

第10回 R&Dシンポジウム 基調講演

「鉄道とCSR経営」

日本テトラパック株式会社 取締役会長
国連大学ゼロエミッションフォーラム 会長

山路 敬三

Keizo Yamazi

1 はじめに

最近の世の中の情勢を見てみると、CSR (Corporate Social Responsibility / 企業の社会的責任) という言葉が多く見受けられるようになりました。この企業の社会的責任の中には環境問題も当然含まれ、それ以上に企業倫理のようなことも含まれます。

最近では、環境報告書のタイトルを「社会環境報告書」というように、「社会」をつけて加える会社が多くなりました。そういう意味でCSRという言葉も徐々に一般化してきたのではないかと思います。さらに企業の経済的な側面、それも長期的な面で見えた経済的側面、そして環境的な側面、社会的な側面との三つを併合して報告するサステナビリティ・レポートという報告の仕方も出てきており、すでに日本における大きな会社の60社以上が今年度の環境報告書をサステナビリティ・レポートという名前に変えて報告を始めています。

このような社会環境の変化も踏まえて、テトラパックを例にCSR経営の理念について紹介した後、リサイクルに対する企業の取り組みや今後のCSR経営の推進について述べます。

2 テトラパックの生い立ち

日本テトラパックは、スウェーデンにある親会社テトラパックの子会社であり、このテトラパックというのはもともと50年ぐらい前に誕生した会社です。この会社の生い立ちを見ると、CSRを特にヨーロッパの企業がどのようにとらえ、どのようにこなしてきたかが分かります。



創業は今から51年前の1952年、そのときに充填機1号機が稼働しました。テトラパックというのは、パックと、それに液体飲料を詰め込む充填機を売る会社です。

最初の充填機1号機は図1のような格好をしていました。平たい紙を折り、折っている途中に牛乳を充填するのがこの充填機で、このころの充填機は人間の背の高さぐらいしかない小さなものでした。しかし、これは大変よく世界じゅうで売れて、日本でも学校給食で最初にこれが採用されました。



図1：充填機1号機

3 CSR経営のはじまり

テトラパックは、創業時にビジョンとミッションを立てました。

ビジョンとしては、牛乳が地球上「どこでも、いつでも、安全に」飲めるようにすることです。創業者はルーベン・ラウジングといい、四面体のこのパッケージを発明した人で、国際連合の食糧機構の理事をされていました。国連の扱っている国の中には大変貧しく、牛乳の飲めない国もあるということをよく知っていて、彼の悲願として、そういった国にも牛乳が配達できるようにしようではないかということで、このようなビジョンを立てたということです。

ミッションとしては、容器はそれにかかるコスト以上のメリットを社会に還元しなければならないということです。今様に解釈すると、地球環境面あるいは生活文化面で、容器はただ液体を包んでお客様に届けるだけではなく、もっと何か社会に貢献するものでなければいけないということです。

以上のようなことから、この会社は創業のときからCSRを志していたということが分かります。これはヨーロッパの会社にとって、あるいはヨーロッパ人にとっては身についた考え方だったのではないかと推察できます。

次にビジョンとミッションについてもう少し詳しく述べながらテトラパックにおける経営理念主導の歩みについて紹介します。

4 経営理念主導の歩み

4.1 ビジョン「どこでも、いつでも、安全に」

(1) 液体食品用容器一筋

テトラパックの現在の製品系列は図2のようになっています。テトラ・クラシックから始まり、次はテトラ・ブリック(れんがの意)というれんが型のものになっています。これが大変長い間主流を占めていましたが、最近ではテトラ・プリズマと呼ばれる側面に折り目をつけて持ちやすくしたタイプも出てきています。

ここで簡単にテトラパックの歴史を紹介します。

テトラパックでは、1944年に瓶に代わる新しい牛乳容器の



図2：テトラパックの製品系列

開発を始めました。スウェーデンの場合には面白い動きがあり、中央政府が牛乳瓶よりもっと新しい牛乳容器はないかということを民間に問いかけたのがきっかけとなりました。瓶だと詰めてからあまり長い間置いておくことができず、遠くへ運べないという理由から、瓶に代わる新しい牛乳容器の開発を政府が民間にお願いし、民間もそれに応じたわけです。そして、先ほどの正四面体のテトラ・クラシックが発明され、その充填機の1号機を納入した1952年が創業年となりました。

