

平成 21 年度 調査・研究事業
香川県内の企業における環境問題への取り
組みに関する調査研究

報 告 書

平成 22 年 2 月

社団法人 中小企業診断協会 香川県支部

「香川県内の企業における環境問題への取り組みに関する調査研究」

はじめに

地球温暖化の原因となる温室効果ガスの削減が、各国の重要な政策課題となっていることに示されるよう、地球環境を中心とする環境問題は以前にも増して全世界的に大きな注目を集めている。こうした環境問題への関心の高まりのなか、社会貢献の一環としての環境保全活動を積極化する企業が増えると同時に、「環境」を新たなビジネスチャンスととらえ、環境ビジネスに乗り出す企業も増加している。さらに、企業の活動領域の拡大や多様化に伴い、企業の社会的責任に対する社会の関心はますます高まっている。

こうした現状を踏まえ本調査研究は、香川県内の企業における環境問題への取り組みの実態、課題を明らかにするとともに、今後の方向性等について検討することとした。そして調査後にはセミナーを開催し、環境ビジネスの展開も含めた先行事例などを中小企業等へ紹介し、環境問題への取り組み促進を図ることを目的とする。

この「調査研究報告書」が、これから環境経営に取り組む中小企業等の方々にとって、少しでもお役に立てれば幸いである。

平成 22 年 2 月

社団法人 中小企業診断協会 香川県支部

目 次

第1章 環境問題と現状の取り組み	1
1. 地球環境問題	1
2. 環境対策の変遷と法規	5
3. 企業の環境問題への主な取り組み	6
第2章 調査の概要	8
1. 調査研究テーマ	8
2. 調査目的	8
3. インタビュー調査の概要	8
第3章 インタビュー調査の結果	9
1. 菱機工株式会社	9
2. 株式会社アムロン	13
3. 株式会社イー・アンド・エー	18
4. オリエンタルモーター株式会社	22
5. 株式会社香川銀行	28
6. 株式会社シーマイクロ	33
7. 伸興電線	39
8. 新日本印刷株式会社	44
9. 有限会社ユーキ美装工業	51
第4章 総括	56
1. インタビュー調査から考察できる環境経営の概観	56
2. 環境経営への取り組みフェーズとその効果	58
3. 環境対応経営を推進するために	60
4. 環境経営の「あるべき姿」	62
添付資料 インタビュー調査用紙	65
おわりに	67

第1章 環境問題と現状の取り組み

1. 地球環境問題

地球環境問題とは、『自然資源から原材料を採取し、土地や鉱物、エネルギー資源を利用して人間の欲望を満たす財やサービスを大量に生産・流通・消費・廃棄するシステム(経済活動)が、地球環境の自浄能力を超えて環境にダメージを与え、生態系を破壊して生じた問題』(足立辰雄「環境経営を学ぶ」 日科技連より抜粋)である。人類の発展と富をもたらしてきたこれまでの経済活動やライフスタイルが、逆に人類の生存を脅かし、成長の限界はおろか生存の限界にまでつながろうとしてしまっているのである。その影響範囲は地球的規模であり、また何世代にも及ぶことから、国際的かつ緊急な対策が求められる。これまでの常識では対処していけない緊急事態に世界中が直面しており、人類史上最大の問題である。

地球環境問題の代表的な現象は、地球温暖化、オゾン層の破壊、熱帯林の減少、酸性雨、生物多様性の減少、海洋汚染、有害廃棄物の越境移動、砂漠化である。

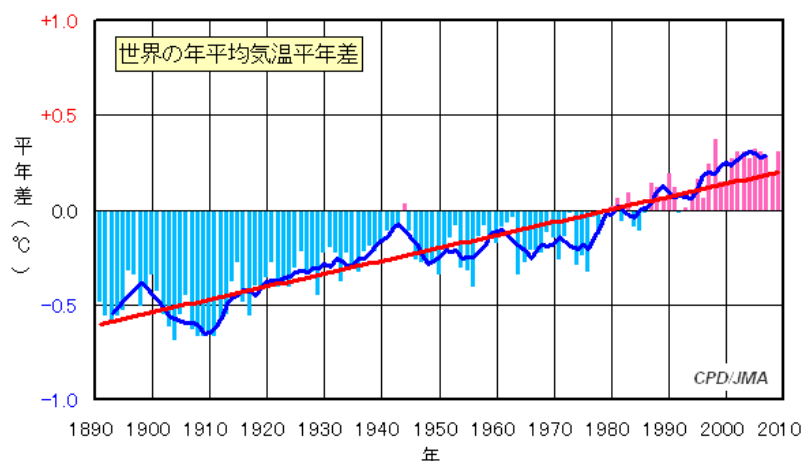
(1) 地球温暖化

地球温暖化とは、人為的な要因が主因となって、大気中の二酸化炭素(CO_2)やメタン、亜酸化窒素など温室効果をもたらすガスが大量に排出されて蓄積し、大気中の温室効果ガスの濃度が高まるなど、地表付近の気温が徐々に上昇することをいう。

I P C C (Intergovernmental Panel on Climate Change : 気候変動に関する政府間パネル)によれば、2005 年までの 100 年間に世界平均気温は 0.74°C 上昇し、また、最近 50 年の気温上昇は、過去 100 年の上昇速度のほぼ 2 倍に相当し、近年になるほど温暖化が加速していることがわかる。さらに、20 世紀中に平均海面水位は 17cm 上昇したとされている。

地球温暖化により、海面上昇のほか、気象や農業・漁業への影響、熱中症や感染症といった健康への影響などが懸念されている。

■ 気象庁ホームページ
「気象統計情報」



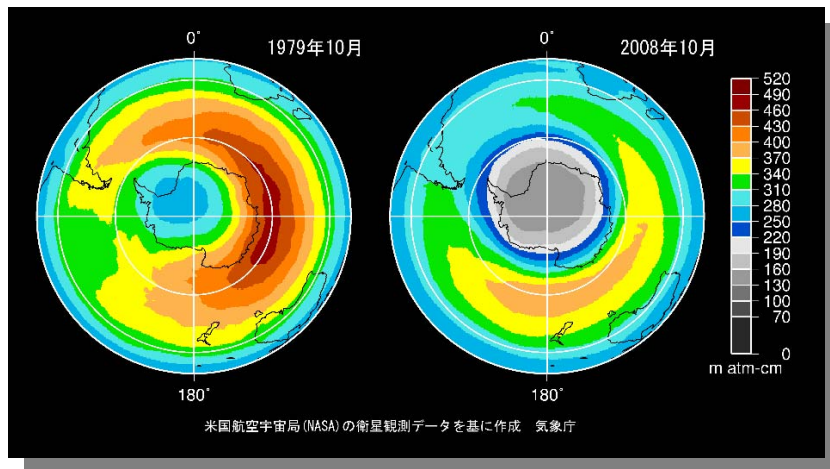
(2) オゾン層の破壊

地上から 10～50km 上空にある成層圏に存在するオゾン層は、太陽光に含まれる有害な紫外線を吸収し、地球上の生物を守っている。

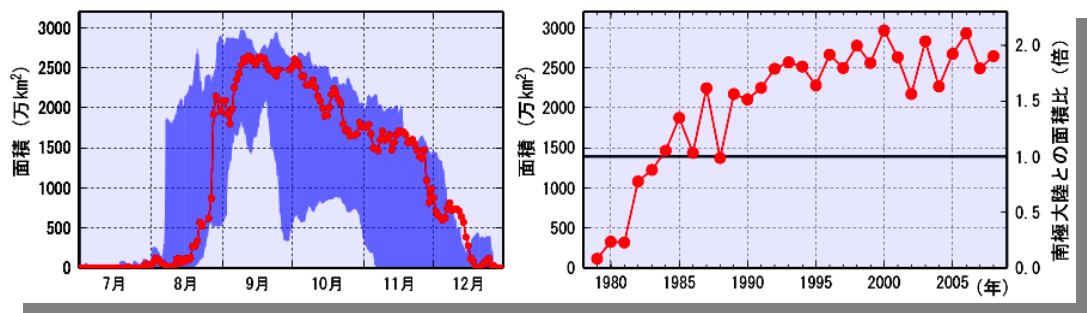
このオゾン層がフロンなどの化学物質によって破壊され、人の健康(皮膚がんや白内障の発症、免疫機能の低下など)や生態系(動植物の生育阻害など)に悪影響を与える恐れが生じている。

オゾン層の破壊は、熱帯域を除いて、ほぼ全地球的に進行しているとされている。特に高緯度地域でのオゾンの減少率が高くなっており、南極上空では毎年 9～11 月頃にオゾンホール(オゾンの減少領域)が観測されている。

■ 1979 年、2008 年それぞれの 10 月の月平均オゾン全量の南半球分布(気象庁ホームページ)



■ オゾンホールの面積の推移(気象庁ホームページ)



(3) 熱帯林の減少

世界の森林の面積は約 40 億 ha であり、陸地の 30%を占めている。森林は生物多様性に富んだ空間である。特に熱帯林には世界の野生生物種の半数が生息するといわれている。

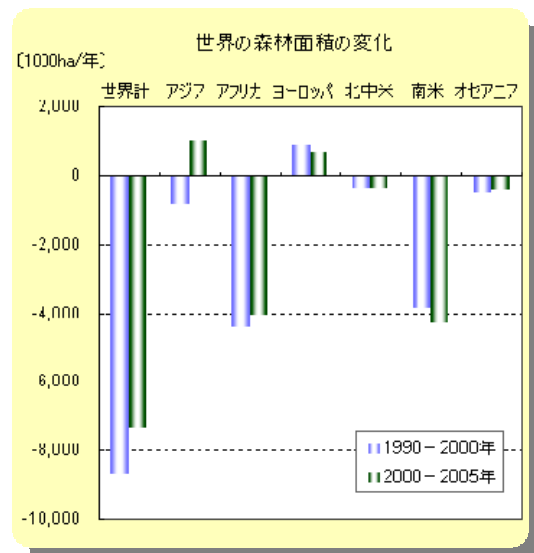
また、森林には降雨による山崩れや土石流などの災害を防止する機能もあるほか、温度や風力の変化も緩和され、周辺地域より穏やかな気象条件が形成される。さらに、地球温暖化の観点からみても、森林は光合成を通じて温室効果ガスである二酸化炭素を吸収し、貯留する機能がある。

F A O (国連食糧農業機関)によれば、2000 年から 2005 年において、世界の森林は年約 1,290

万 ha 減少し、増加分を差し引いても、年約 730 万 ha(日本の国土面積の約 5 分の 1)純減したとされている。

森林が減少する原因としては、農地や放牧地などへの土地の転用、人口増加を背景とした過度な焼畑耕作や燃料用木材の過剰採取、人為活動などに起因する大規模な森林火災などのほか、近年、違法伐採が要因として挙げられている。

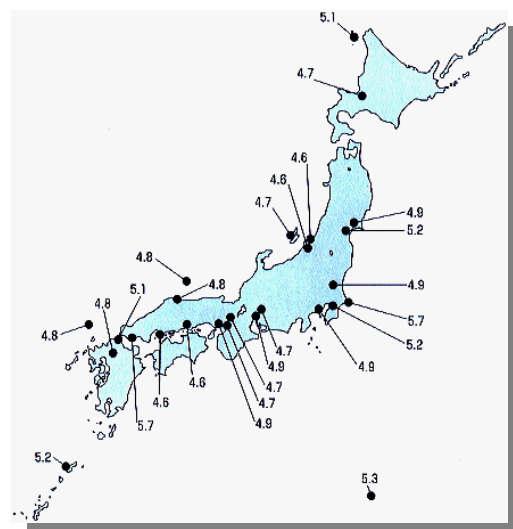
■ 世界の森林面積のへ変化(森林・林業学習館ホームページ)



(4) 酸性雨

酸性雨とは、工場や住宅、自動車、発電所などで石炭や石油などの化石燃料を大量に使用することが原因で起こる強い酸性の雨のことである。化石燃料を燃焼すると、硫黄酸化物(SO_x)や窒素酸化物(NO_x)が大気中に放出される。この汚染物質は、大気中で紫外線や水蒸気的作用を受けて、硝酸や硫酸の微粒子へと変化し浮遊する。これが雨に溶け込んで地上に降り注ぐ現象である。pH4.5より強い酸性になると、魚はエラの機能を損傷し、呼吸困難となって死滅する。

■ 日本の各地点における降水の pH(環境庁酸性雨対策第三次調査 平成5年度～平成9年度)



(5) 生物多様性の減少

I P C C の第 4 次評価報告書によると、世界平均気温が産業革命前より 1.5～2.5℃以上高くなると、調査の対象となった動植物種の約 20～30%で絶滅リスクが増加する可能性が高いと予測されている。種の数が少なくなると種の遺伝的劣化が進み、新たな生物が進化していく可能性が失われる。そして絶滅の危険性が高まり、人類自身の生存条件をも脅かすことになる。

■ 気温上昇に応じた生物種の絶滅リスクの増加(環境省「STOP THE 温暖化 2008」)

気温上昇	種への影響	地域
3.5℃	世界の生物多様性ホットスポットで固有種の15～40%が絶滅と予測	全世界
3.1℃	残存していたサンゴ礁生態系が絶滅	全世界
2.9℃	21～52%の種が絶滅に瀕する	全世界
2.8℃	夏の北極の海水範囲が62%消失すると、ホッキョクグマ、セイウチ、アザラシの絶滅リスクが高まる	北極
2.2℃	15～37%の生物種が絶滅に瀕する	全世界
1.7℃	全てのサンゴ礁が白化	グレートバリアリーフ、東南アジア、カリブ海
1.6℃	9～31%の生物種が絶滅に瀕する	全世界

(6) 海洋汚染

海洋汚染とは、河川を通じて工場や家庭からの汚染物質の流入、船舶からの廃棄物投棄や油の流出、大気汚染物質が雨とともに海洋に達して海洋汚濁や汚染をもたらすことをいう。海洋汚染は海水の富栄養化を促し、その分解に酸素を必要として海水中の酸素を欠乏させて生物の死を招いたり、汚染物質の長期の蓄積で海洋生態系に大きな被害をもたらす。

(7) 有害廃棄物の越境移動

有害廃棄物の越境移動とは、発生国での廃棄物の処理費用の値上がりや処分容量の不足、最終処分される廃棄物から有価物を回収する国際市場の存在などにより、有害廃棄物が国境を越えて移動し、移動先において適切な処理・処分がなされずに深刻な環境汚染をもたらすことである。

(8) 砂漠化

砂漠化とは、乾燥化が進んで植生が退行する現象、または土地の劣化をもたらす現象のことである。最大の原因は、人口増加による食糧確保のための農地開発、住宅確保のための宅地開発、森林伐採などの人為的要因と干ばつなどの自然的要因にある。人為的要因による温暖化が進めば干ばつを加速し、悪循環により砂漠化がさらに進行する。

2. 環境対策の変遷と法規

我が国における環境問題は、戦後の経済復興に伴う「公害」問題として、60年代における4大公害訴訟がある。このため様々な公害対策が行われ、1949年には東京都において全国初の公害規制を目的とした「東京都公害防止条例」が制定されている。1967年に公害対策基本法、1971年に環境庁が設立されている。

その後、環境問題に係る対策が、公害規制から環境保全対策、さらには総合的な環境管理へと変化し、1993年には環境基本法、2000年に循環型社会形成基本法が制定された。

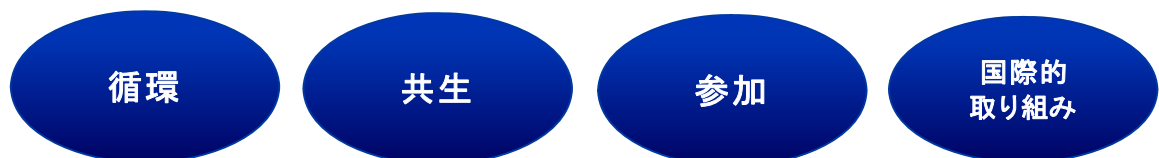
(1) 環境基本法

環境基本法はこれまでの法規では対応に限界があるとの認識から、地球規模の環境問題に対応すべく環境政策の新たな枠組みを示す基本法として制定された。その基本理念は以下の3つである。

- ①現在および将来の世代の人間が環境の選択を享受し将来に継承する
- ②全ての者の公平な役割分担の下、環境への負担が少ない持続的発展が可能な社会を構築する
- ③国際的協調による積極的な地球環境保全を推進する

また環境基本法では、国、地方公共団体、事業者、国民の責務を明らかにし、環境保全に関する基本的施策について規定している。さらに環境保全のための組織について定めている。

環境基本法に基づき、環境基本計画が定められている。長期目標として、循環・共生・参加・国際的取り組みの4つを掲げている。



(2) 循環型社会形成推進基本法

循環型社会形成推進基本法は、大量生産・大量消費・大量廃棄型の社会の脱却を図るため、廃棄物・リサイクル対策を総合的・計画的に推進するための基盤を確立し、個別の廃棄物・リサイクル関連法規の整備とあいまって、循環型社会の形成に向け実効のある取り組みを推進すべく制定されたものである。

