

# 經濟經營研究

年 報

第 4 7 号



神 戸 大 学

經 濟 經 營 研 究 所

1997

ISSN 0910-2701

# 經濟經營研究

年 報

第 4 7 号



神戸大学

經濟經營研究所

## 目 次

|   |       |     |
|---|-------|-----|
| 資産時価評価と自己資本の現在価値評価 .....                                    | 中野 勲  | 1   |
| 神戸港とアジア経済交易：震災の及ぼした影響 .....                                 | 阿部 茂行 | 29  |
| 政府行政指導と金融業の生産性と技術進歩 .....                                   | 片山 誠一 | 57  |
| 中国における国際収支の変動と<br>マネー・サプライ .....                            | 劉 玉操  | 71  |
| 欧州単一通貨「ユーロ」の国際通貨としての<br>影響について .....                        | 井澤 秀記 | 91  |
| 米国自動車企業の競争力向上における<br>日本的経営手法の学習 .....                       | 延岡健太郎 | 99  |
| わが国保険市場における外国生命保険会社<br>－資産運用上の特徴を中心にして－ .....               | 家森 信善 | 131 |
| 多国籍企業における技術の逆移転<br>－ヒューレッド・パッカードにおける<br>TQCの逆移転の事例分析－ ..... | 藤岡 豊  | 161 |

# 資産時価評価と自己資本の現在価値評価

中 野 勲

## 1. 序論

近年、とくに金融商品の時価評価の妥当性という問題を中心にして、1部分の企業資産の範囲にかんして時価評価を導入することが妥当か否かにかんして激しい議論が行われている。この報告の目的は、この問題を念頭におきながらも、少し議論を一般化して、しかも会計情報の「意思決定目的への役立ち」という見地から、資産評価と利益測定の問題を考察してみたい。とくに、オールソンとフェルサム (OF) の研究論文<sup>(1)</sup>に依拠してモデル展開をおこなう。そして、ねらいとしては、時価評価についてやや新しい種類のメリットを3つ指摘できるのではないかと願っている。

## 2. 資産評価と自己資本価値評価

マイケル・ダイヤモンドは、「21世紀のための財務会計基準の設定について」(1991)<sup>(2)</sup>の中で、現在および将来の環境変動の激しさということを強く主張し、激しい環境変動の中では伝統的な歴史的な原価評価は情報ユーザーの情報ニーズを満たせなくなりつつある、と考える。そしてカレントコストによる資産

---

(1) G. A. Feltheam and J. A. Ohlson, Valuation and Clean Surplus Accounting for Operating and Financial Activities, *Contemporary Accounting Research*, Vol. 11 No. 1 (Spring 1995), pp. 689-731. J. A. Ohlson, *Earnings, Book Values and Dividends in Equity Valuation*, *ibid.*, pp. 661-687.

(2) University of Southern California Financial Accounting Study Group, *Setting Accounting Standards for the Twenty-First Century*, SEC And Financial Reporting Institute, 1991.

評価とリスクの評価情報をより一層重視すべきである、と指摘している。

これにたいする反論としては、未来のキャッシュフローや未来のリスクを適切に予測するためにこそ、そのための基礎情報として歴史的な原価情報が必要ではないか、ということが指摘できるかもしれない。この点については、ダイヤモンドは、「変化の速さ」ということをもちだす。「変化がはやいために、企業の財務的ヒストリーは今では未来の評価を行うに際して以前よりもレバントでなくなっている。」<sup>(3)</sup>そこで、カレントな資産の価値変動をいっそう迅速に反映するカレントコストを会計情報に取り入れようと提案するのである。

なお、私が注目するのは、彼がリスクの見積もり情報をも一層広範に報告すべきだとしている点である。時価評価情報により近似的に反映される資産の経済価値はかなり速い速度で変化しうるリスクな属性であるから、評価益の数値は決算日の翌日には評価損に変化しうる。したがって、時価情報を取り入れるとしても、その可変性——標準偏差ないし信頼区間——をもレポートすべきではなからうか。

このように、外部情報利用者（とくに投資家）の意思決定を支援するためには、原価情報にたいして時価情報を付加することが必要だということがよく主張される。しかし、その意味は私にはあまり明瞭ではない。そこで、この問題を、時価情報は企業の現在または未来の自己資本価値（企業価値）を推定する上で原価情報（だけ）の場合とくらべてどのような役立ちをもちうるか（またはもちえないか）」という形でおきかえて考察したい。すなわち、株式投資家は現在または未来の株価と、会計情報をもちいて形成する理論的な企業価値を比較することにより、いくらかの意思決定への支援をうるのであろう。資本市場が情報処理に関して効率的市場であっても、それは平均的な話であって、個々のケースでは絶えず情報獲得とその巧みな処理に関して競争が行われているか

---

(3) Ibid, p. 3.

ら、自己資本価値の一層適切な形成可能性という問題は意思決定にとってレバントであろう。すなわち、よく言われるように、このように推定された自己資本価値と現在の株価を比較することにより、overpricing または underpricing された株式を発見することにより、価格差益を獲得しうるかもしれない。次に、利益分配という制度的な問題についても、その大枠は客観性に富んだ原価主義または原価・時価結合計算などに基づいて形成されるとしても、具体的な分配金額の決定という意思決定においては、企業価値の維持（株価の維持）という観点が暗黙に考慮されているとはいえないであろうか。これが仮説として可能であるならば、制度会計的な観点からも、会計情報による企業自己資本価値の推定への効率性という基準は財務会計情報の評価基準として考察に値するのではなかろうか。

なお、上のように会計情報を経由して自己資本価値を推定する代わりに、発行済み株式総数の現在市場価格を求めて、それをもって自己資本価値として考えるならば、検証可能性のある企業価値の計算が可能である。しかし、このアプローチについては、つとにヘンドリクセンにより指摘されているように、「株価は外部的な、そしてまた気まぐれな諸要因によって影響されるものであるから、検証可能性という長所は不偏性が欠如することにより相殺されるであろう。」<sup>(4)</sup>したがって、会計情報に基づいてより基礎的な情報から推定された企業価値を基準として、それと現実の株価を比較することが妥当な投資行動であろうし、また、妥当な会計目的であろう。

### 3. 企業の自己資本価値

OF によれば、これは、第1年度（または今年度）から無限遠の未来までの支払い配当額の現在期待値をリスクフリーな利子率で割り引いてきた現在価値

---

(4) E. S. Hendriksen, *Accounting Theory*, Richard. D. Irwin, Inc., 1970, p. 138.

として定義されている。(投資家は配当系列の変動に関してはリスク中立的であると OF は仮定している)。

$$P_t = \sum_{\tau=1}^{\infty} R_F^{-\tau} E_t [d_{t+\tau}]. \quad \dots\dots(1)$$

ここで、 $E_t$ ：時点  $t$  において入手可能な情報にもとづいて期待値をとる操作。 $R_F$ ： $1+r$  (ここで  $r$  はリスクフリーな利率)。 $d_{t+\tau}$ ：時点  $t+\tau$  における配当額。(資本拠出額がある時はそれを引いた後の純配当額)。

この配当額を会計情報と結びつけたい。なお負債はゼロと仮定する。(これは全期間中負債は正だが変化しない場合にも拡張しうる)。単純化のために、1 期間中の簿価の変動は利益によるかまたは配当支払いによるかのみである、と仮定される (ex., 損益計算書を経由しない、利益または配当以外による利益剰余金変動はないと仮定される)。これは「クリーンサープラス関係 (CSR)」と呼ばれる。つまり、

$$bv_t = bv_{t-1} + x_t - d_t. \quad \dots\dots(2)$$

ここで、 $bv_t$ ：第  $t$  年度末の総資産簿価。 $x_t$ ：第  $t$  年度の純利益。 $d_t$ ：配当額。

総資産帳簿価額  $bv_t$  は貨幣資産  $fa_t$  と営業資産  $oa_t$  からなると仮定される。貨幣資産は利率に基づく利子収益  $(R_F - 1) fa_{t-1}$  を稼得し、営業資産はそれに等しくないかもしれないある利益率にもとづく利益額  $ox_t$  を稼得する。そこで、全資産がリスクフリーな利率に相当する標準的利益額を稼得したと仮定する場合に比べて現実に当期に獲得された純利益額が相違するその差額を「異常利益」(abnormal earnings) と名付ける。(OF はまたこれを「超過利益」とも呼んでいる)。すなわち、

$$x_t^f = x_t - (R_F - 1)bv_{t-1}. \quad \dots\dots(3)$$

ここで、 $x_t^f$ ：第  $t$  期における異常利益（超過利益）。

貨幣資産は標準利益だけを稼得するから、異常利益は営業利益  $ox_t$  のみに関係する。すなわち

$$x_t^f = ox_t^f \quad \dots\dots(4)$$

ここで、 $ox_t^f$ ：第  $t$  期の異常営業利益。

最近問題となっているような株式やデリバティブ等の、変動的な利益（または損失）をもたらす金融資産は、OF のこのモデルでは貨幣資産ではなくて、むしろ営業資産のほうに属すべきである。このことは彼等によってもはっきりと説明されている。

この(4)式と上の「クリーンサープラス関係」とから、配当額を次のように表せる。

$$d_t = x_t^f + R_F bv_{t-1} - bv_t. \quad \dots\dots(5)$$

ここから、企業価値の決定要素である配当額が簿価 ( $bv_t$  および  $bv_{t-1}$ ) と異常利益 ( $x_t^f$ ) によって決定されることが分かる。したがって、企業価値は、今期の簿価と異常利益額の時系列によって決定されうることが、(5)を(1)に代入することによって、簡単に証明されうる。すなわちこうなる。

$$P_t = \sum_{\tau=1}^{\infty} R_F^{-\tau} E_t [d_{t+\tau}] = bv_t + \sum_{\tau=1}^{\infty} R_F^{-\tau} E_t [x_{t+\tau}^f], \quad \dots\dots(6)$$

---

(5) 証明： $d_t = x_t - bv_t + bv_{t-1} = x_t^f + R_F bv_{t-1} - bv_{t-1} - bv_t + bv_{t-1}$ 。

(証明)

付録1を参照せよ。

このように企業価値（自己資本価値）が簿価プラス異常利益現在価値として表現できることから、また、企業の「のれん」 $g_t$ が、(6)の右辺から、未来の異常利益系列の割引現在価値として自然な形で表せることが分かる。

$$g_t = P_t - bv_t \\ = \sum_{\tau=1}^{\infty} R\bar{r}^{\tau} E_t [x_{t+\tau}^*]. \quad \dots\dots(7)$$

会計測定システムを企業を構成する諸財の経済価値を偏り無く測定する事を目的とすると規定すると、長期的に見てかかる「のれん」といったオフバランスの項目の金額がゼロに収束するような会計が1つの好ましい目標と考えられよう。これをOFは「不偏的会計」(unbiased accounting)と名付けている。フォーマルには、

$$\tau \rightarrow \infty \text{ の時, } E_t [g_{t+\tau}] \rightarrow 0, \quad \dots\dots(8)$$

が、不偏的会計の表現である。他方、何らかの理由で（たとえば常に保守的な資産評価をおこなうことにより）つねに（ $\tau \rightarrow \infty$  においても）この未来ののれんが

$$E_t [g_{t+\tau}] > 0 \quad \dots\dots(9)$$

であるとき、「保守的会計」が存在するというのである。

なぜ、このように無限大の未来においてのれん価値がゼロになることとして、まだるっこしい定義をするのか。それは、いかに適切な個別資産の評価をおこなっても、個別価値の和をこえた——たとえばシナジー効果ないし独占的競争優位性などによる——「のれん価値」は残存しうる。したがって、短期的

に「のれん」がゼロになることは、いかなる会計測定システムにおいても不可能なのである。

日本の会計では低価法は強制されず選択適用である。したがって、現実には

$$g_t < 0$$

という——保守的とは反対の——「過大的」(aggressive) 会計もありうる。しかしこの両方の場合をここで扱うことは紙幅の関係で不可能なので、保守的な（資産価値過小表示的な）会計だけを検討することにしよう。（また、このような過大的会計に関しては、これは一時的な現象であって、長期平均的に考えると、やはり保守的会計だけが現実に成立するものであると、OF がいうように、仮定しうるかもしれない）。

企業価値の推定という見地からこのましい「不偏的会計」はいかなる資産評価により接近されうるか。このことを検討するために、OF は、今期（ $t$  期）の会計情報数値と来期（ $t + 1$ ）のそれとの関係の表現として、下記の 4 つの定義式を掲げる。（これを、線形情報モデル LIM と彼等は名付けている）。第 1 のものは、来期の異常営業利益が、(i) 今期の異常利益のいくらかの割合分の持続（独占的優位の部分的持続）、(ii) 例えば期末営業資産  $oa_t$  の過小評価にもとづく標準利益の低さから異常利益が来期にヨリ大きく出るという要因、(iii) それ以外の諸情報（ $v_{1t}$  と  $v_{2t}$ ）からの異常利益の発生、そして (iv) 予測エラー、から生ずると仮定する。すなわち、

$$ox_{t+1}^a = \omega_{11} ox_t^a + \omega_{12} oa_t + v_{1t} + \varepsilon_{1t+1}, \quad \dots\dots(10a)$$

ここで  $\omega_{11}$ ：今期の異常利益が来期にどの程度持続するかを表す係数（ $0 \leq \omega_{11} < 1$ ）。 $\omega_{12}$ ：営業資産の当期末における過小評価の割合（当該財の経済価値が

その簿価を超過する金額を、その簿価にたいする割合としてあらわしたもの)。

( $0 \leq \omega_{12}$ )。  $v_{1t}$  : 営業利益や営業資産額以外の情報で来期の異常営業利益に影響を与える情報変数(その第1種類のもの——例えば「来期の賃上げ予想額」)。

$\varepsilon_{1t+1}$  : 来期の異常利益の予想におけるエラー (平均値ゼロの確率変数)。

第2に、来期の営業資産額は今期末のそれよりも  $\omega_{22}$ だけ増大するという成長仮定がおかれている。(  $1 \leq \omega_{22} < R_F$  )。すなわち、

$$oa_{t+1} = \omega_{22} oa_t + v_{2t} + \varepsilon_{2t+1}, \quad \dots\dots(10b)$$

ここで、  $v_{2t}$  : 来期の営業資産額に影響をあたえる今期中のなんらかの情報(その第2種類——例えば「未来の需要増に対応するための来期の製品増予想額」)。

$\varepsilon_{2t+1}$  : 来期の営業資産額の予測におけるエラー (平均値ゼロの確率変数)。

第3に、上の第1種の変数  $v_{1t}$  (ex., 賃上げ予想) が来期にもどの程度持続するかを予想する式を考える。

$$v_{1t+1} = \gamma_1 v_{1t} + \varepsilon_{3t+1}, \quad \dots\dots(10c)$$

ここで、  $\gamma_1$  : 第1種類の情報が来期にもどの程度持続するかを表す係数 ( $-1 < \gamma_1 < 1$ )。  $\varepsilon_{3t+1}$  : 来期の  $v_{1t+1}$  の予測における誤差。

第4に、今期の第2種の変数値 (次期の製品販売量の増加予想量) が来期のそれへと、どの程度の大きさで持続するか、を示す式を OF は定義する。

$$v_{2t+1} = \gamma_2 v_{2t} + \varepsilon_{4t+1} \quad \dots\dots(10d)$$

ここで、  $\gamma_2$  : 第2種の情報変数の今期のレベルがどの程度の残存割合で来期に継続するかをしめすパラメータ。(  $-1 < \gamma_2 < 1$  )。  $\varepsilon_{4t+1}$  : 予測誤差。

上の4つの定義式は、今期の諸情報が来期のそれへと、どのように動いて行くかをしめす運動方程式である。両辺の期待値を取ると、エラー項、 $\varepsilon_t$ が消える。これらは次のように1個の行列により、諸変数の今期の期待値 ( $ox_t^a, oa_t, v_{1t}, v_{2t}$ ) を次期のそれら ( $ox_{t+1}^a, oa_{t+1}, v_{1t+1}, v_{2t+1}$ ) へと移して行くところの「1次変換」と見ることができる。

$$\begin{bmatrix} ox_{t+1}^a \\ oa_{t+1} \\ v_{1t+1} \\ v_{2t+1} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \omega_{11} & \omega_{12} & 1 & 0 \\ 0 & \omega_{22} & 0 & 1 \\ 0 & 0 & \gamma_1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & \gamma_2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} ox_t^a \\ oa_t \\ v_{1t} \\ v_{2t} \end{bmatrix} \quad \dots\dots(11)$$

