

多角的環境経営と口コミ形成

—— 東芝を事例とした試論 ——

白 石 弘 幸

目 次

- I はじめに
- II 多角的環境経営とは
- III 事例研究－株式会社東芝－
 - (1) 企業プロフィール
 - (2) 環境経営の推進体制と系譜
 - (3) T-COMPASSと四つのグリーン
 - (4) ソリューションとリサイクル
 - (5) 訴求と学びの提供
- IV 結 び

I はじめに

環境経営では、これに関する全社の戦略とリデュース・リユース・リサイクルの3R活動推進体制のもとで、環境負荷を軽減するための製品開発・生産・販売、使用済み製品のリサイクル・リユース活動に取り組まれる必要がある。しかしこういった環境戦略と製品ライフサイクルを通じた環境負荷軽減に関する実践、その対外的訴求とこれをベースにしたブランディング、これらすべてが揃っている企業というのは意外に少ない。環境経営に関する明確な戦略が存在せず、活動に統一性がなくばらばらだったり、また活動内容はすばらしいがうまくそれを訴求できていなかったり、これと逆に大した活動はしていないのに訴求だけ立派だったりすることも多い。

このうち環境経営の訴求が有効になされていない場合の要因の一つとして考えられるのは、販売促進やブランディングに関するその重要性が理解され

ていないということである。しかし環境経営はこういった販促やブランド確立上、本質的意義を持つ。すなわち品質や価格が同等ならば、環境にやさしい企業、そういうイメージのある企業の商品を選ぶというのは消費者行動として、むしろある意味で自然である。企業がどれだけ環境に配慮した事業活動を行っているかは他人事ではなく、自分の生命や生活、家族の健康や将来にも影響を及ぼすという意識、これを守りたいという防衛本能は誰でも程度の差はあれ持っているからである。

加えて、環境経営についてわかりやすく解説し、これに関する学びを提供することには、環境保護に関する消費者の啓蒙、次世代育成という意義がある。つまりこれは環境保護の現在の担い手と将来の担い手を育成することに繋がるのである。それがさらに前述のブランディング効果をもたらすこともある。

本稿における多角的環境経営は環境経営に関する全社的スキームの存在と組織的共有および推進体制、開発・生産から販売までの環境負荷軽減、使用済み製品回収とリサイクル、これらに関する対外的訴求と学びの提供(啓蒙)のすべてが揃っている企業経営をさす。これが有効になされていれば、環境対策をベースにしたブランディングと口コミ形成が促進されやすくなる。本稿では株式会社東芝における取り組みをその事例として取り上げ考察対象とする。

一部事業の売却など同社では事業の再編があったが、環境経営に対して同社は従来より積極的に取り組んでおり、その点は客観的に高く評価される必要がある。本稿はそういう同社の環境経営にもつばら焦点をあてるものである。すなわち同社は本稿で言う多角的環境経営を積極的に推進し、大きな成果をあげている好例である。

II 多角的環境経営とは

本稿では多角的環境経営の重要性について論じ、たとえばこういう取り組みが多角的環境経営に該当するという事例として株式会社東芝のケースを紹介するが、この議論と事例紹介に入る前にそもそも多角的環境経営とは何かを明確にしておきたい。概念規定上、この多角的環境経営はまず環境経営に

関する全社的な方針や戦略が存在し、これに関する推進体制が構築されることが大前提となる。つまり全社的な環境経営のスキームが確立されこれが組織的に共有され、当該企業全体で有効に機能している必要がある。これが環境経営の実質的効果(有効性)と持続性を高めることに繋がると考えられる。ベクトルがばらばらで、無政府状態のもとで無秩序に環境経営に取り組みられている状態はたとえ短期的には成果をあげていたとしても、長期的には行き詰ることが多く、環境経営の健全な在り方とはいえない。

着実に成果をあげるためには、そういうスキームと推進体制のもとで開発・生産から販売までの環境負荷軽減が全社的な実施体制のもとで組織的に実践されている必要がある。これには環境調和型製品、いわゆるエコ製品の開発・生産・販売も含まれるから、結果として顧客が購入した後の使用・消費時における環境負荷軽減も促すことになる。そしてこのような全社組織による環境経営の実践を推進しモニタリングする何らかの責任部局(事務局)が社内存在し、これが前述した環境経営に関する全社的な戦略の策定に参画・関与していなければならない(図表1)。

さらにこういった取り組みや活動を適切に社外にアピールし、それが自社の企業イメージ向上、自社ブランドの確立、口コミ形成に結び付いていなければならない。つまり良いことをやっていたら、黙っていても消費者はわかってくれるはずというのは営利組織として「あまい」と言えよう。

持続可能な社会を構築するためには、ゴミの分別やモノのリユース、エアコンの適切な温度設定と服装の工夫、環境調和型(エコ)製品の使用など消費者、一般市民にもできることが多く、その意識と行動ももちろん重要である。したがってもし環境対策を企業にだけ求めるような姿勢を取ったとしたら、それはある意味で身勝手な「虫のいい」話なのであるが、資源保護や温暖化ガス排出の削減、フロンガスの使用抑制と回収等は企業の生産活動にむしろ密接に関係しており、企業側の努力と実践が欠かせない。つまり持続可能な社会の構築に果たす環境経営の役割は大きく、これに関する取り組みが強く期待されるのである。また「I はじめに」でも言及したように、品質や価格が同等ならば、環境にやさしい企業、そういうイメージのある企業の商品を選ぶというのは消費者行動として、むしろある意味で自然である。企業がどれ

だけ環境に配慮した事業活動を行っているかは他人事ではなく、自分の生命や生活、自分の子供・孫の健康や将来にも影響を及ぼすという認識、これを守りたいという防衛本能は誰でも強弱の差はあれ持っているからである。このようなことから、「ブランディングにおけるその意義が従来よりも格段に増している」(白石, 2015, 44)。