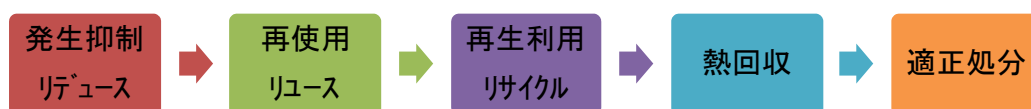
「循環型社会」とは、①製品等が廃棄物等となることを抑制し、②排出された廃棄物等についてはできるだけ資源として適正に利用し、③どうしても利用できないものは適正な処分を徹底することで、天然資源の消費を抑制し、環境への負荷が低減される社会であるとされる。

このため、処理の優先順位(①発生抑制、②再使用、③再生利用、④熱回収、⑤適正処分)を初

めて法制化している。

また、国、地方公共団体、事業者および国民の役割分担を明確化している。特に事業者・国民の「排出者責任」を明確化し、生産者が自ら生産する製品等について使用され廃棄物となった後まで一定の責任を負う「拡大生産者責任」の一般原則を確立している。

さらに、政府が「循環型社会形成推進基本計画」を策定し、循環型社会形成のための国の施策を明示している。



3. 企業の環境問題への主な取り組み

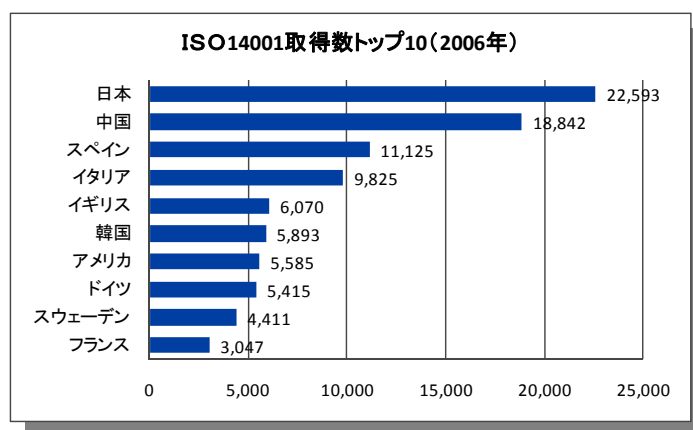
(1) C S R

欧米市場を発信地として、環境問題への取り組みを含め、企業の社会的責任(C S R : Corporate Social Responsibility)を意識した動きが国際的にも広がっている。C S Rは、消費者、従業員、投資家、地域住民など、様々なステークホルダーとの関係が重要であり、また、持続可能性の観点から、企業を経済(財務)に加え、環境、社会という3つの面からバランスよく評価し、総合的に高めようとする考え方が重視されている。

(2) I S O14001

事業者が自主的に環境保全に関する方針や目標などを設定し、これらの達成に向けて環境保全の取り組みを行う。これを実行するため、工場や事業場内の体制・手続きなどの環境マネジメントシステムを構築し、またその取り組み状況について客観的な立場から環境監査が行われている。

日本はいち早く、この重要性に着目した。その取得数では世界一を誇り、環境を考慮した運営では世界でもトップクラスとなっている。



■ I S O14001 取得数
(International Organization for Standardization)

(3)環境報告書

環境報告書とは、企業等が、環境保全に関する方針・目標・計画、環境マネジメントに関する状況（環境マネジメントシステム、法規制順守、環境保全技術開発など）、CO₂や廃棄物の排出削減など環境負荷の低減に向けた取り組みの状況等について取りまとめ、公表するものである。

(4)エコアクション 21

エコアクション 21 は、中小事業者や公共機関、学校などでも取り組みやすい環境マネジメントシステムに関する認証・登録制度である。第2次循環型社会形成推進基本計画では、平成27年度に6千件の認証取得件数が目標とされている。

(5)グリーン調達

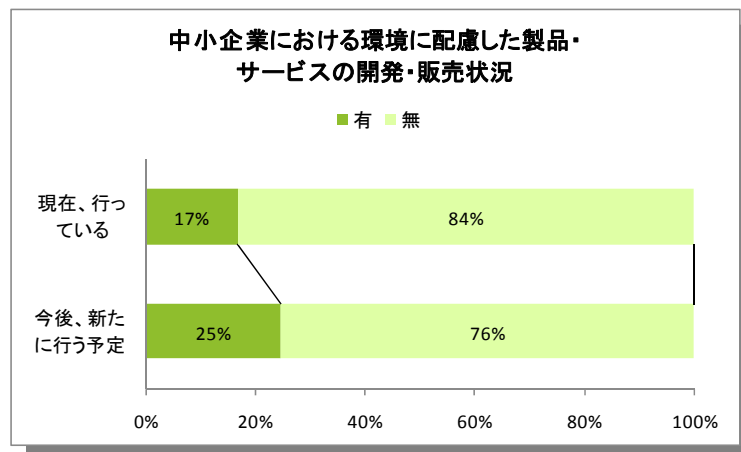
日本経済新聞社の第7回環境経営度調査(2003年)によると、調査対象企業3,926社のうち58.6%がグリーン調達の自主基準を設けている。グリーン調達基準は、①部品・資材に関する基準、②納入企業の環境経営の基準の2つの軸があり、下請中小企業は、材料・設計・生産方法等の工夫のみならず、ISO14001の取得等の経営面の努力も求められる。

(6)環境配慮型製品・サービス

これまで環境に配慮した製品・サービスの開発・販売に取り組んでいる中小企業はごくわずかであったが、今後、より多くの中小企業が新たに取り組む予定である。

■ 中小企業における環境に配慮した製品・サービスの開発・販売状況

(「中小企業白書」2009年版より)



消費者における環境意識が高まり、環境関連の規制が強化されてきていることに加え、大企業を中心に、燃料電池等の新たな技術開発プロジェクトが活発化していることや、環境負荷が小さい部品・資材を優先的に調達する「グリーン調達」が広がっていること等を背景に、中小企業は環境に配慮したさまざまな製品・サービスの開発に積極的に取り組んでいると考えられる。

第2章 調査の概要

1. 調査研究テーマ

「香川県内の企業における環境問題への取り組みに関する調査研究」

2. 調査目的

地球環境を中心とする環境問題は以前にも増して全世界的に大きな注目を集めている。こうした環境問題への関心の高まりのなか、社会貢献の一環としての環境保全活動を積極化する企業が増えると同時に、「環境」を新たなビジネスチャンスととらえ、環境ビジネスに乗り出す企業も増加している。さらに、企業の活動領域の拡大や多様化に伴い、企業の社会的責任に対する社会の関心はますます高まっている。

こうした現状を踏まえ本調査研究は、香川県内の企業における環境問題への取り組みの実態、課題を明らかにするとともに、今後の方向性等について検討し、環境問題への取り組み促進を図ることを目的とする。

3. インタビュー調査の概要

(1) 調査期間

平成21年7月24日(金)～12月3日(木)

(2) 調査方法

訪問面接調査法によるインタビュー方式

(3) 調査対象

香川県内の企業(9社)

(4) 調査結果のまとめ方

- ① 訪問面接時のインタビュー内容を文章化
- ② 具体的な質問項目は、以下のとおり
 - 1) 会社の現状(事業内容)
 - 2) 環境経営の目的・ねらい
 - 3) 社内外に対する啓蒙・周知活動
 - 4) 取り組み後の状況
 - 5) その他の取り組み

第3章 インタビュー調査の結果

1. 葵機工株式会社

(1) 会社概要

所在地 : 香川県高松市朝日町 3-7-5
代表者 : 松尾 志郎 氏 (代表取締役社長)
創業年月 : 1972 年 3 月
事業内容 : インフレーター、ガスジェネレーター部品、ガス、油圧バルブ他
頭脳モーター部品、医療器部品、半導体装置部品、S U S、コバール
ベリリウム、バイタリウム等、難削材の切削・設計・加工・組立
社員数 : 78 人 (2009 年 9 月現在)
事業所 : 高松工場、大洲工場
資本金 : 25,000,000 円

(2) インタビュー調査

調査日 : 2009 年 9 月 18 日 (金)
回答者 : 大西 昭 氏 (常務取締役工場長)



■ 大西 昭 氏

(3) 調査結果

① 環境活動の歩み

最初に環境を意識したのは、I S Oではなかった。かがわ産業支援財団のJ S (自立化推進) 研究会からの紹介で、2 年前に東京大学の澤先生の特別ゼミを受講したことがきっかけである。澤先生は、京都議定書の数値策定にかかわった方である。

2ヶ月に1度、東京大学に通った。そこからさらに、いろいろな人や研究会を紹介していた。今後環境にプラスの業界、マイナスの業界、こういったものを広い範囲で教えていた。これを通して、日本には環境のことを考えている企業がいっぱいある、その中で自社は何をすべきか、自分たちにとっての環境って何か？を見つけようと考えた。

また家庭用燃料電池の開発に関して、環境省、経済産業省が技術課題をオープンにしていた。いわば、国家プロジェクトでの原価低減活動である。当初、これが自分たちにとっての環境ではないかと考えてトライしたが、結果、燃料電池にはあまり機能部品がなく、自分たちの強みを活かす場所がなかった。そして、自動車用“ターボ”にいき着いた。

ターボというのは排気をもう一度使うため排出ガスを減らせる、なおかつ効率もよいため燃費がよくなり、CO₂排出量が減る。ガソリンよりもディーゼルを使った方がコストも安くなる。現にヨーロッパでは半分以上がディーゼルである。そういった観点から、ターボは環境面ではプラスの業界である。

あらゆるネットワークを使い、市場規模も調査したうえで、ターボ業界に参入することを決めた。ターボチャージャーは24万回転～30万回転する。そして、850度の高温という条件。どういった材料を使うのか？直角度は？幾何公差を満たすには？…など、非常に難題が多く、他社が嫌がるものばかりであったが、逆に自分たちにとっては、“新しい”“ワクワクする”ものであった。現在、課題をすべてクリアして商品化し、納品を開始した。今後、中国も伸びてくる市場であり、すでに見積り依頼もきている。

② エコロジーの上に立つQCD

今年7月に名古屋で行われた難加工技術展に出展した。それにあたり、テーマは何だ？と考えた。そして、「エコロジーの上に立つQCD」をテーマに掲げ、体に親和性のあるチタンを使って箸を製作した。これが非常に好評であった。

ISO9001の顧客ははっきりしている。それは、品物を納めさせていただくところである。それに対し、ISO14001の顧客は誰か？近隣の住民であったり、県であったり、地域や国であったり、これが顧客である。その顧客の満足度を高めていかなければならない。

【環境方針】

葵機工株式会社は、世界共通の資産である地球環境を依り良く維持改善する為に、職場領域依り循環型経営を基本に環境負荷の削減に取り組み、永続的に地球環境に優しい製品作りを目指します。



■ 高松工場にある庭園

20 年前から月に 1 度、周辺地域の掃除を始め、段々とエリアを広げてきている。そして、今年の初めから、その活動が近隣企業にも波及してきた。

また、社内では従業員全員がウエスを携帯し、毎日、床をきれいに拭き取ることを実践している。3 年前からは、切り粉の圧縮・脱油を行い、油の再利用を開始した。普通であれば切り粉に付着して処分されてしまう油を有効活用し、ムダがなくなりコスト面のメリットが大きい。スクラップ業者にとっても取り扱いが楽になり、引き取り料金もよくなった。自社で開発した給材機の改良で、端材を有効活用し歩留りを向上させる取り組みもしている。



■ 切り粉圧縮機



■ 圧縮、脱油された切り粉のかたまり

③ Q C 活動

こういった一連の取り組みを常に行い進化させていかないと、I S O を取得した意味がない。そのベースとして Q C 活動がある。27 年間継続してきた。継続できているポイントは仕組みづくりにある。Q C 活動は自分たちの活動であり、月に 4 回毎週やっているが、そのうち 2 回は就業時間内で行い、残り 2 回は自分たちの時間を使っている。Q C 活動は方針管理のため、6 ヶ月で活動を完結させなければならない。その中で、決められた書類様式の提出を義務付けている。

これでP D C Aサイクルを回し、管理している。現在 12 チームで活動を進めている。気がつけば、当社にとってこれが当たり前になっていた。採用面接の際に必ずいっているのは、「葵機工はQ C活動をしています。全員参加でやっています。あなたもどこかのサークルに入って活動をするのですよ」ということである。

④ 苦勞した点、今後など

苦勞した点は、これからもあるだろうが、「環境は品質に比べて強制力が弱い」ということ。品質が悪くなればお客さまは買ってくれない。ところが、環境に関しては自分たちで決めて自分たちで行うから、妥協しやすい。それをいかに自分でハードルをつくっていけるか、これが課題である。

今はターボを見つめているが、次のエネルギーを意識してそれに関わっていきたい。新しいことに常にチャレンジしていきたい。C O₂を何か別の形に替えられないか、利用できるものにできないか、C O₂の再利用ができる技術が出てくると思う。



■ 高松工場



■ 高松工場内



■ 大洲工場

2. 株式会社アムロン

(1) 会社概要

所在地 : 香川県高松市末広町 7-21

代表者 : 宮本 吉朗 氏(代表取締役社長)

設立年月日 : 1948 年 4 月

事業内容 : 鉄鋼マテリアル、非鉄金属、建築工事、建築用資材、土木工事、土木関連資材
景観工事、産業機械、環境保全、環境開発、情報通信(I T)事業
その他関連事業

社員数 : 207 人(2009 年 6 月現在)

事業所 : 本社、テクノセンター高松、テクノセンター多度津、工業センター
物流センター高松、徳島支店、松山支店、高知営業所、多度津営業チーム
ビジネスユース事業部、環境事業部、セラミック工場

資本金 : 371,600,000 円

(2) インタビュー調査

調査日 : 2009 年 10 月 1 日(木)

回答者 : 嶋津 正幸 氏(執行役員 総務部長)



■ 嶋津 正幸 氏

(3) 調査結果

① 環境事業の立ち上げ

I S O 14001 取得よりも先に環境事業を立ち上げたことが、当社にとっての環境活動のスタートであった。具体的には、1994 年に琉球大学農学部とタイアップして微生物を活かしたセラミックを製品開発しようと、セラミック事業を新規事業として開始した。当時、多くの大手企業からも琉球大学に提案をされていたが、決定に時間を要するうえに事業性のリスクが高いと

ということから躊躇されている状況であった。琉球大学の教授からも、「事業にはなりませんよ」「ボランティアでやってください」といわれていた。

そんな中、当社では新規事業として何か環境関連でできないかと考えていた最中であり、「おもしろい」、「ボランティアでもいいからやってみよう」ということで始めた。

② 環境専門家集団

しかし、セラミック事業を立ち上げたものの、社内に化学・物理・環境の専門家がゼロだった。そこからいろいろな人材を集め出して、“工場だけ工場スタッフのいない”風変わりな集団、“自分たちで研究して、自分たちで開発して、自分たちでつくろう”という気質の専門家集団を組織した。

この部門に関しては、売上・利益目標を課していない。投資先行で自由に発想し、景気が悪化した時期でも研究を続けてきた。ただし、世の中に役に立つことをしなければならないという使命だけは与えた。その甲斐あって、今ではセラミックから離れ、いろんなものをつくり始め、商品化もされてきている。

③ 新商品開発

その一つが、中部電力と共同開発したヒ素汚染土壌用の浄化資材(商品名“CAMZ-S”)である。これは、当社がつくり出したヒ素吸着剤を、発電所から出る石炭灰(人工ゼネライト)と合成することで商品化に成功したものである。トンネル工事や公共事業などでの土壌汚染防止用として需要を見込んでいる。コストも、土壌の入れ替えや洗浄などの方法より安くなる。

『トンネル工事などの際に、土壌から法律で定めた一定以上のヒ素が検出されると、それが自然由来の微量なものであっても、土を入れ替える必要がある。アムロンなどが開発した土壌浄化材は、土壌に注入すれば「三分の一の費用で無害化できる」という点が売りだ』(日本経済新聞に掲載された記事より一部抜粋)。

■ 日経新聞掲載記事

その他、水質浄化濾過材“CAMZ”など、環境基本法、土壌汚染対策法の制定、水道法改正などにより環境に対する有害物質の規制が強化される中で、世の中に求められる商品を開発している。

土の交換不要、低コスト
アムロン ヒ素を吸着 土壌無害化

トンネル工事や公共事業などでの土壌汚染防止用として需要を見込んでいる。コストも、土壌の入れ替えや洗浄などの方法より安くなる。

『トンネル工事などの際に、土壌から法律で定めた一定以上のヒ素が検出されると、それが自然由来の微量なものであっても、土を入れ替える必要がある。アムロンなどが開発した土壌浄化材は、土壌に注入すれば「三分の一の費用で無害化できる」という点が売りだ』(日本経済新聞に掲載された記事より一部抜粋)。