この式の左辺のベクトルを  $I_{t+1}$ 、変換行列を  $K$ 、そして右辺の第  $t$  期末のベクトルを  $I_t$  と表すと、明らかに  $I_{t+1} = K I_t$ 。これを逐次代入して、

$$I_{t+\tau} = K^\tau I_t. \quad \dots\dots(12)$$

ここで、 $K^\tau$  は、下の(13)式となる。

(13)式の証明は、末尾の「付録2」を見られたい。

(13)において、 $\omega_{11}$ ならびに  $\gamma_1$ の絶対値は1より小であることを想起すると、 $\tau$ が十分に大きくなると(つまり十分に遠い未来には)、 $K^\tau$ の第1行は  $\omega_{12}$  (資産の過小評価度) がゼロになると、ゼロベクトルに近づくことがわかる。つまり、 $ox_t^a$  (異常利益) は長期的にはゼロに近づく。(のれんのゼロへの収束)。

$$K^\tau = \begin{bmatrix} 0, & \omega_{12}(\omega_{22}^\tau - \omega_{11}^\tau)/(\omega_{22} - \omega_{11}), & (\omega_{11}^\tau - \gamma_1^\tau)/(\omega_{11} - \gamma_1), & K_{14}^\tau \\ 0, & \omega_{22}^\tau, & 0, & (\omega_{22}^\tau - \gamma_2^\tau)/(\omega_{22} - \gamma_2) \\ 0, & 0, & \gamma_1^\tau, & 0 \\ 0, & 0, & 0, & \gamma_2^\tau \end{bmatrix} \quad \dots\dots(13)$$

ここで、第(1, 4)要素  $K_{14} = \omega_{12} [ \omega_{11} / \{ (\omega_{11} - \omega_{22}) (\omega_{11} - \gamma_2) \} + \omega_{22} / \{ (\omega_{22} - \omega_{11}) (\omega_{22} - \gamma_2) \} + \gamma_2^2 / \{ (\gamma_2 - \omega_{11}) (\gamma_2 - \omega_{22}) \} ]$ . ……(14)

#### 4. 経済価値による資産評価の特徴(1)

——カレントな諸情報によるカレントな企業価値の推定にさいして

現行の歴史的原価または低価法的な価額による資産評価に対立するものとして、個別的な資産について、それが稼得しうる未来収入額が分離して認識可能な場合に限って、その「経済価値」にもとづく評価というものを定義したい。これは、いわゆる未来収入の期待値の割引現在価値による資産評価と整合するものであって、上述の「異常利益」が未来のその財の売却時に生じないと現在は期待される今期末の評価額である。つまり、その財の処分時点において、現在評価額  $a_{t-1}$  にたいするリスクフリーな利子額しか稼得しないと期待される評価額  $x_t$ 、それがカレントな「経済価値」である。

$$E(x_t) = (R_F - 1)a_{t-1}.$$

ゆえに、

$$a_{t-1} = \{ a_{t-1} + E(x_t) \} / R_F.$$

つまり、来期末の利益込みの資産額を利子率で割り引いてきた現在価値が今期末の評価額となる。例えば企業にとって分離可能な保有有価証券にかんしては、そのカレントな時価がここでいう「経済価値」に近似するといえよう。

営業資産がこの意味の「経済価値」で評価されるとき、異常利益が——すくなくとも資産の過小評価という側面からは——出ないと期待されるので、この場合には、上の(10a)式右辺の  $\omega_{12} = 0$  と規定できる。そこで、分離可能な資産について期末時価で評価されるときには  $\omega_{12} = 0$ 、それより低い(と仮定された)取得原価で評価された場合には(異常利益を来期にもたらすので)  $\omega_{12} > 0$  と定義することが、このOFのモデルと整合的である。

さて、上に紹介した諸式と諸仮定から、OFは、任意の時点の企業価値(自

己資本価値）を下のよういくつかの要素の和として分解している。

$$P_t = bv_t + \alpha_1 ox_t^i + \alpha_2 oa_t + \beta \cdot v_t. \quad \dots (15)$$

ここで,  $\alpha_1 = \omega_{11} / (R_F - \omega_{11}), \quad \dots (16a)$

$$\alpha_2 = \omega_{12} R_F / \{(R_F - \omega_{22})(R_F - \omega_{11})\}, \quad \dots (16b)$$

$$\beta = (\beta_1, \beta_2), \quad \text{行ベクトル} \quad \dots (16c)$$

$$\beta_1 = R_F / \{(R_F - \omega_{11})(R_F - \gamma_1)\}, \quad \dots (16d)$$

$$\beta_2 = \alpha_2 / (R_F - \gamma_2), \quad \dots (16e)$$

$$v_t = (v_{1t}, v_{2t})'. \quad \text{列ベクトル} \quad \dots (16f)$$

(証明)

付録3を見られたい。

(15)式の意味は、 $P_t - bv_t$ 、すなわち、企業価値マイナス簿価としての「のれん」金額は、異常（超過）営業利益、営業資産、そして第1種および第2種の「その他の変数」の、3つの変数の1次関数として表せる、ということである。この「のれん」はおおむね貸借対照表上オフバランスになっている。企業価値の全額のうちでこのオフバランスになっている金額の割合が大きいほど、その会計測定システムの「企業価値の写像能力」はいっそう劣っており、逆にその割合が小さいほどその写像能力はいっそう優れていると言えよう。

諸資産が取得原価（または低価法価額）で評価される場合には、それが「経済価値」で評価される場合に比べて過小な場合だけを考える限り、 $\omega_{12}$ はある正の大きさである。逆にそれら諸資産が期末時価で評価されるならば、それは「経済価値」に近似しているので、 $\omega_{12} = 0$ である。したがって $\alpha_2$ と $\beta_2$ がゼロになるので、資産時価評価の場合のほうが原価評価の場合よりも、個別時価が上昇トレンドを示している限り、企業価値額のうちでオフバランスとなってい

る「のれん」の割合がいつそう小さいと考えられる。すなわち、

「全営業資産が時価で評価される場合には、原価評価の場合よりもカレントな企業価値の写像能力がいつそう高い。」 これは時価評価の原価評価に比べての1つのメリットといえよう。

全資産ではなく部分的な資産（例えば保有有価証券）だけが時価評価される場合にも、その分だけ、経済価値額に比しての過小評価割合をしめす $\omega_{12}$ の値はいつそう小さくなり、したがって、それだけは会計数値の企業価値写像能力が上昇するといえる。

更に、興味ある現象として、(16b)から分かるように、資産過小評価に起因するのれん発生額に関連するパラメータ $\alpha_2$ は、 $\omega_{22}$ （営業資産の増加率）と $\omega_{11}$ （超過利益の持続度）に関連し、これらが高まるほど $\alpha_2$ も上昇する。つまり資産増加率が大きくなるほど、原価評価による過小評価額がいつそう高くなり、異常利益の計算基準である「標準利益」を低下させることにより、「異常利益額」を上昇させ、結果としてオフバランスとしての「のれん」を高める。超過利益の持続度というパラメータについても、同じように、その上昇は各期の異常利益をたかめ、それらの現在価値としての「のれん」を高めることは容易に分かる。

要するに、原価（または低価）評価による「のれん」発生度は、資産成長が高いほど、また、異常利益の持続度が高いほど、大きくなる。これを逆に言うと、

「原価から時価への評価基準の切り替えによる企業価値写像能力の改善度は、資産成長度が高いほど、または異常利益の持続度が高いほど、大きい。」

## 5. 経済価値による資産評価の特徴(2)

——長期的未来における利益情報によるその長期的未来の企業価値の推定に関して前節では、（異常）利益と資産の諸情報による企業価値の推定の可能性につ

いて考察した。そして、不偏的会計（ $\omega_{12} = 0$ ）でなく保守的会計（ $\omega_{12} > 0$ ）の場合には、そして特に資産の成長が予想される場合には、その予想を厳密に行うためには  $\omega_{12}$  と  $\omega_{22}$  の推定が必要になるという点でいっそう不正確でまたヨリ困難となることがわかった。そこで、同じく企業価値を予測するにしても、いっそう簡単に最重要情報としての企業利益だけを使って、その利益のある倍数という形で自己資本価値を推定する場合に、「保守的会計 vs 不偏的会計」でいかなる差異が生ずるかを、OF は考察している。

現在または特定未来時点の企業価値をその時の利益で予測するといった問題では、なんらかの特殊またはランダムな原因のために特異な関係が生ずることもあろう。そこで OF は、長期平均的な趨勢を調べるために、無限遠の未来においてその企業価値が同じ無限遠の未来利益とどういう関係になるかを考える。そのために OF は、（配当前）企業価値が利益のある倍数に収束する場合としない場合とを考察する。すなわち、彼等の証明によれば、

(i) 保守的会計であって、しかも営業資産の成長が存在する（ $\omega_{22} > 0$ ）場合には  $\tau \rightarrow \infty$  のとき、

$$E_t [P_{t+\tau} + d_{t+\tau} - \phi x_{t+\tau}] > 0. \quad \dots\dots (17)$$

(ii) 不偏的会計が行われている場合、または保守的会計が実施されていても営業資産について成長がないと見込まれる場合には、 $\tau \rightarrow \infty$  のとき、

$$E_t [P_{t+\tau} + d_{t+\tau} - \phi x_{t+\tau}] \rightarrow 0. \quad \dots\dots (18)$$

ここで、 $\phi : R_F / (R_F - 1)$ 。

(証明)

付録4を見られたい。

不偏的会計において長期的には企業価値が未来利益のある倍数となるということは、 $\omega_{12} = 0$ である限り異常利益は遠い将来にはゼロに収束することから、したがってまた将来には「のれん」がゼロに収束し、したがって企業価値は簿価に収束することから、理解できよう。また、興味深いのは、保守的会計でも資産の成長がない場合には自己資本価値は不偏的会計の場合と同じく長期的未来には  $\phi x_{t+\tau}$  に収束するが、資産成長がある場合にのみそれを超えた値になるということである。資産成長がない場合には保守的会計による今期末の資産過小評価からの過小利益額は前期末資産過小評価からの今期利益過大計上により相殺され、したがって、各期の利益絶対額には変化は生じないと期待されることから、不偏的会計の場合と同じ利益額になることが説明できよう。他方、成長時に保守的会計を適用すると、資産成長による企業価値の上昇のほうが、成長による純利益の増大（それは保守的会計処理により抑制される）を越えるために、(17)の不等式が生ずるのではなからうか。

以上の考察からの興味あるファインディングとして、保守的資産評価は、カレントな企業価値をカレントな会計情報により精密に点推定しようとする場合には障害をもたらすが、 $\tau \rightarrow \infty$ のときの長期漸近値としての企業価値をその未来の利益だけにより推定しようとする場合には営業資産の成長がある場合にのみ傷害をもたらす、非成長企業にかんしてはなんら妨げとならないことが分かった。

以上の結果を、資産時価評価のメリットとしてまとめると、「長期的未来の収束値としての企業価値をその未来的利益情報のみによって推定する事を考えるならば、営業資産の成長する企業に関しては、資産の原価評価は不正確な企業価値の予想をもたらすのにたいして、時価評価利益は（それが経済価値に近似する場合には）正しい長期的企業価値をもたらす。」

未来の利益と未来の企業価値との間の関係について興味あるもう1つの問題

は、会計上の純利益額が企業価値の期間的変動差額（経済的利益）にどの程度接近しうるか、という問題である。長期的傾向としてこの両者の一致性が証明されるならば、1つには、その場合の会計的利益は企業の収益価値（企業価値）を維持した後の分配可能利益を示すことになり、投資家にとって（また経営者にとっても）きわめて興味深い特性をもつことにある。また、株価が企業価値と連動する限りにおいて、会計利益は当期中の株価変動を示すことになり、この利益額をなるべく早く知ることは株価変動から利益を得ることを可能にする点で、投資家の関心を呼ぶであろう。

この問題について、OFは次の命題を証明している。

保守的会計でかつ営業資産の成長が予想される場合には、

$$\tau \rightarrow \infty \text{ の時, } Et [(P_{t+\tau} + d_{t+\tau} - P_{t+\tau-1}) - x_{t+\tau}] > 0. \quad \dots (19)$$

それに対して、不偏的会計の場合または保守的会計ではあるが営業資産が非成長である場合には、

$$\tau \rightarrow \infty \text{ の時, } Et [(P_{t+\tau} + d_{t+\tau} - P_{t+\tau-1}) - x_{t+\tau}] \rightarrow 0. \quad \dots (20)$$

(証明)

付録5を参照されたい。

かくして、長期的未来に関する予想としては、全営業資産が経済価値で評価された不偏的会計では、会計的利益額は企業価値の差額としての経済的利益と合致する。また、保守的会計でも非成長の場合には同様の結果となる。それに反して、保守的会計で成長企業では、長期的な漸近的傾向としてさえも、会計的利益が経済的利益に近づくことはないのである。

こうして、時価会計の原価会計に対する1つのメリットとして、「営業資産が成長してゆく企業において原価主義会計では会計上の利益が経済的利益に近

づくことは期待できないが、時価会計では（たとえ「のれん」は資産計上計上されていなくとも）長期的漸近的傾向としては会計的利益は経済的利益に収束する」ことが指摘できるのである。

しかし、すべての営業資産が時価評価されることは現段階では実現困難なので、その1部分でも時価評価されることにより過小評価割合  $\omega_{12}$  がすこし小さくなったとすると、どうなるか。現時点よりも  $\tau$  期未来の期間においてその経済的利益と会計的利益との差額の、現時点での期待値は、

$$[1/(R_F - \omega_{22}) - (1 - \omega_{11}) / \{(R_F - 1)(\omega_{22} - \omega_{11})\}] [\omega_{12} \omega_{22} R_F / (R_F - \omega_{11})] [oa_t - v_{2t} / (\omega_{22} - \gamma_2)]. \quad \dots (21)$$

この式から、 $\omega_{12} = 0$  または  $\omega_{22} = 1$ （不偏的な資産評価 または 成長がゼロ）の時これがゼロとなることは明らかであるが、 $\omega_{22} > 1$  という通常の成長企業においては、部分的に時価評価が導入されたとき、つまり  $\omega_{12} > 0$  だがその値が少し減少したとき、上の(21)式の値は少し小さくなる。ここから、次のような部分的時価評価のメリットが生ずる。

「部分的な資産時価評価が導入されて、しかも「のれん」価値は通時的に減少してゆくなれば、長期的漸近値として、会計的利益は経済的利益に近づいてゆく。」

## 6. 経済価値による資産評価の特徴(3)

——現時点の会計情報による長期的未来の企業価値の予測に関して

現在の会計情報によって未来の企業価値を推定することができれば、それは投資家にとって（そしてまた経営者にとっても）きわめて有益であろう。前節で未来の利益が未来の企業価値とどう関連するかを考察したので、その未来利益を今期の簿価にもとづいてどのように推定できるかを考えればよい。この2段階の未来予測にかんして、OF は次の3つの命題を簡単に証明している。（た

だし、未来の企業価値がどうなるかは各期の利益のうちでいくらが配当されるかにも依存する。そこで、OF はこの序論的な考察においては利益の全額が分配されるという仮定にたっている。

(i) 資産評価において不偏的会計が行われる時には前述のように ((18)式) から

$$E_t [P_{t+\tau} + d_{t+\tau} - \phi x_{t+\tau}] = 0.$$

であり、さらに上述の利益全額分配仮定により、

$$E_t [x_{t+\tau}] \rightarrow (R_F - 1) b v_t. \quad \dots\dots (22)$$

すなわち、十分に遠い未来の純利益は今期末の簿価にたいして利子率を乗じた積に等しく、さらにこの推定未来利益に  $\phi (= R_F / (R_F - 1))$  を乗じた積としてその未来の（配当前）企業価値が推定できるのである。つまり、その未来的企業価値は、

$$(R_F - 1) b v_t [ \{ R_F / (R_F - 1) \} ] = R_F b v_t. \quad \dots\dots (23)$$

となる。

(ii) 資産評価においては保守的会計が行われ、しかも営業資産の未来の成長はないと仮定するときは、上の(18)式から

$$\tau \rightarrow \infty \text{の時, } E_t [P_{t+\tau} + d_{t+\tau} - \phi x_{t+\tau}] \rightarrow 0.$$

である。しかし、この特定のケースにおいて、遠い未来の利益の期待値と今期の簿価との関係として、利益全額配当政策のもとでは、

$$\begin{aligned} E_t [x_{t+\tau}] &\rightarrow (R_F - 1) b v_t + K \\ &= (R_F - 1) b v_t + \omega_{12} \{ \omega a_t + v_{2t} (1 - \gamma_2)^{-1} \} / (1 - \omega_{11}). \end{aligned} \quad \dots\dots (24)$$

$$(K > 0)$$

すなわち、保守的会計だが資産成長がない場合には、普遍的会計の場合と同様に未来の企業価値は未来の利益の  $\phi$  倍として推定できるのだが、その未来利益と今期の簿価との関係は不偏的会計のように簡単ではなく、今期末の簿価にたいする利子にたいして  $K$  というやや複雑な構造のパラメータを付加したものに収束する。この  $K$  がつけ加わる理由の解釈としては、保守的な資産評価のために、その過小な簿価を補正するための値が  $K$  であると考えられる。