一方、近年、日本企業のなかには体験型施設、たとえば企業ミュージアムを設置するところが徐々にではあるが増えている。このような体験型施設は自社の沿革や経営理念、創業者のプロフィール、製品や事業活動内容を公開し紹介する等いくつか重要な機能を果たしているものの、環境経営に関する学びの提供(啓蒙)と自社における取り組みの訴求という役割も担いうる。すなわち環境経営に関する情報発信はホームページや報告書等の媒体でも効果的に行うるので、これをアピールする「場」は企業ミュージアム等の体験型施設でなければならないというわけでは必ずしもないが、当該アピールを行う上でこれは有効な空間となる。沿革や経営理念、創業者に関する展示は来場者にとって、ともすれば退屈だったり自慢話と誤解されがちだし、また「機能などの客観的基準で製品属性が優れている製品というのは今日、市場にごく普通に出回っている」(白石, 2014, 223)¹⁾。

つまり体験型施設でブランディングを行う際の素材ないしプラットフォームとしては会社プロフィールや創業者、製品よりも、環境経営の方が有望なのである。

そして、こういう学びの提供と対外的訴求では、環境負荷軽減と環境調和型、環境配慮型製品の重要性および環境経営に関する自社の実践・活動が低年齢の子供にもわかりやすいように説明され伝えられなければならない。というのは、こういう取り組みが次代(将来)における環境保護の担い手を育成することに繋がるからである。すなわちこれは企業の社会的責任遂行(CSR)の観点でも意義が大きい。ただしその土台には、リサイクルやリユース、省エネ製品の開発、フロンガスの使用抑制や回収など環境負荷軽減に関する実際の活動がなければならない。活動の実践なしにこのような対外的訴求や学びの提供を行っても浅薄となるし、親や祖父母、引率教員など一緒にいる大人の目には偽善的に映るだろうからである。

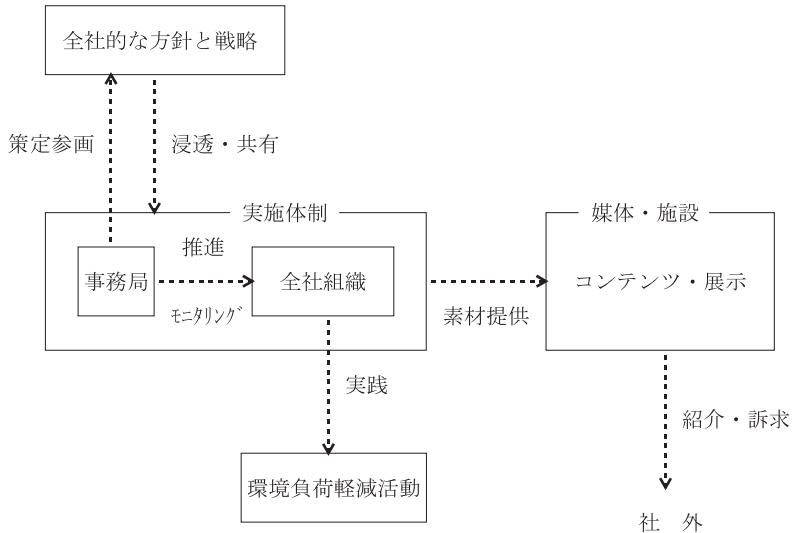
子供を意識した環境経営に関する解説や自社における取り組みの訴求は、次世代育成に加え、自社ブランドの刷り込みという観点でも大切である。ブランディングという観点でのこういう学習提供の対象として子供はむしろ重要であり、この点に関して企業ミュージアム等の体験型施設は優位性を持っている。PR誌やカタログ、インターネットのホームページ、CSRレポート等はビジネスパーソンや消費者といった大人に対するブランディングには効果を持っていても、こういうものを見ても理解できないか、そもそもこういったものに触れる機会がほとんどない幼児・小学生のブランディングには効力がない。翻って、自社製品の種類が自動車や建設機械といったように、子供には現物の運転・操作ができないものである場合、将来ユーザーとなる可能性を秘めていても、日々の生活や業務における使用経験を通じてブランド・ロイヤルティを高めるといってもできない(白石, 2016, 171-172)。

これに対して、企業ミュージアム等の体験型施設では、環境経営の重要性とこれに関する自社の活動や開発技術等をたとえばイラストをまじえた展示やゲーム性のあるアトラクション(アミューズメント)で楽しく学んだり体験できるので、製品購入年齢にまだなっていない小学生や幼児をも他社に先んじてブランディングの対象とすることができる。これは前述した環境学習の提供と次世代育成に関する効果および貢献度を高めることにもなる。

換言すれば、こういう立場を取ることでユーザー年齢となる前の段階において他社よりも先行する形で自社ブランドに関する親近感・好感・信頼感という心理的価値を子供達に提供し、ブランド・ロイヤルティの素地を形成できるようになる。しかも、先にも述べたように、経営理念や創業者のプロフィール、事業分野等に比べて環境経営は展示やアトラクション(コンテンツ)の素材として受け入れられやすいし、これらとの親和性も高い。

このように体験型施設における環境経営に関する学びの提供と自社活動の訴求は、将来における環境保護の担い手育成に繋がるばかりでなく、幼少期から自社ブランドを心に植え付けられる、ないし印象付けられるという大きな利点を持っているのである。ただし行動や実践を伴わない説明、アピールはともすれば「薄っぺら」となりがちでブランディング上、逆効果になりかねない。ここで述べている期待効果は、あくまで環境経営に力を注ぎ大きな実

績と成果を挙げている企業においてこそ発現するものであり、また享受されるメリットなのである。前述した次世代育成、CSRとの関連で述べたことはここでも当てはまると言える。



(筆者による考察・作成)

図表1 多角的環境経営の枠組み

Ⅲ 事例研究－株式会社東芝－

(1) 企業プロフィール

株式会社東芝(以下、東芝)は東京都港区芝浦1丁目1番1号に本社を置く日本の代表的な電機メーカーである。発電用タービンや発電機、社会インフラや鉄道車両など重電分野の競争力が強くその売上も大きいことから、三菱電機や日立製作所、富士電機、明電舎とともに重電大手という言い方もされる。

現時点で事業規模(売上)が大きいかどうかは別にして、同社の特徴は電機の多様な分野で国産化第一号の製品を多数世に送り出しているということである。たとえば実用的な電気掃除機、洗濯機、冷蔵庫、電子レンジ、炊飯器、ノート型パソコンの国産品を初めて本格的に製造したメーカーは同社である。

特に洗濯機、冷蔵庫、掃除機を1930年から1931年にかけて商品化したことは、日本の家電産業史上、特筆される功績であると言っても過言ではなからう。ノート型パソコン(dynabook)については世界的に見ても最初の製品と言って良く、その開発成功はコンピュータ分野における同社のブランド力を高めることとなった。

