

### 段ボール産業から見た実践経済学 1

講師：レンゴー株式会社 代表取締役社長 大坪 清

1. 段ボールと名づけて100周年
2. パッケージング・ソリューション・カンパニー、レンゴー
3. 段ボールからの環境対策
4. 段ボールは「波」である

日本に段ボールという商品がデビューしたのは1909年です。したがって段ボール産業は本年2009年でちょうど100周年となります。同時に、「段ボール」と名づけ初めて売り出したのは当社ですから、レンゴーの100周年ということでもあります。

#### レンゴーについて

レンゴー株式会社は、創業1909年、資本金310億円、従業員は1万人強、売上4,353億円（2007年度連結ベース）という企業です。段ボール工場26、製紙が5工場その他の直営工場を有し、営業所やグループ企業を含めれば全国におよそ100の拠点、ほとんど全ての都道府県にレンゴーの工場もしくはオフィス、営業所があります。また海外でもアジアを中心に合計27カ所の工場を展開しています。

#### パッケージング・ソリューション・カンパニー

段ボールはパッケージの一番外装となります。また、紙器は段ボールの中に入る個包装です。さらに、いわゆるフレキシブルパッケージ、皆さんはコンビニエンスストアなどでおにぎりをお買いになることがあると思いますが、両端を引くと海苔が自動的にあの三角の所に付いて丸められるあのパッケージは、レンゴーの子会社である朋和産業が手がけている包装です。同様に、包装に付いているひらひらした部分を引くとサンドイッチをワンセットずつ食べることができる。これも同様に朋和産業が手がけているパッケージです。

この「板紙」「段ボール」「紙器」「軟包装」「関連事業・海外事業」という5つのコアコンピタンスを上手に活用した「パッケージング・ソリューション・カンパニー」が、レンゴーの会社全体の目的・目標、あるいは理念の一番の基本です。物流に必要とされるのはパッケージです。言い換えればどんな商品もパッケージできるということですが、レンゴーに依頼すれば全てのパッケージが手当てできるというようにしよう、それを「パッケージング・ソリューション・カンパニー」という言葉で表現しているのです。



### 現場主義

私自身が経営理念の1つとしているのが「現場主義」です。ものづくりで最も重要なのは、現場そのものです。ですから、私はできるだけ現場に顔を出して現場の従業員とじかに話をする事を心がけており、彼らに名前を声かけするようにしています。これは非常に重要なことです。ものづくりをしている以上はツール、設備、プラントを理解していなければなりません。これらのメカニズムは現場に行かなければ分からないわけですから、この現場主義をずっと貫いているということです。

同時に、現場の人たちとの対話を通して新しいアイデアを生み出しています。ものづくりをしていくなかで、一番重要なことはテクノロジーのイノベーション、新しいテクノロジーをいかに開発していくかということです。レンゴーは段ボールの名づけ親であり、段ボール業界では日本でナンバーワンの企業ですが、そのテクノロジーをさらに進め技術革新を続けていくためにも、現場主義が必要であると考えています。

### 3Sと6S

そのほか、私が従業員に常々要望していることは、業務を進めるにあたっては「3つのS」を大事にするということです。「3つのS」とは、一つはSpeed、ものごとを進める際にはSpeedが非常に重要です。もう一つはSimplicity、ことさら複雑にものごとを進める必要はない。いかに簡潔に簡単にものごとをまとめ上げるかということです。そしてもう一つは、皆さんにも非常に重要なものですが、Self-confidence、自信を持ってほしい。自分自身がこれだけ努力してきているのだから自分の内部に確たるものを持ってほしいということです。この3つが業務を進めるにあたってのごく基本ですよということをずっと言い続けているわけですが、皆さんもこの3つ、ものごととはできるだけ速くスピードを上げて、同時に複雑化しないでシンプルに、そして自信を持つ、セルフコンフィデンス、自分自身を信用するという事を心がけていただければ良いと思います。