もう一つ特筆すべきことは、テトラ・クラシックの後ろに柄がついたアセプティックというものが出てきました。この紙容器の構造は、液体がしみ出す、あるいは外の液がしみ込むのを防ぐために表面と裏面にポリエチレンの皮膜をラミネートしてあります。しかし、それだけだと中へ酸素が透過して、長い間保存ができません。したがって、内側の2枚のポリエチレンの間にアルミ箔を挟んで、それを内側にラミネートする構造になっています。

また、今の牛乳パックの中には屋根型のものがありますが、それをテトラ・レックスと呼びます。それからテトラ・ブリック、つまりれんが型でアセプティックタイプの長期保存型でアルミ箔を使用したものが市場に導入されるようになりました。

このようにとにかく今日まで液体食品用容器一筋でしたが、もう一つ面白いことは、1963年にできたテトラ・ブリックとテトラ・ブリック・アセプチック、あるいはテトラ・レックスが今でもメインの製品として続いていることで、非常に製品

の寿命が長いということです。これは環境問題、設備投資、節約の面でも良いことではないでしょうか。

(2) グローバリゼーション

世界中どこでも牛乳が飲めるようにするためにいろいろな国に進出しました。マーケティングを行っている販売会社が77カ国にあり、研究開発拠点は世界20箇所、テトラパックの市場は156カ国以上にあります。

今年の売り上げ個数は全世界で一千億個を超すだろうと予想しています。日本では年間60～70億個が毎年売られており、これは全体に対して約6%程度となっています。

(3) システム化

牛乳は包装材料を作って、それに牛乳を詰めるだけではなく、その前後をきちんとやるのが安全につながると考えており、食品加工プロセス、充填プロセス、外包装プロセスにおいてシステム化を推進しています。

食品加工プロセスでは遠心分離機を導入し、液体飲料の中にある粒子の大きいものを除きます。それから均質機で狭いところから液体に急激に圧力をかけて押し出すと、そこに乱流ができて粒子が細くなります。このようにしてほとんど同じサイズの粒子が液の中に漂うようにしています。次に滅菌機を通しますが、これは熱交換機で高温にかけ、雑菌をなくしています。そして無菌タンクに保存して、それから充填機にかけるという流れになっています。

また、外包装プロセスにおいてはテトラパックをいくつかまとめて段ボールに詰めるといった作業がありますが、これについても外包装機によってシステム化を行っています。

4.2 ミッション「コスト以上のメリットを追求」

このミッションは維持可能な価値、つまり経済性、社会性、環境性すべてにいいようにするのだという考え方です。以下に具体的な取組みを紹介します。

(1) ライフサイクルエネルギー消費の節減

LCA(ライフサイクルアセスメント)で評価を行っていますが、テトラパックの場合では山の本が切り取られてから紙

になり、箱になり、液体が詰められて消費者の手に移って捨てられ、再生されるまでを評価しています。

また、紙パックをできるだけ薄くしようということで不断の努力をしています。製品の形はずっと長く続いています、その厚みはどんどん薄くなり軽くなっており、このことは運搬効率が向上することにつながっています。

さらに、紙パックの形状についてはたくさん集めて積むときの積載効率を向上させるために四角形にしています。丸いとすき間がどうしても空きますが、あのすき間はほかにならず、同じ面積の27%余計に積載することができます。このことはトラックあるいは貨車の輸送にとって非常に効果的に同じ面積を使用していることになります。