同社の母体は1893年創業の芝浦製作所と1899年発足の東京電気で、後者はゾロアスター教における光の神様「アウラ(アフラ)・マズダ」に由来するブランドである「マツダ」を主力製品である白熱電球等に使用していた。1939年に両社が合併し東京芝浦電気株式会社が発立されたのにもない「東芝」が商標登録され、太平洋戦争中は外来語の使用が厳しく制限されたことから、「マツダ」に代わりこの「東芝」がブランドとして使用されることとなった。ただし「マツダ」ブランドは終戦後の1946年に復活している。

1950年からは筆記体風の英語で表記したToshiba、通称「Toshiba傘マーク」がロゴとして使用されることとなった。これはその後、日本国内では最も認知度の高いトレードマークとなったが、外国でJoshiibaと誤読されることもあり、海外展開が進むにつれて不都合が生じた。そのようなことから、1969年からは海外で正しく企業名を覚えてもらい、会社の知名度を国際的に高めるという趣旨で、社名表記として横長サンセリフ体の英語ロゴが併用されるようになった。そして1984年、社名が東京芝浦電気から株式会社東芝に変更されたことを機に、社名の表記も英語ロゴに統一された。2006年からは、これに「Leading Innovation」を併記している。

ブランドに関するミッション、いわゆるブランド・ステートメントは、「TOSHIBA Leading Innovation—私たち、東芝の使命は、お客さまに、まだ見ぬ感動や驚きを、次々とお届けしていくこと。人と地球を大切に、社会の安心と安全を支え続けていくこと。そのために私たちは、技術・商品開発、生産、営業活動に次々とイノベーションの波を起こし、新しい価値を創造し続けます」と定義されている。

ブランディングに繋がる取り組みとしてまず注目されるのは、東寺五重塔のライトアップLED化である。木造建築物としては日本一の高さを誇り、京都のランドマーク的存在である東寺五重塔のライトアップ自体は従来から行

われていた。しかし東芝によるLED投光器の導入により、従来型の高輝度放電ランプ投光器に比べて消費電力とCO₂排出量がほぼ半減された。広報や広告宣伝におけるキャッチコピーは「世界遺産、東寺五重塔を東芝LEDが照らします」であった。

東芝のLEDはルーヴル美術館の改装時にも採用されている。そして「東芝LED at ルーヴル美術館」というキャッチコピーでこれを訴求した広告は「第62回日経広告賞」を受賞している。

芸術文化支援、いわゆるメセナとしては「東芝グランドコンサート」を全国の主要都市で開催している。これは海外の著名な指揮者とオーケストラを招聘し、近年注目されているソリストとの共演を実現するというイベントである。1982年より毎年、全国数か所のコンサートホール等でこれを開催し、地元の吹奏楽部の高校生を招待したこともある。

(2) 環境経営の推進体制と系譜

東芝の環境経営においてその推進役を担っているのは環境推進室である。この部署は元々は1988年に設置された環境管理センターに起源がある。これが1995年には環境保全センター、1999年には環境・リサイクル推進センター、2001年には環境保全推進部、2004年には環境推進部、2013年に現在の環境推進室となった。

明確な形であるかどうかは別にして同社における環境経営は比較的早期からスタートしており、はっきりとした「環境経営元年」というような年度を挙げるのは難しい。しかし環境経営に関してエポックメイキングな年、これが本格的に始動したと言える一つの年度は前述の環境管理センターが発足した1988年である。同センターの設置後、端的に言えば同社の環境経営にある種のまとまりが生まれ、またこれに関する対外的なコミュニケーションが従来に比べて格段に活発化する。すなわち環境経営に関する全社的な方針と戦略が策定されて社内外に向けて明示され、その実施体制が構築され、実施のモニタリングがはっきりと目に見える形で行われるようになる。また環境展の開催や環境報告書の発行も始まった。

具体的には、1989年、各工場に環境担当者(約100名)が配置され、環境管理

体制がグループ内で構築された。また同年、初の環境監査が実施され、第1回環境技術展も開催されている。

翌1990年には環境経営を念頭においた東芝グループスローガン「人と、地球の、明日のために」が採択され、1993年には「第一次環境ボランタリープラン」、96年には「第二次環境ボランタリープラン」が公表されている。このボランタリープランは後に「環境アクションプラン」へと繋がっていく。

1997年には東芝全工場でISO14001の認証取得を完了し、翌98年には「環境報告書1998」を発行している。99年には第1回エコプロダクツ展に出展し、グリーン調達ガイドラインを発行、東芝グループ地球環境マークを制定というように、環境経営の基礎作りが進む。2000年には環境会計を公表し、この年、第10回環境技術展を環境展と改称して一般公開している。2001年には、日刊工業新聞グリーン大賞や日刊工業新聞地球環境大賞を受賞し、同社における環境経営の先進性が社外からも認められる形となった。また同年、前述のボランタリープランの第三次プランを公表している。

2002年には廃棄物のゼロエミッションを達成し、翌2003年には海外事業所におけるサイト監査を実施、2004年には第四次環境ボランタリープランを公表するというように、同社の環境経営はさらに加速する。この時期は、2003年に欧州環境部、2004年に中国環境部、2005年に米州環境部、2006年にアジア環境部が設立されるというように、組織面の整備も進む。

2007年には「環境ビジョン2050」を策定し(次節参照)、翌2008年には「環境レポート2008」をCSR報告書から独立させる形で発行、2009年には「環境レポート2009」が環境コミュニケーション大賞と東洋経済環境報告書大賞をダブル受賞した。また生物多様性ガイドラインを制定、環境負荷の小さいLEDにシフトするために一般白熱電球の製造を中止するというように、同社の環境経営は一層の盛り上がりを見せる。

さらに2010年には三つのGreen+Managementを発表した。これは環境アクションプラン中に現在ある4つのGreenに当たる(次節参照)。同年、グローバル統一ブランドとして「ecoスタイル」を制定、第20回環境展を開催している。2011年には第20回地球環境大賞「日本経団連会長賞」を受賞、翌12年には日経「環境経営度調査」総合1位を獲得し、第五次環境アクションプランも発表し