もう1つ、私が従業員に伝えているのは「6S」という言葉です。「6S」は皆さんにも非常に重要なものです。6Sの1つ目は整理、2つ目は整頓、3つ目は清掃、4つ目は清潔、5つ目は躰、6つ目は作法。この6つが非常に重要なことでして、この「整理、整頓、清掃、清潔、躰、作法」を皆さんもぜひ頭の中に置いていただければと思います。そうすれば、勉学もはかどるし、人間関係も非常にスムーズにいくはずですから、自ら「整理、整頓、清掃、清潔、躰、作法」と心がけて下さい。

例えば整理・整頓を進めることによって私どもが一番注意しなければならない、商品の在庫、原材料の在庫が必要以

上に膨れ上がることを防げます。それから、清掃・清潔を続けることによって工場内の安全が確保できます。それから躰・作法は一種の教育でもあるわけですが、教育にはコミュニケーションが必要ですので、お互いを分かり合えるという効果があるわけです。

### 企業経営に当たって注意すべき指標

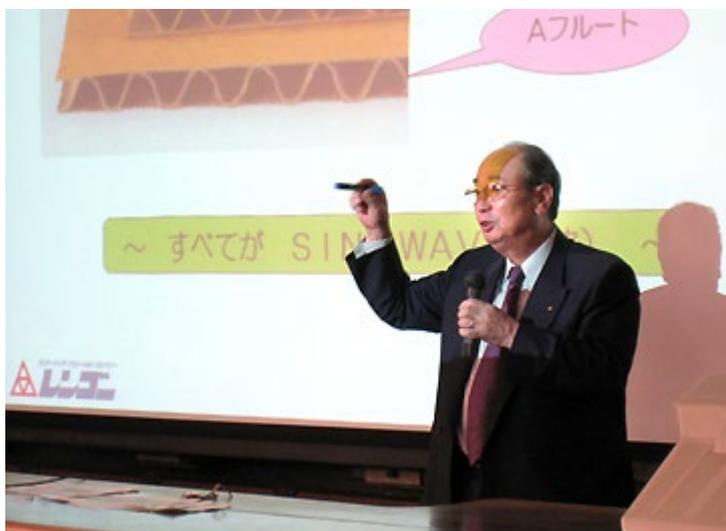
私が会社全体の数字について重点を置いている指標は、EV (Enterprise Value) とEBITDA (Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation, And Amortization) です。皆さんが将来会社を選ばれる時にも、このEVとEBITDAを1つの参考資料にされたらよいと思います。

なぜEVが重要かと申しますと、これはネット有利子負債（有利子負債から、現預金等すぐにキャッシュにできるであろうものを差し引いた金額）といわゆる時価総額を足したものです。時価総額は、これはこれで意味がある指標ですが、これと同様に重要なのはその会社に対する信用度合いを表しているともいえる有利子負債です。この両方を足したものがEVということです。それからもう1つのEBITDA、これは利益に税金、償却、金利といった数字を加えたもので、真の意味でのキャッシュフローを示すものです。

さらにもう一つ、注意すべき指標はフリーキャッシュフローです。会社はストックベースとキャッシュフローベースの二つで経営されているわけですが、そのキャッシュフローについて、いわゆる営業キャッシュフローと投資キャッシュフローを足したものがフリーキャッシュフローです。このフリーキャッシュフローがマイナスになった時に財務キャッシュフローでいかに手当てをするか、これをチェックすることは、社長が自分自身で行わなければならない大きな仕事なのです。

次の大きなポイントはDE (Debt Equity) レシオです。DEというのは、いわゆる有利子負債が自己資本総額のどれぐらいの割合になっているかを示す指標です。これを絶えず意識すると同時に、1つの目標値を設定して経営しています。現在、私はレンゴーおよびレンゴグループ全体のDEレシオ1.5を1つの基準値としています。これをオーバーした場合には、有利子負債をいかに減らせるか、あるいは逆に自己資本をいかに充実させるか考えなければなりません。

たとえば超優良会社であっても、DEレシオが1以下であれば、将来性を考えた場合には、大きな意味で会社の活動が将来シュリンクすると予想されますので、このDEレシオを1.5ぐらいに置いて、有利子負債が多少増えてでもさらに新しいイノベーションを続けていく、設備の更新を続けていく、会社を大きくしていくという方針をはっきりさせる必要があるということです。