新商品開発により、従来とは全く違った顧客との取引が始まった。また、日本国内に止まらず、海外からのニーズも出てきている。さらに、琉球大学をはじめ、他の大学や研究機関とのネットワークも広がってきた。これから非常に楽しみである。

■ 四国新聞掲載記事

環境事業部では、新商品などの生産増強と本格的な研究施設の充実を目的に工場を新設、2009年9月より本格稼働している。またこの度、水質浄化用のCAMZがジェトロ(JETRO：日本貿易振興機関)の有望見込み案件として採択され、10月には中国上海での展示会にも出展した。

④ ISO14001

ISO14001 認定については、もともと将来の海外展開を見すえての取得であったが、ここに来てやっとそれが結実する可能性が出てきた。現在、事業には不可欠のものとなっている。

【環境方針】

1. 当社は、総合商社としての販売、流通、サービス、および鉄鋼製品の加工、環境関連セラミックの製造開発において、環境影響を明確にし、技術的、経済的に可能な範囲で、環境目的、目標および環境マネジメントプログラムを定め、環境保全活動の継続的な改善を図ります。
2. 事業活動は、環境保全および汚染の防止に関し、下記の項目につき重点的に活動します。
 - (a) 省エネルギー、省資源を考慮した事業活動
 - (b) 廃棄物の正しい処理と削減およびリサイクル
 - (c) 環境に配慮した商品の製造開発や取引先を重視した事業活動
3. 事業に関連する法規制や条例、並びに当社が同意したその他の要求事項を順守することにより環境の保全と浄化に努めます。
4. 当社で働くすべての人が協力して環境マネジメントシステムを実行維持できるよう周知徹底をはかります。
5. この環境方針は、一般の方々にも公開し環境に対する当社の取組みを明確にします。

四国新聞 2008年(平成20年)6月6日(金曜日)

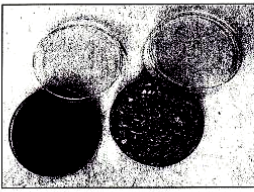
土壌浄化材を開発

鉄鋼加工販売のアロン高松市は、土壌汚染浄化用の浄化材を中部電力と共同で開発した。アロンが作り出した土壌吸着剤を、発電所から出る石炭灰・人工ゼオライトと合成することで商品化に成功。トンネル工事や公共事業などの土壌汚染防止用として需要を見込める。

ヒ素を高効率で吸着

浄化材「CAMZ-S」(カムゼス)は、昨秋に社共同研究で完成した水質浄化用の土壌吸着剤を改良。液状で土壌に混ぜて使う「CAMZ-S」のほか、同製品をパウダーに含ませた敷設用の「ゼオフォームアマト」もある。敷設用は土壌浄化の大手兵庫県産本音が扱う。アロンによると、CAMZ-Sは土中のヒ素と化学結合するため、従来の吸着剤よりも吸着効率が高く、少量で効果を発揮する。吸着後の安定性も優れ、ヒ素の溶出が抑えられるという。

価格は土壌立方メートル当たりの処理費用が五千円程度で、土壌の入れ替えや洗浄などの方法よりも安い。アロンの井上孝昭常務環境事業部長は「土壌汚染対策法の施行後、浄化対策は厳格になっている。自然界からもヒ素を含む土壌が見つかるため、浄化材を使った不活化処理が注目されている」と話している。



土壌浄化材「CAMZ-S」(左)と敷設用の「ゼオフォームアマト」

⑤ グループ企業

商社という機能から、当社の事業分野は多種多彩である。これは商社ならではの「自由な発想とフリーハンド」で、常に新たな事業分野を開拓していることから生まれている。トップの考えが、グローバル化の流れを受け、新事業のキーワードとして「ITと環境」という方向性を示しており、これが全社・グループ企業に浸透している。

グループ企業には、株式会社イノベイトと株式会社セキゼンがある。株式会社イノベイトはIT関連であるが、株式会社セキゼンはもともとステンレス販売の分社化を目的に1974年に設立した。そこから自分たちで新しい事業を立ち上げ、全く畑が違うエコ事業部を創設、新築住宅建設現場にターゲットを絞った戦略で、廃棄物を100%リサイクルしていく事業を開始した。

このように「ITと環境」というキーワードのもと、グループ企業も含めてどんどん新しいことをやっていっている。今後はさらに、これまでの個々の活動から、既存事業やグループ間の連携・補完を図っていくことが課題である。



■ 株式会社セキゼンのエコ事業部

⑥ 社内への情報共有

社内に対しては、社内報で環境部門を取り上げ、社員に周知できるようにしている。これだけいろいろな事業があると、同じ会社でも他部門のことはなかなかわからないため、社内報を通じ、共有化を図っている。



■ 本社工屋



■ 社内報「てつわん」で環境事業部のセラミック新工場を紹介

⑦ 苦労した点、今後など

I S O 14001 の目標設定に苦労している。従来の延長から脱皮して新しい段階に踏み出した
いが、何を改善していけばよいのか？何か新しい見方、考え方はないか？自分たちの業務とど
う結びつけて取り組んでいくか？など、模索している。特に、事務・営業部門の目標設定は、
紙、ゴミ、電気から毎年発展しない。また、商社という業種も難しい面がある。

先日、ある営業所から、「環境商品を扱っていないため目標設定しにくい」といった話があっ
た。しかし、得意先をリストアップしてよくよく見てみると、省エネで注目されている企業や
一所懸命に環境に取り組んでいる企業が数多くあった。「そういったお客さまへ当社の鉄鋼材
を安定供給し、製品化されているということが、当社にとっても環境面での社会貢献ではない
のか」と話をし、気付かせたことがあった。

従業員個々が視点を広げて見る、観点を変えて見るということが非常に大事である。これをきっか
けに、いかに自分たちの仕事が環境活動につながっているか、“よい商品を安く売る”ことが使
命であるかを営業が自覚できたようだ。

3. 株式会社イー・アンド・エー

(1) 会社概要

所在地 : 香川県三豊市豊中町本山甲 1009 番地 1

代表者 : 大西 博之 氏(代表取締役社長)

設立年月日 : 1988 年 11 月 28 日

事業内容 : 電気工事・給排水衛生設備工事・空調設備工事・建築工事・電気通信工事

社員数 : 8 名(2009 年 11 月現在)

資本金 : 10,000,000 万円

(2) インタビュー調査

調査日 : 2009 年 10 月 29 日(月)

回答者 : 大西 博之 氏(代表取締役)



■ 大西 博之 氏

(3) 調査結果

① 環境ビジネス参入のきっかけ

当社は元来、家電販売および電気工事業を営んでいた。

しかし、大手家電量販店の進出により、価格競争が激化するなど経営環境は悪化し、当社の家電販売部門は、年々売上・利益ともに減少していた。そのような中、約 5 年前に「家庭用エコキュート」の取り扱いを開始した。「エコキュート」とは、大気の熱を利用してお湯を沸かす、地球環境への負荷をおさえた自然冷媒(CO₂)ヒートポンプ給湯機のことである(パナソニック電気ホームページより)。

現在の主力事業である「業務用エコキュート」の取り扱いを開始したのは約 3 年前のことである。四国電力からの依頼で、ある大手牛丼チェーン店への提案をするために、約 1 週間エネルギー使用量の測定を実施した。その結果、業務用エコキュートを導入すれば、光熱費に係るコストが大幅に削減できることがわかり、業務用第 1 号となったのである。

業務用の導入をきっかけに、お湯を大量に使用する事業(うどん店・ホテル・病院・老健施設・プール等々)において、「ユーザーのエネルギー使用量が多すぎるのでは?」「ユーザーが有している現在のエネルギー設備は、無駄が多いのでは?」といった疑問を抱くようになり、ビジネスとしても成り立つだけでなく、環境にも優しい設備であり、社会的な意義も十分認められる事業であると確信を持つようになった。

また、この取り組みは、2009年6月、パナソニック電工の「リニューアルフォーラム2009」において、店舗リニューアル事例として金賞を受賞する等、注目を集めているところである。事業内容も、昨年までは既存事業と本事業の割合が9対1であったのに対し、現在では2対8と「業務用エコキュート」に係る事業が主力となっている。

② 業務用エコキュートの採用事例(うどん店の場合)

2008年は、うどんの原料である小麦の価格が大幅に上昇。さらに原油高が追い討ちをかけたため、どのうどん店でも経営が非常に苦しくなっていた。

そこで、業務用エコキュートによる燃料費削減という省エネリニューアルを提案した。当初は「電気?」「湯量は大丈夫?」と反応はさんざんであった。ガスかボイラーが当たり前で、しかも湯切れを起こすとうどんが出せなくなってしまうため、不安になるのは当然である。

しかし、当社は「ハイブリッドシステム」の給湯システムを手がけていたことで、不安材料を払拭できた。

「ハイブリッドシステム」は、従来の給湯システムと業務用エコキュートを併用する仕組みである。湯量が不足したり、一定の温度を割ったりすると、自動的に既存の給湯システムに切

飲食店(牛井屋)節約実績

客席数

30席

メーカー

パナソニック電工

機種

XDBO11P21
(タンク容量=室外機容量)

タンク容量

420L

エコキュート導入費

¥1,740,000

リース費/月/年

¥30,450

月 節約額

¥53,000

年間節約額

¥756,000

償却年数

2.3年

他期(8ヶ月)平均
(月)

冬季(4ヶ月)平均
(月)

合計
(年)

ガス使用料

¥132,000

¥139,000

¥1,612,000

エコキュート導入後
ガス使用量

¥53,000

¥73,000

¥796,000

エコキュート電気代

¥11,000

¥13,000

¥140,000

節約燃料費

¥80,000

¥66,000

¥756,000

飲食店(うどん屋)節約実績

店舗面積	500㎡
客席数	120席

メーカー	パナソニック電工
機種	XDBO11P44 (タンク容量=室外機容量)
タンク容量	1,680L

エコキュート導入費	¥3,600,000
-----------	------------

リース費/月/年	¥53,000
----------	---------

月 節約額	¥79,000
-------	---------

年間節約額	¥952,000
-------	----------

償却年数	3.8年
------	------

	他期(8ヶ月)平均 (月)	冬季(4ヶ月)平均 (月)	合計 (年)
灯油使用料	¥100,000	¥120,000	¥1,300,000
エコキュート導入後 灯油使用量	¥5,000	¥12,000	¥48,000
エコキュート電気代	¥23,000	¥29,000	¥300,000
節約燃料費	¥72,000	¥79,000	¥952,000

り替わるようになっている。しかし、エコキュートによる湯量が、使用する湯量の9割以上ないと、燃料費の削減効果が出ない。

何時にどれくらいの湯量が必要なのか、1時間単位で正確な湯量の測定が必要になる。そこで、パルス検知の湯量カウンターを探し出し、それを多回路エネルギーモニターでパソコンに取り込む方法により「見える化」を実現。燃料費削減のシミュレーションを行い、採用へとつなげることができた。

節約実績例は、資料の通りである。飲食店以外でも老健施設への導入実績があり、効果をあげている。その他にも病院、デイサービス、プール等の施設への導入も効果的であるといえる。最近では飲食店に対するビジネスモデルを活用し、美容室にも導入が決定した。

既存の設備はそのまま、業務用エコキュートの設備を追加する

ことで、省エネルギー化への対応は可能であり、今後も需要は十分見込める。四国電力とのタイアップによる「業務用エコキュート」を推進しているが、関西電力ともタイアップしており、大阪営業所も開設している。また、厨房機器メーカーもこの取り組みに賛同し、現在では異業種コラボレーションが実現した。厨房機器営業と省エネ提案を武器に活動を行っている。

老健施設 節約実績

入居者数

20人

メーカー

パナソニック電工

機種

XDRC11P22 #2セット
(タンク4台 + 室外機1台)

タンク容量

1680L

エコキュート購入費

¥2,800,000

リース費/月/年

¥45,000

月 節減額

¥96,930

年間節減額

¥1,163,200

償却年数

2.4年

他期(8ヶ月)平均
(月)

冬季(4ヶ月)平均
(月)

合計
(年)

灯油使用料

¥127,500

¥150,000

¥1,620,000

エコキュート導入後
灯油使用量

¥13,100

¥17,000

¥172,800

エコキュート電気代

¥22,000

¥27,000

¥284,000

節約燃料費

¥92,400

¥106,000

¥1,163,200

③ 今後の展望

業務用エコキュートを活用したこのビジネスモデルは、CO₂削減、地球環境保全への貢献という社会使命を果たすという大義がある。

行政の進めているCO₂削減政策は、産業部門では一定の成果を上げたものの、家庭や業務の民生部門ではCO₂が増加しているのが現状である。そこで、省エネ法が改正され中小規模の業種にも規制範囲が広がり、その対応が始まっているようである。

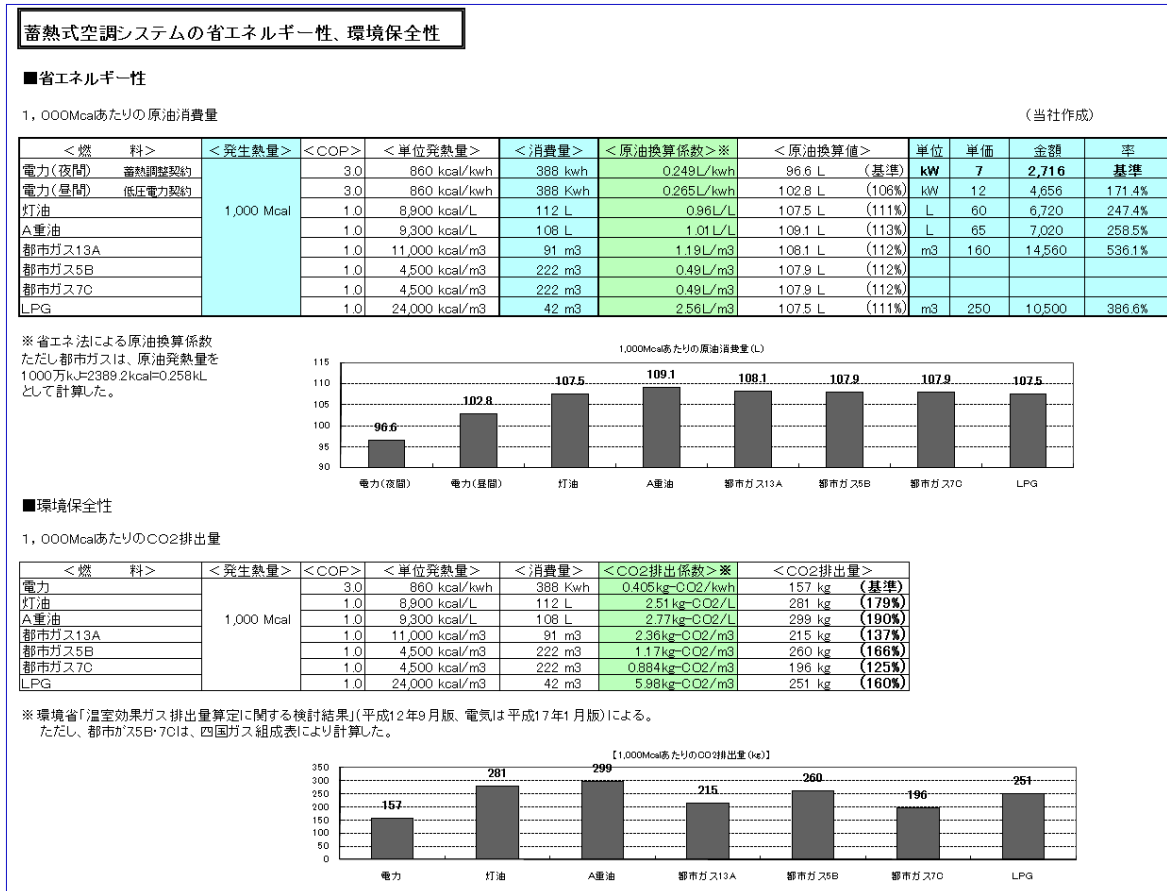
また、規制範囲の対象外の小規模の業種でもエネルギーコストの面から給湯費用に悩んでいる会社がたくさんある。この業務用のエコキュートを活用すれば、その両方のことを簡単に解決することができる。給湯に限らず空調や換気扇、受電設備や照明、そして再び脚光を浴びている太陽光発電システム、どれをとっても電気なしには語れないものばかりである。また、最近では電気自動車の開発、ハイブリッド車の普及にも拍車がかかっている。これから、業務用エコキュートもハイブリッドの時代であるといえる。また、「業務用エコキュート」だけに限ら

ず、「電気屋だからこそできる」環境に配慮した提案を今後も継続していきたい。

アメリカのオバマ大統領が口火をきったグリーンニューディール政策が世界中に広がりを見せ始めている。日本でも官民の垣根を越えて、速やかに取り組みを始めていかなければならない。今後もこのビジネスモデルを推し進めていきたいと考えている。

現在では、この取り組みに賛同し、参画を希望している同業者が全国に15社あり、技術指導などを行うといった普及に力を入れている。今後も「業務用エコキュート」を中心とした事業展開を行っていききたいと考えている。