た。13年には環境経営コンセプトT-COMPASSを打ち出し(次節参照)、前年に続いて日経「環境経営度調査」総合1位を獲得するというように、同社の環境経営は最高潮を迎える。

その後、2015年には第24回環境展、16年には第25回環境展が開催されるというように同社の環境経営は活発な状況が続いているが、長期的視点に立つと現在は安定期(社内的には雌伏期)に入っていると見る事ができる。

現在、環境推進室は東芝グループの環境基本方針の立案や戦略の策定と推進、カンパニーや関係会社への環境経営監査、環境教育・人財育成、環境一斉アクションなど環境コミュニケーション、温室効果ガス排出量や廃棄物の削減、化学物資の使用管理、土壌・地下水対策、エクセレントECPの方針立案と推進、グリーン調達に関して中心的な役割を担っている²⁾。

(3) T-COMPASSと四つのグリーン

前節で紹介したように、同社は2007年に「環境ビジョン2050」を策定している。これは地球環境問題の背景と2050年に向けて取り組むべき課題、同社と世界の2050年におけるあるべき姿、環境グランドデザインについて述べたものである。

内外に対する宣言文(メッセージ)として「東芝グループは、地球と調和した人類の豊かな生活に向けて、環境経営を推進します」が発せられている。大きな指針としては豊かな価値の創造と地球との共生が掲げられ、前者に関連するキーワードとして社会の安心と安全、まだ見ぬ感動や驚き、後者に関連する重点領域として化学物質の管理、資源の有効活用、地球温暖化の防止が挙げられている。

また「地球と調和した人類の豊かな生活」を実現するための課題として、増え行く世界人口に伴う環境負荷の抑制、経済発展に伴う環境負荷の緩和、新しい豊かな価値の創造が示されている。

地球環境問題の背景を分析すると、その主要な要因には人口増加と経済発展があると、そこでは指摘されている。すなわち世界人口は2000年を1とすると、2050年には1.5となる。また産業革命以降、世界経済が急速に発展しさらにこれが加速している。2000年を1とすると、2050年における世界のGDP

は5.2, 一人当たりのそれは3.4になると予測されている。そしてこのような人口増加と経済発展にともなう環境影響を抑制するためには、CO₂排出量を同じ50年間に1/2にする必要があると論じている。

同社はさらに次の恒等式により、G/CO₂で定義した環境効率を10倍にする「ファクター10」の必要性を唱えている。ただしここでCO₂は活動にともなうCO₂排出量、Eは1次エネルギー消費量、GはGDP、Pは人口を表す。

$$CO_2 = CO_2 / E \times E / G \times G / P \times P$$

E同士で約分すると

$$CO_2 = CO_2 / G \times G / P \times P$$

右辺のG/P×Pはそのままにし、右辺のCO₂/Gを左辺に、左辺のCO₂を右辺に移すと、

$$G / CO_2 = G / P \times P \times 1 / CO_2 = E / CO_2 \times G / E$$

先に言及したように、この分析で左辺のG/CO₂が環境効率と定義されている。G/Pは一人当たりのGDPで、前述したようにこれは2000年から2050年にかけて3.4倍、Pすなわち人口は1.5倍になると予測されている。そしてCO₂排出量目標は1/2であるから1/CO₂は2である。これら三つをかけ算すると10.2で、約10となる。この環境効率はE/CO₂で定義されるエネルギー供給側効率(Green by Technology)とG/Eで表されるエネルギー使用側環境効率(Green of Product)に分解される。後述する同社における4つのグリーンのうち、Green by TechnologyとGreen of Productの重要性がこれにより証明されている。すなわちGreen by TechnologyとGreen of Productを重点分野、重要目標とする根拠がここに示されている。

環境グランドデザインとしては6つの成果領域と4つの環境戦略が明確化されている。前者として、①エクセレントECP売上高、②エネルギー関連製品の売上高、③環境性能で圧倒的支持を受けている商品、④モノづくり環境負荷の売上高原単位、⑤安心感ある遵法体制、⑥環境先進企業としての認知が挙げられている。後者は(1) ECP拡大戦略すなわちエクセレントECPの全製品群への拡大、(2) 高効率モノづくり戦略すなわちグローバルNo.1の低環境負荷モノづくり、(3) コンプライアンスマネジメント戦略として安心感のある組織づくり、(4) コミュニケーション戦略として環境先進企業としての認

知度向上が掲げられている。この4つの環境戦略を遂行するうえで重要なのは、事業経営と環境経営の一体化であるという見解も示されている。

同社の環境経営では、資源消費の最小化(Natural resource)、エネルギー・気候変動への対応(Energy)、化学物質リスクの最小化(Substance)、水使用量の最小化(Water)が目標として掲げられている。頭文字を集めるとN, E, S, Wとなることから、同社はこれを「T-COMPASS」(東芝の環境羅針盤)と名づけている。そして「これまで進めてきた環境施策は4軸に整理・体系化し、各領域において国際的な潮流をいち早く取り入れることで環境対応を深化」させると表明している(東芝, 2014, 6)。またこれは「世界の新たな潮流である『複数の環境領域(マルチクライテリア)』および『ライフサイクル』に着目した管理強化」を図り、「グローバル全員参加の環境経営の実現に向けて、エコ・リーディングカンパニーとしてあらゆる環境課題の解決に貢献していく姿勢を共有するもの」と位置づけられている(東芝, 2015, 17)。

具体的な活動計画は「環境アクションプラン」として策定されている。これは「あらゆる事業領域において事業経営と環境経営を一体化」するもので(東芝, 2014, 6)、「4つのグリーン」すなわちGreen of Product, Green by Technology, Green of Process, Green Managementという4領域に分けて詳細が定められている。それぞれの骨子は以下の通りである。

まずGreen of Productについては、開発するすべての製品で業界における「環境性能No.1」を追求し、ライフサイクルを通じた環境負荷低減が図られている。日々の事業活動においても、このような環境性能No.1製品の売上増大が目ざされている。次にGreen by Technologyについては、低炭素電源による電力の安定供給と地球温暖化防止、エネルギー関連製品によるCO₂排出抑制に取り組まれている。そしてGreen of Processでは、生産性の向上と高効率モノづくりに取り組まれている。両者を通じて、温室効果ガス総排出量・廃棄物量・廃棄物最終処分率・化学物質総排出量・水受入れ量等を削減し、環境負荷低減を図るといのがその具体的趣旨である。最後にGreen Managementについては、環境活動を担う人材(人材)の育成、環境マネジメントシステムの継続的改善、生物多様性保全活動としてのビオトープ整備が謳われている。