## 環境対策について

現在、段ボール産業に対しても、環境対策への積極的な取り組み、新しいテクノロジー・新しい製品・新しい商品を開発していくことが求められています。段ボールには、最も厚みの大きいAフルート、それからCフルート、Bフルート、それ以外にダブル、トリプルといった種類があります。「段ボールを薄くしながらなおかつ強度を生み出す」ということが、大きな環境対策の課題なのです。

板紙あるいは段ボールケースを作る際、いかに炭酸ガスの発生を少なくするかは非常に重要なポイントです。段ボール原紙を1キロ作る際の炭酸ガスの発生量は、当社は400グラム程度となっています。一方、ヨーロッパでは700グラム強、米国はこれよりまだ少し多いということですから、いかに日本あるいはレンゴの技術が進んでいるかお分かりいただけたと思います。同時に、この紙自体の重量をいかに軽くしていくか、資源をいかに少なくして強度を出していくかということに心がけているのです。

また、私は日本にCフルートを本格的に導入しようと、2006年から取り組みを開始しました。従来のAフルートと比較しても、強度などの面でまったく問題ない製品を作り上げることに努力しているわけです。これはほぼ成功しつつあり、現在レンゴの全製品の10数パーセントがCフルートに変わってきています。Cフルートを使うことによって、使用する原料を減らせますし、炭酸ガスの発生量も少なくて済むのです。

さらに、炭酸ガスの数字を追跡することを「カーボンフットプリント」といいます。当社は、「カーボンの足跡」を追求し、カーボンフットプリントの表示を他社に先駆けてオープンにしていこうとしています。

同様に、低炭素社会に向けてカーボン対策と同時にエネルギー対策を心がけ、2007年、京都工場をリノベーションする際、ソーラーシステムを全面的に採用しました。同工場で必要な電力量は約1,500（キロワット/時）ですが、そのうちの約4分の1にあたる400（キロワット/時）の電力をこれで生み出しています。これを導入するに当たっては、NEDOも積極的にこれを進めてほしいということで補助をいただきまして、今無事に終わっています。現在、福島県の矢吹町に土地約4万坪を手当てして新工場を建設する計画を立てています。この工場では、昼間必要な電力は全てソーラーシステムで賄うという計画を持っていますが、それを実現するには、工場の屋根だけではなく、本来ならば緑地帯にしなければならない場所にもパネルを敷く必要があります。そのため、パネルを敷いてソーラーシステムからエネルギーを生み出した場合にはこれを緑地帯と見なしてほしい、ということに関係省庁と交渉を続けています。このような法的な改良、改変をしないと、本当の意味での日本全体のエネルギー対策あるいは環境対策はできません。この矢吹町の工場がモデルになってくれれば良いと思っています。

## 段ボールとマクロ経済

段ボールは、様々な種類のフルートがあるわけですが、これらは全てサインウエーブ、すなわち「波」です。同じ形で繰り返し起こっている、つまり周期運動している波です。したがって、サインウエーブ＝周期ウエーブですから、これは関数として表せるということです。まさしく三角関数が適合する商品ということです。

マクロ経済も然り。経済は循環するということであれば、まさしく経済そのものも波であるといえるでしょう。例えば、今回一連の金融危機が世界をものすごい津波で荒らし回っている。これも津波という大きな波で荒らし回っているわけです。

一方、これまでのマクロ経済の研究というのが、ほとんど実数でしか行われていないということは非常に重要な問題でして、すでに物理の分野では、地球、あるいは宇宙の創生を分析するためにはどうしても虚数を使った複素数の数式で裏付けをしないといけない状態になっています。しかし、残念ながら経済学は実数でしか今のところ追究がなされていません。一部の経済学者の方々が複素数をとりあげはじめてはいますが、まだ本格的なところまで行っていないというのが現実です。今回の金融危機にしても、虚数的あるいは複素数的な発想がこの問題の対処になかったということが一番大きいと思います。