それから、アセプティック化ですが、常温保存をするためのアルミ箔をつけたタイプで常温保存ができるようになっており、チルド設備を不要としています。

そういったこと全てがエネルギーの節約にもつながり、運搬効率向上についてもコストの節減につながっています。

ここでLCA評価を行った例を紹介します。図3の横軸は原材料から始まって容器を製造する段階、液体を充填する段階、輸送、お店あるいは家で保管している段階、それから廃棄物を処理する段階を表しています。それぞれの段階で赤、だいたい色、青で色分けしており、牛乳容器の200mlのガラス瓶と200mlの紙容器の比較をしています。赤はガラス瓶を1回だけしか使わない場合、だいたい色は20回使用した場合、青いのは紙容器の場合を表しています。

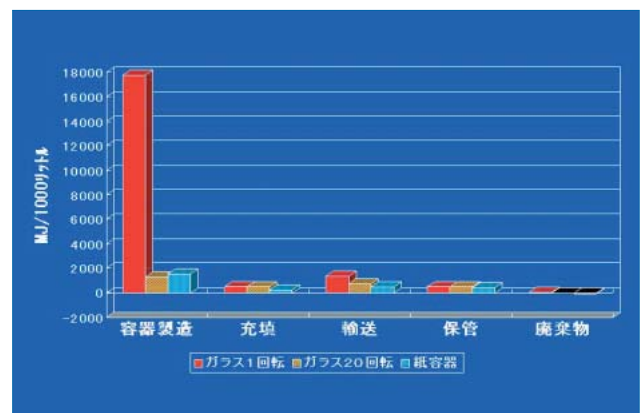


図3：牛乳容器のライフサイクルエネルギー消費
(200mlガラスビンと200ml紙容器の比較)

縦軸はどのぐらいエネルギー消費があったのか、スケールを分かりやすくするために1000ml 当りに換算して、メガジュールで表しています。ガラス瓶1回使用だとかなり使っているのが、20回使用にするとその20分の1で済むことがわかります。これは紙パック1回使用のものと同じになります。

(2) 非枯渇度の追求

資源には2種類あり、一つは枯渇性資源、もう一つは非枯渇性資源です。非枯渇性資源は再生可能資源とも呼ばれておりこれは生物資源で植物・動物のようなものです。枯渇性資源のほうは鉱物資源のようなもので有限であり、一生懸命リサイクルして何回でも使う必要がありますが、リサイクルには限界があります。

リサイクルの効率をNとして、nを1回のリサイクル率(どのぐらいのパーセンテージがリサイクルできたか)とします。nは回収率×選別率(回収されたものの中からリサイクル可能なものを選別する)×リサイクル歩留まりですが、これを足していくと、等比級数になります。無限回リサイクルすると、 $1 - n$ 分の1ということになります。

例えば、毎回90%のリサイクルをするというときには、全体のN=10となります。ということは、90%リサイクルを無限に続けても10回しか使えないということになります。普通は $1 + n$ 、1回で終わりという場合が多いですが、その場合にはnが0.9でも1.9、2回も使えない状況にあります。

したがって、枯渇性材料についてはリサイクルしなければならないが限界があり、いつかはなくなると推測できますので、できるだけ今から非枯渇性の材料、生物資源に置き換えることが大切であると言えるでしょう。

(3) グリーン調達への追求

紙のグリーン調達の3条件としては、「どこから来た紙か、森がどこで、製紙会社がどこか」ということを追求するオリジンの把握、製紙会社での適切な管理、その管理状態の第三者認証があります。

製紙メーカーの自社林管理では、針葉樹が50年で成木になることから、毎年、全山の50分の1ずつを伐採していま

す。また、1本切っても最初のうちは苗をたくさん植えます。そうすると、苗が成長する若木の時代にはたくさんCO₂を吸ってくれます。そういう意味で、CO₂の吸収もいつも同じ、あるいは増えるくらいになるかと思います。それから、そこに小川があれば、その周りの木はなるべく切らないような工夫もしています。

(4) リサイクルへの追求

紙は再生可能資源だからリサイクルしなくてもよいと考えがちですが、リサイクルしたほうがよいと考えます。特に針葉樹を使った紙は繊維が長いので、紙パックの廃紙を少し加えないといい紙ができません。