最後に述べたビオトープについては、世界の60拠点余りで整備が進められ

ている。めだか、ギフチョウ、淡水魚のカワバタモロコ、山野草のキンランなど、「100種類を超える希少な動植物が生息」しているのに加え(東芝, 2015, 9), 一部の事業所では近隣の小学生を招いて自然観察会が実施されている(前掲レポート, 11)。池の水に浄化した工場排水を用いたり, 汲み上げポンプの稼働に太陽光パネル発電電力を使ったりと, ビオトープの整備自体も低環境負荷で行われている点が特徴的である。

(4) ソリューションとリサイクル

環境ソリューションと使用済み製品の実際のリサイクルに関して重要な役割を担っているのはグループ企業の東芝環境ソリューション株式会社である³⁾。同社における家電リサイクルの処理フローを概略的に述べると以下のようなになる。

使用済み家電は家電量販店, その他に委託された運送業者のトラックにより持ち込まれるほかに, 同社のリサイクルセンター(入舟事業所)は指定引取り場所となっているため, ユーザーによる直接の持込にも対応をしている。そして受入後, ラインに投入する際に, 家電リサイクル券のバーコードを読み取り, 1台ずつ重量の計量を行う。バーコードの読み取りにより再資源化までのプロセスを一元的に管理することが可能となる。また重量は最終段階で回収される再生資源や廃棄物についても計測されるので, 解体前後の重量比較によりリサイクル率の把握が可能となる。

解体・仕分け等の処理作業は製品の種類別に行われる。特に家電リサイクル法に定められているエアコン, テレビ, 冷蔵庫, 洗濯機のいわゆる家電4品目については, 品目別に専用解体ラインが組まれている。実際の解体においては, 機械処理前に分別困難なユニット等を従業員の手によりあらかじめ取り外して解体するというように, 手作業と機械の併用による処理が行われている。この手解体と機械処理のハイブリッド, 合理的な組合せの高度化が追求され, きめ細かな解体を実施することで, 同社は業界最高水準のリサイクル率を達成している。

たとえば冷蔵庫を例にとると, 解体・仕分け工程の初期段階で庫内部品やコンプレッサーを人の手で取り出す。後者のコンプレッサーは抜き取られた

後、切断され銅コイルが取り出される。ケーブルは解体・仕分け工程で回収され、配線処理装置で芯線(銅線)からビニール類の被覆が剥がされる。この装置はナゲットマシンとも呼ばれる。これらの芯線、銅コイルは金属メーカーに送られ、高温で溶かされた後、銅原料として再利用される。断熱材(ウレタン)に含まれるフロンガスは後述する方法で回収され、金属、プラスチックなどは自動選別される。

その後、冷蔵庫の本体はコンベア式の一次破碎装置に載せられて、破壊され砕かれる。あくまで個人的イメージであるが、この破碎装置は機能・構造としては街中で使われているゴミ回収車の荷台後部にある破碎機のそれに近い。すなわち二つの大きなブレードが交錯するように回転する仕組みになっている。この機械破碎の際、フロンガス回収後の断熱材ウレタンも冷蔵庫本体とともに破碎され、粉状にされる。そして粉状ウレタンは造粒機に入れてペレット状に固められ、工場から搬出された後、固形燃料として利用される。

エアコン、テレビ、洗濯機についても解体後、機械処理され、資源が回収されている。このような使用済み家電から回収した資源は鉄、銅、プラスチック、ガラスに分けられ、製品原材料として再利用されている。たとえば前述したケーブルは冷蔵庫に限らず、多くの家電製品で使用されており、冷蔵庫と同様に解体・仕分け工程で回収され、配線処理装置(ナゲットマシン)で芯線(銅線)と被覆が分離された後、再資源化されている。またコンプレッサーについては冷蔵庫のほかにエアコンにも使われているが、これについても冷蔵庫と同じ処理が行われている。再生資源、廃棄物は全て品目別に重量計量し、登録・管理されている。

大雑把に述べれば、このような再資源化には、選別前に破碎しその後に選別を行うという方式と、選別を先に行ってから破碎を行うというパターンの二つがある。そして選別には、金属により比重(質量)が異なることを利用し、一定の風圧をあてて飛散するものと残存するものに分けるという方法が一部、取られている。再資源化時の素材の大きさや形状は、素材の種類と後々の運搬・管理、利用の利便性により、分解・破壊が塊状やパーツのレベルに留まるものもあれば、フレーク状、粉状まで細かく砕かれたり、ペレット状にさ

れるものもあるなど、種々色々である。

解体において、対象家電に有害物資が含まれる場合は、これが適正かつ安全な方法により除去・回収され、その後、物質ごとに厳重に管理される。たとえばテレビ等に使用されているバックライトの蛍光灯ユニットや水銀リレーに含まれる水銀は、環境汚染の原因となるばかりでなく、人体にも有害である。この除去・回収は専用ブースで厳密に定められた作業手順に従って実施されている。万一の水銀飛散に備えて、作業者は所定ユニフォームと安全保護具を着用しているのももちろんのこと、解体エリアの水銀濃度を専用モニターで監視している。

フロンガスについては、単一の物質(ガス)の名称と思われがちだが、実はそうではなく、厳密には何種類かがあり、これが厳密に分けて扱われている。すなわちこれを全て一緒に処理するわけではなく、科学的組成でその種類を区別して別々に回収している。回収後も種類別に専用ポンペ、ドラム缶に封入され、温度管理を徹底した保管庫で厳重に管理している。保管庫内には石けん水に近い成分の専用液体の入ったボトルがあり、定期的に当該液体をポンペ・ドラム缶のバルブ部分に吹きかけ、漏出がないことを確認している。万が一、漏出がある場合にはその液体があわ立つ仕組みになっている。またフロン漏洩センサーを設置し、漏出があった際に対処できる体制を整えている。