ただし、あくまでこれは大坪理論ですから必ずしも正しいかどうかは分かりません。（笑）

### **段ボール産業の構造改革**

段ボール産業は、大きく古紙・板紙・段ボールの3つの業界に分けられます。私は、100年という歴史を経て、段ボール産業全体がやや時代遅れの姿になっているのではないかと考え、まず2002年から「プラットフォーム」という言葉を使って板紙の構造改革をスタートさせました。この「プラットフォーム」という言葉は当時の板紙・段ボール業界にはまったく新しいものでしたが、構造改革ができあがってみると「なるほどな」と業界内の方々に理解していただいたものと考えています。

## 段ボール産業から見た実践経済学 2

講師：レンゴー株式会社 代表取締役社長 大坪 清

1. 新しい経済指標「国内総産出額」
2. 板紙・段ボール業界の改革
3. 限界利益からフルコストへ
4. 「囚人のジレンマ」と「合成の誤謬」

### 新しい経済指標「国内総産出額」

マクロ経済を表す一つの大きな数字として、いわゆるGDP (Gross Domestic Product) という指標があります。しかし、これが本当に日本あるいは世界の経済の強さを表しているかということについては、私自身は非常に疑問を持っています。むしろ、このGDPよりも「国内総産出額」を重要視してほしいと思います。

現在日本のGDPは約550兆円です。けれども実は日本の総産出額は1,000兆円あるのです。この1,000兆円の中に中間投入が450兆円あって、差し引き550兆円がGDPということです。GDPというのはその国全体の経済活動の付加価値を表しているわけで、550兆円に対して1,000兆円の総産出額ですから、55%の付加価値があるということです。一方、パルプ・紙というのは産出額が約8兆円です。それに対して、中間投入が5兆2,700億円。差額は約3兆円となっています。即ち、総産出額は8兆円あって、GDPベースの付加価値というのは3兆円しかない。約35%の付加価値になるわけです。紙・パルプ産業が、いかに付加価値が小さい、少ないかということです。

例えば、私が神戸大学を卒業したのは1962年ですが、当時の日本のGDPは約71兆円で、現在は550兆円となっています。では段ボール産業はどうか。私が学校を卒業したころの段ボール産業というのは、生産量は9億7,900万㎡です。それから2000年になって134億㎡までなった。ところが2000年代以降は、1995年に135億㎡台に乗りながら10年経っても137億㎡です。段ボール産業自体がいわゆる成熟期に入っているということが、この数字ではっきり分かります。

次に、段ボール原紙・段ボールケース価格の推移です。1980年前後がピークで、それまでずっと量も伸び価格も上昇し、この間には第一次・第二次オイルショックもあって価格が大きく変動した時期もあるわけです。しかしその後、2000年まで価格は逡減して、一方的に右肩下がりで落ちていきました。

したがって、板紙・段ボール産業の付加価値もどんどん落ちていったというのが現実です。そこで、私が2000年にレンゴーの社長に就任して以来、業界の再編成に取り組み、成果をあげてきたという状況です。



## 板紙・段ボール業界の改革

2001年に、王子製紙が当時あった板紙メーカーを再編して王子板紙という会社を作り上げました。その後、日本製紙が大昭和製紙を吸収合併して、日本大昭和板紙という会社を作りました。業界の再編は急激に進み、1980年ごろに八十数社もあった段ボール原紙メーカーは現在28社に減っています。スクラップ&ビルドと、M&A (Mergers and Acquisitions) 等々で業界の再編が進んだというのが現状です。この業界の再編を進めると同時に、三位一体の構造改革の中の、まず板紙のプラットフォームを作り上げるということで努力して、完全にできあがったとは思っています。

キーワードは3つあります。「需要と供給のバランス」「設備のスクラップ&ビルド」。そしてもう一つ「セーフティネットによる垂直統合」です。現在、レンゴーが進めているのは特にこの3番目です。中規模あるいは小規模の段ボールメーカーを、51%以上の株式を取得して、その企業のオペレーションあるいはマネジメントの実際のやり方とこのをレンゴー流にいろいろ指導しながら、その会社を変えていく。その会社自身の、いわゆるメカニカルコンディションあるいはテクノロジー、これがもう業界よりも相当ビハインドしていて役に立たないということが分かれば、その機械を完全にスクラップにしてしまう。レンゴーが作った段ボールシート、レンゴーが作った段ボールケースをその経営者を窓口にして販売していくということで、設備能力は完全になくなってしまうというやり方をしています。これがセーフティネットということです。