(iii) 保守的な資産評価が実施され、営業資産が正の成長を示すであろう場合には、上の(17)式から、

$$E_t [P_{t+\tau} + d_{t+\tau} - \phi x_{t+\tau}] > 0,$$

であるが、さらに全利益配当政策のもとでこの未来利益と今期の簿価との関係として

$$E_t [x_{t+\tau}] \rightarrow \infty, \quad \dots\dots (25)$$

となる。つまり、保守的な資産評価のために、成長する各期の純利益から資産簿価  $\times$  利子率としての標準利益をひいた後の「異常利益」が増大してゆく。そのために「のれん」価値が時の経過とともに無限大へと発散する。ゆえに、簿価の過小評価のかかる増大のために、十分に遠い未来の企業価値を今期の会計情報(ex. 簿価)にかかわらしめてシンプルに表現する事は不可能なのである。

(証明)

付録6を参照されたい。

ここでのモデルの枠内では、不偏的会計としての時価評価のもとでは、今期

の簿価にたいして「リスクフリー利子率プラス1」を乗じた積として簡単に未来における収束値としての企業価値（自己資本価値）を簡単に推定できるのに反して、取得原価等の保守的会計ではその現在簿価の過小評価額にたいしてかなり複雑な補正を行わなければ——資産の成長がない場合でも——妥当な未来的な企業価値の収束値を得ることができない。（Kを計算するには、 $\omega_{12}$ 、 $\omega_{11}$ 、 $v_{2t}$ 、および $\gamma_2$ といったパラメータの推定が必要であり、その際誤差が発生するのであろう）。さらに、保守的評価と資産成長が同時に見られる場合には、無限遠の未来における企業価値は無限大に発散するので、この意味の未来的企業価値は推定不可能といわねばならない。

（ただし、かかる漸近式ではなくて、今期（t期）からみて $\tau$ 期将来の情報ベクトルを精密に推定するために、(11)、(12)、そして(13)をもちいて、

$$P_{t+\tau} = bv_{t+\tau} + \left[ \frac{\omega_{11}\omega_{12}\omega_{22}}{\{(R_F - \omega_{11})(\omega_{22} - \omega_{11})\}} \right] oa_{t+\tau} + \left[ \frac{\omega_{11}\omega_{12}\omega_{22}}{\{(\omega_{22} - \gamma_2)(\omega_{22} - \omega_{11})(R_F - \omega_{11})\}} \right] v_{2t+\tau} + \left[ \frac{\omega_{12}\omega_{22}R_F}{\{(R_F - \omega_{22})(R_F - \omega_{11})\}} \right] oa_{t+\tau} + \left[ \frac{\omega_{12}\omega_{22}R_F}{(\omega_{22} - \gamma_2)(R_F - \omega_{22})(R_F - \omega_{11})} \right] v_{2t+\tau} \quad \dots (26)$$

この(25)式から分かるように、保守的会計で資産の成長が予想される場合には、 $\omega_{11}$ 、 $\omega_{12}$ 、 $\omega_{22}$ 、 $R_F$ 、 $\gamma_2$ 、そして $v_{2t}$ の現在値といった沢山の不確定な値をなんとか推測して(26)式に代入しなければならない。このようにして、保守的会計で資産成長がある場合には、現在の会計情報にもとづいて未来の企業価値を理論的に推定するためには最も大きな困難が克服されねばならないことが分かる。

以上の考察は、各期の利益の全額が配当として払い出されるという非現実的な予想に依存している。実際には各企業は利益の1部分のみを配当するにすぎないので、資産の過小評価を補正するための公式はなお1段と複雑になろう。

このようないっそう現実的な公式は OF によってはまだしめされていない。

## 7. 結論

上の考察から、資産時価評価がある前提（とくにそれが不偏的価値評価であるとの仮定）のもとで持ちうる3つのメリットが明らかになった。

(1) 投資家にとってもまた企業利益のうちからの分配額の決定にとっても重要と思われる企業価値のカレントな（今期の）金額をカレントな諸情報にもとづいて推定しようとする場合、諸個別財の「経済価値」ないし（ある場合には）時価による評価は、ヨリ少ない個数のパラメータの推定によりその計算を行うという点で、保守的評価である「原価主義」よりも勝っている。その差は、営業資産の成長度が高いほど大きい。

(2) 複数個の企業情報等により企業価値を精密推定するのではなく、最重要な情報であるカレントな企業利益だけを用いて企業価値を推定する事が考えられる。しかも特異なランダムな関係の発生を避けるために、長期漸近的な傾向として、両者間の関係を見る場合、時価評価においては企業価値は無限遠の未来においてその未来の簿価の $\phi$ 倍として簡単に求められ得るのに反して、原価評価では、資産の成長がある場合には、利益だけのある倍数といったシンプルな式でその収束値を求め得ない。また、時価評価のもとでは、時価評価による期間利益額はその経済的利益（企業価値の差としての利益）に収束するのに反して、原価評価ではつねに会計利益は経済的利益を下回るのである。

(3) 今期の諸情報に基づいて未来の企業価値を推定できれば、多くの人たちにとって最も有益であろう。時価評価のもとでは、上の(2)を媒介にして、無限遠の未来の企業価値は、全利益分配政策のもとにおいては、今期末簿価に「利子率 プラス1」を乗じたものとなるが、成長企業が原価評価を実施する場合には、未来の企業価値はきわめて複雑な公式によらなければ推定できない。おおくのパラメータの推定値をインプットしなければならず、推定エラーはいっ

そう大きいであろう。

しかしこの結論は、OFの特定のモデルに依存した例示的なものであり、暫定的である。特に問題となる仮定は、投資家達がリスク中立的だという前提である。現実にはおそらく彼等はリスク回避的であると思われる、したがって未来の配当に関するちらばりの可能性（ex., 分散）については負の効用を感じるであろう。したがってこのリスクに対応して投資家の期待効用とそして株価も切り下げられるはずである。

パラメータが取りうる値の範囲についてもきつい制約が課せられている。例えば、 $\omega_{11}$ （異常利益の持続度）がつねに1より小で、したがって時間の経過とともに実質的な原因からの異常利益（のれん）はゼロに収束すると仮定されている。これも常に妥当するとはいえないのではないか。（ex., たえざる新しいのれんの創出）。金融機関でない一般会社ではその保有する金融資産を時価評価するか原価評価するかは、期間利益の全体の内でのどの程度の大きさを占めているであろうか。もしもこの割合が小さい場合には、時価評価がもたらす企業価値の推定への貢献度は小さいかもしれない。しかし、（とくに未来の）企業価値の推測ということ自体は大変重要な目標であると筆者には思われるので、それに向かって少しでも改善が達成されうるとすれば、これはアприオリにはきわめて大きい価値を持つように感じられるのである。

また、上の(3)の結論の場合に採用されている仮定、すなわち各期において純利益の全額が分配されるという仮定は非現実的である。もっと現実的な分配政策を仮定した上で、それを前提においた「未来の企業価値と今期の会計情報との関係」の考察が企てられるべきであろう。しかしそのためには、OFのモデルは、経営者や株主等の最適化の意思決定プロセスを含むモデル、最適化モデルへと組み替える必要があるかもしれない。

また、このOFの研究は、企業価値の推定といった、従来では経営財務論または財務分析の領域の問題と考えられていた事柄を財務会計上の評価基準の選

択問題と結合させようという新しい方法論が採用されている。1個のサービスファンクションとしての会計機能を重視するならば、このような経営財務論と会計学との結合的研究は益々盛んになるべきであろう。

昨今の会計学界においては、論議されている資産時価評価の範囲はおおむね企業が保有する金融資産に限られ、その事業資産（ex., 棚卸資産、設備等の固定資産、土地その他）に関してはそれを時価評価することの妥当性の有無にかんしてはほとんど論議されていない。しかし、実践的な問題としては、バブルの時代に高値で投機目的で取得された土地等が多くの企業でなおその取得原価で記録されており、それが期末貸借対照表では期末時価に比べて過大である限り、一種の含み損失を抱えているのではないか。すくなくともこの範囲の土地にかんしては、期末時価評価による評価損の計上が考えられるべきではなかろうか。そして、第二に、上の考察からも分かるように、ある種の条件の下において、事業資産をも含めた全資産の期末時価評価は、長期的将来における企業時価資本の現在価値へと収束する途中過程にあるものとしての、当企業全体の期末取替原価を近似的に表している。もしも投資家がこの期末時価合計が企業価値よりも低いと考えるならば、当該産業への新規参入はその差額だけの超過価値をもたらすと判断される。その逆であれば、新しい参入は長期的な利益をもたらさしめないであろう。

このような意味で、単に金融資産だけではなくて企業全体の取替時価合計額は、当該産業への参入の是非のインデックスを形成すると見られるので、その意味でその時価情報は国民経済的に見て資本の最適配分に貢献すると考えられる。かかる見地からの企業資産時価評価の妥当性の検討も大いになされるべきである。

(以上)

(付録1) 第(6)式の証明

本文の(5)式から,

$$P_t = \sum_{\tau=1}^{\infty} R_F^{\tau} E_t [d_{t+\tau}] = \sum_{\tau=1}^{\infty} R_F^{\tau} E_t [x_{t+\tau}^d - b v_{t+\tau} + R_F b v_{t+\tau-1}] \\ = \sum_{\tau=1}^{\infty} R_F^{\tau} E_t [x_{t+\tau}^d] + \sum_{\tau=1}^{\infty} R_F^{\tau} E_t [-b v_{t+\tau} + R_F b v_{t+\tau-1}].$$

この最終式の第2項を考えて ( $E_t$ を省略する),

$$\tau = 1 \text{ の場合: } R_F^{-1} (-b v_{t+1} + R_F b v_t) = -R_F^{-1} b v_{t+1} + b v_t.$$

$$\tau = 2 \text{ の場合: } R_F^{-2} (-b v_{t+2} + R_F b v_{t+1}) = -R_F^{-2} b v_{t+2} + R_F^{-1} b v_{t+1}.$$

$$\tau = 3 \text{ の場合: } R_F^{-3} (-b v_{t+3} + R_F b v_{t+2}) = -R_F^{-3} b v_{t+3} + R_F^{-2} b v_{t+2}.$$

これらの諸式の右辺を加えてゆくと,

$$\sum_{\tau=1}^{\infty} R_F^{\tau} E_t [-b v_{t+\tau} + R_F b v_{t+\tau-1}] = b v_t - R_F^{\tau} E_t [b v_{t+\tau}]. \quad \text{この第2項はゼロに収束すると仮定される。}$$

(Q.E.D.)

(付録2) 第(13)式の証明

その行列の対角線上の4つの要素およびゼロとなっている諸要素が(13)のそれらのようになることは自明である。そこで、残りの諸要素について順次、数学的帰納法により証明する。(OLは証明していないので、中野の証明である)。

(a) その(1, 2)要素—— $H(1, 2)$ ——の証明

$\tau = 1$ の場合、 $H(1, 2) = \omega_{12}$ 。ゆえに、(13)式の $H(1, 2)$ はこの場合正しい。そこで、 $t = \tau$ の時それが正しいとして、 $t = \tau + 1$ の時正しいか。

$$H^{\tau+1}(1, 2) = H^{\tau}(1, 2) H(1, 2) \text{ の (1, 2) 要素} = \omega_{11} \omega_{12} + \omega_{12} \{ (\omega_{22} - \omega_{11}) / (\omega_{22} - \omega_{11}) \} \omega_{22} = [ \{ \omega_{11}^{\tau+1} - \omega_{11}^{\tau} \} / \{ \omega_{22} - \omega_{11} \} ] \omega_{12}. \quad \text{故に、正しい。}$$

(b)  $H(1, 3)$ 要素の証明

$\tau = 1$ の場合、 $H(1, 3) = 1$ となって、(12)式のそれと等しく、従って、正しい。次に、 $t = \tau$ の時それが正しいとして、 $t = \tau + 1$ の時正しいか。

$$H^{\tau+1}(1, 3) = H^{\tau}(1, 3) H(1, 3) \text{ の (1, 3) 要素} = \omega_{11} + \{ (\omega_{11} - \gamma_1) / (\omega_{11} - \gamma_1) \} \gamma_1 = \{ 1 / (\omega_{11} - \gamma_1) \} [ \omega_{11}^{\tau+1} - \omega_{11}^{\tau} \gamma_1 + \omega_{11}^{\tau} \gamma_1 - \gamma_1^{\tau+1} ] = (\omega_{11}^{\tau+1} - \gamma_1^{\tau+1}) / (\omega_{11} - \gamma_1). \quad \text{ゆえに、(13)式の(1, 3)要素は正しい。}$$

(c)  $H(1, 4)$ 要素の証明

$\tau = 1$ の場合、(13)式の(1, 4)要素、すなわち(14)式の値は、

$$[ \omega_{12} / [ (\omega_{11} - \omega_{22}) (\omega_{11} - \gamma_2) (\omega_{22} - \gamma_2) ] ] \cdot [ \omega_{11} \omega_{22} - \omega_{11} \gamma_2 - \omega_{11} \omega_{22} + \omega_{22} \gamma_2 + \omega_{11}$$

$$\gamma_2 - \omega_{22} \gamma_2 = 0.$$

ゆえに、これは、(12)式の(1, 4)要素と等しい値となって、正しいことが分かった。

次に、 $t = \tau$ の時それが正しいとして、 $t = \tau + 1$ の時、

$$H^{\tau+1}(1, 4) = H^{\tau} \cdot H \text{ の } (1, 4) \text{ 要素} = \omega_{12} \cdot (\omega_{22} - \omega_{11}) / (\omega_{22} - \omega_{11}) + \omega_{12} \gamma_2[*].$$

— (A) ここで、[\*]は、(14)式の大カッコ内の式。

そこで、この(A)と、(14)式の $\tau$ の代わりに $\tau + 1$ を入れた式が等しくなることを証明すればよい。両式の差をとると、

$$\begin{aligned} & (\omega_{12} \omega_{22} - \omega_{12} \omega_{11}) / (\omega_{22} - \omega_{11}) + \omega_{12} \gamma_2 \omega_{11} / [(\omega_{11} - \omega_{22})(\omega_{11} - \gamma_2)] + \omega_{12} \gamma_2 \omega_{22} \\ & / [(\omega_{22} - \omega_{11})(\omega_{22} - \gamma_2)] + \omega_{12} \gamma_2^{2+1} / [(\gamma_2 - \omega_{11})(\gamma_2 - \omega_{22})] - [\omega_{12} \omega_{11}^{2+1} / [(\omega_{11} - \omega_{22}) \\ & (\omega_{11} - \gamma_2)] + \omega_{12} \omega_{22}^{2+1} / [(\omega_{22} - \omega_{11})(\omega_{22} - \gamma_2)] + \gamma_2^{2+1} / [(\gamma_2 - \omega_{11})(\gamma_2 - \omega_{22})]] = [1 / \\ & [(\omega_{11} - \omega_{22})(\omega_{11} - \gamma_2)(\omega_{22} - \gamma_2)]] \cdot [(\omega_{12} \omega_{22} - \omega_{12} \omega_{11})(-\omega_{11} \omega_{22} + \omega_{11} \gamma_2 + \gamma_2 \omega_{22} - \\ & \gamma_2^2) + \omega_{12} \gamma_2 \omega_{11} \omega_{22} - \omega_{12} \gamma_2^2 \omega_{11} - \omega_{12} \gamma_2 \omega_{22} \omega_{11} + \omega_{12} \gamma_2^2 \omega_{22} + \omega_{12} \gamma_2^{2+1} \omega_{11} - \omega_{12} \gamma_2^{2+1} \\ & \omega_{22} - \omega_{12} \omega_{11}^{2+1} \omega_{22} + \omega_{12} \omega_{11}^{2+1} \gamma_2 + \omega_{12} \omega_{22}^{2+1} \omega_{11} - \omega_{12} \cdot \omega_{22}^{2+1} \gamma_2 - \omega_{12} \gamma_2^{2+1} \omega_{11} + \omega_{12} \\ & \gamma_2^{2+1} \omega_{22}] = 0. \end{aligned}$$

(Q.E.D.)

(d) H (2, 4) 要素の証明

$\tau = 1$ の場合、(13)式の(2, 4)要素は1であり、それは(11)式の変換行列の(2, 4)要素に等しい。したがって、この場合には(13)のその要素の公式は正しい。

次に、 $t = \tau$ の時それが正しいとして、 $t = \tau + 1$ の時、

$$H^{\tau+1}(2, 4) = H^{\tau} \cdot H \text{ の } (2, 4) \text{ 要素} = \omega_{22} + [(\omega_{22} - \gamma_2) / (\omega_{22} - \gamma_2)] \gamma_2 = [1 / (\omega_{22} - \gamma_2)] [\omega_{22}^{2+1} - \omega_{22} \gamma_2 + \omega_{22} \gamma_2 - \gamma_2^{2+1}] = (\omega_{22}^{2+1} - \gamma_2^{2+1}) / (\omega_{22} - \gamma_2) = (13) \text{ 式 } (2, 4)$$

要素において $\tau + 1$ を入れた場合の値。

ゆえに、この式も正しいことが分かった。

(Q.E.D.)