2002年の全世界のリサイクル実績はマテリアルリサイクル(紙その他へリサイクルされるもの)で13%、エナジーリサイクル(エネルギーを回収して再利用するもの)で26%、全リサイクルは39%となっており、まだ十分ではなく、さらにリサイクルを続けていかなければならないと思います。

ここで、日本の例をご紹介します。

最近、川崎のエコタウンにある再生紙メーカーが再生紙を作っており、そのフローチャートを紹介します。

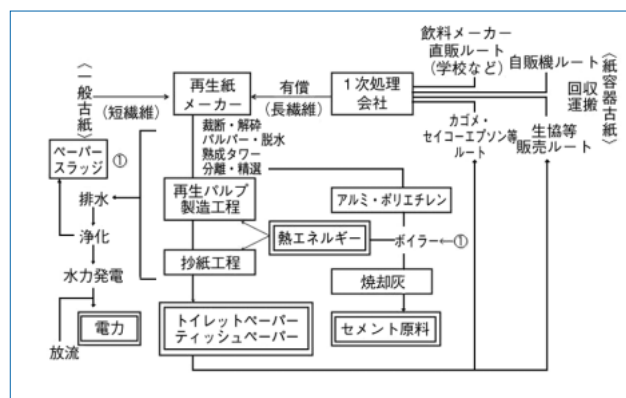


図4：再生紙までの工程例

まず、紙容器古紙を回収・運搬しますが、ルートとしては自販機ルート、生協などの販売ルート、飲料メーカーあるいは学校などの直販ルート、カゴメやセイコーエプソン等の企業からのルートがあり、そういったところから廃紙処理会社(1次処理会社)が引き取り有償で再生紙会社に入れます。これは長繊維です。

一方、それだけでは紙ができないので一般の古紙を入れていきます。これは短繊維ですが、古紙もJR東日本の定期券や切符を受け入れて使っています。

次に再生紙メーカーは回収してきた紙から再生パルプを作ります。それから、抄紙をしてトイレットペーパーやティッシュペーパーにしています。

この抄紙をする段階で、まずアルミとポリエチレンをはがさなければなりません。熟成タワーの上に入れると、翌日の朝には分類されるので、それを入れてかくはんします。残ったアルミ、ポリエチレンはボイラーに入れて熱エネルギーにし、パルプの製造工程や抄紙工程で使用するようになります。そして、ボイラーで焼却灰ができますが、これは酸化アルミを含んでいてセメントの原料になるもので、川崎のエコタウンの中にあるセメント会社で使用しています。

一方、パルプの製造あるいは抄紙工程で出てきたペーパースラッジも一緒にボイラーに入れて燃焼させ、同じように工程の中の熱エネルギーに使用しています。ここでできた水は落下させて、工場の中にある水力発電所で電力にし、こういった工程の中で使用することもあります。

このように、すべてを何らかの形で利用していく、これがゼロミッションの姿であると思います。

5 JR東日本の取り組みに対して

山之内前会長が5年前に「環境を考える経済人の会(B-LIFE21)」において、「21世紀の新しいパラダイムはいろいろな制限が世の中のルールになるだろう」と話されています。そういう社会では企業には社会的使命があり、JR東日本がその使命を果たすために、新幹線の騒音対策や温暖化対応などを率先してやると宣言しているのを見ると、JR東日本の考え方は5年前から、あるいはもっと前から筋が通っていたと思います。

また、環境問題に対してのJR内のスローガンからも企業イメージ向上のためにやるのではなく、もうちょっと本気で取り組むのだということがわかります。

さらに、新しいビジネスが生まれるだろうというさしい根

性でやるのではなく、企業の責任としてやるのだとお聞きしました。環境問題をやると技術が生まれて、新しいビジネスも生まれるだろうということをインセンティブにして取り組む会社かほとんどだが、山之内前会長は企業の責務としてやっていくのだということを敢然と話されていた。CO₂の発生量やリサイクル、フロン等について明確な目標を作ったパンフレットに明示して、責任を持って達成するのだということをお聞きして、本気で取り組む姿勢を感じました。

また、今回の講演に当たり「社会環境報告書2002」や「JR東日本の環境経営」などを参考資料として見せて頂いたことなどからリサイクルについて気づいた点を次に述べます。