「会社は誰のものか」という問題点を皆様方にも知っておいていただきたいと思います。2、3年前にライブドアの事件というのがありましたが、その間に村上ファンドが阪神電鉄を買収しよう、あるいはライブドアがフジテレビを、それから王子製紙が北越製紙を、楽天がTBSを、さらにはスティール・パートナーズがブルドックソースを買収したいという動きがあって、いつときこのM&Aというものが非常に盛んになった時期がありました。いわゆる敵対的買収です。この敵対的買収が行われる原点は、TOBをかける側には「会社は株主のものでしかない」、という株主主権論が前提にあるわけです。

ところが私はその理論には真っ向から反対しております、会社は株主だけのものではないと考えています。例えば、CSRという言葉は“Corporate Social Responsibility” という意味です。“Company”という言葉は使いません。“Corporate”、つまり法人という言葉です。法人とは一体何か。「法人とは本来ヒトではないが、法律上ヒトとして扱われるモノである。モノでありヒトである」というのがCorporateの定義です。

例えば街角の八百屋の主人が、自分の店先に飾ってあるリンゴを食べてしまった。これは罪にはならないわけです。しかし、あるデパートの社長あるいは大株主が、そのデパートの地下に降りて行って「おお、あそこうまさうなリンゴがある」あるいは「クッキーがある、これはうまさうだ」ということで食べたとしたら、これは罪になるわけで

す。株式会社とはそういうものです。要するに株主はモノとしての会社の所有者、株式の所有者であるが、会社財産の所有者ではないというのが私の見解です。



### 限界利益からフルコストへ

日本の製造業の従来型の損益をつかむやり方として、いわゆる「限界利益」という言葉を使用してきました。私はこの限界利益という言葉自体が、製造業、ひいては日本経済全体が間違った方向へ走る一つの要素になっているのではないかと考え、「社内では限界利益という言葉を使うな」と言っています。

限界利益とは、売上高から「変動費」を引いて出てきた利益です。変動費とは、原材料費、原燃料費、電力費等々、必要に応じて掛かってくる費用ということです。売上高からその変動費を引いた利益、これが限界利益です。

長い間、限界利益が出た段階で、これは正常な利益であるという錯覚に陥って、製造を続けるということがなされてきたために、日本は需要と供給のバランスが崩れてオーバーサプライになったというのが大きな要素としてあるわけです。

利益が出た段階で、それが固定費を完全にカバーしたものであれば、これは利益と言えるわけですが、固定費をカバーできていない限界利益というのは利益とは言えません。では必要な価格体系の原点とは何か、それは「フルコスト」であると私は思っています。

この考えを組み入れたのが「 $P = (1+m) AVC$ 」という数式です。AVCというのはAverage Variable Costs、すなわち変動費です。変動費に、固定費をもカバーするマージンを掛けた、 $P = (1+m) AVC$ という方程式で価格体系を組み上げよ、と社内でも言っています。同時に、フルコストをカバーできないような商品であれば店頭に出さない、というぐらいの思い切った政策を取らなければ本当の意味のフルコストはできないと考えています。

### アダム・スミスと「見えざる手」

ご存じのように、アダム・スミスは世界で最初に“Division of Labor”、すなわち「分業論」を唱えた人です。彼の著述した『国富論』の最初に「1人では1日に1つか2つかピンを作れないが、例えば10人の人が手分けすれば4,000本も5,000本も作れる。これこそが分業の成果である」とあるわけです。

その『国富論』に出てくる言葉が“Invisible Hand” すなわち「見えざる手」です。（下記）

彼はその『国富論』の中で、「ナチュラル・プライス」「リアル・プライス」「マーケット・プライス」「ノーマル・プライス」。この4つのプライスという言葉を使っています。これは、労働がその物品、物質の本当の価格を対価として表すべきではないかということです。