(付録3) 第(15)式および第(16)の諸式の証明

のれんについて、(7)式から、

$$\begin{aligned} g_t &= P_t - b v_t = \sum_{\tau=1}^{\infty} R \bar{F}^{\tau} E_t [x_{t+\tau}^a] = R \bar{F}^{-1} [E_t (x_{t+1}^a)] + \sum_{\tau=2}^{\infty} R \bar{F}^{\tau} E_t [x_{t+\tau}^a] \\ &= R \bar{F}^{-1} E_t [x_{t+1}^a] + R \bar{F}^{-1} \sum_{\tau=2}^{\infty} R \bar{F}^{\tau+1} E_t [x_{t+\tau}^a]. \end{aligned}$$

ゆえに、

$$R_F g_t = E_t [o x_{t+1}^a + g_{t+1}]. \quad \dots\dots (a)$$

さて、この「のれん」について、次のように仮定してみる。

$$g_t = \alpha_1 o x_t^a + \alpha_2 o a_t + \beta \cdot v_t. \quad \dots\dots (b)$$

両辺に $R_F$ をかけて、

$$R_F g_t = R_F \alpha_1 o x_t^a + R_F \alpha_2 o a_t + R_F \beta \cdot v_t. \quad \dots\dots (c)$$

また、上の(a)式の右辺に本文のLIMに関する(10)式と、そしてまた上の(b)式を代入すると、

$$R_F g_t = E_t [\omega_{11} ox_t^i + \omega_{12} oa_t + v_{1t} + \alpha_1 ox_{t+1}^i + \alpha_2 oa_{t+1} + \beta \cdot v_{t+1}] = (\alpha_1 + 1) (\omega_{11} ox_t^i + \omega_{12} oa_t + v_{1t}) + \alpha_2 (\omega_{22} oa_t + v_{2t}) + \beta_1 \gamma_1 v_{1t} + \beta_2 \gamma_2 v_{2t}. \quad \dots (d)$$

上の(c)の右辺と(d)の右辺は等しくなるべきである。(なぜなら、 $ox_t^i$  その他の値がいくらであっても両者はひとしくなるべきであるから)。ゆえに、 $ox_t^i, oa_t$ , および  $v_t$  の各変数にかかる係数を等しくおくことにより、次の4つの等式を得る。

$$R_F \alpha_1 = (\alpha_1 + 1) \omega_{11}. \quad \dots (e)$$

$$R_F \alpha_2 = (\alpha_1 + 1) \omega_{12} + \alpha_2 \omega_{22}. \quad \dots (f)$$

$$R_F \beta_1 = (\alpha_1 + 1) + \beta_1 \gamma_1. \quad \dots (g)$$

$$R_F \beta_2 = \alpha_2 + \beta_2 \gamma_2. \quad \dots (h)$$

$\alpha_1, \alpha_2, \beta_1$ , および  $\beta_2$  について上の4つの方程式を解くと(16a)——(16e)が得られる。

(Q.E.D.)

(付録4) (17)式と(18)式の証明

本文(15)式の両辺に  $d_t$  を加えて、

$$P_t + d_t = bv_t + d_t + \alpha_1 ox_t^i + \alpha_2 oa_t + \beta \cdot v_t. \quad \dots (a)$$

また、

$$ox_t^i = x_t^i = x_t - (R_F - 1) bv_{t-1} = x_t - (R_F - 1) [bv_t + d_t - x_t] = R_F x_t - (R_F - 1) [bv_t + d_t] = [R_F / (R_F - 1)] \cdot (R_F - 1) x_t - (R_F - 1) [bv_t + d_t] = (R_F - 1) [\phi x_t - (bv_t + d_t)].$$

ここから、

$$ox_t^i / (R_F - 1) = \phi x_t - (bv_t + d_t). \quad \text{ゆえに、} \quad bv_t + d_t = \phi x_t - ox_t^i / (R_F - 1). \quad \text{ゆえに、}$$

$$bv_t + d_t + \alpha_1 ox_t^i = \phi x_t - ox_t^i / (R_F - 1) + \alpha_1 ox_t^i = \phi x_t + [\alpha_1 - 1 / (R_F - 1)] ox_t^i. \quad \dots (b)$$

この(b)の最終式から  $\phi x_t$  の式をつくり、また、それを上の(a)式とくみあわせることにより、

$$P_t + d_t - \phi x_t = bv_t + d_t + \alpha_1 ox_t^i + \alpha_2 oa_t + \beta \cdot v_t - bv_t - dt - \alpha_1 ox_t^i + [\alpha_1 - 1 / (R_F - 1)] ox_t^i = \alpha^* \alpha_1 ox_t^i + \alpha_2 oa_t + \beta \cdot v_t. \quad \dots (c)$$

ここで、 $\alpha^* \alpha_1 = \alpha_1 - 1 / (R_F - 1) = -R_F (1 - \omega_{11}) / [(R_F - 1) (R_F - \omega_{11})]$ .

(c)式において  $t$  について  $t + \tau$  ( $\tau$  は大きい数) により置換し、それを時点  $t$  において

期待値をとる。しかし、その計算を展開する前に、準備として  $K^\tau$  ((13)式)において  $\tau \rightarrow \infty$  のときどうなるかを調べておくことが必要である。 $\omega_{11}$ ,  $\gamma_1$ , そして  $\gamma_2$ は絶対値において1よりも小なので、 $\tau \rightarrow \infty$  のときゼロに近づく。ゆえに、十分に大きい  $\tau$  に関して、

$$K^\tau = \begin{bmatrix} 0, & \omega_{12} \omega_{22}^\tau / (\omega_{22} - \omega_{11}), & 0, & [\omega_{12} / (\omega_{22} - \gamma_2)] [\omega_{22}^\tau / (\omega_{22} - \omega_{11})] \\ 0, & \omega_{22}^\tau, & 0, & \omega_{22}^\tau / (\omega_{22} - \gamma_2) \\ 0, & 0, & 0, & 0 \\ 0, & 0, & 0, & 0 \end{bmatrix} \dots\dots (d)$$

(c)式と(d)式から、

$$E_t [ P_{t+\tau} + d_{t+\tau} - \phi x_{t+\tau} ] = \alpha^*_1 \alpha x_{t+\tau} + \alpha_2 \alpha a_{t+\tau} + \beta \cdot v_{t+\tau} = \alpha^*_1 [ \{ \omega_{12} \omega_{22}^\tau / (\omega_{22} - \omega_{11}) \} \alpha a_t + \{ \omega_{12} / (\omega_{22} - \gamma_2) \} \{ \omega_{22}^\tau / (\omega_{22} - \omega_{11}) \} v_{2t} ] + \alpha_2 [ \omega_{22}^\tau \alpha a_t + \{ \omega_{22}^\tau / (\omega_{22} - \gamma_2) \} v_{2t} ] = [ \omega_{12} \omega_{22}^\tau R_F / (R_F - \omega_{11}) ] \cdot [ - (1 - \omega_{11}) / \{ (R_F - 1) (\omega_{22} - \omega_{11}) \} + 1 / (R_F - \omega_{22}) ] [ \alpha a_t + v_{2t} / (\omega_{22} - \gamma_2) ]. \dots\dots (e)$$

この(e)の最終式から、もしも  $\omega_{22} = 1$  または  $\omega_{12} = 0$  ならば、

$$E_t [ P_{t+\tau} + d_{t+\tau} - \phi x_{t+\tau} ]$$

は ( $\tau$  が十分に大きいとき) ゼロとなり、また、 $\omega_{22} \in (1, R_F)$ ,  $\omega_{12} > 0$ , そして  $\alpha a_t + v_{2t} / (\omega_{22} - \gamma_2) > 0$  であるならば、それが正であることが分かる。

(Q.E.D.)

(付録5) (19)式と(20)式の証明

明らかに、

$$E_t [ P_{t+\tau} + d_{t+\tau} ] = E_t [ E_{t+\tau-1} [ P_{t+\tau} + d_{t+\tau} ] ] = E_t [ R_F [ P_{t+\tau-1} ] ] = R_F E_t [ P_{t+\tau-1} ]. \dots\dots (a)$$

また、

$$E_t [ P_{t+\tau} + d_{t+\tau} - P_{t+\tau-1} ] = (R_F - 1) E_t [ P_{t+\tau-1} ]. \dots\dots (b)$$

この (b) 式から、

$$E_t [ P_{t+\tau-1} ] = \{ 1 / (R_F - 1) \} E_t [ P_{t+\tau} + d_{t+\tau} - P_{t+\tau-1} ]. \dots\dots (c)$$

ゆえに、(c)と(a)から、

$$E_t [ P_{t+\tau} + d_{t+\tau} ] = R_F E_t [ P_{t+\tau-1} ] = [ R_F / (R_F - 1) ] E_t [ P_{t+\tau} + d_{t+\tau} - P_{t+\tau-1} ]. \dots\dots (d)$$

この(d)式の最左辺と最右辺とに  $E_t [ \phi x_{t+\tau} ]$  をマイナスすると、

$$E_t [ P_{t+\tau} + d_{t+\tau} - \phi x_{t+\tau} ] = \phi E_t [ P_{t+\tau} + d_{t+\tau} - P_{t+\tau-1} - x_{t+\tau} ]. \dots\dots (e)$$

この(e)式にたいして上の付録4の諸命題、(17)と(18)を適用すると、直ちに(19)と(20)が生ずる。

(Q.E.D.)

(付録6) (22)式——(25)式の証明

期間利益の全額が配当として分配されるという仮定にもとづいているので、任意の未来期間の総資産簿価  $bv_{t+\tau}$  は、今年度のそれ、すなわち  $bv_t$  に等しい。したがって、その未来年度の標準利益は、

$$(R_F - 1) bv_t \quad \dots\dots (a)$$

に等しい。

まず、不偏的会計のもとでは、 $\tau$  が十分に大きいとき、「のれん」はゼロに近づくと、異常利益はゼロに収束する。したがって、そのような未来期間の純利益はほとんど標準利益(a)のみからなる。すなわち、(22)式が証明された。

つぎに、保守的会計で、しかも営業資産の成長がない場合、すなわち、 $\omega_{12} > 0$ 、 $\omega_{22} = 1$  の場合には、未来利益は、標準利益だけではなくて、いくらかの異常利益  $K$  がつけくわわる。というのは、上の付録4の(d)式（十分に遠い未来における諸情報変数を求めるための変換行列）の第1行にたいして、現在時点  $t$  における諸変数値ベクトル  $(\alpha x_t^1, \alpha a_t, v_{1t}, v_{2t})'$  ——列ベクトル——を右からかけると、その未来時点の異常利益が得られる。それは、

$$K = \omega_{12} [\alpha a_t + v_{2t} (1 - \gamma_2)^{-1}] / (1 - \omega_{11}) \quad \dots\dots (b)$$

に等しいことが直ちに分かる。このようにして、(24)式が証明された。

最後に、保守的会計で、しかも営業資産が成長してゆく場合には、 $\omega_{12} > 0$ 、 $\omega_{22} > 1$  となる。この場合の異常利益の値は、これらの諸  $\omega$  を上の 変換行列 (付録4の(d)式) に代入すれば分かるように、 $\omega_{22} > 1$  であるために、無限大に発散する。これにより、(25)式が証明された。

(Q.E.D.)

# 神戸港とアジア経済交易： 震災の及ぼした影響\*

阿 部 茂 行

## 目次

1. 序
2. 震災と神戸港
3. 日本の海運の現状と神戸港
4. アジアとの交易
5. 結論

## 1. 序

阪神・淡路大震災は、神戸港が日本及びアジア有数の国際海上コンテナ輸送の拠点であったことから、アジアとの経済交易にも、大きな影響を及ぼしたと考えられる。神戸港は震災前日本の貨物の3割を取り扱っていた。この神戸港が震災のため、機能を停止した影響は大きく、これまでに多くの震災関係の論評、研究が行われてきている。それらを参考にしつつ、我々は、ここでマクロ

---

\*本稿は『兵庫県南部地震に関する総合研究』の成果の一部である。本稿のもとになった論文は1997年2月14日国際協力研究棟4階プレゼンテーションルームで開催された『兵庫県南部地震に関する総合研究』研究会で「震災前後のアジアとの経済交易」として報告した。出席された方から有益なコメントを頂いた。また、この研究に関しては、データ収集、整理で清原かおりさん、吉田美香さん、桑原志野さん、『神戸港大観』の資料提供、説明で神戸市港湾整備局の安岡、吉田両氏また神戸税関のお世話になった。記して感謝します。

の経済視点から日本とアジアとの交易についてどういう変化が起こったのかを分析することにしたい。

震災が1、2年のスパンの間に、どのようなそしてどのくらいの影響を神戸港におよぼしたのかをまずレビューしてみる。その後、現時点で利用可能なデータを使って、いくつかの経済分析をし、神戸港復興シミュレーションを試みる。何といっても震災前後を通じて、一番大きな外資に関する変化を引き起こしたものは、プラザ合意以降の円高に伴って起こった日本の対アジア直接投資の急増、それに伴うアジアの工業化、そして貿易の拡大であろう。国際海運の世界でもこのことは大きな変化をもたらした。日本の相対的地盤沈下、アジアのこの分野での浮上である。震災前後に、こうした日本とアジアの関わりに変化が起こったのかどうか興味のあるところである。最後の分析はここに焦点をあてる。

## 2. 震災と神戸港

### ナラティブな説明

震災前後の物流の変化をまず簡単にサーベイしておこう。幾つかの震災研究によると、一般に次のようなことが言える<sup>(1)</sup>。

震災前の1994年の神戸港でのコンテナ貨物取扱量は4,200万トン、20フィートコンテナ換算で270万TEUであった。このうち、国内発着のローカル貨物が71%と4分の3弱、港で船から船へと荷物を積み替える「トランシップ貨物」が29%と4分の1強を占めていた。神戸港の背後圏は広く西日本全域をカバーしており、そのうち近畿地方のものが60%を占める。これに中国・四国を加えると約80%となる。神戸港は近畿、中国、四国地方など、主に近隣の地方の貨

---

(1) 関西交通経済研究センター『神戸港国際物流復興促進シンポジウムの記録』(平成7年12月)また運輸省港湾計画課企画調査室「神戸港の被災と国際海上コンテナ輸送への影響」(『港湾』Vol. 72, No. 3, 1997年)を参照。

物を取り扱ってきたのである。トランシップ貨物の流れをみると、1980年代には神戸港取り扱いの約60%を韓国発着貨物が占めていた<sup>(2)</sup>。特に、韓国・北米ルートは、全体の50%に達したが、これは当時の釜山港の処理能力が低いせいで、神戸港が韓国貨物のトランシップ港としての役割を果たしてきたということにすぎない。ところが、1990年代に入り、釜山港の整備の進展に伴い、韓国貨物のシェアは相対的に低下する一方、1980年代の後半からは急速に伸びてきた中国の貨物が大半を占めるようになった。1993年時点で、韓国貨物の30%に対し、中国貨物が逆転して53%を占めるに至った。なかでも、中国・北米ルートは43%と、大きなボリュームを占めている。このように、震災前の神戸港は、近畿地方を中心とする西日本の貨物をベースに、中国や韓国と北米を結ぶ国際トランシップ港としての役割を果たしてきた港といえる。

さて、大きな被害を受けた神戸港では、震災後、急ピッチで復旧工事が行われた結果、1995年3月20日には摩耶埠頭の1バースが再稼働を始めたのを皮切りに、1996年9月には10のコンテナバースが暫定的に使用可能となった。また、限られたバースにおいて円滑に貨物を扱うため、日曜荷役・24時間荷役が導入されたのをはじめ、港湾使用料の減免などの対応策が採られた。その結果、荷役状況は、TEUベースで3月前年同月比1.5%から6月前年同月比45.15%にまで回復した<sup>(3)</sup>。震災直後の2月は港湾機能がほとんど停止したため、貨物は極端に減ったが、その後急速に回復し、6月末では51%、7月末では63%の貨物が神戸港に戻ってきた。他の港にシフトしていた航路も次々と神戸港に戻ってきた。7月末時点で、航路の復帰率は、震災前の74%にまで回復している。

航路の74%の復帰は貨物の復帰を上回っている。コンテナバースに関して

---

(2) 関西交通経済研究センター『神戸港国際物流復興促進シンポジウムの記録』(平成7年12月)76頁。

(3) 関西交通経済研究センター『神戸港における海事産業の緊急復興のためのマスタープラン策定に関する調査研究報告書』24頁の表3。3参照。

は、1998年9月に完全復旧を目指している。

震災直後、既に海上にあった船舶は行き先変更を余儀なくされたわけで、1996年1月末までの神戸港向け貨物の揚げ地変更先割合は、横浜港、東京港への変更が3分の2、大阪港への変更が約2割であった。そして、約3%が韓国の釜山港に変更された<sup>(4)</sup>。3月の時点では、大阪港の取扱量が前年の2倍となるなど、西日本の港が特に大きな伸びを示した。神戸港を利用していた荷主約300社へのアンケート結果でも、神戸港の代替港としては、神戸にもっとも近い大阪港の利用が圧倒的に多く、次に名古屋港、横浜港と続いているという。輸出では、博多港等の国内他港の利用も比較的多く、荷主が最寄りの港を利用したものと推測される。輸入では消費地に近い東京港や横浜港の利用も多くなっている。また地方港から釜山港経由で欧米に向かうルートも割合としては多くないが利用されている。1994年から95年にかけて、日本の地方港と釜山港とを結ぶコンテナ港路の開設が相次ぎ、釜山港と定期航路を持つ地方港は、1993年末では9港だったのが、1994年末では14港、1995年9月では寄港予定も含めると22港と大幅に増加している他、便数も増えている<sup>(5)</sup>。