■ 参考：大西社長提供、電力利用の有効性比較資料



■ 職場の様子



■ 本社社屋

4. オリエンタルモーター株式会社

(1) 会社概要

所在地 : (本社) 東京都台東区上野 6-16-17
(高松地区) 高松香西事業所 香川県高松市香西本町 28-1
高松たるみ事業所 香川県高松市たるみ町 1411

代表者 : 倉石 芳雄 氏(代表取締役社長)

創業年月日 : 1885 年

設立年月日 : 1950 年

事業内容 : 精密小型モーターおよび制御用電子回路などの開発・製造・販売

社員数 : 2,061 人(2009 年 3 月現在)

事業所 : 本社、技術研究所、生産技術研究所、鶴岡中央事業所、鶴岡東事業所、
鶴岡西事業所、相馬事業所、土浦事業所、つくば事業所、柏事業所、甲府事業所、
高松香西事業所、高松亀水事業所、国内 42 カ所／海外 12 カ国に営業拠点

資本金 : 4,000,000,000 円

(2) インタビュー調査

調査日 : 2009 年 9 月 16 日(水)

回答者 : 中野 典之 氏(高松地区 P. R. ディレクター)
柳 好博 氏(高松カンパニーMS 事業部製造部品質管理課長兼環境管理担当)



■(左から)中野 典之 氏と柳 好博 氏

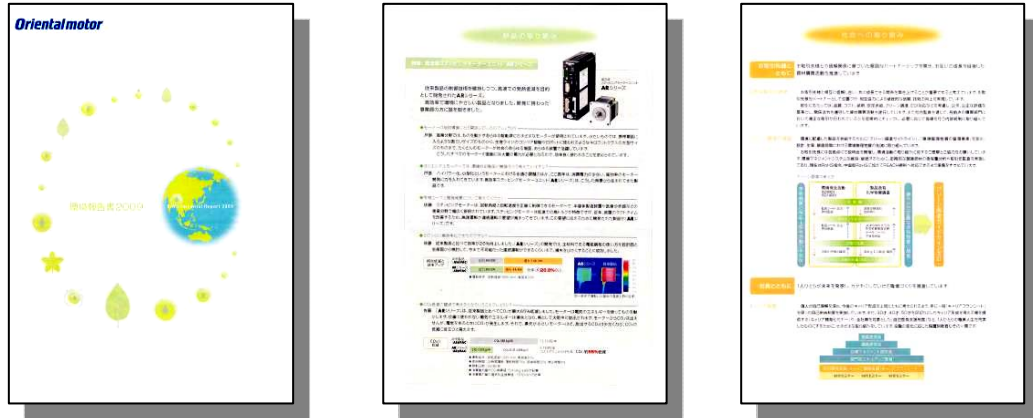
(3) 調査結果

① 環境活動の歩み

1993 年、生産工程からオゾン層破壊物質特定フロンと特定エタンを全廃することから始まる。その後、取扱説明書の電子データ化や梱包緩衝材発泡スチロールの使用廃止などを経て、2000 年より本格的に取り組んできた。高松地区では、ゼロエミッション(※1)として、ごみの分別による適正処理からリサイクルへ展開。当時、香川県にはリサイクルできる施設が少なく苦勞し

たが、現在はほぼ 100%に達している。

1999 年より、I S O14001 認証取得推進の全社組織として各地区に環境管理担当を設置、高松たるみ事業所は 2000 年に認証を取得している。2001 年より毎年、環境報告書も作成しており、ホームページで公開している。



■ 環境報告書 2009 (環境方針・環境組織、2008 年度環境活動の目標と実績、製品、生産、社会への取り組みを報告している)

【環境基本理念】

オリエンタルモーター株式会社は地球環境の保全が人類共通の最重要課題の一つであることを認識し、「地球環境に優しい企業」を目指して、企業活動のあらゆる面で環境の保全に配慮して行動します。

【環境方針】

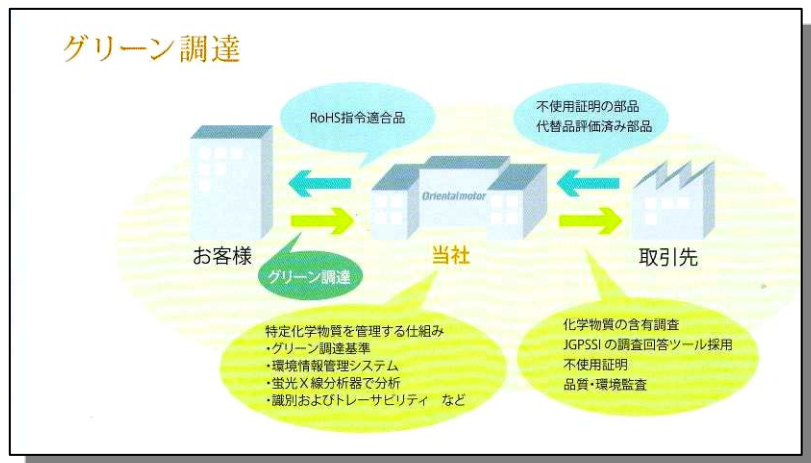
1. 事業活動、製品、サービスが環境に与える影響を把握し、環境課題を定めるとともに定期的に見直しを行い、環境保全活動の継続的な改善を図ります。
2. 全ての活動において、省資源、資源の有効利用、使用エネルギーの削減、廃棄物の削減を推進します。
3. 製品の設計および製造においては、お客様のニーズを的確に反映させるとともに、省資源・省エネルギー設計、有害物質の削減に取り組み、環境への影響を最小限にとどめる努力を続けます。
4. 環境関連の法律、条例、協定を遵守し、環境汚染の予防に取り組みます。また、社会、地域との調和の向上に努めます。
5. 社員一人ひとりに対し、環境教育、社内広報活動などを実施し、環境課題を遂行できるように意識向上を図ります。
6. 取引先の理解と協力のもと、本方針に沿った事業活動を一体となって展開します。

ーこの「環境方針」は、社内外に開示しますー

② グリーン調達

お客さまの要求も当初は環境に対する取り組みが主であったが、最近ではより具体的な特定化学物質の管理に変化してきた。それに合わせて、2003 年よりグリーン調達を開始、仕組みを構築した。さらに最近では、大手のお客さまが、RoHS 指令、中国版 RoHS、REACH 規則を経て、各社の自主基準を設定するなど、ますます厳しい内容となってきた。同時に、お客さまからのグリーン調達関連の調査依頼件数も急増している。今後一層、お客さまからの要求は多様化・高度化してくることが予想されることから、2009 年 3 月にオリエンタルモーター独自の基準を作成し対応している。

このように外部環境は刻々と変化しており、この対応いかんでは、死活問題になる可能性もある。当社では、社内で対応すると同時にパートナーである取引先に対し、グリーン調達説明会などを通して随時、情報を発信してきた。これにより地元取引先からは、地域内では得られない最新情報を知ることができるかと喜んでいただいている。



■ グリーン調達の仕組み

③ 省エネ・CO₂低減活動

現在では、省エネ・CO₂低減活動にも力を入れている。物流のモーダルシフト、電力使用状況の「見える化」として電力デマンド監視の実施、社用車のハイブリッド車使用などを実施してきた。また、“MOTTA I N A I 活動 I N 高松”（※2）も展開。具体的には、事業所全体の蛍光灯の照度による見直し、設備の待機電力の削減、空調・照明・パソコンの小まめなON-OFF、ガーデニングカーテンなどである。また、対外的な活動として、地元企業 20 数社といっしょに、省エネ研も開始した。

このように顧客要求から始まり、社内への積極的な活動展開を経て、現在では社外への発信・連携と発展を図っている。

(※ 1)：ゼロエミッション：当社では、事業活動に伴い生じる産業廃棄物と一般廃棄物(生活系を含む)のすべての廃棄物(総排出量)を対象とし、そのリサイクル率が 99.0%以上の場合「ゼロエミッション」達成としている。

(※ 2)：MOTTA INAI 活動：環境分野で初のノーベル平和賞を受賞したケニア人女性、ワンガリ・マータイさんが 2005 年の来日の際に「もったいない」という日本語に感銘を受け、この美しい日本語を、環境を守る世界共通語「MOTTA INAI」として広めることを提唱した。

④ 製品開発

当社独自の技術をもとに、大幅な低発熱・高効率化を実現した“ARシリーズ”をリリース。従来品に比べ消費電力量を最大 65%減少、効率を 26%向上させた。これが評価され、第 29 回(2008 年度)優秀省エネルギー機器部門で経済産業大臣賞を受賞した。

現在は、その技術を応用して製品ライン、アイテムの拡充を図っている。高松地区でも“PKEシリーズ”をリリース。現在、生産～出荷をしている。時代に合った製品であり、今後、大きな飛躍を期待している。



■ 優秀省エネルギー機器部門 経済産業大臣賞受賞



■ ARシリーズ

⑤ 社内外に対する啓蒙・周知活動

社内については、事業活動と環境活動を別々に切り離して考えるのではなく、連動するように工夫した。いかに環境の取り組みが、コストダウン、品質向上、生産性向上につながるのか、効果の表わし方を考えて進めてきた。いろいろな切り口を示し、「見える化」するように心がけ

てきた。

組織的な活動としては、もともとあった I S O 9001 の組織を活用し、品質活動と環境活動を一緒に取り組めるようにした。事業計画の中に環境課題を落とし込み、各セクションで P D C A を回していく他、環境管理委員会を月 1 回開催している。また、年 1 回全社員に対し、環境教育も実施している。

事業所の環境活動をまとめた“環境ニュース”も定期的に発行している。全社の中でも高松地区は一番発行部数が多く、積極的に動いていると自負している。

社外については、地域の環境保全活動として、事業所周辺の清掃活動を実施。また、「みどり創生 i n 直島」植樹ボランティアにも毎年参加、地域と共に生き、育っていく一員として、環境への取り組みを続けている。



■ 環境ニュース

⑥ 苦労した点、今後など

ひとつは、法の遵守についてである。当初は何が関係するのか全くわからなかった。それを自分自身で勉強し、水質、騒音、振動、悪臭などひとつひとつ解明していき、何を目標せばいいのか、あるべき姿をつくり管理基準を作成してきた。これにより、社内体制を整備できたことは自信につながった。

2つ目は、活動を開始した当時、「環境って何をしたらよいの?」といったように、誰もがあまり関心もなく、身近なものでなかったことである。その中、日常の業務と環境活動を別のものとしてではなく、いかに日常業務の中に組み込んでいくか、そして関心をもってもらうかに苦労した。

正直、その頃は事業活動とは別にコスト(金銭面、時間面)をかけて、義務的に行っていた面がある。それが次第に全社員に活動が浸透し、日常業務に落とし込みができるようになってか

らは、余分なコストがかからなくなってきた。そして今では逆に、ビジネスに環境対応を組み込み、業績向上、収益UPにつなげる段階となった。

先の“ARシリーズ”経済産業大臣賞受賞により自分たちの商品が環境に役立っているという評価をいただいたことは、非常に励みになった。「自分たちには他社にないすばらしい技術がある」「自分たちの仕事が社会に貢献している」従業員のモチベーションアップにつながった。

自動車が駆動部分をエンジンからハイブリッドに変化させているように、モーターはもともと環境によいものである。私たちはそれを“もっとよくする”ことを目指す。昨今、電動化の流れがあり、ビジネスチャンスと考えている。

このようにリーダーが専門家となり、そこから社員へ展開するように進めてきた。一番の成果は、「環境活動を通して、人が育った」ことかもしれない。



■ 高松香西事業所



■ 高松たるみ事業所

5. 株式会社香川銀行

(1) 会社概要

所在地 : 香川県高松市亀井町 6 番地 1
代表者 : 遠山 誠司 氏(代表取締役社長)
設立年月日 : 1943 年 2 月 1 日
事業内容 : 銀行業
社員数 : 1,275 名(2009 年 12 月現在)
店舗数 : 83 ヲ所(本支店 77、出張所 6)
資本金 : 12,014,000,000 円

(2) インタビュー調査

調査日 : 2009 年 12 月 3 日(木)
回答者 : 近石 政義 氏(総合企画部長兼秘書室長)
柴坂 美由紀 氏(総合企画部)



■(左から)柴坂 美由紀 氏と近石 政義 氏

(3) 調査結果

① 環境経営を意識したきっかけ・目的

当行は、環境経営に対する本格的な取り組みを行っているが、次のことがきっかけとなった。

2001 年 9 月	全銀協理事会における「銀行業界の環境問題に関する自主行動計画」の策定
2001 年 9 月	高松市が I S O 14001 の認証を取得
2002 年 3 月	香川県が I S O 14001 の認証を取得

金融業界および香川県内において、環境問題に対する意識が急速に高まってきたことから、当行においても、環境問題への取り組みは企業の社会的責任であるとの思いを強くした。そして 2002 年 2 月、環境方針を制定し、環境経営への本格的な取り組みを開始した。

銀行という業種柄、製造業ほど環境影響は大きくないものの、事業活動によって用紙・電気

を大量に使用していた。環境経営の実施によって事業活動を見直すことでコピー用紙や電力の使用量の削減にもつながり、環境への配慮が実現するだけでなく、結果的に経費削減も実現した。

また、公共的な立場である金融機関が率先して環境問題に取り組み、情報発信や環境関連商品などを取り扱うことで、地域全体の環境意識の向上にも貢献できると考えている。

② ISO14000 の認証取得について

当行は、2002 年 6 月に本店ビル、事務センター、亀井町ビルにおいて ISO14001 の認証を取得した。2005 年 6 月および 2008 年 2 月の二度に渡り更新したが、「環境マネジメントシステム」による活動が定着してきたことを受け、2009 年 3 月をもって認証を返上した。

ISO 返上後は、ISO14001 をベースに残したうえで、形式的となっていた項目をより効率的・効果的になるよう変更または削除した行内規程に基づき活動を継続している。

③ 社内外に対する啓蒙・周知活動

これまでは、ISO 取得サイト内の行員や新入行員を対象とした研修を実施してきた。

ただ今後は、省エネ法の改正により全社的に環境負荷の低減に取り組む必要性がでてきたこと、また取引先企業からの環境対策についての相談に対応できる人材確保という観点から、営業店を含む全社的な社員教育に取り組んでいかなければならないと認識している。

社外への情報発信は、当行ホームページ上で「環境への取り組み」のページを設け、環境方針、活動内容、環境データを公表している。

さらに、お取引いただくお客さまに対しても、営業店ロビー内にあるディスプレイでクールビズ、ウォームビズ等の実施を呼びかけたり、環境配慮商品の広告媒体などを通じて、環境を意識できるような場を提供するよう努めている。

■ 『香川銀行環境方針(香川銀行ホームページより)』

基本理念

株式会社香川銀行は、豊かな自然に恵まれた香川県を中心とした瀬戸内経済圏を地盤とする地域金融機関という自覚のもと、経済活動と自然環境の調和を最大限に意識することで、「循環」と「共生」を基調とした持続可能な社会の実現に向けて努力します。

指針

1. 環境関連法規等の順守
当行の環境側面に関係して適用可能な法的要求事項はもとより、当行が同意するその他の要求事項を順守します。
2. 省資源・省エネルギー・リサイクル活動の推進
事業活動に伴う資源・エネルギーの消費や廃棄物等の排出による環境への負荷を認識した上で、省資源・省エネルギー・リサイクル活動を推進することで環境負荷の低減並びに環境汚染の予防に努めます。

3. 金融商品・サービスの環境への配慮
お客様および取引先の理解と協力のもと、可能な範囲で環境に配慮した金融商品・サービスの提供に努めます。
4. 啓発活動の実施
職員一人ひとりがこの環境方針を理解し、環境方針に沿った行動が実践できるよう啓発活動を推進します。
5. 環境方針等の公開
環境への取り組みを内外に公開することで社会とのコミュニケーションに努めます。
上記について環境目的・目標を定めて取り組み、見直しを定期的に行うことで継続的な改善を実施します。

2009 年 5 月 11 日
株式会社 香川銀行
取締役頭取 遠山 誠司

■ 『環境関連商品』 2009 年 12 月 1 日現在(香川銀行ホームページより)

エコカー対応オートローン特別金利キャンペーン

四つ星低排出ガス車(75%低減レベル)やハイブリッド車限定のオートローン。

- ✓ 商品名：「かがわの環^おオートローン」
- ✓ キャンペーン期間：2009 年 11 月 2 日～2010 年 4 月 30 日
- ✓ ご融資利率：年 2.8%→年 2.5%(キャンペーン期間中)
- ✓ ご融資額：10 万円以上 500 万円以内
- ✓ ご融資期間：7 年以内

環境ボランティア定期「花と緑」

テレホンサービス限定優遇金利

- ✓ お取扱期間：2009 年 4 月 1 日～2010 年 3 月 31 日
- ✓ 期間中にお預け頂いた預金残高の 0.01%に相当する金額を香川銀行から(財)かがわ水と緑の財団に寄付し、地域の緑化推進や森林整備に活用していただく