プラスチック類についても、プラスチックと一まとめに扱われるのではなく、判別機の台座に置かれて種類が判定され、当該種類がディスプレイに表示され、その後、種類ごとに管理される。これに加えて、金属探知装置により金属混入の有無もチェックされている。不純物が混入している場合には手作業で除去してから、破碎し、純度を高めることで再生資源としてリサイクルしやすいようになっている。そしてプラスチックの一部については、使用済み家電製品から回収したものを同じ製品の原材料に再利用するという水平リサイクルが実現している。すなわち家電の中でも特に洗濯機や冷蔵庫には、プラスチックが比較的多量に使われている。その機内・庫内プラスチック部分を取り出して破碎・選別し、原材料として提供される。それが洗濯機の台板、冷蔵庫の天井板など、解体前と同じ家電の一部として再利用されているのである。

(5) 訴求と学びの提供

東芝は神奈川県川崎市幸区堀川町72番地34ラゾーナ川崎東芝ビルに体験型施設の「東芝未来科学館」を開設している。総面積は2,850平方メートル、展示スペースの面積は2,090平方メートルである。

そのフューチャーゾーンではエネルギー、まち、ビル、家、ヘルスケア、情報、以上六つの未来に関する展示が行われている。それぞれのアミューズメント展示(体験型展示)として、回転運動や化学反応などを使って実際に発電を体験できる「ハツデントライ」、都市周辺の模型にあるマーカーをタブレットで覗き込むとアニメーションで環境技術に関する説明が流れる「マチスキャナー」、モニターに映し出されたビルのパネルにタッチしてエレベーターや照明・空調をコントロールする「ビルタッチ」、床に映し出された平面図上でステップしながらアイテムを取得し家づくりを疑似体験する「スマートステップ」、センサーを利用して自分の生体情報をビジュアル化する「キミセンサー」、オートバイ型のマシンに乗り込みハンドルを操作してナノ(微細)空間を飛び回る「ナノライダー」、その他が設けられている。

このうち「マチスキャナー」ではおよそ10m四方の四角いスペース内に、周囲を取り囲むように街中とその近郊がジオラマ風のセットとして設置されている。色は真っ白である。そのスペースの出入り口でタブレット端末を受け取ると、画面に三つのイラストが示され、「このカードの絵と同じ場所をさがしてみましよう!」というメッセージが表示される。前述したジオラマ風セットのあちらこちらにイラストが書かれた25枚ほどのプレートが配置されているので、自分の端末に表示されたのと同じものを探すという趣向である。三つのイラストは渡される端末によって異なるので、来場者はこのスペースの中で自分のイラストを探すために右往左往することになる。目的のイラストを見つけて、タブレット端末をその近くにかざすと、拡張現実技術、いわゆるAR (Augmented Reality) によって、東芝の環境対策技術に関する説明画像が流れる。たとえば端末に表示されている三つのイラストのうち一つが自動車の絵である場合、同じ自動車のイラストが書いてあるプレートを探し回ることになる。探し当ててそのプレートの上に端末を向けると、東芝が持つ電気自動車等の技術映像が流れる。同様に、端末にある風車のイラストを見つ

ければ風力発電の画像が映し出され、水道の蛇口のイラストを見つければ下水道処理に関する環境技術の説明が流れるというように、ゲーム感覚で東芝のエコ技術を学ぶことができる。

「ビルタッチ」には照明・空調編とエレベーター編があり、両者ともビルの内部を真横から見た画像が表示される。背の高い人用と低い人用の選択が最初にでき、前者では地上8階建て、地下2階、後者では地上5階、地下1階の断面図が表示される。

照明・空調編では、各階に三つのオフィスがあり、さらに各オフィスは三つのスペースに分かれている。そして人の絵が表示されているスペースでは照明・空調がオンに、いない所ではオフとなるように、スイッチボタンを指でタッチして切り替えることになる。照明・空調がオンになっているかオフになっているかは、明暗すなわち絵が明るく表示されているか暗く表示されているかで判断する。人がいるのにオフになっている場合は、汗をかいている状態が表示され、ボタンをタッチして照明・空調を稼働させると、その人が踊りだしたり、バンザイをしたりするというようにきめ細かくプログラムされている。一つのフロアにつき10秒の持ち時間でスイッチを適切に切り替えていき、時間内にすべてを適切に切り替えると赤い字で「PERFECT」と表示される。終了時点でビルの状態がどの程度快適・不快か、どの程度エネルギー浪費状態か省エネ状態かのスコアが示される。

エレベーター編では、次々と人をエレベーターに乗せ、目的の階で下ろすことが求められる。たとえば3階で画面左からエレベーターのある右方向に歩いている人がいたとしたら、エレベーターの階数表示で3を押して、エレベーターを3階に上げる。するとその人がエレベーターに乗り込んでくる。人の頭の上にはマンガの吹き出しのようにして、行き先の階が示されている。たとえばそれが1ならば、階数表示の1をタッチしてエレベーターを下降させることになる。5階に行きたいAと、1階に行きたいBが3階で同時に乗った場合、通常はどちらから先に送り届けても良い。しかし5階でもう一人1階に行きたい人(C)が待っている場合には、先に5階に行ってAを下ろし、Cを乗せた上で1階に行き、BとCを下ろすという工夫が必要になる。一定時間待ち続けてもエレベーターに乗れなかった人は、エレベーターでの移

動をあきらめるという設定で、これはスコア上「失敗」と判定される。画面には、「成功×3人、失敗×1人」というように途中のポイントが示される。最終的に、エレベーターで移動させた人数が「あなたの記録19人」といった形で表示され、その下に「本日のハイスコア22人」といったようにその日の最高スコアが出る。

「スマートステップ」では、前方正面のディスプレイに家内部の絵が表示され、アイテムを入手することに累積ポイントが出る。床面上を前方から手前に流れてくるアイテムの絵をタイミングよく足で踏むと、そのアイテムが正面の絵に加わる。傍らから見てみると、プレイヤーはちょうどステップしているように見える。踏むのが早すぎたり、通り過ぎてから踏んでもアイテムは得られない。たとえば本棚の絵をうまく踏むと、正面の家の中に本棚が加わり、ポイントが加算されて合計点が変わる。環境負荷の小さいタイプのテレビやエアコン、省エネ型の冷蔵庫の絵は青い囲みがしてあり、それを入手すると得点が大幅にアップする。