神戸港の後背地はいうまでもなく、近畿、中国、四国の西日本である。東京方面で陸揚げすると陸上輸送費の負担が嵩む。また、震災前からアジア諸国の発展に伴って神戸港をはじめ日本の主要コンテナ港湾の国際的な役割低下、ハブ機能の低下が懸念され、震災がこれに拍車をかけたきらいがある。

## 震災と神戸港：いくつかの数値分析

### A. 寄与率によるシフト分析

---

(4) 運輸省港湾計画課企画調査室、「神戸港の被災と国際海上コンテナ輸送への影響」『港湾』Vol. 72, No. 3, 1997年。

(5) 関西交通経済研究センター『神戸港国際物流復興促進シンポジウムの記録』（平成7年12月）78頁。

上記の様に、神戸港への貨物は国内の他の港のみならず、韓国の釜山港にまで行き先変更されることとなった。震災後2年の間のこのシフトはどの規模で起こったのであろうか。そして、日本のどの港が神戸港の代替をどれぐらいしたのであろうか。

『神戸港大観』『統計神戸港』の各年版、各期版でこの辺の事情を数値で振り返ってみよう。総入港船舶数、総入港船舶トン数、総取扱貨物量として、外貿易、輸出、輸入、内貿易、移出、移入、それに輸出入貨物総額、輸出額、輸入額について、五大貿易港の取扱量を1994年、1995年、1996年度でとることができる。

表1 主要港の震災前後の貨物量取扱量

|               | 神戸     |        |        | 東京     |        |        | 横浜     |        |        | 名古屋    |        |        | 大阪     |        |        | 5大港     |         |         |
|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|
|               | 94     | 95     | 96     | 94     | 95     | 96     | 94     | 95     | 96     | 94     | 95     | 96     | 94     | 95     | 96     | 94      | 95      | 96      |
| 総入港船舶数(隻数)    | 87,663 | 70,184 | 81,663 | 48,882 | 48,720 | 45,980 | 56,943 | 55,473 | 53,975 | 43,983 | 44,605 | 44,187 | 65,594 | 71,379 | 64,066 | 303,065 | 290,261 | 289,871 |
| 総入港(百万トン)     | 303    | 173    | 274    | 123    | 134    | 140    | 261    | 250    | 246    | 196    | 201    | 205    | 142    | 189    | 163    | 1,025   | 947     | 1,028   |
| 総取扱貨物量(百万トン)  | 171    | 92     | 136    | 78     | 87     | 92     | 128    | 131    | 126    | 137    | 143    | 137    | 91     | 122    | 105    | 606     | 575     | 595     |
| 外貿易(百万トン)     | 55     | 29     | 42     | 25     | 29     | 35     | 68     | 77     | 76     | 84     | 88     | 84     | 23     | 35     | 31     | 255     | 258     | 288     |
| 輸出(百万トン)      | 26     | 14     | 19     | 8      | 10     | 13     | 31     | 34     | 31     | 31     | 32     | 31     | 7      | 11     | 9      | 104     | 100     | 103     |
| 輸入(百万トン)      | 29     | 16     | 23     | 17     | 19     | 21     | 37     | 43     | 46     | 52     | 56     | 53     | 18     | 24     | 22     | 153     | 158     | 165     |
| 内貿易(百万トン)     | 116    | 62     | 93     | 53     | 59     | 57     | 61     | 54     | 50     | 53     | 55     | 53     | 66     | 87     | 74     | 348     | 317     | 327     |
| 移出(百万トン)      | 53     | 27     | 51     | 17     | 20     | 19     | 26     | 23     | 23     | 24     | 24     | 23     | 25     | 35     | 29     | 145     | 130     | 134     |
| 移入(百万トン)      | 63     | 35     | 53     | 35     | 38     | 38     | 35     | 31     | 28     | 30     | 30     | 30     | 41     | 52     | 44     | 203     | 187     | 193     |
| 輸出入貨物総額(10億円) | 7,103  | 4,345  | 6,506  | 7,748  | 8,204  | 9,159  | 9,115  | 9,904  | 10,337 | 6,837  | 7,731  | 8,437  | 3,233  | 4,495  | 4,289  | 34,036  | 34,678  | 38,728  |
| 輸出(10億円)      | 4,671  | 2,895  | 4,118  | 4,283  | 4,211  | 4,420  | 6,739  | 7,035  | 7,075  | 5,154  | 5,663  | 6,062  | 1,663  | 2,281  | 1,979  | 22,511  | 22,084  | 23,644  |
| 輸入(10億円)      | 2,431  | 1,449  | 2,388  | 3,465  | 3,993  | 4,739  | 2,375  | 2,870  | 3,262  | 1,683  | 2,068  | 2,385  | 1,571  | 2,214  | 2,310  | 11,525  | 12,595  | 15,084  |

出所：『統計神戸港』各期版

表1は、総入港船舶数で、神戸港は1994年に比べ、1995年は8割、他の指標ではほとんどが5割台であるのが分かる。それに比べて、大阪港は船舶数では8%増、その他の指標は概ね3割以上増えている。名古屋港については輸入が23%増えている他は微増にとどまっている。東京港と横浜港については、船舶数では1995年微減、その他の指標では外貿のうち輸出が大きく伸び20%程度となっている。大阪港が1995年は神戸港の代替港となったことが分かる。1996年

になると、神戸港は入船隻、トンとも、9割方に回復し、総取扱貨物量でみると7割～8割の回復をみせた。貿易額では輸出は85%，輸入は97%の回復をみせている。大阪港は1995年には概ね3割以上伸びたが、1996年では概ね1994年と比べ15～20%の伸びにとどまっている。名古屋港は貿易額を除いてはほぼ1994年のレベルであり、横浜港は微減、東京港は微増となっている。

表2 主要港の震災後の貨物量増減への寄与度

| 港名       | 単位    | 増減率<br>5港合計 |        | 寄与度   |        |      |       |      |       |       |      |       |       |  |  |
|----------|-------|-------------|--------|-------|--------|------|-------|------|-------|-------|------|-------|-------|--|--|
|          |       |             |        | 神戸    |        | 東京   |       | 横浜   |       | 名古屋   |      | 大阪    |       |  |  |
|          |       |             |        | 95    | 96     | 95   | 96    | 95   | 96    | 95    | 96   | 95    | 96    |  |  |
| 総入港船舶数   | 隻数    | -4.19%      | -4.35% | 138%  | 45%    | 1%   | 22%   | 12%  | 22%   | -5%   | -2%  | -46%  | 12%   |  |  |
| 総入港船舶トン数 | 千総トン数 | -7.62%      | 0.24%  | 167%  | -1176% | -14% | 702%  | 14%  | -621% | -6%   | 342% | -60%  | 853%  |  |  |
| 総取扱貨物量   | 千トン   | -5.09%      | -1.67% | 257%  | 351%   | -30% | -137% | -10% | 18%   | -17%  | 2%   | -99%  | -134% |  |  |
| 外貿易      | 千トン   | 1.07%       | 5.05%  | -945% | -101%  | 122% | 72%   | 356% | 67%   | 147%  | 3%   | 420%  | 59%   |  |  |
| 輸出       | 千トン   | -4.02%      | -1.39% | 285%  | 480%   | -37% | -317% | -67% | 30%   | -6%   | 38%  | -84%  | -131% |  |  |
| 輸入       | 千トン   | 3.22%       | 8.06%  | -274% | -49%   | 36%  | 38%   | 141% | 73%   | 76%   | 8%   | 121%  | 30%   |  |  |
| 内貿易      | 千トン   | -9.06%      | -6.03% | 169%  | 107%   | -19% | -22%  | 21%  | 50%   | -4%   | 3%   | -67%  | -37%  |  |  |
| 移出       | 千トン   | -10.08%     | -7.09% | 177%  | 118%   | -20% | -19%  | 18%  | 34%   | -4%   | 11%  | -71%  | -44%  |  |  |
| 移入       | 千トン   | -8.33%      | -5.27% | 163%  | 96%    | -18% | -25%  | 23%  | 65%   | -4%   | -5%  | -63%  | -31%  |  |  |
| 輸出入貨物総額  | 百万円   | 1.89%       | 13.79% | -429% | -13%   | 71%  | 30%   | 123% | 26%   | 139%  | 34%  | 196%  | 23%   |  |  |
| 輸出       | 百万円   | -1.89%      | 5.04%  | 417%  | -49%   | 17%  | 12%   | -69% | 30%   | -119% | 79%  | -145% | 28%   |  |  |
| 輸入       | 百万円   | 9.27%       | 30.87% | -92%  | -1%    | 49%  | 36%   | 46%  | 25%   | 36%   | 20%  | 60%   | 21%   |  |  |

注：「統計神戸港」各期版より94年度の数値をベースに計算。

表2は全体の变化を各港の变化がどれぐらい寄与しているかをみたものである。1995年、96年と外貿易を除いては多くの指標でマイナスの成長率を示している。たとえば、入港船舶数は、1995年が全体（五大港計）が4.2%減、神戸港が138%の寄与をしており、大阪港が-46%、すなわち、神戸港が減らす方向に寄与しているのにくらべ、それを増やす方向に寄与しているのが大阪港で、ほぼこの2港で全体の減となっている。つまり、神戸港の減をカバーしているのは大阪港ということで、他の港の影響は比較的少ない。

主要港を同様に比較してみると、総入隻数や内貿は他港へのシフトが1年止

まりで、2年後にはもとに戻る傾向を示しているのに比べて、外貿は東京、横浜、名古屋、大阪のどの港も2年目も1年目に引き続き伸びている<sup>6)</sup>。

いうまでもなく、寄与率は、絶対額で議論するのではなく、相対的貢献度を示す指標であるので、他港と比べての神戸港の現状をより客観的にみることができる。

## B. トレンドによる神戸港復興シミュレーション

震災後、神戸港が震災前のレベルあるいはトレンドに復帰するのはいつかという課題に一つの答を出してみよう。コンテナパースの復帰数を調べたり、労働者の復帰状況、政府支援等々から、神戸港がもとに戻るのがいつという分析もあるが、ここでは、これまでの時系列データから、トレンドとしていつ震災前の成長パスに復帰するのかを調べてみる。幸い、『神戸港大観』、『統計神戸港』には月次データが掲載されており、それから季節調整をほどこしたデータでトレンドを震災前と震災後を別個に回帰分析し、いつ頃震災復興が達成されるのかを占ってみる。月次データは総入港船舶数や総トン数が外航と内航に分けて利用可能である。

図1は、入港船舶数をもとにシミュレーションした結果を示している。総入港船舶数については1996年11月の時点ですでに1994年8月のレベルに達しているが、震災前のトレンドに復帰するには2000年までかかることを示している。また、内貿は大きく伸び、総入隻数では1997年には震災前のトレンドに復帰できそうである。ただ、問題は、復興需要で内貿が伸びているだけかもしれないということである。だとすると、意外にヒステリシスが強いということになるのかもしれない。この図をそのまま解釈すれば、内貿船舶数についても復帰には1999年末までかかる。これに比べて、外貿は震災のヒステリシスが続き、震災前のトレンドには戻ることがない。

図1 神戸港の復興シミュレーション（入港数）

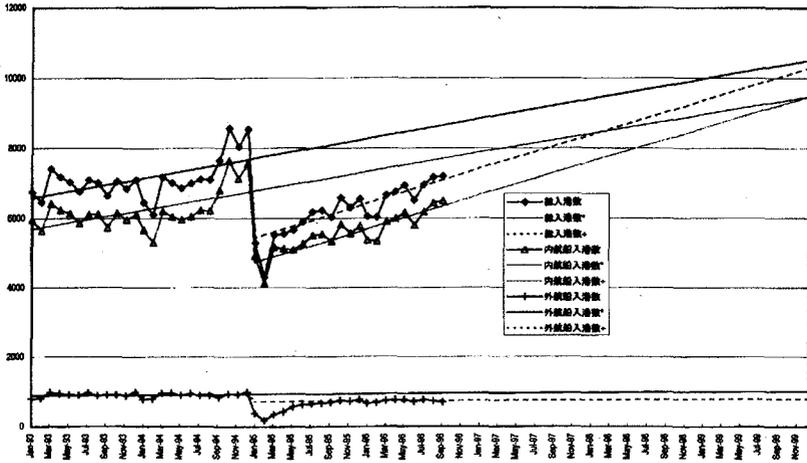


図2 神戸港の復興シミュレーション（10億トン）

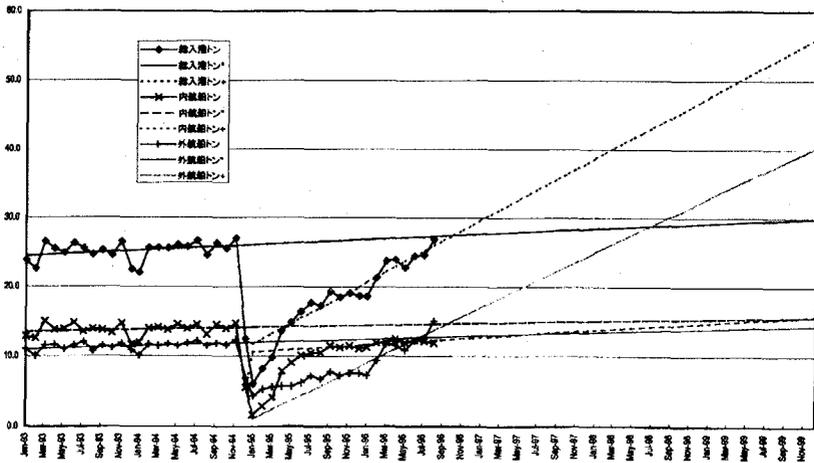


図2は、同様の分析を実量、総トンについて行ったものである。これから言えることは、総入港トン、内航船トン、外航船トンのどれをとっても、ほぼ現時点で震災前のトレンドに戻っていることが分かる。ここで注意すべきは、内航船トンについてはそのほとんどが輸送機械、すなわち、フェリーの復帰であり、一般貨物ではないという点であり、外航船トンについては、最新のデータが異常に高く、その1時点のデータに計算結果が左右されている可能性があることである。

いずれにせよ、この2つの分析から、モノの動きは1997年の時点で震災復興を果たしているようであるが、入港船数についてはまだまだ震災前のレベルにも達していないし、またトレンドパスに復帰するにはあと3年以上かかる様である。

#### C：内貿の財別寄与率

日本全体の内貿における兵庫県のシェアは概ね40%である。日本全体の内貿は、1994年を基準にとると、1995年は153%の減、また1996年は123%の減となっている。この減少に貢献しているのが、兵庫県で、例えば、移出でみると1995年42%、1996年54%となっている。

次に、神戸港の内貿の財別内訳をみると、偏りが大きい。ことに、輸送機械は移出が90%に近く、全体の1%を越える財は53財のうち5財しかない。鉄鋼が2%、その他食料が1.5%、重油、米・雑穀・豆がそれぞれ1.3%となっている。これは震災後もほとんど変化がない。一方、移入は、輸送機械が82%を占め、鉄鋼が3.7%、鉄鉱石2.7%、石油製品2%、砂利・砂・石材が2%弱、セメント1.3%、重油1.3%となっている。神戸港の貨物取扱量のトータルを見るときは、それゆえ、輸送機械がほとんどをきめてしまっているということに注意すべきである。トン数で把握する統計では、フェリーを中心とする自動車輸送がどうしても大きく統計に現れる。神戸港が日本最大のフェリー基地である