④ 取り組み後の状況

【プラス面】

社員の省エネに対する意識が向上し、ゴミの分別や紙のリサイクルなどについて、自主的に行うようになった。また、派生的な効果として、紙・電気の使用量を抑え経費削減を図ることができた。

対外的には、CSR への取り組みの中心的なものとして情報発信することにより、イメージアップが図れていると思う。

【マイナス面】

特に大きなデメリットはないが、管理・指導等にあたる事務的負担は増加した。

⑤ 活動を実施していく上での課題

取り組みによって目に見える効果を実感できる業種ではないため、社員一人ひとりのモチベーションを維持することが難しい。

また、取り組みにあたっては顧客の理解が必要となる施策もあるが、CSの観点から、なかなか思い切って踏み込みにくいものがある。

どちらも、繰り返し啓蒙していくことが必要であるが、現時点ではまだ途上であるといえる。



■ 本社ビル

⑥ 今後の取り組み予定

チームマイナス6%の趣旨に沿った取り組みを基本とし、商品・サービスへの反映を増やしていきたいと考えている。ただ、業種柄、独自性を出すことは難しいと考えており、地道な取り組みを継続していく方針である。

⑦ 最後に

地域金融機関としては、地球規模で考えるよりも地域への貢献という観点での取り組みが現実的である。

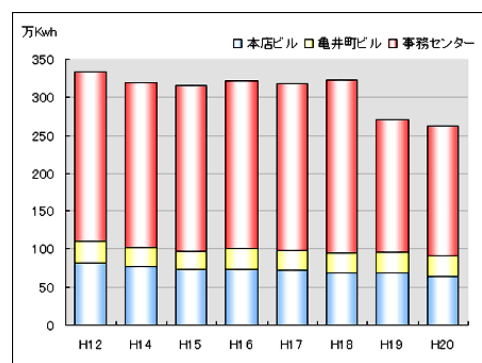
現在当行が行っている取り組みとしては、「環境ボランティア定期」の販売を通じた「財団法人かがわ水と緑の財団」への継続的な寄付をはじめとし、「かがわの環^わオートローン(自動車)」の販売や地域の環境関連行事への積極的参加があげられる。

今後も、同様の活動を継続していく方針である。

■ 【参考資料】 香川銀行ホームページ「環境への取り組み」より)

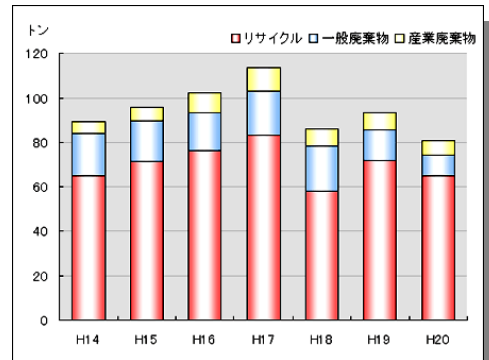
電力使用量

本部および関連会社における 2008 年度の電力使用量は約 260 万 kwh で、2000 年度の 330 万 kwh に比べ 21.2%減となった。



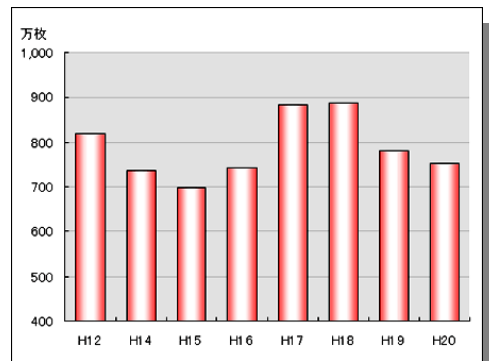
廃棄物量

本部および関連会社における 2008 年度の廃棄物総量は約 85.7 万トンで、2004 年度の 89.3 トンに比べ 4.1%減となった。リサイクル率は 2004 年度の 72.6%に対し、2008 年度は 75.6%となった。



コピー用紙使用量

本部および関連会社における 2008 年度のコピー用紙使用量は約 752 万枚で、2000 年度の 818 万枚に比べ 8.1%減となった。



■ 近石 政義 氏



■ 柴坂 美由紀 氏

6. 株式会社シーマイクロ

(1) 会社概要

所在地 : 香川県高松市林町 269-1

代表者 : 増田 眞一 氏(代表取締役)

創業年月日 : 1991 年 4 月

事業内容 : 画像および映像処理装置、LAN 応用システム、通信装置の開発・設計・製造
マイクロコンピュータ応用システムのハードウェアおよびソフトウェアの開発・
設計・製造

社員数 : 28 人(2009 年 11 月現在)

事業所 : 本社(高松)、東京営業所

資本金 : 15,000,000 円

(2) インタビュー調査

調査日時 : 2009 年 10 月 5 日(月)13:00~14:30

回答者 : 増田 眞一 氏(代表取締役)



■ 増田 眞一 氏

(3) 調査結果

① 目的・ねらい

環境経営を意識する最大の目的は「仕事をしている限り、環境を無視することはできない」、つまり「環境経営を意識しないと企業の存立はありえない」ということである。このことは、1991 年の創業以来、常に意識しているという。

当社の環境経営に対する意識の根源は次のとおりである。

当社の事業を広くとらえると「電子機器の設計、開発」ということができる。

電子機器を使用したいと考える顧客の主な目的は「仕事の生産性を高めること」、そして「コストダウンを図ること」といってもよい。したがって、より生産性を高め、よりコストダウンを図ることができる製品を提供すると顧客満足度は高まる。

言い換えれば、顧客満足度が高まるということは、結果的には顧客の生産性が高まり、コストダウンが図られたということになる。

このことは「少ない投入(インプット)でより多くの成果を産出(アウトプット)することができるようになった」ということもできる。つまり環境負荷が軽減されるのである。

以上のことをまとめると、当社においては顧客満足につながる製品を提供すれば、企業にとっての最大の目的の一つである“存続し続ける(ゴーイング・コンサーン)”ということを達成できるとともに、結果として“環境負荷への軽減”に対しても貢献できるという認識を持っているのである。(なお、ここにおいては、法律、規制、業界基準に対する順守は言うまでもない。)

② 具体的な活動内容

1) 製品提供について

当社において、環境保護に直接的に役立つ代表的な製品には、不法投棄監視「無線遠隔システム」がある。

不法投棄監視「無線遠隔システム」は、TVカメラ(Industrial Television)監視技術とデジタル技術を融合した、次世代の監視システムである。

具体的には、不正な侵入をセンサでキャッチすると、監視地区に設置したカメラ(リモート局)が写真撮影し、その画像を携帯電話FOMAによるデータ通信で基地局PCに伝送する。カメラは夜間赤外線対応型カラーカメラ(夜間はモノクロ)を採用し、24時間無人監視を実現した。また、高効率ソーラーパネル採用の自立電源であるため、電源供給は一切なく、不法投棄などが発生しやすい場所への設置が可能である。

(参照：http://www.cmicro.co.jp/product/product_3.html)



■ 24時間無人監視システム

2) グリーン購入

当社は、2001 年のグリーン購入法が施行されて以来、環境に配慮されたものを購入するよう意識している。その意識の理由は、先にも述べたが「仕事をしている限り、環境を無視することはできない」ということにある。

ちなみに、当社の使用するコピー用紙はすべて古紙を利用した再生紙である。民間企業では、用紙のコストが高くなる場合もあるため、あまり再生コピー用紙の採用が進んでいないのが現状である。

※グリーン購入法とは

国が物品を購入する場合は、環境に配慮されたものを購入(グリーン購入)しなければならないとともに、国民や事業者へ教育活動や広報活動を通じて理解を深めることに努めることになっている。

また、地方公共団体も国に準じて、グリーン購入に努めることになっている。事業者や国民は、努力規定となっているが、ISO14001 を認証取得しているなど、環境意識の高い事業者は、この法律に準じて、グリーン購入を進めているところが多い。

ちなみにグリーン購入とは、製品やサービスを購入する前に必要性を熟考し、環境負荷ができるだけ小さいものを優先して購入することである。

3) ISO14001 の認証取得

電子機器業界においては、“RoHS 指令”に代表されるように国際的に環境対応が求められている。そのような状況の中、当社においても顧客に対して適切な環境対応を当社が行っていることをより明確に示すことが、取引をスムーズに進めるために必要となってきた。

その1つの手段として、2009年8月にISO14001を認証取得した。

※“RoHS(ローズ)指令”とは

電子・電気機器における特定有害物質の使用制限についての欧州連合(EU)による指令である。2003年2月にWEEE指令と共に公布、2006年7月に施行された。

RoHS 指令に基づき、2006年7月1日以降は、EU加盟国内において、以下の物質が指定値を超えて含まれた電子・電気機器を上市することはできなくなる。

・鉛	1,000ppm 以下
・水銀	1,000ppm 以下
・カドミウム	100ppm 以下
・六価クロム	1,000ppm 以下
・ポリ臭化ビフェニル(PBB)	1,000ppm 以下
・ポリ臭化ジフェニルエーテル(PBDE)	1,000ppm 以下

4) 環境目標の設定と改善活動

当社の環境目標を以下のとおり設定し、改善活動を行っている。

a. 「RoHS」対応製品の標準化

- ・ RoHS 対応部品情報の社内共有化
- ・ RoHS 対応製品の拡充

b. 電力使用料の改善

- ・ 提供する製品の省電力化

5) 品質改善による環境負荷低減

当社は、ISO9001 を 1999 年に認証取得している。例えば、手直しの削減や不良率の低減など、品質改善により環境負荷が低減されることも当然認識している。

また、ISO9001 と ISO14001 が設定する品質目標と環境目標は、将来的には融合化していくことも考えられるという。

③ 社内外に対する啓蒙・周知活動

1) 社外に対して

当社の環境に対する理念および方針は当社ホームページや会社パンフレットにおいて周知している。(http://www.cmicro.co.jp/)

当社の環境理念および環境方針は以下のとおりである。

■環境理念

株式会社シーマイクロは、以下の環境方針をもって、環境に配慮した事業活動を推進し、環境活動に対して継続的な改善に取り組む。

■環境方針

株式会社シーマイクロは、当社におけるすべての事業活動、当社の顧客および関連する協力会社に対して、以下の方針に基づき、環境マネジメントシステムを実施し、継続的改善を図る。

1. 当社におけるすべての事業活動における環境に与える影響を的確に捉え、技術的・経済的に可能な範囲で、環境目的・目標および環境マネジメントシステムを定め、環境活動を推進する。また、環境目的・目標は定期的に見直しを行う。

2. 環境関連の法律、規制、業界基準を遵守するとともに、自主基準、業務手順を整備し、環境汚染の防止に努める。

3. 環境に対する取り組みとして以下の活動を重点的に行う。

- (1) 省エネルギー化のため、電力消費量の低減に取り組む。
- (2) 資源の有効活用のため、廃棄物の排出量の低減と再資源化を推進する。

2) 社内に対して

a. 一般的な知識や意識付け

環境に対する一般的な知識や意識付けについては、環境教育研修を実施することによって対応を図っている。

特に、新入社員に対する教育については確実に実施していくという。

なお、教育の計画と実施については I S O 14001 システムにもとづき、環境管理責任者が責任者となって行う。

b. 技術的教育

顧客満足の提供を継続的に行うためには、より生産性を高め、よりコストダウンを図り、ひいては環境負荷を軽減するためには、技術の進歩が必要となる。

したがって、当社の環境経営においては、技術教育が重要な要素となる。

④ 環境経営に取り組んだことによるプラスとマイナス

1) プラス面

社員においては、環境に対して自分たちがかかわっているという意識が明確になった。

ただ、製品のアピールポイントとして、当社は「環境」というワードをあえて前面に打ち出していないため、特に販売促進上のプラスは享受していない。

2) マイナス面

環境対応により一部コストアップする面もあることは事実である。しかし「仕事をしている限り、環境を無視することはできない」ということから、マイナス面は特に意識しないようにしている。

⑤ 今後の環境経営への対応

今後も環境経営に対しては着実に取り組む意向である。けれども「環境」を前面に打ち出した販売促進は、特に行うつもりはないという。

⑥ 環境経営を行う上での課題

1) さらなる経営基盤の強化

環境経営を実行するためには、社員教育、グリーン購入の実施、I S O 14001 の維持などコストアップ要因になる場合もある。

したがって、まずは経営基盤をしっかりと固めることが前提条件となる。なぜなら、明日

の資金繰りに困っている企業が環境経営に対応できるはずはないからである。

一方、「環境経営を意識しないと企業の存立はありえない」というのも歴然とした事実である。

このことから、経営基盤が弱く環境経営に取り組めない企業は、ますます経営基盤が軟弱化する可能性もある。

2) 環境のために本当に何が必要なのかが不明

一般的に「環境によい」とされていることを実施しても、温暖化やオゾンホールなどの環境問題の根本的な解決には結びつかないと思われる。

企業として今、本当に何をしなければならないのか、突き詰めて考える必要がある。

環境問題はさまざまな要因が絡み合って発生しているために、いろいろな面において難しい問題である。環境問題の本質を確かめるために、勉強を重ねていきたい。

7. 伸興電線

(1) 会社概要

所在地 : 香川県さぬき市志度 1298-12

代表者 : 尾崎 勝 氏(代表取締役社長)

設立年月日 : 昭和 34 年 3 月 26 日

事業内容 : 電線製造販売

主な製品 : 光通信ケーブル、通信用電話線、LAN 用ケーブル

インターホンケーブル、市内対ケーブル、火災警報回路用ケーブル

消防庁認定耐熱電線、計装用ケーブル、S D ワイヤ

ビニルキャブタイヤ丸形コード、ビニルコード、マイクロホンコード

高周波同軸ケーブル、衛星放送受信用同軸ケーブル

テレビジョン受信用同軸ケーブル

社員数 : 117 人(2009 年 12 月現在)

事業所 : 東日本営業部、東京物流センター

資本金 : 100,000,000 円

売上高 : 5,400,000,000 円(平成 21 年 2 月期)

(2) インタビュー調査

調査日時 : 2009 年 9 月 2(水)

回答者 : 佐藤 弘 氏(管理部部長)

砂川 晋也 氏(品質保証部次長)



■ (左から)佐藤 弘 氏と砂川 晋也 氏

(3) 調査結果

① 「環境経営」の目的・ねらい

高度情報化社会を迎えた今日、「電線」のニーズは多様化しており、当社では従来の建販向け通信制御ケーブルはもとより、情報通信用の光ケーブルやコンピュータネットワークを支えるLANケーブル等の製造を通じ、情報インフラ整備にも寄与している。

当社の製品は、NTTをはじめ電力会社や全国の電設資材会社へ提供し、その品質と技術力は高い評価を得ている。最近では、環境に配慮したエコケーブルを市場に提供するとともに、産学官のコンソーシアム事業にも力を注ぎ、新規商品の研究開発を進めている。

環境経営を導入したきっかけは、主要取引先であるNTTの要求対応であり、14001 認証取得に取り組むこととなった。そして2006年、14001 認証を取得した。

現在、地球環境問題は、世界中の人々の最も大きな課題のひとつとなっており、経済活動を基幹とする企業にとっても見過ごすことのできない重要なテーマとなっている。当社は、ISO14001 認証取得を契機に、環境負荷の低減のための環境パフォーマンスの改善に、全社一丸となって取り組んでいる。

その活動が認められ、「2007 年度エネルギー管理優良工場」として資源エネルギー庁長官表彰を受賞した。



■ 品質マネジメント ISO9001 認定書



■ 環境マネジメント ISO14001 認定書

② 具体的な活動内容

1)活動事例

- ・ 工場および事務棟の天井照明の器具を省エネタイプ(水銀灯はメタルハライド型に変更、蛍光灯はH F 型に変更)のものに更新。
- ・ 工場のスクリュコンプレッサー2 台(37kw)の運転方法を圧力制御に変更し、運転時間を削減。
- ・ 生産設備の主モーターの容量、形式見直し、インバータ化による周波数制御で電力量を削減。
- ・ 高効率モーターへの切替え実施。
- ・ シース工程の水冷時、従来のスクリュコンプレッサーからルーツブロワーへの変更による省エネを実施。
- ・ 冷却水の配管および水槽断熱により、熱損失の改善を実施。
- ・ 省エネルギー委員会によるパトロール活動を実施。
- ・ 省エネ法導入に伴うエネルギー管理標準を導入、運用。
- ・ 雨水の有効活用。
- ・ 外部研修および内部教育訓練。



■ 天井照明



■ 水槽断熱



■ 雨水タンク

2)委員会活動による運営

基本方針は環境方針に基づき、環境マネジメントシステム I S O 14001 にリンクしたコストダウンを中心とした各部署でのテーマ展開活動を行っている。

その目標は、各部署のテーマ毎に設定してあり、マンスリーフォローアップで継続的改善を実行している。

③ 社内外に対する啓蒙・周知活動

2008 年、環境マネジメントシステム 14001 認証取得後、2009 年 5 月に「環境理念・環境方針」を策定した。これを社内掲示するとともに、社員への周知浸透に努めている。