同科学館は発足当初からパブリシティ、口コミの形成が進んだ。たとえば日本経済新聞「NIKKEIプラス1」に掲載される各種ランキングの「自由研究、企業博物館へGO!」で同科学館はオープン早々、東日本第1位となった。そこで紹介されている来場者のコメントは「3世代で一緒に行っても楽しめる」「サイエンスショーが楽しい」というものである(日本経済新聞、2014年8月23日)。

ネット上の口コミも好意的なものが多い。具体的には、川崎駅から至近距離にあり大規模ショッピングセンター「ラゾーナ川崎」に隣接し立地の利便性が良い、入場が無料、アミューズメント(アトラクション)が楽しく低年齢の子どもでも楽しめる、学びの要素もありエデュテインメントが充実しているという趣旨の口コミが多い。また「東芝」というコーポレートブランドを含む口コミ、企業としての「東芝」に言及している口コミも多数見られる(図表2)。

アクセス良好！入場無料です！様々な体験をできるコーナーもあり、一番人気は静電気を体感できるコーナーです。行列です。子どもの自由研究のネタ探しなどにいいかもしれません。

入退場自由で、お昼から閉館まで、子供はずっと遊んでいました。特に入口正面の体を使ったゲームは、楽しそうでした。親も一回やってみたかったけど、子供の列が途切れず、できませんでした。静電気の実験、からくり人形の実演、超電導リニア実験、ライブ実験等、楽しかったです。

入場は無料です。無料ですがとても綺麗ですし東芝の歴史に触れられて良かったです。

東芝の歴史が学べます。日本企業の雄として今後も期待したい企業なので、嬉しい事です。子供も科学について学べるので教育の一環としてもお薦めの場所です。

東芝に関連する博物館的な展示物も多くありますが、メインは科学の糖衣を纏ったゲームセンター的要素の高い「アトラクション」です。小学生はハマると思います。エレベータの効率的操作を競うゲームは、スマホのアプリで欲しいと思いました。

駅前でありラゾーナに直結しているのでとても便利です。施設はすべて無料！とてもキレイです。ゲームなど体験型のものも多く、時間によってはサイエンスショーもやっています。おススメ☆

幼稚園児を連れて来館。ゲームなども多くあり、幼稚園児なども比較的楽しめるが、文字が自分でも読めるようになる小学生以上が対象かもしれません。ただ、幼稚園児も何をやっているか理解できないものの、楽しんでました。

展示内容は東芝の歴史、科学技術の基礎体験提供など。展示・説明内容は子供向けのようです。理系の知識がある人にはちょっと物足りないが、超電導のデモは面白かったです。

からくり人形から始まって、ぜんまい式の時計、洗濯機や冷蔵庫といった白物家電、ワープロ、パソコンなど家電の歴史も学べます。

川崎駅前のラゾーナに隣接していて、東芝ビルの2階にあります。入場は無料で、私が訪問した日はGWの初日だったこともあり、小さい子供連れでこった返していました。

小学生の子供と行きました。休日のお昼頃に行きましたが、それほど混んでいなくて、ゆっくり楽しめました。スタッフの方がとても親切で、良かったです。川崎駅というとラゾーナ川崎ばかりに目がいきつてしましますが、駅近くで無料で楽しめて、しかも勉強にもなる、小学生の親としてはとてもありがたい施設です。

ラゾーナ川崎ビルの隣のビルにあるのが、ここ「東芝未来科学館」です。ありがたいことに、「無料」です!! 特に予約などの必要もないので、受付で一声かけるだけで入れます。

東芝の過去からの製品が並んでいました。テレビやワープロ、DVDの世界初の技術があったんですね。頑張って盛り返してほしい。

一言で言うならば“東芝ワールド”とでも感じます。入場は無料です。様々な技術を展示していますが、さらに実演講演なども定期的に行っています。

東芝の歴史を学んだり、商品の紹介、最新の技術を駆使したゲームコーナーなど大人も子供も楽しめる施設です。規模は小さいですが、無料で開放しているのが魅力です。

「ナノライダー」に乗りたくて遊ぶ気満々で訪れてしまい反省。こちらは楽しく科学を学ぶための施設です。

川崎駅に行った時に少し時間があつたので立ち寄りました。東芝の歴史、エネルギー、半導体、デジタルプロダクツなどの展示があり、子供から大人まで学べる楽しい場所でした。

川崎駅直結、ラゾーナの隣にあり大人でも楽しめました。東芝の昔からの洗濯機や冷蔵庫等の電化製品も展示があり、最新鋭の科学を遊びながら体験できるコーナーや時間で開催する体験コーナー等もあります。子供の少ない平日の夕方は大人でも本気で遊べます。

(「トリップアドバイザー」より抜粋・縮約)

図表2 「東芝未来科学館」の口コミ

IV 結 び

本稿の冒頭でも述べたように、環境経営に関する全社戦略と推進体制のもとで環境負荷を軽減するための製品開発・生産・販売、使用済み製品のリサイクル・リユースを行い、さらにこういった製品ライフサイクルを通じた環境負荷軽減に関する取り組みを対外的に訴求し、これをベースにしてブランディングを有効に進めている企業というのは意外に少ない。活動内容はすばらしいがうまくそれを訴求できていなかったり、これと逆に大した活動はしていないのに訴求だけ立派だったりすることが多い。株式会社東芝ではこれらがうまくかみ合い、有効に機能している。

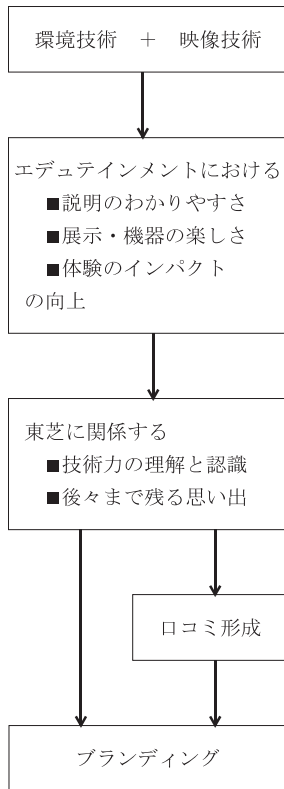
このうち環境経営に関する全社戦略と推進体制に本質的な役割を担っているのは東芝本社内にある環境推進室である。またリサイクルに関して重要な機能を果たしているのは東芝環境ソリューション、その他のグループ会社である。T-COMPASS、四つのグリーン等の明確な方針と戦略、環境経営のこうした推進主体により環境負荷を軽減するための実際の活動が意欲的に、かつ高水準の成果・実績もあげつつ有効に行われているため、各種報告書やホームページ、環境展におけるその訴求にも迫力がある。