6 資源、エネルギーの行方とリサイクル

6.1 資源とエネルギーの行方

資源には枯渇性の鉱物資源と非枯渇性の生物資源があります。また、エネルギーにも同じように鉱物資源と生物・自然エネルギーがあります。どちらを見ても、まず節約するリデュースが大切であり、リユース、リサイクル、リバリューによって鉱物資源を使い回します。しかし、生物は使い回しのほかに増殖もできます。鉱物資源はやがては枯渇しますので、できるだけ早い時期から生物資源のほうにリプレイスする必要があるのではないかと考えます。(図5)

例えばプラスチックもバイオプラスチックのようなものです。生分解性プラスチックという言い方もできますが、それでは捨てることを前提にした捨てやすいプラスチックという印象を受けるので、バイオプラスチックと呼んでおり、そういうものに変えていくのがよいと思います。

また、エネルギーも枯渇性のものは残念ながらリサイクルができませんので、できるだけ節約することが重要になります。加えて必要な分だけエネルギーを利用する(カスケードユース)ということも必要になるでしょう。枯渇性の鉱物資源、化石燃料はなくなってしまうので、ある時点からリプレイスをする必要があります。

非枯渇性のほうは、リデュース、カスケードユースはもち

ろん、増殖することができます。したがって、枯渇性から非枯渇性へできるだけ移っていくのが必要になると考えます。

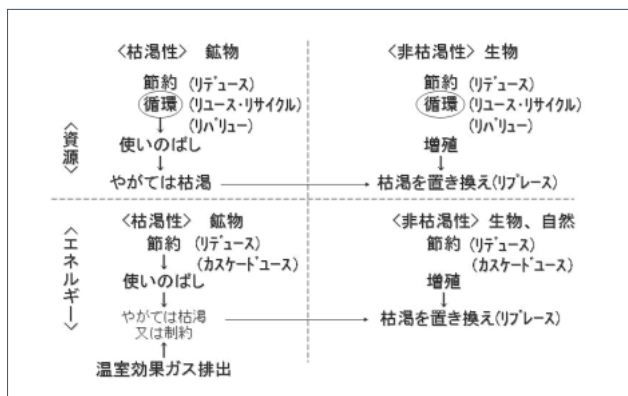


図5：環境経営における資源とエネルギーの行方

6.2 リサイクルに対する認識

リサイクルについては3つの重要な原則を認識しておく必要があります。

第一に必要性の原則があります。以前に北九州でペットボトルのリサイクルを見学した際、ペットボトルをまた同じペットボトルに戻すことはできないので、消毒剤や洗剤を入れる色のついたペットボトルにしていました。それは売れているかもしれませんが、1回のみのリサイクルで終わり、2回目のリサイクルはしていないということです。また、繊維類(作業着など)もリサイクルしていますが、なかなか売れなくて困っているという話を聞きました。このように売れないようなものを作る必要はなく、売れないものはリサイクルせずにそのままためておいたほうがよいと思います。技術や売れるものが見つかったときにリサイクルをすることや必要なものに必要な量だけリサイクルしていくということが重要です。

第二にエネルギー節減の原則があります。同じものを作るのに、廃棄物から作ったほうがバージンマテリアルから作ったものよりもエネルギーが少なくて済むようにしなければなりません。エネルギーをたくさん使用するようであれば、技術開発をする必要があると考えます。

第三に採算性の原則があります。バージンマテリアルから作ったものより再生したほうが安くなるように技術開発をする必要があるかもしれません。ただし、この場合にはある

段階においてはCO₂を減らすための費用がかかることは当面割り切るといった考えも必要になると思います。

7 CSRに関連した外部規範

CSRに関連した事柄として外部の規範についても整備されてきましたので紹介します。

DJSI (ダウ・ジョーンズ・サステナビリティ・インデックス)、これは、ダウ・ジョーンズがある基準に合格した会社だけ、長期的に投資してより会社だということによって世界中二千数社、日本で三十数社をリストアップしたものになっています。