また、社員への意識付け、教育訓練として、委員会活動(EMS 委員会、省エネ委員会)、掲示板の活用、省エネ活動(提案、標語、パトロール)を行っている。

とくに研修については、現在 8 名いる I S O 14001 の内部監査員を講師および外部専門家(省エネルギーセンターより派遣)により実施している。

伸興電線株式会社は環境保全の重要性を深く認識し、すべての事業活動を通じて環境への影響に配慮し行動する。

電線製造を中心とする事業活動を通じ、以下の方針に基づいて環境管理活動を行い、地域および地球環境との調和をめざす。

- 1) すべての事業活動を通じて製造過程で環境に与える影響を的確に捉え、技術的・経済的に可能な範囲で環境目的、目標および環境マネジメントシステムを定め、全社員が一丸となって環境マネジメントシステムと環境活動の継続的な改善を推進し、必要に応じて見直す。
- 2) 環境に関連した法令、条例、協定および同意するその他の要求事項を遵守し、環境汚染の予防に取り組む。
- 3) 当社が行う事業活動が環境に与える影響の中で、次の項目を重点テーマとして取り組む。
 - ① 処理委託廃棄物を削減する。
 - ② 天然資源の消費量を削減する。
 - ③ 省エネルギー活動を推進する。
- 4) 本方針は全従業員に周知するとともに、一般にも公開する。

[illegible]

＜7つの着眼点＞	
着眼点	実施内容の例
1 きめる	◇ 照明・エアコンの点灯、運用基準をきめる ◇ 機器の管理担当をきめる
2 とめる (やめる)	◇ 非生産時の使用エネルギーを止める ◇ 放熱損失を止める
3 なおす (もどす)	◇ 漏れを直す ◇ 設備異常を直す
4 さげる (へらす)	◇ 使用圧力を下げる ◇ 加熱温度を下げる
5 わける	◇ 稼働系統を分ける ◇ エネルギーの使用区分に分割する
6 かえる	◇ 使用エネルギー種類を変える ◇ 材料、方式、工程を変える
7 ひろう	◇ 燃焼をひろう ◇ エネルギーの循環使用

[illegible][illegible]

④ 取り組み後の状況

1) プラス面

取引条件をクリアしたこと等から売上が安定し、当社のイメージアップにも貢献した。

環境経営に取り組むことは、単視眼的にはまだまだコストがかかっていることは否めないが、長い目でみるとプラスに転じている。

また社員の省エネの意識が定着し、省エネ提案の提出数が増加した。

工場内リスクの抽出で問題点が浮き彫りにされた。資材(主要資材、包装材など)の見直しも行うことができた。

2) マイナス面

環境経営への取り組み・維持管理(サーベイランス、システム運用)に費用がかかる。

3) 取組み実施に当たっての阻害要因と解決策

変更に関する決定に時間がかかっていることと、全員の参画度の脆弱さが浮き彫りになったことが挙げられる。その対策として委員会の効果的な活用、適切な教育訓練などを行い、解決に取り組んでいる。

4) 今後の取り組み

環境経営には、リスク管理も大切である。目先の利益追求だけでは継続しない。環境も含めた社会的責任として認識し、単に利益を追うだけではだめである。環境に配慮した経営は、もともと業界全体に求められていたことであり、導入当初は「必要に迫られて」であったが、現在は企業の使命と認識している。

今後は、コストのかからない省エネ活動として、四国電力の応援のもと「電気の効率的な活用診断」に取り組むこととなっている。改善の検証はしにくい分野であるが、確実にコストダウンにつながると考える。今後も引き続き、環境経営に取り組んでいきたい。

■ 本社工場



8. 新日本印刷株式会社

(1) 会社概要

所在地 : 香川県高松市木太町 4 区 2158

代表者 : 佐野 年計 氏(代表取締役社長)

設立年月日 : 昭和 34 年 5 月

事業内容 : 会社案内・ポスター・パンフレット・チラシ等の企画・制作・印刷
カタログ・出版印刷
販売促進ツールの企画・制作・印刷
プリペイドカード・IDカード等の企画・制作・印刷
ホームページ・CD-ROMなど電子媒体の企画・制作・管理

社員数 : 208 人(男 149 人、女 59 人) (2009 年 7 月現在)

事業所 : 高松本社/高松本社工場、東京支社、羽田東京工場、大阪支社、神戸営業所
岡山営業所

関連会社 : 株式会社シーシーエス(広告制作・企画編集)

資本金 : 45,600,000 円

売上高 : 5,025,000,000 円(2009 年 7 月期)

(2) インタビュー調査

調査日時 : 2009 年 7 月 24(金)

回答者 : 松岡 史朗 氏(常務取締役)
小田原 繁利 氏(営業部部長)



■ (左から)松岡 史朗 氏と小田原 繁利 氏

(3) 調査結果

① 環境の目的・ねらい

2000年にISO9001認証取得をしてからすぐに、環境マネジメントシステム14001認証取得に取り組むこととなった。これが、本格的に環境経営に取り組む契機といえる。

また以前より、社長の頭の中には「環境ビジネス」を展開する考えがあったようである。というのも、廃ガス規制等が厳しい東京へ進出するのであれば、将来的にみても「環境」をキーワードにしたビジネス展開が優位となるからだ。東京都内に工場をつくるつもりだった当時から、“東京で「水なし印刷」の工場”、“環境印刷”という構想があった。

② 具体的な活動内容

1) 「水なし印刷」対応機の導入

従来の印刷はインキに有機溶剤を使用するため、印刷のプロセスで使われる水には、少なからず地球環境を汚す物質が含まれてしまう。このことに、当社は長いこと頭を悩ませていた。一方、新技術である「水なし印刷」は、水・インキも有機系のものを全く伝わず、植物性由来の材料を使う印刷であり環境に負荷がかからない。

そこで2006年、都心では不可能といわれた本格的な印刷工場を羽田に新設し、導入した7台の印刷機を全て「水なし印刷」対応機とした。廃液ゼロ、CO₂削減にも寄与する環境印刷の先進的なモデルだといえる。



■ A横全両面4色オフセット輪転機



■ B縦半裁両面4色オフセット輪転機



■ 菊全8色反転オフセット印刷機



■ 四六全5色オフセット印刷機



■ 菊半裁4色ニスコータ付
オフセットUV印刷機



■ 菊半裁5色
オフセット印刷機



■ 菊四裁4色
オフセット印刷機

現在のところ「水なし印刷」の扱い比率は、羽田東京工場 80%、本社工場 30%となっている。全ての印刷機が「水なし印刷」対応のみという工場は、全国でも羽田東京工場だけである。他社も含めて通常の印刷会社は、「水あり」「水なし」印刷どちらも扱っている。



■ 羽田東京工場

本社工場の「水なし印刷」扱い比率が低いのは、対応できる印刷機が2台しかないためである。というのも、印刷機は1台の価格が高いうえ、5年以上前の機種は「水なし印刷」に対応できない。本社工場も今後、機種変更にとまって順次導入していく予定である。

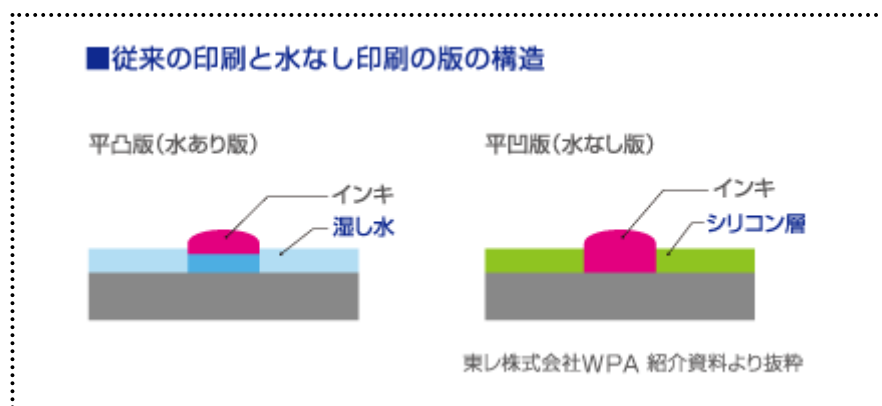
また当社は、「日本水なし印刷協会」(全国 162 社)に加入している四国で唯一の印刷会社である。

2) 「水なし印刷」の特長

「水なし印刷」は、①刷版工程で現像液を使わない ②印刷工程で湿し水を使わない つまり、廃液がゼロである。しかも特別管理産業廃棄物である現像廃液も、揮発性有機溶剤を含む湿し廃液もゼロ。ということは、現像液や湿し水の製造・処理コストがゼロ、それに係わるCO₂の排出量もゼロということである。

さらに「水なし印刷」は、廃液で川や湖、海を汚すことがないばかりか、大気を汚すVOC(揮発性有機化合物)の発生を大幅に低減することにも貢献している。

■ 参考：「水なし印刷」「水あり印刷」の違い(新日本印刷ホームページより)



3) 「水なし印刷」による営業展開

「水なし印刷」＝環境印刷を広めよう、周知しようという切り口から営業活動を行っている。ただし、従来の印刷より材料面で若干コストが高い。かといって営業の際、「水なし印刷」だから費用を上乗せ…とはいえない。価格競争に陥っている従来の印刷とは、勝負の土俵を変えなくては太刀打ちできない。

そこで、環境に対するPRを目的(企業イメージアップ)とした会社案内や自治体広報誌などを「水なし印刷」するといった営業展開に注力している。さらに、環境規制の厳しいヨーロッパに事業展開している大手企業などとも取引を行っている。

■ バタフライマーク 「水なし印刷」で印刷されたパンフレット、カタログ、ポスター



などには、水なし印刷協会WPAが発行する「バタフライマーク」をつけることができる。

企業にとっては地球環境に貢献する積極的な姿勢をアピールでき、企業のイメージアップにもつながる。

■ 参考：「水なし印刷」採用によるメリット(新日本印刷「水なし印刷のご提案」より)

- 廃液が出ないので**環境にやさしい**。
- 数々の環境に対する**法規制をクリア**。
→水質汚濁防止法、化学物質管理促進法、グリーン購入法、ISO14000シリーズの対策として採用件数が伸びています。
- 印刷物に**バタフライマーク**を入れることができる。→**環境対応**のアピールとして最適。
- バタフライマーク使用において**コストは¥0**。登録等の**手続きも不要**。
→弊社にて印刷するだけで使用可能です。
- 印刷品質の向上。→ドットゲインが少ないので、より高精細に。
- 弊社では枚葉機から輪転機、小ロットから大ロットまで水なし印刷対応。
→DM／パンフレット／折込チラシなど、あらゆる印刷物で対応可能です。

「水なし印刷」採用における懸念事項と弊社における解決策

- 刷版の材料費が水あり印刷より高コスト→弊社では、水あり印刷と同額で対応しております。
- 水なし印刷と水あり印刷とのインキ自体に若干の誤差が生じてしまっている。
→インキメーカーとの協力により、導入した当初よりも大幅に改善され、現在ではその誤差はわずかである。

■ 参考：「水なし印刷」によるVOC削減効果(新日本印刷「水なし印刷のご提案」より)

東京都環境局による「VOC対策アドバイザー制度」による、印刷現場のVOC放出データによると「水なし印刷は水あり印刷に比べVOC発生量が60～80%削減されている」という判定が出ました。

	水あり印刷	水なし印刷
ユニット間	510	100
湿し水皿上	920	装置なし
デリバリー部	260	105
印刷室換気扇	432	88

※単位ppmc:排出濃度を示す値で 炭素換算の容量比百分率
※「東京都VOC対策アドバイザー制度」調査データ

“水なし印刷”は、有害な廃液を出さないだけでなく
VOCの発生を大幅に削減できる事が可能です。

③ 社内外に対する啓蒙・周知活動

2002年、環境マネジメントシステム14001認証を取得、2005年に「環境方針」を策定した。社内では環境印刷宣言として掲げ、社員への周知浸透に努めている。

環境印刷宣言

■ 基本理念

私たちは、美しい地球を守り、また地域と共生するために、環境マネジメントシステムをつくり、実行します。

■ 行動方針

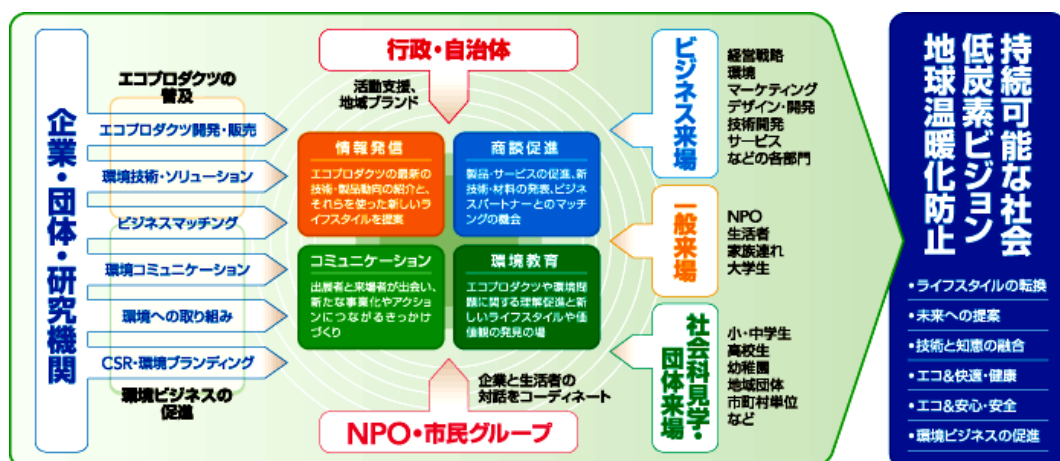
- 1) 国や自治体の法律・規制をまもり、環境マネジメントシステムを見なおしつつ、環境保全と汚染防止に取り組みます。
- 2) 社内環境も環境のうち。社員の健康と安全をまもるシステムや設備を積極的に取り入れます。
- 3) 自然の脅威も環境の一面。あらゆる自然災害に備えます。
- 4) 印刷の各プロセスで環境に配慮します。環境への負担を減らすデジタル化をすすめ、環境にやさしい資材を使います。
- 5) 資材を有効活用するため、印刷の各プロセスでゴミを減らし、オフィスの省エネ、リサイクルに努めます。

社外への周知活動については、業界紙・新聞などの記事に当社が取り上げられたほか、首都圏開催の展示会へ積極的に出展するなど行っている。展示会は、本年も東京ビッグサイトで開催された「エコプロダクツ2009」（2009年12月10日（木）～12日（土））に出展した。

国内外を問わず、羽田東京工場への視察訪問が多く、海外ではスウェーデンや韓国からの見学者も多数訪れた。工場を見学いただくことが、「水なし印刷」および当社のPR活動の一環となっている。

■ 参考：「エコプロダクツ2009」とは

消費財や産業資材、エネルギー、金融、各種サービスまで、あらゆる分野のエコプロダクツやサービスが出展対象。低炭素社会を目指す、これまでの常識を転換する新しい環境技術・サービス、企業間連携、地域連携など、問題解決につながる新しいビジネスモデルを展示する。



④ 取り組み後の状況

1) プラス面

営業的に他社との差別化が図れる。環境マーケットが拡大している現在、グリーン購入などが追い風となっている。今後も「水なし印刷」を武器に、「環境にこのような貢献ができる」といった企業イメージアップにつなげていく。

実際のところコスト面では、廃液を処理するコストが削減できた。

また顧客の反響では、「水なし印刷」製品は高品質であるため顧客満足度が高い。

2) マイナス面

その一方、材料面で若干コストアップした。その理由として、新しい技術であるため、新しい生産設備(印刷機)でないと対応できないことと、材料面での特殊性が挙げられる。

「水なし印刷」のインクは、使用温度が 25～30 度に限られる。温調設備により工場を管理しているが、インクの使用方法がシビアであり、春秋タイプ・夏タイプ・冬タイプなど温度(季節による気温の変化)により使い分けをしている。

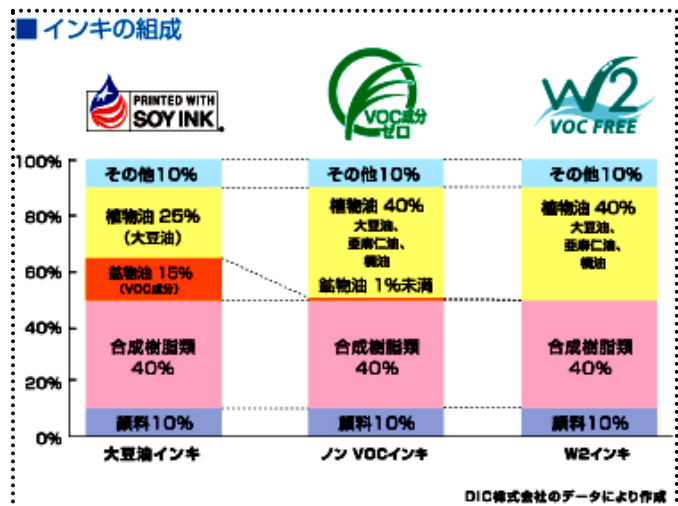
このように、「水なし印刷」のためだけに印刷環境を整える必要があるうえ、印刷機のオペレーションの感覚が従来の印刷と違い、操作がかなり難しい。そのため人材の印刷スキルがかなり向上しないと操作できない。