がゆえの数値なのである。次のセクションで述べる外貿と比較するには、フェリーを別扱いにする方がよい。

表3A 内貿財別シェア上位20産業の推移（輸送機械を除く）

| ランク | 移出              |                 | 移入              |                 |
|-----|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|     | 1994            | 1996            | 1994            | 1996            |
| 1   | 鉄鋼 19.60        | 鉄鋼 22.83        | 鉄鋼 19.30        | 砂利・砂・石材 28.02   |
| 2   | 重油 15.85        | 米・雑穀・豆 13.32    | 鉄鉱石 16.16       | 鉄鉱石 16.74       |
| 3   | その他食料工業品 13.93  | その他食料工業品 12.18  | 砂利・砂・石材 13.21   | 鉄鋼 13.34        |
| 4   | 米・雑穀・豆 12.23    | 取合せ品 8.40       | 石油製品 11.29      | 石油製品 10.22      |
| 5   | 取合せ品 6.91       | 重油 7.80         | セメント 7.03       | セメント 8.68       |
| 6   | 動植物性製造飼肥料 4.88  | その他農産品 6.50     | 重油 6.84         | コークス 6.53       |
| 7   | 化学薬品 3.74       | 動植物性製造飼肥料 5.00  | コークス 5.36       | 重油 4.88         |
| 8   | 麦 3.53          | 木製品 3.86        | 化学薬品 4.37       | その他機械 2.50      |
| 9   | 日用品 2.76        | 廃棄物 2.94        | その他機械 3.31      | 取合せ品 2.25       |
| 10  | 廃棄物 2.72        | 紙・パルプ 2.61      | 取合せ品 3.20       | 石灰石 2.07        |
| 11  | その他農産品 2.44     | 麦 2.57          | 石灰石 2.93        | 化学薬品 1.26       |
| 12  | 原木 1.75         | 石油製品 2.03       | ゴム製品 1.86       | 染料・塗料・合成樹脂 0.92 |
| 13  | 石油製品 1.28       | 野菜・果物 1.60      | 染料・塗料・合成樹脂 1.58 | ゴム製品 0.85       |
| 14  | その他機械 1.23      | 日用品 1.52        | 金属製品 0.60       | 廃棄物 0.25        |
| 15  | 紙・パルプ 1.14      | 金属製品 1.29       | 日用品 0.53        | その他食料工業品 0.20   |
| 16  | 砂利・砂・石材 1.02    | 化学薬品 1.03       | その他食料工業品 0.43   | 砂糖 0.18         |
| 17  | 輸送用容器 0.89      | 砂利・砂・石材 1.02    | 麦 0.36          | 麦 0.16          |
| 18  | 非鉄金属 0.63       | 染料・塗料・合成樹脂 0.56 | 非鉄金属 0.21       | 日用品 0.14        |
| 19  | 野菜・果物 0.56      | 非鉄金属 0.54       | 糸及び紡績半製品 0.20   | 糸及び紡績半製品 0.12   |
| 20  | 染料・塗料・合成樹脂 0.55 | その他機械 0.47      | 輸送用容器 0.18      | 紙・パルプ 0.12      |

出所：『神戸港大観』各年版のデータを加工

表3B 内貿における財別寄与度（輸送機械を除く）

| 部門 | 品 目           | 移出    |        | 移入     |        |
|----|---------------|-------|--------|--------|--------|
|    |               | 1995  | 1996   | 1995   | 1996   |
| 1  | 麦             | 6.70  | 7.79   | 1.08   | -1.06  |
| 2  | 米・雑穀・豆        | 22.01 | 8.91   | -12.70 | -0.78  |
| 3  | 野菜・果物         | 0.46  | -2.29  | -0.12  | -0.14  |
| 4  | 綿花            | 0.36  | 0.01   | 0.00   | 0.00   |
| 5  | その他農産品        | 1.58  | 0.65   | -0.02  | 0.01   |
| 6  | 羊毛            | 0.00  | 0.00   | 0.00   | 0.00   |
| 7  | その他畜産品        | -0.02 | -0.34  | -0.03  | -0.04  |
| 8  | 水産品           | 0.89  | 0.47   | 0.06   | -0.25  |
| 9  | 原木            | 2.80  | 1.39   | -0.08  | -0.18  |
| 10 | 樹脂類           | 0.02  | -0.15  | 0.00   | 0.00   |
| 11 | その他材木         | 0.00  | -0.04  | 0.00   | 0.00   |
| 12 | 薪炭            | 0.00  | 0.01   | 0.00   | 0.00   |
| 13 | 石炭            | 0.03  | 0.06   | 0.12   | -0.10  |
| 14 | 鉄鉱石           | 0.04  | 0.08   | 44.50  | 24.54  |
| 15 | その他金属鉱        | 0.17  | 0.31   | 0.00   | 0.00   |
| 16 | 砂利・砂・石材       | -0.66 | -9.06  | -20.76 | 123.59 |
| 17 | 原油            | 0.00  | 0.00   | 0.00   | 0.00   |
| 18 | りん鉱石          | 0.00  | 0.00   | 0.00   | 0.00   |
| 19 | 石灰石           | 0.00  | -0.01  | -1.30  | -3.21  |
| 20 | 原塩            | 0.03  | 0.06   | 0.00   | 0.00   |
| 21 | その他非金属鉱物      | 0.41  | 0.76   | 0.02   | -0.06  |
| 22 | 鉄鋼            | 10.89 | 2.79   | 20.60  | -25.12 |
| 23 | 非鉄金属          | -0.78 | -0.73  | -1.60  | -0.67  |
| 24 | 金属製品          | 0.33  | 1.08   | 2.02   | -3.84  |
| 26 | その他機械         | -6.58 | -3.54  | 5.15   | -5.38  |
| 27 | 陶磁器           | 0.00  | -0.05  | 0.03   | -0.04  |
| 28 | セメント          | -0.42 | -0.02  | 5.54   | 20.35  |
| 29 | ガラス類          | -0.14 | -0.01  | 0.00   | -0.01  |
| 30 | その他窯業品        | -0.06 | -0.66  | 0.08   | -0.15  |
| 31 | 重油            | 19.49 | 27.98  | 9.46   | -7.94  |
| 32 | 石油製品          | 1.08  | 4.89   | 17.82  | 0.33   |
| 33 | コークス          | -0.11 | 0.05   | -2.50  | 18.51  |
| 34 | その他石炭製品       | 0.00  | 0.00   | 0.00   | 0.00   |
| 35 | 化学薬品          | 5.95  | 13.86  | 13.13  | -17.78 |
| 36 | 化学肥料          | 0.00  | 0.00   | 0.38   | -0.69  |
| 37 | 染料・塗料・合成樹脂その他 | -2.61 | -3.04  | 2.30   | -3.86  |
| 38 | 紙・パルプ         | 1.00  | 3.60   | 0.10   | -0.17  |
| 39 | 糸及び紡績半製品      | -0.06 | 0.03   | 0.40   | -0.40  |
| 40 | その他繊維工業品      | -0.24 | 0.12   | 0.09   | 0.22   |
| 41 | 砂糖            | 0.00  | 0.00   | 0.82   | -0.25  |
| 42 | その他食料工業品      | 25.22 | 37.02  | 0.55   | -1.39  |
| 43 | がん具           | 0.00  | 0.00   | 0.02   | -0.05  |
| 44 | 日用品           | 5.01  | 8.33   | 1.04   | -2.51  |
| 45 | ゴム製品          | -0.28 | 0.11   | 5.91   | -7.04  |
| 46 | 木製品           | 0.37  | -0.45  | -0.04  | -0.02  |
| 47 | その他製造工業品      | 0.07  | 0.00   | -0.01  | -0.09  |
| 48 | 金属くず          | 0.12  | 0.27   | 0.07   | -0.06  |
| 49 | くずもの          | 0.00  | -0.01  | 0.00   | 0.00   |
| 50 | 動植物性製造飼肥料     | 4.71  | 2.96   | -0.17  | 0.00   |
| 51 | 廃棄物           | -8.49 | -10.48 | 0.00   | 1.91   |
| 52 | 輸送用容器         | 1.56  | 3.71   | 0.49   | -1.12  |
| 53 | 取合せ品          | 9.13  | 3.58   | 7.57   | -5.05  |
|    | 1994年からの成長率   | 0.58  | 0.78   | 0.72   | 1.15   |

注：各年とも1月～9月期のデータをもとに計算

出所：「神戸港大観」各年版のデータを加工

フェリーを別扱いにした場合、どのような分析が可能であろうか？自動車輸送を除いた一般貨物の内訳をそのシェア上位20位の産業を表3で示した。移出、移入ともあまり大きな変化はないが、震災前と比べて、震災後はやはり建設資材の砂利とセメントの移入が増え、廃棄物の移出が増えている。表3Bは、移出入増減の寄与率を示していて、震災後の移出入構造がよりクリアに分かる。移出に関していえば、1995年は1994年の58%しかなく、実に42%減であるが、これに、もっとも貢献したのが、食料であり、次に重油、鉄鋼となっている。この傾向は鉄鋼を除き翌年も変わらない。移入に関していえば、1995年は28%減、1996年は1994年に比べて15%の増となっている。1995年については、鉄鉱石、鉄鋼、石油製品、化学薬品などが大きく相対的に減り、砂利、米などが増えている。1996年の移入は砂利、セメント、コークス、鉄鉱石が全体増に貢献し、足を引っ張っているのが、化学薬品、鉄鋼という具合になっている。内貿に関して見れば、以上のように震災前後で大きくその構造が変わっている。

### 3. 日本の海運の現状と神戸港

海運業の発展、神戸港の経済活動をみるには、多分、貨物量を何らかの経済規模を表す実質変数でデフレートする必要がある。例えば、六大港の輸出入・コンテナ貨物量の推移をみると、1989年から1993年までの間に輸出は3.3%、コンテナ輸出は4.7%、輸入は0.32%、コンテナ輸入は5.97%の成長率を示している。この間に日本の実質輸出額（名目輸出額／輸出価格デフレーター）の成長率は、4.08%、実質輸入額の成長率は5.73%であった。つまり、コンテナ貿易だけに関していえば、相対的に取扱量が増えているということである。しかし、六大港の輸出入は、日本の実質輸出入額を大きく下回っているともいえるわけで、六大港ベースの海運は相対的に縮小している。

神戸港についてみてみると、同期間の上記の数値はそれぞれ、0.3%、0.92

％、0.61％、3.35％となっている。伸びでみる限り、神戸港は日本の六大港のうちで、もっとも成長率が低かったことになる。輸入が若干全国平均より大きい、その他は大幅に神戸港の成長率は低い。「神戸港の地位が震災後非常に低くなった。やはり、震災の影響は深刻だ」といった議論をする場合、注意すべきは、このように震災前の成長率のトレンド自体が全国平均より低いことである。こうした震災前のトレンドを外挿した数値をベンチマークとして、それに照らして非常に低くなったと議論すべきであろう。

一方、この期間のコンテナ化率の推移をみると、神戸港を含む六大港はそのすべてで高くなってきているが、とりわけ神戸港のレベルは輸出において20ポイント、輸入において35ポイントも高くなっているのは注目に値する。とはいえ、コンテナ物流におけるアジア関係貨物の輸送量の著しい伸びの中で、日本発着貨物のシェアの減少が見られることは、アジアの物流における日本の相対的な地位の低下を示している。この傾向は、アジアの主要港におけるコンテナ取扱貨物量の推移においても顕著である。近年のアジア地域における海運の発展における最大の特徴は、海上コンテナ輸送の増大である。アジア・北米航路及びアジア・欧州航路においてコンテナ輸送量は大きな増加を示しているが、アジア域内においても驚異的な伸びを見せている。さらに、このようなアジアを中心としたコンテナ輸送量の拡大は今後も継続することが予想されており、経済と同じく、コンテナ輸送においてもアジア地域は巨大な成長市場となっているのである。

アジア地域におけるコンテナ輸送の内部構造を、アジア・北米航路の荷動き量から分析すると、日本発着貨物が占める割合は、東航が1986年の31％から1993年の21％に、西航が42％から36％へと減少していて、アジアの物流における日本の相対的地位低下が見られる。アジアにおける海運活動の活発化は、アジア主要港のコンテナ取扱量推移にも現れている。ことに、コンテナ取扱量における世界の上位5港中4港（香港、シンガポール、高雄及び釜山）がアジアの港

湾であり、これらの港湾では、コンテナ取扱量の対前年伸び率においても、実に10%を越える値を記録しているのである。これは、とりもなおさず、アジア地域における海運活動の活発化を示している<sup>(7)</sup>。

海運の趨勢をみる今一つの指標は、国際収支表のサービス収支、その運輸の項の貨物運賃、貨物保険、旅客運賃、港湾経費、用船料の時系列である。支払いの伸びがそして絶対水準が、受取より大きければ、それは日本の海運の衰退を意味する。運輸収支は図3Aが示すように、受取、支払とも増加傾向にあるが、運輸収支の赤字は拡大の一途である。絶対的には日本の受取は増えているが、それ以上に支払が伸びていて、相対的に日本の海運は衰退しているということがいえよう。

図3Bは、さらに運輸について、これを貿易額でデフレートしたものを示している。これをみると受取自体も減少していることが分かる。サービス収支の運輸の各項目、貨物運賃、貨物保険、旅客運賃、港湾経費、用船料の時系列をみたのが図3Cと図3Dである。貨物運賃については、1994年7月ぐらいまでは受取が支払を上回っていたが、それ以後は逆転している。貨物保険については支払が常に受取を上回っている。旅客運賃は大きく支払超、港湾経費についても最近年は少し支払超気味であり、用船料は大幅に支払い超となっている。このように、国際収支統計で見ると、外国に押されていることは明白で、日本海運業の相対的地位の低下がみてとれるのである。1995年1月以降、それまでの傾向と大きく変わるかどうかをこれらの図から読みとることは難しい。

---

(7) 「日本の港は設備面では競争力を保っているものの、短い稼働時間や低効率、高い手数料など利便性でアジアのライバル港に押されている。アジアの代表的な五つの港湾を比較してみると、神戸港のバース数は三十五でトップ。コンテナ用クレーンの台数でもシンガポール港に次ぐ二位となっている。しかし、コンテナ取扱量はシンガポール港の三割以下で、五港のなかで最下位だ。しかも港湾利用料はシンガポール港に比べて約二・五倍、釜山港の約二倍という高さだ。」(朝日新聞97/04/10「港湾の競争力」)

図3A 国際収支の輸送費（百万ドル）

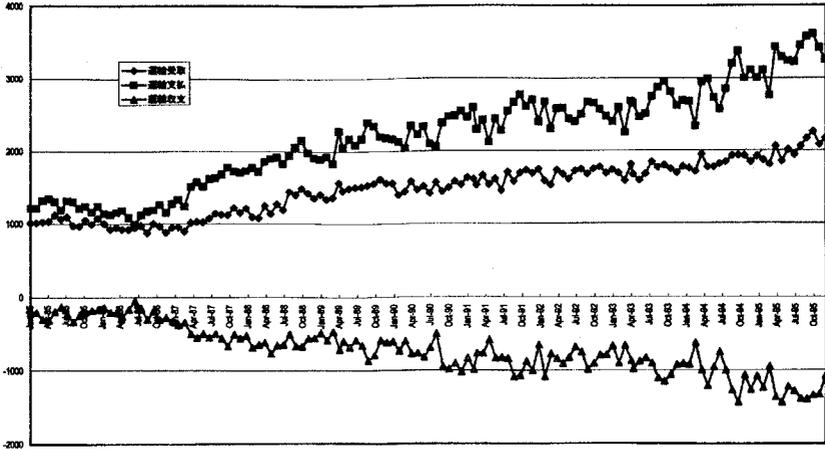


図3B 国際収支の輸送費（貿易額におけるシェア，%）

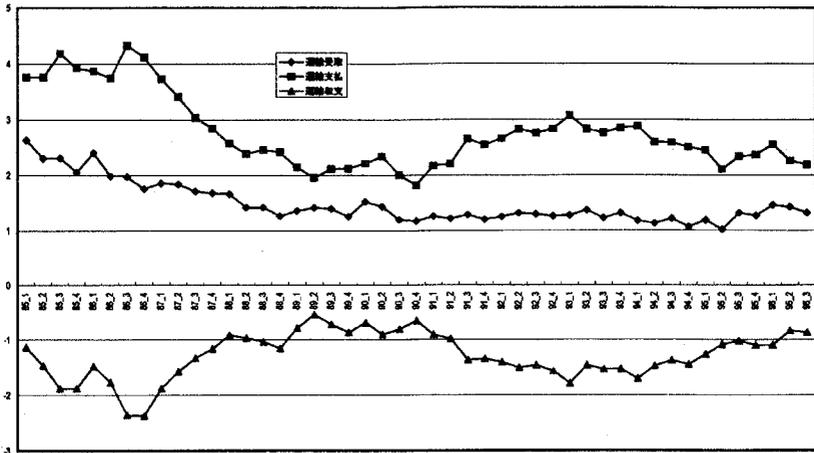


図3C 国際収支の詳細(1)(百万ドル)