また、アナン国連事務総長が提唱したGC (グローバル・コンパクト) やサステナビリティ・レポートの基準を作る動きをしているGRI (グローバル・レポート・イニシアチブ)、社会的責任を果たしている企業に投資するファンドのことを意味しているSRI (ソーシャル・レスポンシブル・インベストメント) などがあります。

1999年国際連合のダボス会議でアナン事務総長が提唱したグローバル・コンパクトでは、世界各国のビジネスリーダーに対して環境問題についての3つを要望が出されています。

第一に、後追いではなく予防的なアプローチをしろということ、第二に、ビジネスリーダーは環境問題のイニシアチブを取り、自分が先頭に立ってやろということ、第三に、環境に配慮した技術の開発とその普及を促進しろということです。

国連事務総長が国に要望するのではなく、世界中の個別の企業のリーダーに要請しており、グローバル・コンパクトの条件に賛成した企業がアナンさんに手紙を出し、年1回、簡単なレポートを出せば、このグローバル・コンパクトに参加したことになります。

世界中の主な会社はほとんど参加していますが、日本の企業はなぜか10社ぐらいいしか参加していません。JR東日本もぜひこれに参加されることをお勧めします。

8 CSR経営の推進

8.1 CSR経営の第一歩

最近、日本企業も世界企業も箍が緩んだ感じがしており、原因としては2点あるのではないかと思います。

第一に、日本企業の場合は特に今、成果主義の行き過ぎではないかと感じています。要するに目的を達成するためには手段を選ばないというマキャベリーの発想になりがちになってきたのではないかと思います。今までいろいろと事故や問題を起こした日本企業を見ると、みんな目標を達成するために手段を選んでいません。

しかし、少なくともトップマネジメントについては手段を選ぶ必要があります。あるいはマネジメント者は手段を選んでいただきたいと思います。それと同時に、成果と並んで手段も評価の対象に置く必要があると考えます。

第二に、プロとしての良心が失われているのではないかと思います。経営のプロとして、中間管理者として、あるいは技術者として良心が失われているのではないかと思います。プロとしての良心を貫徹させるためには限界を極める努力が重要ではないでしょうか。

例えば昔、日本企業では品質とコストを両立させるために作業員の訓練を十分に行い、かつ作業に使ういろいろな製造機械や測定機械のメンテナンスも確実に行うことにより、品質は工程で作り込まれるというレベルまで達しました。

環境問題への取り組みも同様で、環境をよくしたらコストが上がってしまったというトレードオフも技術力で克服しなければなりません。これはその企業の技術力が試される部分であると思います。

そのためには、経営者が環境とコストとはトレードオフではないのだということを認識し、全社員へ意識付けを行う努力が大切であり、これがCSR経営の第一歩であると考えます。

8.2 CSR経営の必須条件

CSRのマネジメントを完成するためには、以下3点が必

須条件になります。

(1)CSRマネジメントシステムの構築

経営のトップがCSR経営に取り組む意思表示をし、これを実現するためのシステムづくりが必要になります。

(2)CSR経営の推進

CSR実現のための指導原理と目標を明確にし、問題情報をできるだけ早く吸い上げる情報ルートを作っておく必要があります。

(3)CSR情報の公開

目標と実績の公表により経営トップの決意と良心を証明する必要があります。JR東日本では報告書などで証明していますが、成果だけでなく、今後修正すべき点も記載することでさらに自信のある証明になるのではないかと思います。

また、最近では「Stakeholder meeting (ステークホルダーミーティング)」を実施している企業が多くなっています。これは利害関係者、普通は株主になりますが、株主だけでなく、従業員、お客さま、地域住民、NPO団体の方などに集まって頂いて率直に意見を交換する場であり、企業にとっても非常に役に立つのではないかと思います。

9 おわりに

CSRマネジメントシステムは将来的にサステナブル・マネジメント・システムに統合されていくことになるかと予想されます。

サステナブル・マネジメント・システムは、品質や環境などのマネジメントシステムを統合した形のシステムですが、このシステムを構築することにより、企業のマネジメントシステムが完成することになるでしょう。