これに加えて、東芝未来科学館が対外的訴求、学びの提供で顕著な成果をあげている。ここでは、環境経営に関する同社の取り組み、環境負荷軽減と環境調和型製品の重要性が、子供にもわかりやすいように丁寧かつ確に紹介(解説)され、訴求されている。すなわち環境経営の活動・実践を意欲的に行い、その土台の上にこれを紹介し訴求することが重要であるというのは、子供に対しても当てはまることである。環境経営に関する学びの提供は次世代育成、すなわち将来における環境保護と持続可能な社会構築の担い手を養成することに繋がるし、将来的に自社製品ユーザーとなる可能性を秘めている低年齢層に自社ブランドの刷り込み、浸透を行うことにもなる。つまりこういう取り組みは社会的責任の遂行とブランディングの両方に関して大きな意義を有するのである。

ただし繰り返し述べてきたように、このような紹介と訴求のベースには、あくまで意欲的、積極的な環境経営に関する取り組みの実践、現実の活動が

なければならない。そうでないと、紹介・訴求が説得力を欠くし、また浅薄となってしまうからである。

実際、同科学館では「マチスキャナー」や「スマートステップ」といった人気アミューズメント(アトラクション)のコンテンツの中核をなすのは東芝が実際に保有し活用している環境技術と現実の活動に裏打ちされた環境経営で、これがエデュテインメントの土台をなしている。一方、紹介(解説)や訴求をわかりやすくし、またアミューズメントの楽しさとゲーム性を高めているのは同社の映像技術である(図表3)。両者がエデュテインメントの充実度と魅力度を高め、その充実と魅力が来場者に作用して企業イメージとブランド好感度を高めるとともに、帰宅後の口コミ発信を刺激してこれを活発化させ、



(筆者による考察・作成)

図表3 東芝未来科学館における環境技術の役割とブランディング

非来場者間へのブランド浸透も促進している。

日本企業は従来こういう環境経営の対外的訴求の意識が弱かったし、ある意味であまかった。正しいこと、良い行いに取り組んでいけば消費者は必ずついてくるはずという思い、ないし思い込みがあった。しかし正しいこと、良い行いを実践しているならばそれをアピールすることも重要である。「よき企業市民」としての存在性やその表象となる具体的取り組みを知ってもらうという姿勢が大切なのである。

付 記

本論文は独立行政法人日本学術振興会・科学研究費助成事業(学術研究助成基金助成金)基盤研究(C)・課題番号16K03858による研究成果の一部である。

謝 辞

本研究実施時も含め、前記助成金により訪問調査および資料収集を行った際、永田孝夫氏(株式会社えびせんべいの里人事部部长)、木皿琴美氏(株式会社東京かねふく総務経理部)、木庭裕二氏(株式会社東京かねふくめんたいパーク次長)、実平喜好氏(株式会社東芝環境推進室長)、中村忠行氏(株式会社東芝環境推進室参事)、本堂義行氏(株式会社東芝環境推進室主務)、東原盛男氏(東芝環境ソリューション株式会社、取締役リユース・リサイクル事業部)、高橋純一氏(東芝環境ソリューション株式会社、リユース・リサイクル事業部家電リサイクルセンター長)、浅野正裕氏(東芝環境ソリューション株式会社、生産品質事業部部长)に御対応いただきました(氏名は訪問順、所属・肩書は訪問時点)。この場を借りて心よりの御礼を申し上げます。ただし各社・各施設に関する記述も含め本研究の内容に関する最終責任は本論文の著者にあります。すなわち本研究の成果は上記の方々各位による調査協力の賜物ですが、万が一内容上明白な誤謬があった場合のその咎めは著者が負います。

脚 注

- 1) 先行研究のこぼれを借りるならば、「今日の顧客は、機能的特性や便益、製品の品質、ブランドのポジティブなイメージを、当然なものにとらえている」(Schmitt, 1999, 22; 邦訳, 44)。
- 2) ヒアリングにおいて環境推進部のミッションを尋ねた際、松木(2015)p.203の提示³があり、同部のミッション(役割)についてはこれに依拠した。また東芝の環境経営に

関する各年の出来事は、ヒアリングの際に入手した紙媒体資料「東芝グループの環境経営」に基づいて記した。なおECPはEnvironmentally Conscious Products(環境調和型製品)の略で、「材料調達・製造・流通・使用・廃棄・リサイクルといった製品ライフサイクルのすべての段階を通して、環境に配慮した製品」をさす(東芝, 2015, 26)。

- 3) リサイクル業務を行っている東芝のグループ企業には西日本家電リサイクル株式会社等もあるが、ここでは訪問調査(ヒアリング)を行った東芝環境ソリューション株式会社について取り上げる。なおこの節は、当該訪問調査における知見とその際に入手した紙媒体資料に基づき執筆した。

引用文献

- 松木喬(2015)「東芝グループの環境マネジメントを支える環境推進室」, 日刊工業新聞社編『エコ・リーディングカンパニー東芝の挑戦－環境戦略が経営を強くする－』, 日刊工業新聞社, 202-229.
- Schmitt, Bernd H.(1999) *Experiential Marketing: How to Get Customers to Sense, Feel, Think, Act, Relate*, Free Press, New York(嶋村和恵・広瀬盛一訳『経験価値マーケティング－消費者が「何か」を感じるプラスαの魅力－』, ダイヤモンド社, 2000).
- 白石弘幸(2014)「体験型ブランディングによる脱コモディティ化－経験価値形成と『個人に彫り込まれた消費』－」, 『金沢大学経済論集』, 第34巻2号, 213-249.
- 白石弘幸(2015)「環境経営によるブランディング－情報戦略の意義－」, 『金沢大学経済論集』, 第35巻1号, 37-68.
- 白石弘幸(2016)『脱コモディティへのブランディング－企業ミュージアム・情報倫理と「彫り込まれた」消費－』, 創成社.
- 東芝(2014)『東芝グループCSRレポート2014』.
- 東芝(2015)『東芝環境レポート2015』.