本当に労働の対価としては正当な、いわゆるリアル・プライス、これを作り上げるべきであると。その過程とし

で“*Invisible Hand*”というのは、それが完全に浸透すると“*Invisible Hand*”で社会に貢献しますということです。私はアダム・スミスが経済学の原点であると考え、これを参考にしながらいろいろなことを進めています。

## “*Invisible Hand*”

He generally, indeed, neither intends to promote the public interest, nor knows how much he is promoting it. (By preferring the support of domestic to that of foreign industry,) he intends only his own security; and by directing that industry in such a manner as its produce may be of the greatest value, he intends only his own gain, and his is in this, as many other cases, led by “*An Invisible Hand*” to promote an end which was no part of his intention. (Nor is it always the worse for the society that it was no part of it.) By pursuing his own interest he frequently promotes that of the society more effectually than when he really intends to promote it.

(要旨)

公共の利益を増進するために仕事する人などいないし、自分の仕事がどれだけ公共の利益を増進させているか知っている人もいない。人は自分自身の安全と利益だけを求める。それは、見えざる手 (“*An Invisible Hand*”) によって導かれた結果なのである。ところが不思議なことに、この“*Invisible Hand*”は思ってもみない現象を生み出す。商品や製品を作るという、自分のためでしかない行為が社会に貢献することにつながっていくのだ。

## 「囚人のジレンマ」と「合成の誤謬」

製造業において、業界のリーディング企業に一番必要とされるのは「ノーブレス・オブリージュ (*noblesse oblige*) 」という概念です。レンゴーも現在ノーブレス・オブリージュの精神で臨んでいます。

例えば、レンゴーは年間で200万トンの生産能力があるけれども、やや需要が停滞してくるということになると、これを180万トン体制にしたり、あるいは極端なことを言ったら160万トン体制にしたりということで、需要供給のバランスを取るようになっています。

しかし、実際のマーケットでは「囚人のジレンマ」が起こることがあります。これは、あの会社はこれぐらい作っているだろう。こういう価格で重要なユーザーを取りにくるに違いない。それではこちらの方ではそれに負けないようにやっつけていこう。といった行動がそれぞれの企業で繰り返される。という現象です。こうした囚人のジレンマはゲーム理論の原点で疑心暗鬼とも言えますが、これが企業間で起こるということです。

それから注意しなければいけないのは、「合成の誤謬」ということです。つまり、この1990年前後から2000年にかけて日本がずうっと不況に陥った一番の原因は、この合成の誤謬が発生したということです。これは何かというと、銀行から各企業が借入をしていたわけです。バランスシートが非常に悪くなるのでこれを返済しなければならないということで、企業が銀行に対してどんどん返済を始めた。「あっ、あそこが返済するならこっちも返済しなければ」「こっちも」ということを行った結果、バランスシート不況を起こしたのがこの「合成の誤謬」の典型です。

## 複素数の概念の必要性

われわれ企業は皆様方に、社会に貢献するための財貨とサービスをつくり出すということで製造業、経済活動を続けています。しかし残念ながらこの時代になって、地球温暖化、いわゆるカーボン・ダイオキサイド、これに対してど

う取り組むかという環境対策がクローズアップされています。カーボン・フットプリントがその中の一つです。カーボンはいわば、経済活動が生み出したマイナスの財貨です。このマイナスの財貨をトレードする、エミッション・トレーディング・システムがいわゆる排出権取引です。日本は残念ながらキャップ・アンド・トレードではなく、いわゆるベースライン・アンド・クレジットという自己申告型のトレードシステムになりそうですが、レンゴーはいち早くそのベースライン・アンド・クレジットに対して参入するということを経済産業省に申告しています。複素数がなぜ必要かという一つの大きな理由は、プラスの財貨を作りだした経済活動によって生み出された「ゴミ」というマイナスの財貨の存在です。このマイナスの財貨を、プラスの財貨としてトレードしていくというシステムができあがりつつあります。またそうしないと、カーボン・ダイオキサイドというマイナスの財貨を減らすことはできません。負の財貨の計算というのは、実数だけでできるはずがなく、そこで出てくるのが虚数も含めた複素数です。自乗すれば  $-1$  になるというこの手法を使わないと、本当の意味で経済数学と経済数理というのはできあがらないということです。