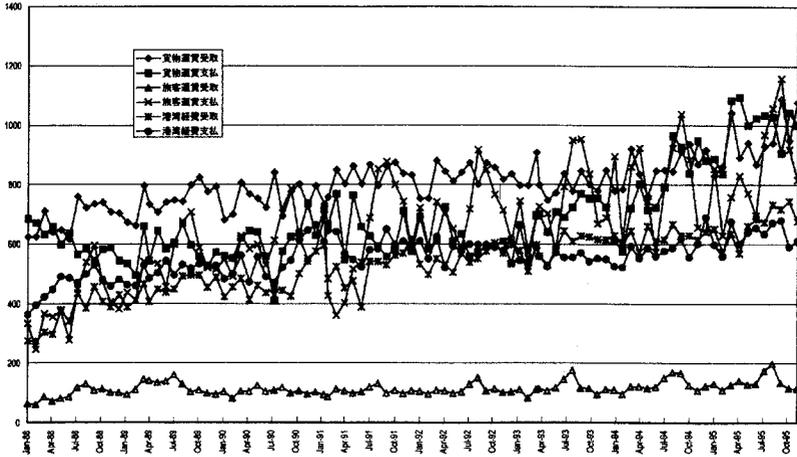
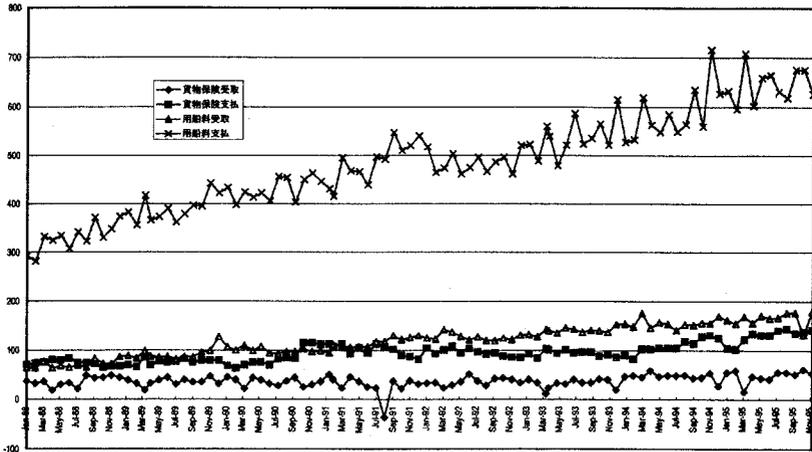


図3D 国際収支の詳細(2)(百万ドル)



ここでは、神戸港がこうした日本全体の動きとどうかかわっているのかについては詳しく分析していない。

日本の海運の相対的衰退に神戸港がかかわっている状況証拠のいくつかを提示しておくにとどめよう。一つは、コンテナ取扱量の推移である。世界のコンテナ港ランキングで神戸港がそのランキングを下げていることを表4が示している。また、表1、表2で示したように、輸出入貨物取扱額で主要5港の成長率はプラスであるのに、この足を引っ張るように、神戸港は1995年が $-429\%$ 、また1996年には $-13\%$ 、全体の成長率を引き下げるよう貢献している。

表4 震災前後の輸出入関数の係数変化

| 輸出     |          |          |          |                | 輸入   |        |          |          |                |       |      |
|--------|----------|----------|----------|----------------|------|--------|----------|----------|----------------|-------|------|
|        | 係数       | 標準偏差     | t-値      | R <sup>2</sup> |      | 係数     | 標準偏差     | t-値      | R <sup>2</sup> |       |      |
| アメリカ   | $\beta$  | 32033.19 | 11392.18 | 2.81           | 0.73 | アメリカ   | $\beta$  | -8192.97 | 4219.36        | -1.94 | 0.94 |
|        | $\delta$ | -1182.28 | 415.75   | -2.84          | 0.76 |        | $\delta$ | 430.48   | 153.98         | 2.80  | 0.95 |
| アジア    | $\beta$  | 38272.72 | 14906.66 | 2.57           | 0.95 | アジア    | $\beta$  | -6627.55 | 10250.44       | -0.65 | 0.93 |
|        | $\delta$ | -1258.93 | 544.01   | -2.31          | 0.95 |        | $\delta$ | 457.61   | 374.08         | 1.22  | 0.93 |
| 香港     | $\beta$  | 8854.48  | 2480.11  | 3.57           | 0.94 | 香港     | $\beta$  | 55.26    | 349.43         | 0.16  | 0.54 |
|        | $\delta$ | -349.91  | 90.51    | -3.87          | 0.94 |        | $\delta$ | 3.61     | 12.75          | 0.28  | 0.58 |
| 中国     | $\beta$  | 3018.44  | 4077.18  | 0.74           | 0.83 | 中国     | $\beta$  | -1248.44 | 4601.68        | -0.27 | 0.92 |
|        | $\delta$ | -112.53  | 148.79   | -0.76          | 0.85 |        | $\delta$ | 106.00   | 167.93         | 0.63  | 0.93 |
| シンガポール | $\beta$  | 4334.75  | 2093.37  | 2.07           | 0.94 | シンガポール | $\beta$  | -1336.41 | 801.82         | -1.67 | 0.91 |
|        | $\delta$ | -147.15  | 76.40    | -1.93          | 0.94 |        | $\delta$ | 72.18    | 29.26          | 2.47  | 0.92 |
| インドネシア | $\beta$  | 2638.55  | 1379.02  | 1.91           | 0.85 | インドネシア | $\beta$  | -799.21  | 2429.19        | -0.33 | 0.24 |
|        | $\delta$ | -84.79   | 50.33    | -1.68          | 0.87 |        | $\delta$ | 38.05    | 88.65          | 0.43  | 0.32 |
| フィリピン  | $\beta$  | -447.67  | 789.71   | -0.57          | 0.94 | フィリピン  | $\beta$  | -1001.15 | 329.06         | -3.04 | 0.90 |
|        | $\delta$ | 24.65    | 28.82    | 0.86           | 0.95 |        | $\delta$ | 45.08    | 12.01          | 3.75  | 0.91 |
| マレーシア  | $\beta$  | 613.21   | 167.81   | 3.65           | 0.94 | マレーシア  | $\beta$  | -1220.92 | 693.17         | -1.76 | 0.96 |
|        | $\delta$ | 97.26    | 7.75     | 12.54          | 0.94 |        | $\delta$ | 61.94    | 25.30          | 2.45  | 0.96 |
| タイ     | $\beta$  | 2732.17  | 1765.92  | 1.55           | 0.94 | タイ     | $\beta$  | 1020.30  | 613.27         | 1.66  | 0.98 |
|        | $\delta$ | -67.88   | 64.45    | -1.05          | 0.95 |        | $\delta$ | -26.16   | 22.38          | -1.17 | 0.98 |
| ベトナム   | $\beta$  | -278.35  | 178.38   | -1.56          | 0.88 | ベトナム   | $\beta$  | 234.03   | 198.95         | 1.18  | 0.94 |
|        | $\delta$ | 11.45    | 6.51     | 1.76           | 0.90 |        | $\delta$ | -7.07    | 7.26           | -0.97 | 0.95 |

#### 4. アジアとの交易

アジアは世界銀行の『東アジアの奇跡』を待つまでもなく、外国投資を受け入れ、インフラを整備し、輸出指向の自由化政策をとって、世界の成長センターとなった。工業化は著しい。それに伴って、海運業においても、港湾サービスを含めて、アジアは比較優位をとりつつあるといえる。シンガポールに依存していたマレーシアは、首都クアラルンプールに近いクラン港に大きなコンテナ基地を建設している。こうした動きは、アジアの経済発展に伴う物流構造の来るべき変化を示唆するに十分であろう。

1995年、日本の対アジア貿易額は、対米国と対EUの合計を初めて上回った。この10年あまりの間に日本とアジアとの貿易構造が大きく変化した結果である。1985年のプラザ合意以降の円高が、日系企業の直接投資による生産拠点の移転が進み、日本とアジアとの貿易は、より高度なものとなり、工業製品・半製品を互いに輸出しあう国際水平分業へと変化してきた。アジアへの貿易の拡大は、この地域での巨大な海運需要をもたらすことになり、中でも、自動車部品、電気製品、繊維製品、食料品等の輸送に適した海上コンテナ輸送が大きな発展を遂げることとなった<sup>(8)</sup>。

図4は日本の輸出入総額をドルベースで示したものである。これで見ると、1995年1月以降大きな転換が見られる。輸出入ともその成長率が鈍化している。ことに輸出は大きく減少している。日本とアジアの経済の関わりを見るには、輸出入動向をみるのが手取り早い。近年アジア、ことに中国のシェアが伸びてきている。次の図5は、日本の貿易におけるアジアのシェアをみたものである。震災前と震災後に関して、シェアにおいて大きな変化はみられない。震災前後を通してアジアの輸出シェア輸入シェアとも上昇してきているが、その上昇スピードは輸出の方が高い。アジアの貿易収支赤字比率をオーバーラッ

---

(8) 『日本海運の現況 平成8年版』19頁。

図4 日本の貿易額

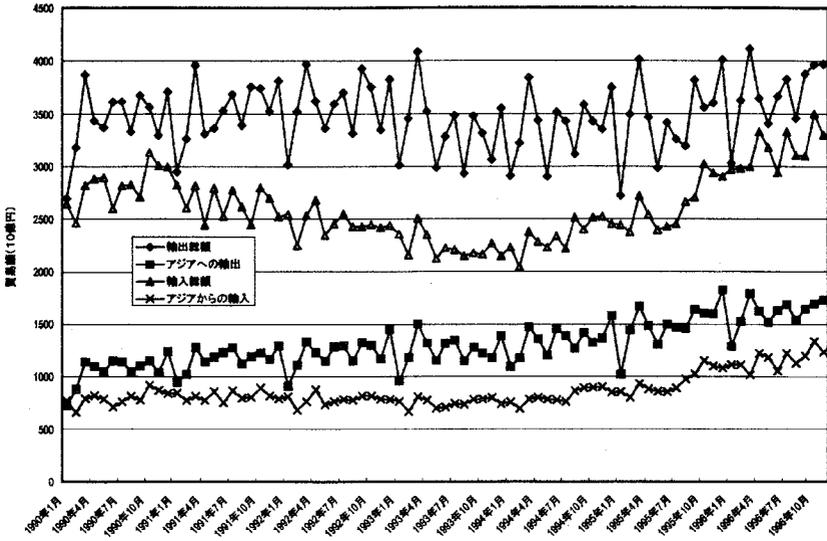
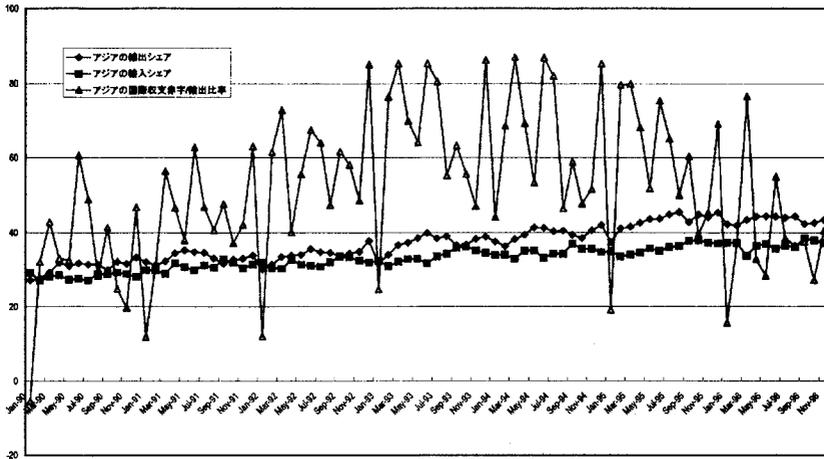


図5 アジアとの貿易シェア (%)



づさせ図示している。季節変動が激しく読みとりにくいが、アジアが対日本に大きく輸入超過である実態が分かる。アジアの輸出額の50%もの額が貿易赤字となっていることは、畢竟、貿易摩擦を引き起こし、アジアとの貿易構造もさらなる変貌を余儀なくされる可能性もあることを注意しておきたい。

次に、DOT (Direction of Trade) をみておこう。震災前後のアジア交易の変化をみるために、四半期データを使って、1995年第1四半期を境に変化があるかどうかをみる。推定式は、簡単なもので次のものを使う。

$$T = \alpha + \beta \text{dummy} + (\gamma + \delta \text{dummy}) \text{trend}$$

ここでTは輸出額あるいは輸入額、dummyは震災ダミーで1995年1期以降は1、それ以前は0をとる。そしてtrendは文字通りトレンドである。

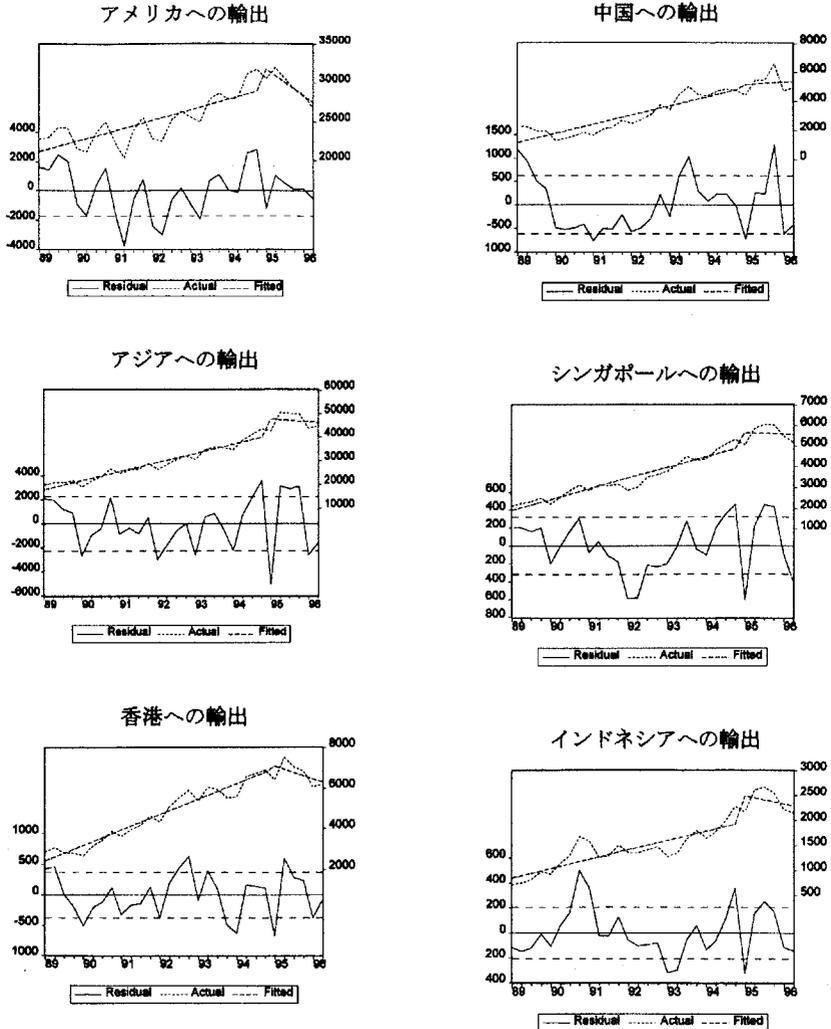
各国のdummyの係数が有意であるかどうかを確かめてみればよい。この結果が表4で示される。

輸出については、震災の影響は切片の係数を高め、スロープを低めている(ベトナムとフィリピン、そしてマレーシアが例外)。係数は多くの場合、有意である。輸出は、アジアについては震災後増加したといえる。それに比べて、輸入については、有意な場合(アメリカ、シンガポール、フィリピン、マレーシア)は、切片の係数が低くなり、スロープが高くなっている。これは震災の影響は直後、輸入を差し控える方向に動いたが、その後、それをカバーするかの如く、より速いペースで復帰したということであろう。

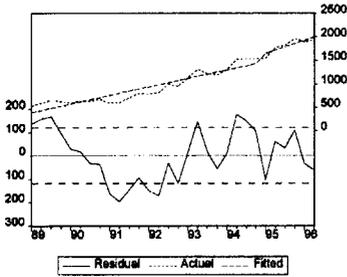
実際値と推定値のグラフを次に図6で示すが、1995年以降の動きがそれまでの動きと輸出入ともに観察される。輸出については、アメリカへの輸出が極端で、1995年第1四半期に増え、その後は減少している。アジアの場合はそれほどひどくはないが同じパターンに従っている。多少とも、増加傾向にあるのが、中国、フィリピン、タイ、ベトナムへの輸出である。輸入については、多くの