羽田東京工場完成にともなう採用の際、新規が 80% もいたため、当初は技術が追いつかずミス・ロスが多く発生した。けれども今では、印刷スキル(オペレーション)が向上してミス・ロスも減少している。

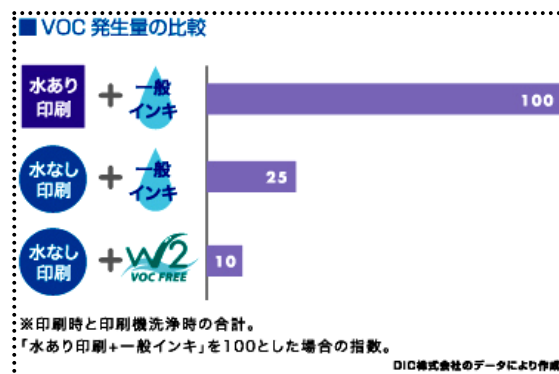
現在、後発の同業他社が「水なし印刷」導入を図っているが、早くから「水なし印刷」に取り組んだ当社の技術力は業界でも優位にあり、品質のうえでも差別化の要素となっている。

3) 今後の取り組み

「水なし印刷」をさらに追求し、「W2 インキ」使用にシフトしていく。「W2 インキ」とは、インキ自体 100% 植物性で、大気や人体に有害な VOC を含まず、しかも印刷後の洗浄工程では水溶性の洗浄液を使う、VOC 発生が限りなくゼロになるインキである(W2 とは、Water Washable のこと)。



現在使用しているのは「ノンVOC」というインキで、石油系溶剤を含まない植物性溶剤だけのエコロジカルなものであるが、「W2 インキ」は今以上にVOCが低減できる。



また、輪転印刷機の水なしインキについて、メーカーとの共同開発を行っている。当社の要望・提案をインキ会社へ伝え、改良していった。開発した商品は、他の印刷会社にも販売している。

一方、シリコン水なし版材は素材として熱に弱いため、耐熱性のものを開発してほしいと、メーカーへ開発を要望している。

⑤ その他の取り組み・意見

1) 環境会計

本年度(2009 年度)実施する。来年 1 月くらいの子定である。

2) グリーン購入

グリーン購入は実施しているが、その効果については、残念ながら現在あまり意義が感じられない。



■ 高松本社／高松本社工場

3) 地域における社会貢献活動

社内に「提案委員会」があり、古紙・余った紙などを地域の学校に提供できないか…など、何らかの形で地域のお役に立てないかを検討している。

4) 自由意見

印刷業界の価格競争に参入しなくてよいよう、巻き込まれないよう、お客さまの要望を考え、環境経営に取り組んできた。大きな企業を相手にしても誇れる技術であり、現在までのところ効果が出ている。

ブランドイメージとして、「環境印刷の新日本印刷」を掲げ、さらに今後も環境経営に力を入れていく。

9. 有限会社ユーキ美装工業

(1) 会社概要

所在地 : 香川県高松市福田町 9 番地 8
代表者 : 横関 喜広 氏(代表取締役)
創業年月日 : 1970 年 5 月
事業内容 : 建物の清掃業務(ビルメンテナンス、ハウスクリーニング等)
社員数 : 62 人(2009 年 12 月現在)
事業所 : 本社(高松市)、西の丸営業所(高松市)
資本金 : 10,000,000 円

(2) インタビュー調査

調査日時 : 2009 年 10 月 13 日(火)
回答者 : 横関 喜広 氏(代表取締役)



■ 横関 喜広 氏

(3) 調査結果

① 目的・ねらい

当社の事業は「ビルメンテナンス業」である。ビルメンテナンス業は、いい換えれば「建物の環境衛生管理サービスの提供」でもある。

したがって、おのずと“環境”という言葉を意識していたという。

また事業を実施するに当たっては、ゴミ類の排出はもちろんのこと、強アルカリ性洗剤やワックスを含んだ汚水が排出される。このような排出物からも、環境を意識せざるを得なかった。

さらに、環境を通じて社会貢献を行いたいという意識もあった。

このような状況にあって、全社的にかつより効率的に環境経営に取り組みたいということで、2003 年 10 月より ISO14001 の認証取得活動を始めた。(認証取得は 2004 年 12 月)。

② 具体的な活動内容

1) 使用資材について

以下の対応に取り組んでいる。

- ・洗剤および洗浄剤の全商品の無リン化
- ・環境配慮型ワックスの導入(シックハウス、環境ホルモン対応など)

2) サービス提供において

環境に負荷をかけない「ドライケア」とよばれる清掃方法の導入に取り組んでいる。

ドライケアとは、床磨き作業で光沢を復し、復元性が悪くなった時のみにワックスをする。そのため、ワックス塗布時に発生していた、ワックスによる汚れを閉じこめるリスクが少なく、高い美観維持が可能となると同時に、ワックス剥離における剥離材(強アルカリ性)の使用量を減らすことができる。また、作業により排出される雑污水も低減されることになる。

なお「ドライケア」の導入においては、床磨き作業において排出されるワックス粉への対応が必要となるが、床磨き機や作業時のスプレーの噴霧で対応する。

3) I S O14001 の認証取得

先にも述べたが、2004 年 12 月に認証を取得した。なお、香川県のビルメンテナンス業界において I S O14001 を認証取得しているのは当社を含めて 4 社となっている。(日本適合性認定協会により認定された認証機関での認証分)。

認証取得に際しては、当時の審査料に対する高松市の助成金を利用した。

4) 環境目標の設定と改善活動

当社の環境目標を以下のとおり設定し、改善活動を行っている。

a. 「ドライケア」の実施率

b. 使用資材の使用量削減

対象としている資材は以下のとおりである。

- ・前処理材
- ・パウダー
- ・アルカリ性洗剤
- ・剥離材
- ・その他洗剤

c. 事務所内の排出ゴミの削減

d. 業務で移動する際に使用するガソリンの削減

③ 社内外に対する啓蒙・周知活動

1) 社外に対して

当社の環境に対する理念および方針は当社ホームページや会社パンフレットにおいて周知している。[\(http://www.yu-kibiso.co.jp/\)](http://www.yu-kibiso.co.jp/)

当社の環境理念および環境方針は以下のとおりである。

■環境理念

有限会社ユーキ美装工業は、建物総合管理のプロフェッショナル集団として、建設的な建物管理の在り方を物質両面から研究開発し、実践していくとともに、建物のライフサイクルと環境ビジネスの取り組みにより建物の価値を高め、住環境の向上を図るという環境理念に基づく、豊かで汚れない地球環境を次世代へ継承することが人類共通の重要課題であることを確認し、地球環境の保全に配慮した事業活動を行います。

■環境方針

1. 事業活動および資機材、サービスが環境に与える影響を適確に捉え、技術的、経済的に可能な範囲で環境目的、目標、環境マネジメントプログラムを定め、定期的に見直しを行い、汚染予防に努めるとともに、環境保全活動の継続的な向上を図ります。
2. 関連する環境の法規制および組織が同意するその他の要求事項を遵守し、さらに可能な範囲での自主基準を制定し、一層の環境保全に取り組みます。
3. 事業活動に係わる環境側面において、特に薬剤、洗剤等の使用、排出の環境負荷の低減と省資源、省エネルギーの取り組みを推進します。
4. 従業員の環境に関する意識向上のため、定期的に従業員教育を実施すると共に、当社で働く又は当社のために働くすべての人々に環境方針を周知し、理解と協力を得ます。

2) 社内に対して

a. 一般的な知識や意識付け

環境に対する一般的な知識や意識付けについては、毎年6月に実施している全従業員の参加による「全体会議」で実施している。

なお、全体会議で実施している内容は以下のとおりである。

- ① 環境方針の確認
- ② 前年度の活動報告
- ③ 今年度環境目標の説明
- ④ 環境教育年間計画の発表
- ⑤ 環境事故事例にもとづくケーススタディ
- ⑥ 留意すべき手順書の内容確認
- ⑦ ビル清掃手順のポイント教育

b. 現場に対する意識付け

より環境に負荷をかけないための作業を規定した「作業手順書」、「廃水の処理手順書」、「廃棄物処理手順書」、「資機材管理手順書」などにもとづいて、環境管理責任者から任命された教育責任者が各清掃現場を巡回して行っている。

④ 環境経営に取り組んだことによるプラスとマイナス

1) プラス面

以下の面を認識している。

a. 社内的

- ・ 資材の適正使用量を量ることで使用量の削減に取り組んだため、従来から使用している資材費について、コストダウン効果が得られた。
- ・ 環境対応のための現場教育を行うことにより、作業の標準化が図られた。
- ・ 月1回の環境管理会議を実施することにより、内部組織の強化が図られた。

b. 社外的

廃水を処理する場合に、廃水が規定PH値になるまで廃水を計測している。その時に、客先担当者が「何をしているのか」と興味を持って近づいてくる場合がある。

しかしその程度であり、当社が環境対応を行っていることが、直接営業活動に結びついたことはないという。

2) マイナス面

I S O14001 の維持費用があえてマイナスといえる。

また、使用資材の使用量削減の削減量を測定するにも手間がかかる。

より有効に P D C A サイクルを回すには、いたし方ないことでもあると認識はしている。

⑤ 環境経営を行ううえでの課題

a. 環境経営に対する評価について

環境経営に取り組んでいるが、それに対して世間からは思ったよりも評価されていないと感じるのも事実である。

そのため自社でも「ドライケア」が環境的に優れている、また現在環境経営に取り組んでいることなどをもっと積極的にアピールする必要がある。

また、環境経営に対する取り組みが評価される仕組みを、自治体等が中心となって拡充して欲しい。

b. 環境目標のマンネリ化対策

当社の環境目標は、主に環境に対するマイナス要因の削減が中心となっている。したがって、マイナス要因がある程度削減されれば、設定される目標が目標として機能しなくなり、目標管理がマンネリ化に陥ってしまう。

いかに、当社にとって有効な環境目標を設定し続けるかは、重要な課題であると考えている。

第4章 総括

1. インタビュー調査から考察できる環境経営の概観

厳しい経営状況の中、各社とも社会や時代の要請を感じながら、創意工夫をして真摯に環境経営に取り組んでいることがうかがえる。

今回のインタビュー調査で、環境経営を円滑に進める具体的な取り組みと効果が数多く挙げられた。以下にそれをまとめる。

(1) 具体的な施策内容

① 新商品開発・新市場開拓・新規事業(5社)

葵機工のターボ業界参入、アムロンの環境事業、イー・アンド・エーの業務用エコキュート、オリエンタルモーターのAR／PKEシリーズ、新日本印刷の水なし印刷等、環境をターゲットとした新しい分野への進出が目立った。

② 他社との協業・連携(4社)

葵機工の東京大学、アムロンの琉球大学、中部電力、イー・アンド・エーの四国電力、新日本印刷のインキメーカー等、単独での取り組み以上に、他社との協業・連携が目立った。

③ 経費削減(9社)

ムダ取り、使用量削減、再使用、省エネ対応等、全ての会社が、経費削減に数多くの工夫を凝らしていた。

また、今回のインタビューにおいて、業種や業界はさまざまではあったが、共通していることは、どの企業もISO14001規定のレベル以上のことを、自ら率先して行っている点である。

(2) 効果

① 社会的評価、ブランドイメージ

- ・ 受賞や環境配慮&高品質という顧客の評判により、企業イメージが向上した。
- ・ ISO14001を取得することで、対外的な信用力が増した。

② コストダウン

- ・ 経費削減で製造原価の低減が図れ、体質強化につながった。
- ・ 自社のコストダウンというよりも、提案先企業に対するコストダウン並びに環境に負荷

のかからない提案をしている。

- ・ 社内の無駄を排除する方向にシフトすることができたため、結果的に社内のコストダウンにつながった。

③ 業務プロセスの改善

- ・ 仕事のやり方を根本から見直すことで、改善につながった。

④ 人材育成

- ・ あらゆる課題に取り組む過程で、人が育った。
- ・ 「環境」関連事業に携わることで、新たな顧客の創造が図れており、それに対応する業務の中で各人の仕事に対する意識が高まっている。
- ・ 省エネに対する意識が向上し、ゴミの分別や紙のリサイクルなどについて自主的に行えるようになった。

⑤ 組織活性化(モチベーション向上)

- ・ ハードルの高い課題に対することで、社員の挑戦心に火がついた。“わくわくする”、“おもしろい”といった積極的な姿勢が社内に広がった。また、受賞により、社員のモチベーションアップにつながった。
- ・ 環境関連事業に参入し、新たなビジネスモデルで展開するようになり、他業態とのビジネスマッチングを行い、会社の方向性が見えてきたことで、社員のモチベーションが向上した。さらに、現在の業務を通じて社会的な意義を有していることから誇りを持てるようになった。
- ・ 率先して環境問題に取り組む姿勢を公表することで、社会的に意義のある取り組みを行っているという認識が社内に浸透できた。

⑥ 新たな需要の創出

- ・ 環境に対する意識が明確であったのではなく、顧客メリットの一方策として環境関連商品を提案するようになった。クライアントへの経費削減提案を行うビジネスモデルに特化してきたことが、新たな需要を創出する一つの方策になった。
- ・ 「チームマイナス 6%」の趣旨に沿った取り組みを基本とし、商品やサービスの提供を今後も増やしていきたいと考えるようになった。

2. 環境経営への取り組みフェーズとその効果

これらの取り組み方(取り組みフェーズ)については、おおよそ以下の分類ができる。

■企業の社会的責任(CSR: Corporate Social Responsibility)の一環としての取り組み

■マーケティング戦略の一環としての取り組み

(1) 企業の社会的責任からの“環境経営”の考察

環境問題において、企業が果たすべき社会的責任の項目、いいかえれば企業活動が環境に影響を及ぼす可能性のある項目は、例えば以下のものがある。

- ・ 地球的なもの
 - 地球温暖化
 - 資源枯渇(水資源も含む)
 - 海洋汚染
 - 酸性雨
 - オゾン層破壊
- ・ 地域的なもの
 - 大気汚染
 - 水質汚濁
 - 悪臭
 - 騒音
 - 廃棄物
 - 土壌・地下水汚染

近年、環境問題といえば「地球温暖化」、つまり二酸化炭素の排出削減が特に注目されているが、それ以外にも企業が果たすべき責任が多くあることがわかる。

一方、自社における環境に影響を及ぼす可能性のある項目、そしてそれらに関連する環境法令や条例を理解し、順守を徹底することは経営上のリスク管理のための有効な手段の一つである。

なお自社関連する環境法令や条例は、実際に洗い出すと思ったよりも多くあるのが一般的である。また改正もされるため、正確に把握し続けるのは簡単な作業ではない。

(2) マーケティング戦略からの“環境経営”の考察

① 業務プロセスの改善効果によるコストダウン

企業が社会的責任を果たすにあたっては、以下のステップを踏む場合が多い。

STEP1：日本国内における環境法令や条例を順守する

STEP2：上記1の環境基準よりも厳しい基準、また独自の環境基準を自社に適用する

STEP3：国際レベルにおいて、さらに厳しくなる環境基準を事前予測して自社に適用する

ちなみに、これら社会的責任を果たすにあたっては、コストアップという負担を強いられる場合と、コストダウンという果実を得られる場合の両方がある。

社会的責任項目の実行は、これまでの事業活動の追加となる場合が多い。業務改善なしに実施しようとすれば、コスト負担が増えるのは当然である。

したがって、企業はこのことがきっかけで業務プロセスの改善を行う場合がある。

そして、業務改善がうまく進めばコストダウン効果が得られ、収益力に反映されこともありえる。

② 新製品や新サービス、また新業態開発への可能性について

環境問題への対応において節約レベルで対応できない場合、また節約以上のレベルを求める場合は、企業は新製品や新サービス、さらに新業態の開発に取り組むことになる。

顧客のニーズに応じたうえで、さらに環境問題に対応した新製品や新サービスを他社より高いレベルで実現できれば、大きな差別化要因になることは周知の事実である。

このことから、環境問題を徹底的に考察すれば「製品やサービス開発におけるテーマやヒントが多く提供される」ともいえる。

③ 販売促進効果について

ある企業は、業界他社に先駆け、より困難な環境対応を目標とすることで以下の効果を得ることができたという。

- ・ マーケットシェアの拡大を図ることができた。
- ・ 中堅企業ではあるが世界的に有名な会社となり、「企業経営の模範」とされるまでになった。
- ・ ひいては、ブランド価値、企業価値が向上した。

