には、まず地域の課題解決や環境意識に対しての強い想いが重要であると同時に、身近にもあるような環境上の課題をいかに敏感にキャッチし、それと自分達の持てる経営資源をいかに組み合わせるその課題解決を図るか、に知恵を絞ることが必要になってくると考える。

その上で自己の足らざる面や事業阻害要因を徹底的に考え抜いて事業プランのブラッシュアップをおこなった上で、組織目標を明確にしてメンバーに浸透させることも一般の新規事業立ち上げと同じく重要である。



## 環境事業を展開している各社の状況

会社名	北越環境株式会社	ヤママ工業株式会社	加藤鉄工株式会社	亀井製陶株式会社	株式会社ジオパワーシステム
元の事業	産業廃棄物処分業（最終処分）	塗料材料販売・塗装工事請負	農業用機械、耕耘機、運搬機など農業用機械	窯業（建設用タイル製造）	住宅建設業（（株）東光工業）
環境事業	産業廃棄物処分業（中間処理）、RPF製造施設、廃石膏ボードリサイクル施設、木くずの破碎施設など	建物の長寿命化改修、省エネ改修 建物総合診断、アスベスト調査・処理 緑化事業、コンサルタント業務など	製缶板金加工、機械加工、[農業用機械] 農業用機械、耕耘機、運搬機など、[省力化機械]コンベアなど	・地球製レンガ「Earthen Bricks」の製造・卸売 ・産業廃棄物の収集運搬・中間処理	地中熱などの自然エネルギーを利用した省エネ技術「GEOパワーシステム®」の研究・開発・製造・販売
<b>既存事業とのシナジー</b>					
ひと（人、ノウハウ、コア技術等）	・最終廃棄物を行っていた時代の人材 ・図面を書いて製品を開発できる技術屋としての工場長	新事業立ち上げ時に施工や営業ノウハウのある人材を活用しプロジェクトチームを形成	小型の機械を製作するための設計から完成品まで製作までおこなう技術を有す	窯業の技術そのものは持っていなかったが、その混練と真空押出しによる製法の技術を得やすい状況にあった	事業を立ち上げた元社長が元々エンジニア。長年にわたり住宅建設・地中熱利用の研究を行う
もの			小型の機械を製作するための設計から完成品まで製作できる設備		
情報		既存事業の中で得られた顧客からの知見・ニーズ、現場での意見を、新事業のテーマ出しや製品の他社との共同開発の参考とする		行政が下水、汚泥処理に取り組む動き等の環境関連の動向に着目し情報収集に努めてきた	既存事業の軽量鉄骨住宅建設の依頼を受けた顧客を注意深く見る
<b>地域との密着性</b>					
製品に関わる地域との密着性	産業廃棄物の入口も出口も近隣に位置（隣が北越製紙）し、輸送費と人件費の低下がリサイクル品の価格競争力に繋がっている	情報収集は世界的な視野に立って調査しているが、既存の枠内でできる首都圏のエリアを中心に活動するように努めている	地場産業である果樹の農家と密接にかかわり、その要望にこたえることで対応	地場産業である窯業の産業廃棄物の処理の問題に対応	・地中熱を利用するといった事実上どこでもエネルギーを回収できるシステム＝エネルギーの地産地消 ・機器製造で地域の中小企業と提携
技術・情報	・工場内での機械は、地域の中小企業と連携して製作 ・出口の情報は地域を中心に色々なところから入れるようにしている	勉強会や協議会を中心に地域にある中小企業や公的機関との連携を行っている	地場の交流会などや地域との交流を通じて、地場からの機械や製品の依頼を受ける	・地場産業である窯業の技術に基づいて工夫した混練と真空押出をコア技術とした ・市の勉強会等地域から情報を得た	
<b>新事業を立ち上げる組織の特徴</b>					
社長	・現社長自らが本事業を立ち上げた ・情報収集、社員教育にも熱心、		地場と密接につながり要望に応じていくという考え方	現社長が地場産業である窯業の廃棄物の処理の必要性を認識し、独自に積極的に取り組んだ	社長自らが環境に対しての深い興味と強い意志を持って、積極的に研究開発に取り組んだ
組織	機械の自動化が進んでいる（社長がリサイクル工場の機械自動化に熱心）	・組織横断的なプロジェクトチームを形成 ・経営企画室の存在あり。経営企画室長としてMBA人材を採用	・自由闊達な雰囲気、現場主義 ・営業担当者がいない。地域のニーズを受けて機械や製品を開発し事業展開		
意識	事業立ち上げ時に事業化についての強い思い	・情報は欧米を中心とした世界から集める ・常に環境の取り組みを他社に先駆けて行おうとする姿勢			
自社の研究開発	常に新たなリサイクルを求めて開発を行う。出口の要求に沿うように研究を行っている	子会社としてアスベストや耐震補強についての研究開発機関（ヤママ総合研究所）を立ち上げる		現社長は先代が中心となった本業に携わったかわら、時間を割いて研究を行い、事業を立ち上げた	社長が主体的に行ってきた。基礎的なことは他社との連携ではなく積極的に自ら調査してきた （現在は一部で研究機関と連携）

（注）本表については、事例研究の原稿を基に著者の視点によりまとめ直したものであり、類型化やわかりやすさを優先したため多少内容に相違がありうることはご容赦いただきたい。



独立行政法人  
中小企業基盤整備機構  
経営支援情報センター

〒105-8453 東京都港区虎ノ門3-5-1(虎ノ門 37 森ビル)

電話 03-5470-1521(直通)

URL <http://www.smrj.go.jp/keiei/chosa/>

本書の全体または一部を、無断で複写・複製することはできません。  
転載等をされる場合は、上記までお問い合わせ下さい。