「環境対応をすることはするが、だからといって商品が売れるようになるわけでもない」といった認識は、少なくとも2000年を過ぎる頃まで一般的だったといえる。

しかし、価格や品質にもはや大差がないとすると、顧客は社会的責任を重視する企業を選好する傾向が近年ますます強くなっている。条件が同じであれば、悪行をなす企業はもちろん、何もしない企業よりも、善行を施す企業のほうが好ましいと感じるのは自然な感情である。

つまり、状況は変化しているのである。

3. 環境対応経営を推進するために

(1) 第一段階

「環境経営に取り組みたいのだが何から始めていいのかわからない」という話をきく。

環境経営に取り組むファーストステップとしてのツールとして I S O 14001 規格は非常に有益なものとなることから、今回の調査内容よりも分かる。

ただ、I S O 14001 の認証の“維持”だけを眼中において運用していると、環境経営への取り組みがマーケティング戦略への反映やコストダウンの更なる推進など経営の根幹部分まで波及しないことが多い。

I S O 14001 に基づいて設定している環境目標が、いわゆる「カミ、ゴミ、電気」の域を出ず、マンネリ化している場合が多い。これは、I S O 14001 の認証“維持”を目的としてしまったため、新たな目標設定に行き詰ってしまったのである。

(2) 第二段階

環境経営をマーケティング戦略、さらに企業の全体戦略につなげるのであれば、他社以上に徹底した行動が求められる。他社以上に徹底するには、「思考と行動の粘り強さ」と「緻密さ」が求められる。

これらのことを実現するためには、以下のことを実施すべきである。

STEP1：なぜ、自社が社会的責任や環境問題に取り組まなければならないのかの理念確立、および社内コンセンサスの醸成

STEP2：環境制約、社会制約の観点から、10 年～20 年先の長期動向や市場を根本から変えようとしている基礎的な要因を体系的に分析

STEP3：環境・持続可能性の観点から複数の未来シナリオを策定

STEP4：その後の STEP は、一般的な戦略策定プロセスとほぼ同じ

なお、STEP1 が重要となることは明らかである。このステップをないがしろにすると、他社追従型の環境対応しかできず、戦略的な対応は望めないものとする。例えば、環境経営に取り組んではいるが、独自で明確な理念がなく、一部社員が経営者の指示のもと、何となく取り組んでいるといった状態になる可能性が高くなる。

ちなみに、理念および社内コンセンサスを醸成する場合のキーワードは「サステナブル(持続可能性)」であるとする。

ここでの持続可能な発展(開発)とは、現世代ニーズを満たしながらも、将来世代の可能性を脅かさない発展(開発)のことである。

(3) 環境対応の推進事例

一例として、東レ株式会社の戦略をご紹介する(日経ビジネス 2010. 1. 4 号より一部加筆修正)。

東レの発想は「そもそも論」から始めた。「そもそも企業が満たしてきた需要とは何か。それは、問題に対する解決だ。とすれば解決すべき問題を特定することで、そのために磨くべき技術が見えてくる。

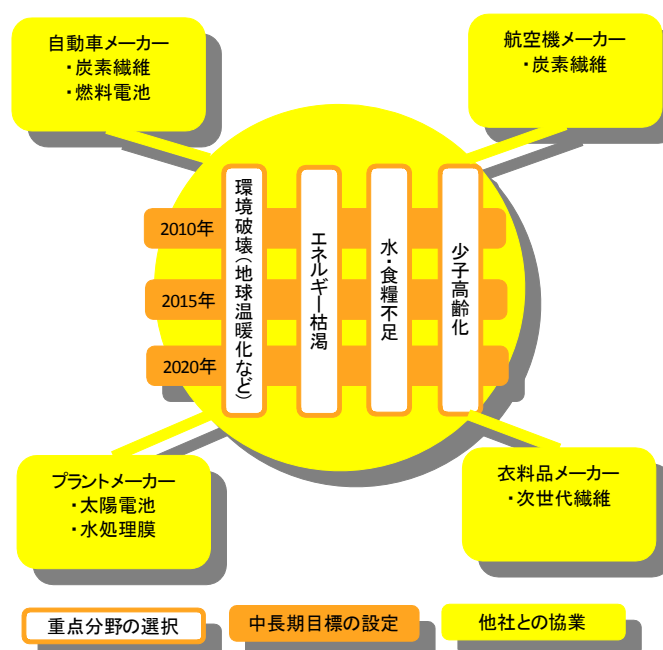
東レは、自分たちが解決すべき問題は「地球規模の経済成長を阻害する要因」だと考えた。そこで「エネルギー」「環境」など4つの重点分野を選定。そのうえで、それぞれの分野に、直近(2010年内)、中期(2015年まで)、長期(2020年まで)の商品化目標を設定した。

例えば、人口増加や地球温暖化で水が不足する地域が増えることが予想されている。「水の不足」という問題に対する解決策として、「水の浄化」や「海水の淡水化」の実現を目指したい。そのために、2010年までに汚水浄化に利用できる中空糸膜モジュールを商品化し、2015年までにウイルスを除去できるまでに精度を上げ、2020年までには硬水を軟水化できるナノ濾過膜を開発する、という具合だ。

(中略)

協業関係を構築するのは、社内だけの話ではない。東レは近年、これまで航空・宇宙分野で活用されていた炭素繊維を、自動車の車体に利用しようと試み始めている。そこでは、素材メーカーの立場から大きく踏み出そうとしている。「ただ作るのではなく、炭素繊維でボディーを作ったらどんな形のクルマがよいのか、というところから自動車メーカーと一緒に取り組む」。

■ 要素技術を紡ぐ「戦略」東レの技術開発のイメージ(「日経ビジネス」(2010. 1. 4 号))



4. 環境経営の「あるべき姿」

これまでの分析から今後、企業が環境経営を円滑に進めるための方向性は次にあると考える。

(1) 環境経営のステップ

環境経営は、取り組みの内容やレベルによって4つの段階に分類できる。最終的には、「環境ビジネス」をめざすべきである。



① 消極的環境対策

環境経営の初期の段階。環境負荷を削減することは、規制や法律をクリアするためにやむを得ずなされるものであり、そのコストは生産の拡大にも利益の増大にも貢献しない後ろ向きのコストであるという認識から、やむを得ず行う消極的なものである。

② 積極的環境対策

公害問題や訴訟など、環境負荷を軽視した場合に起こり得るリスクを理解するとともに、環境負荷の削減が燃料効率の向上や材料歩留まり等の改善によってコストの削減効果を伴うことも認識された段階。この点に気づいた企業は、リスク回避とコストダウンのための積極的環境対策へと経営を転換させる。

③ 戦略的環境経営

コスト削減だけではなく、もしくはコスト削減を伴うことがなくとも、環境対策を積極的に行うという段階。将来の環境規制の強化を見越して現行規制の先を行く負荷削減を行い、当面赤字でも環境配慮型製品を投入するなど、環境に対して戦略的に取り組む。

④ 環境ビジネス

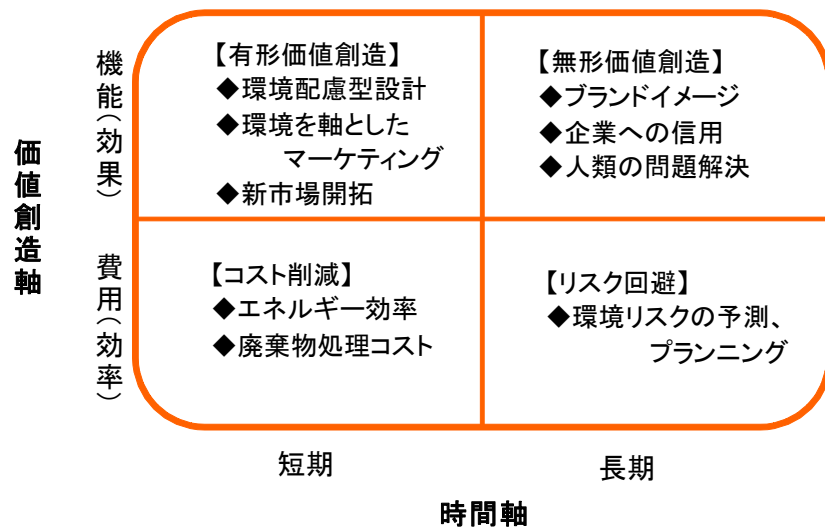
環境問題を「新たな価値創造」を生み出すチャンスととらえ、地球温暖化をはじめとする環境問題を逆転の発想で挑み、自らを果敢に変革しようとする段階。環境問題という危機を、企業の存在意義を再定義し新たな価値創造につなげる機会ととらえ、未踏の地に誰よりも早く踏み込んで、新たな市場を開拓しようとする。起業家精神と戦略をもって環境問題に挑み、企業の本質的な価値向上につなげていく。

(2) 環境経営実現のポイント

環境経営を実現するためのポイントとして、①戦略の策定、②他社との協業・連携、③リーダーシップの発揮という3点を提言する。

① 戦略の策定

環境経営にも競争優位性を確立するために、競争戦略が必要である。価値の創造とは、「費用を下げる」と「機能を上げる」ことの組み合わせである。マイケル・ポーターの競争戦略でいう「コストリーダーシップ」と「差別化」である。環境経営では、これに時間軸を加えて、企業戦略を立案し、限られた経営資源を配分することが重要である。以下にひとつのフレームワークを提示する。



費用を下げる戦略に比べると、機能を上げる戦略で成功することは容易ではない。そのため成功例はまだまだ少ない。しかし、中小企業が大企業を相手に新たな競争を挑むためには、避けては通れない戦略である。

② 他社との協業・連携

中小企業の相互連携、取引関係のメッシュ化が叫ばれて久しい。これは、環境経営にとっても重要な要素である。中小企業が新たな付加価値を創造し、成長・発展を遂げるうえで、他の主体とのネットワーク強化を図り、経営資源を補完していくことは、成功要因のひとつである。

③ リーダーシップの発揮

これまで述べてきた「戦略」を決定するのも、「他社との協業・連携」を図るのも、すべて最後は経営者が判断することである。企業経営は、経営者の舵取りに全てかかっている。戦略の誤りは、いくら戦術レベルで頑張っても取り返せるものではない。経営者がどれだけリーダーシップを発揮し、動き出せるかが、環境経営にとって一番大きな要素かもしれない。

(3)最後に

環境問題は人類存続の危機である。また、企業は利益なくして生き残ることはできない。これらを同時達成できるものが、環境ビジネスであると考える。企業にはますます厳しい時代となり、より高いハードルが課せられる。鳩山由紀夫首相が国連演説で温暖化ガスの大幅削減を表明した。1990年比「25%」という削減目標は、挑戦的なものである。

だが、困難な目標へ立ち向ってこそ、大きなパラダイム・シフトが起きる。環境問題を「脅威」ととらえるか、それとも「機会」ととらえるか。企業存続の岐路、延いては人類存続の岐路に現在あることを認識し、経営者は環境経営に取り組む必要がある。

① 環境経営の取り組みレベルを分けて対応する

今後の企業経営においては、好むと好まざろうと「環境」というワードを意識せざるを得ないことは確かである。

ただ、一般的に中小企業においては環境経営への取り組みの方針が明確でなく、戦略的な域までいっていない場合が多い。

このことを踏まえ、環境経営への取り組みに当たっては「社会的責任レベルの取り組み」と「戦略的レベル取り組み」を明確に分離して対応したほうがよいように考える。もちろん、これらの2つのレベルは時間が経過するにつれ一体化し、さらに経営の根幹の中に定着化されていく。

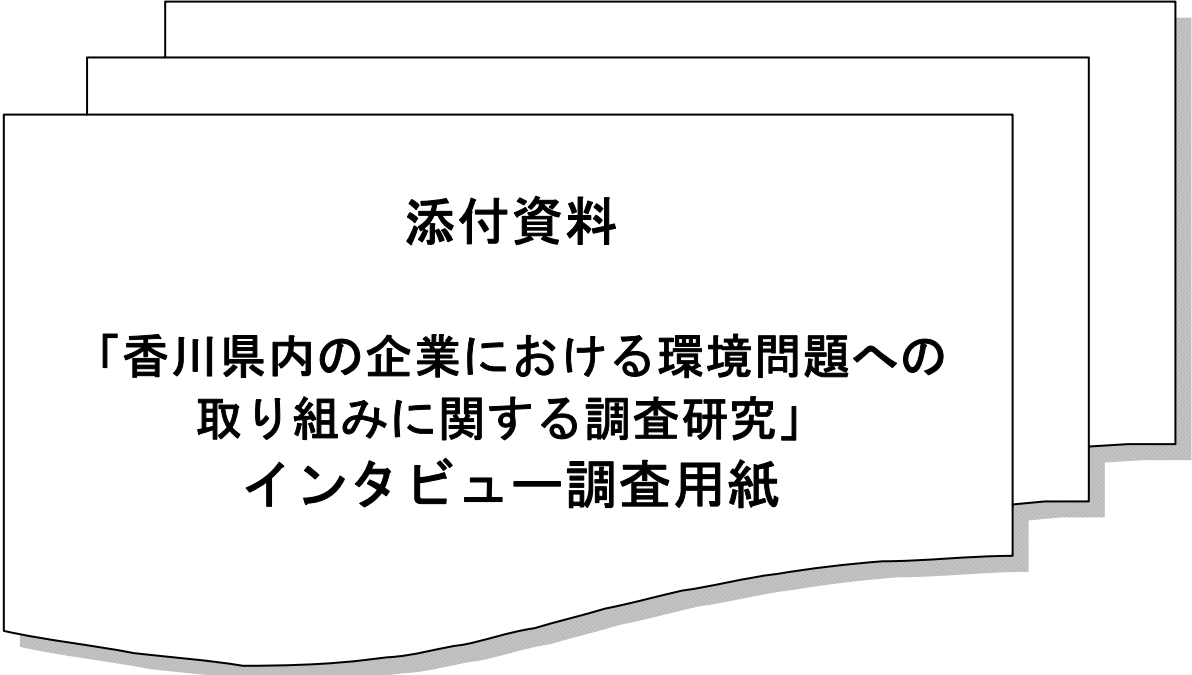
② 環境経営と経営基盤

環境経営を本気で推進していくためには「経営基盤の強化」が重要なポイントとなる。

なぜなら「明日の資金繰りに困っている企業が環境経営に対応できるはずはない」からである。

一方、「環境経営を意識しないと企業の存立はありえない」というのも歴然とした事実である。

このことから、経営基盤が弱く環境経営に取り組めない企業は、ますます経営基盤が軟弱化する可能性もあるという現実が待っているかも知れない。



添付資料

「香川県内の企業における環境問題への
取り組みに関する調査研究」
インタビュー調査用紙

インタビュー調査シート

(A4 サイズ、写真・図(キャプション付)、である調。会社案内・パンフレット等の資料があれば入手)

【調査日】 2009 年 月 日 () : ~ :

【企業名】 【回答者】 お役職 お名前

【目的・ねらい】

「環境経営(環境ビジネス参入、環境対策)」を意識したきっかけ・目的は何ですか? その時期は?

【ISO14001の認証取得について】

⇒ 認証取得済み ・ 取得に向けて取り組み中 ・ 検討中 ・ 認証取得しない

【社内外に対する啓蒙・周知活動】

社員への意識づけ方法・社員教育は? また社外への情報公開・広報PRの方法は?

【取り組み後の状況】

プラス面、どのような効果がありましたか?

マイナス面、どのようなデメリットがありましたか?

その他、取り組み実施にあたってのハードル(阻害している要因)は何ですか?

ハードルがある場合、その対応方法とは?

今後、どのような取り組みをしていく予定ですか?

【その他】(いずれか興味のあるものについて、お答えください)

- 環境会計について
- 地球温暖化防止について
- 温室効果ガス排出量取引について
- グリーン購入について
- 地域における社会貢献活動について
- その他、自由意見

おわりに

今回の調査からも推察できるが、香川県において環境問題に対応している多くの企業は、社会的責任を果たすことを動機付けとしている場合が多い。

逆に、環境問題をシーズに、新製品や新サービス、新業態や新規事業進出を行い、その事業が他社への差別化要因にまでなっている例は少ないように感じた。

社会的責任を果たすことは、とても素晴らしいことである。

しかし、この場合「他社がやっているから当社もやる」という段階にとどまる可能性が高い。

「サステナビリティ(持続可能性)」は、組織面でも技術面でもイノベーションの源となり、これによって売上げや利益がもたらされることが明確になっている。

ぜひ、香川県の中小企業においても環境問題を自社のマーケティング戦略に反映させ、ブランド力の向上とマーケットシェアの拡大を実現してほしい。

それが、「あるべき環境経営」だと考える。

最後に、この「調査研究報告書」が、これから環境経営に取り組む中小企業等の方々にとって、少しでもお役に立てれば幸いである。また、ご多忙のところインタビュー調査にご協力いただいた関係者の皆さまへ深く御礼申しあげる次第である。

平成 22 年 2 月

社団法人 中小企業診断協会 香川県支部

調査研究委員 山下 益明

調査研究委員 川上 実

調査研究委員 小島 仁

調査研究委員 吉本 和巨