国で、震災を境にレベルアップし、その後、輸入の増加率があがっている。

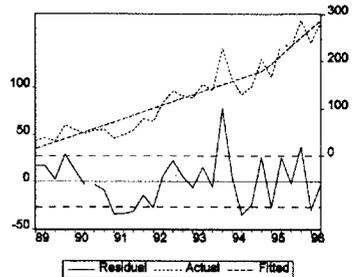
図6 震災前後の国別貿易額：回帰分析



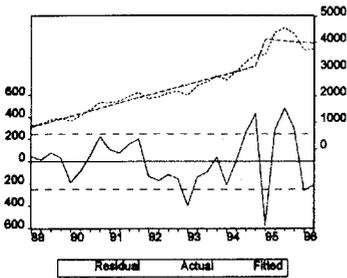
フィリピンへの輸出



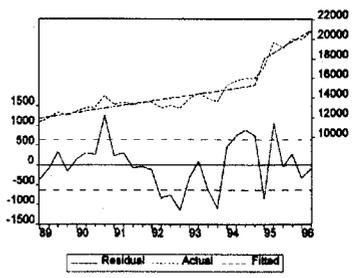
ベトナムへの輸出



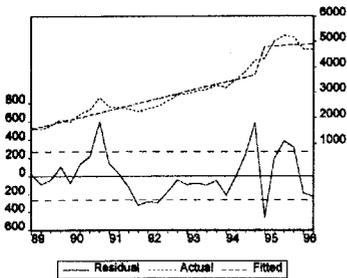
マレーシアへの輸出



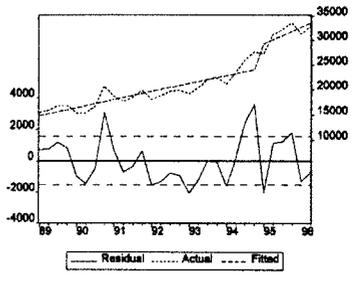
アメリカからの輸入



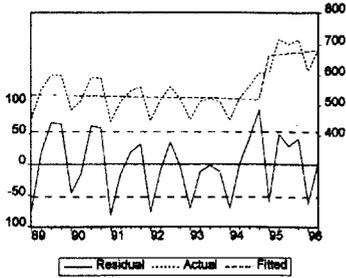
タイへの輸出



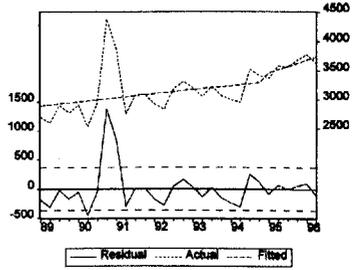
アジアからの輸入



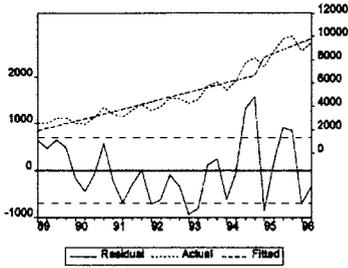
香港からの輸入



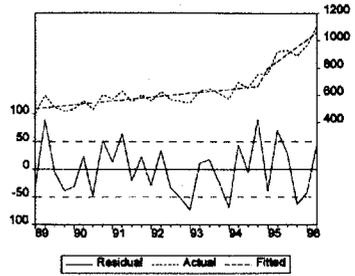
インドネシアからの輸入



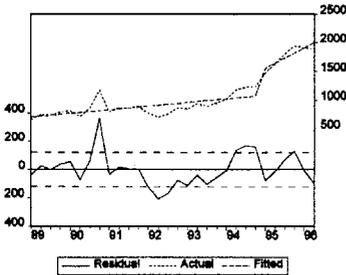
中国からの輸入



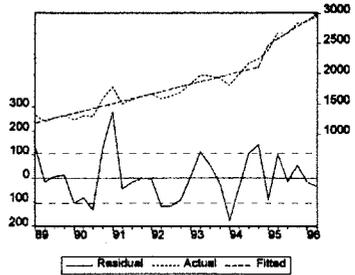
フィリピンからの輸入

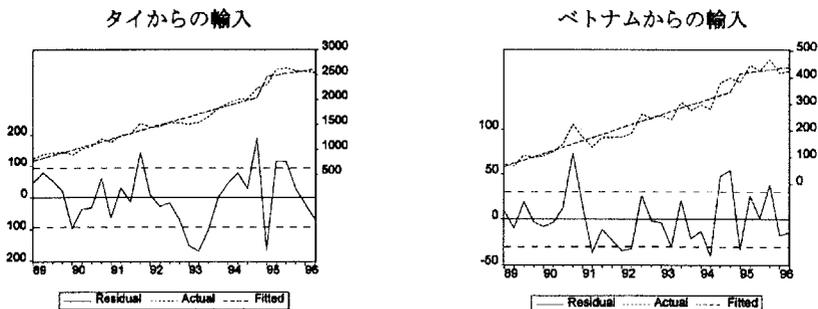


シンガポールからの輸入



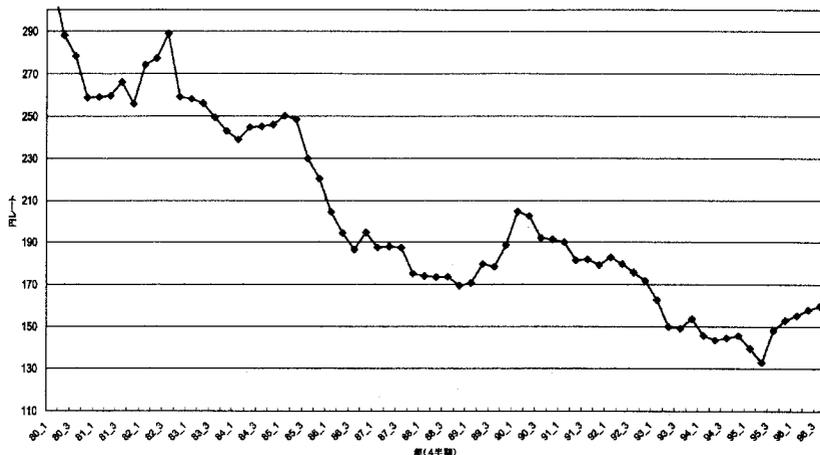
マレーシアからの輸入





輸出入額はドル表示であることから、これには為替レートの影響が顕著にあると考えられる。図7は震災前後の対米ドル円レートの推移である。震災直後3ヶ月は円高に少し振れたが、その後はずっと円安基調である。円安になると、輸入品価格が上昇し、最近の水平分業を考えると輸入需要が容易に下がらないから結果として輸入額が増えるかレベルを保つ。また、輸出に関しても、円安は輸出を促進する方向に働くはずであるが、国内の不況、Jカーブ効果で、却

図7 対ドル円レートの推移



って減少している。このあたりの説明は、今後の研究を待つしかないが、震災を契機として、輸出入額に関してはブレイクがあるようである。

トレンド以外に、為替レート、国民所得、鉱工業生産指数等の変数を独立変数とし上記の推定式に導入するとよりよい結果が得られるかもしれないが、ファーストランとしてとりあえず、トレンドでの実証をここでは試みた。

以上は、公表されているマクロデータを使つての分析である。震災の影響を直接実証することができないので、あまり意味がないかもしれないが、こうしたマクロレベルで震災の影響があるかないかを検証しておくことも重要であろう。トレンド的には先の議論で影響はないことが分かったが、国別に見るとかなりの信頼度で、中国、タイ、シンガポール、フィリピンなど震災後、日本との交易を深めた国があることが分かる。ただ、それが震災が原因とはいいきれない。

#### 神戸港とアジア

神戸港とアジアとの関わりをみるには、『神戸港大観』、『統計神戸港』の外貿関連の統計を分析すればよい。震災前後、財構造に変化が起こったか、また目的地に変化があったかを以下簡単に見ておくことにしよう。次の表は輸出について寄与率を調べたものであるが、神戸港からの輸出は1994年を基準に、1995年は55%、1996年は27%減少した。この減少にアジアは1995年で58%寄与し、翌年は47%寄与した。1995年、影響が大きかったのは、台湾、香港、シンガポール、中国、大韓民国の順である。1996年は香港、台湾、大韓民国、シンガポール、中国の順となっている。一方、輸入に関してみると、1995年は53%、1996年は20%の減少をみた。この減少にアジアは50%、62%寄与し、アジアの中で、寄与が大きかったのは、中国と韓国、シンガポール、台湾であった。輸出入とも ASEAN の影響が比較的小さいことが読みとれる。

表5 神戸港の総輸出入総量（トン）への各国地域の寄与率

| 年度     | 輸出     |        | 輸入     |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|
|        | 1995年  | 1996年  | 1995年  | 1996年  |
| 成長率    | -54.9% | -26.8% | -52.7% | -20.2% |
| アジア    | 58.2%  | 46.6%  | 50.3%  | 62.0%  |
| 中国     | 9.1%   | 4.1%   | 20.5%  | 31.2%  |
| 台湾     | 11.5%  | 10.7%  | 4.7%   | 1.7%   |
| シンガポール | 9.9%   | 4.8%   | 5.5%   | 2.8%   |
| 大韓民国   | 6.4%   | 5.9%   | 7.6%   | 16.0%  |
| 香港     | 11.1%  | 11.7%  | 5.1%   | 3.2%   |
| タイ     | 3.3%   | 4.7%   | 3.0%   | 3.1%   |
| フィリピン  | 2.1%   | 2.7%   | 0.9%   | 1.7%   |
| インドネシア | 2.0%   | 1.0%   | 2.0%   | 2.6%   |
| マレーシア  | 2.6%   | 1.8%   | 0.6%   | -0.2%  |
| インド    | 0.1%   | -0.1%  | 0.4%   | 0.0%   |
| ベトナム   | -0.1%  | -0.4%  | 0.0%   | -0.1%  |
| 朝鮮     | -0.1%  | 0.0%   | 0.1%   | -0.1%  |
| スリランカ  | 0.1%   | 0.0%   | 0.0%   | 0.0%   |
| バングラ   | 0.1%   | 0.1%   | 0.0%   | 0.0%   |
| その他    | 0.0%   | -0.4%  | 0.0%   | 0.0%   |
| 中近東    | 2.0%   | 1.5%   | 3.6%   | 8.2%   |
| ヨーロッパ  | 8.2%   | 4.9%   | 6.4%   | 0.9%   |
| 北アメリカ  | 25.4%  | 36.6%  | 39.0%  | 20.2%  |
| US     | 23.3%  | 36.6%  | 34.0%  | 19.4%  |
| カナダ    | 1.6%   | 1.9%   | 4.9%   | 2.1%   |
| メキシコ   | 0.5%   | -8.7%  | 0.1%   | -0.6%  |
| 南アメリカ  | 0.8%   | 1.6%   | 1.3%   | 1.1%   |
| アフリカ   | 1.8%   | 3.2%   | 1.8%   | 2.9%   |
| オセアニア  | 3.7%   | 5.7%   | -2.3%  | 4.6%   |

## 5. 結論

震災が1, 2年のスパンの間に、どのようなそしてどのくらいの影響を神戸港におよぼしたのかをまずレビューして後、現時点で利用可能なデータを使っ

て、いくばくかの経済分析をし、神戸港復興シミュレーションを試みた。トンでみると、すでに神戸港は震災前のトレンドに復帰したようであるが、船舶入港隻数でみると、外貿、内貿とも、まだまだ時間がかかることがあきらかになった。本稿のメインテーマであるアジアとの交易については、震災後もアジアとの結びつきは一層深くなっている。

ここでの我々の分析は予備的なもので、最終ではない。時系列データをいま少し長くとして、通常のステップを踏んだ時系列分析をする必要もあるし、また、ある時は港湾関係のトンベースの数値を使い、ある時は税関の金額ベースの数値を使っていて、相互のコンシスタンシーに注意する必要もある。

アジアとの交易が震災前後からより深まっているが、それは震災とどのようにかかわっているのかは、まだ分析できていない。偶然の一致なのか、何らかの因果関係があるのか、そのあたりが今後の研究の課題となる。アジア経済がこのまま発展すれば、当然アジアとの貿易は拡大する。大阪や九州のとアジアとの結びつきは深い。この西日本を後背地に持つ神戸港は当然その役割に大きなものがある。日本国内での港湾間の競争も熾烈を極めそうである。例えば、北九州市の「響灘環黄海ハブポート構想」では日本一経費の安い24時間稼働の港を目指して<sup>(9)</sup>、高コスト体質の神戸港には見通しがよくない<sup>(10)</sup>。震災復

(9) 朝日新聞 97/10/17「24時間稼働目指し、東南アジアの港に対抗 響灘「拠点港」

(10) 「震災後、九州や四国の地方港に貨物が分散し、そのまま定着してしまった。さらに、同じ大阪湾にあり、料金や手続きの面で利用しやすい大阪港への流出も大きい。神戸港に入る船は政令によって三百トン以上の船にパイロット（水先案内人）を乗せることが義務づけられている。大阪港は一万トン以上と規制が緩く、タグボートの使用料まで含めると、出入港経費に数十万円の差がつくという。」

「新しい物流の仕組みが、港湾労働者の仕事を奪った面もある。神戸港から五十キロほど内陸に入った大阪府門真市の松下電器産業の工場。荷さばき場で、電子オルガンが次々とコンテナに積み込まれていく。作業するのは大学生のアルバイトだ。封印されたコンテナはコンテナターミナルに運び込まれ、神戸港や大阪港から海外へ向けて船積みされる。同社が海外へ輸出する製品の八〇％は工場直接、コンテナに詰められる。コスト削減のために七五年からこの方式に切り替えた。海外の工場で生産した製品を輸入する際も、コンテナを港で開けずに、物流センターに運び込む。」

（以上、朝日新聞 「戻らぬ貨物、去る労働者 神戸港（現場 3年目の震災）」  
97/10/25

興のシミュレーションを第2節で行ったが、こうしたアジアと西日本の関わりがより深化していくと見るとしても、神戸港の行く手を震災ヒステリシスが大きく阻んでいるようにも見える。より一層柔軟な運用、思い切った改革が必要な所以であろう。

#### 参考文献

運輸省港湾計画課企画調査室「神戸港の被災と国際海上コンテナ輸送への影響」『港湾』Vol. 72, No. 3, 1997年。

関西交通経済研究センター「神戸港における海事産業の緊急復興のためのマスタープラン策定に関する調査研究報告書」

『日本海運の現況』各年版。

関西交通経済研究センター「神戸港国際物流復興促進シンポジウムの記録」平成7年12月。

『通商白書 平成8年版』

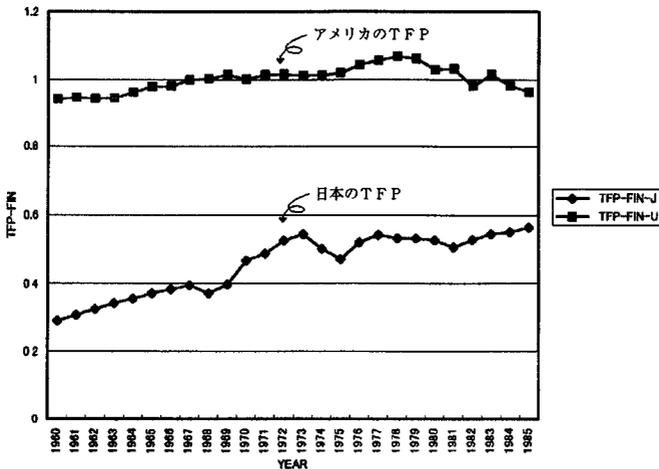
# 政府行政指導と金融業の生産性と技術進歩\*

片山 誠 一

## 1. はじめに

まずはじめに第一図は、Jorgenson and Kuroda (1990) による日本とアメリカ合衆国の金融業における全要素生産性（以後 TFP）1960年—85年の年次データを図示したものである。当然ながら上がアメリカ合衆国で、下が日本の TFP である。日本の TFP のアメリカ合衆国に対する劣位は歴然としている<sup>(1)</sup>。

一般的によく言われるのは、政府の産業規制政策によって生産性と技術革新が阻害されるという寓話である。とくに最近大きな議論を巻き起こしている金



出所：Jorgenson and Kuroda (1990)

第1図 TFP-FINANCIAL SECTOR-US-JP

融のビッグ・バンは、長年にわたる大蔵省の護送船団方式による金融業に対する政策によって、効率性と国際的競争力を失ってしまった金融業を、外国為替管理法の改正に伴って国際的競争環境の中で、再活性しようという目的を持っているとされる。すなわちこの政策は、経済制度が、国際基準に合致するようにその調整が迫られたことと同時に、大蔵省の金融産業に対する産業政策の結果が、生産性と技術革新を阻害してしまったという、いわば直感による政策転換にもなっている。

技術変化と革新は、GDPの成長において重要な役割を果たしてきた。しかしながら果たして政府の規制政策が、被規制産業の技術革新と生産性の成長を阻害するかということは、歴史的にも実証された命題であろうか。米国においては規制の強固な産業、例えば電力産業・電気通信業・航空輸送業等では、むしろ高い生産性の成長がみられた。また逆に低生産性を示した鉄道業が存在する (Joskow and Rose [1989])。このような事実は、規制が技術革新と生産性に及ぼす影響の経路は、必ずしも単純ではないことを示している。この点に関する理論的な説明が必要であると同時に、実証的研究が必要であることは言うまでもない。

しかしながら Joskow and Rose [1989] も述べているように、“[In spite of this,] suprisingly little empirical research has been devoted to quantifying the effect of [price

---

\*本稿は、1994年から1995年にかけて筆者がハーバード大学経済学部で客員研究員として滞在中に行っていた研究の一部である。当時同学部准教授で現在ミシガン大学に移籍した D. Weinstein と共同で始めたが、本稿に関しては、筆者の単独の責任で書かれた。より完全なものは、このあとに共同執筆の予定である。

これまで K. Ishigaki, D. Jorgenson, R. Miyao, D. Weinstein, K. You, X. Zhang にお世話になったことに謝意を表す。また生命保険文化センター、学術振興野村基金および日本証券研究奨励財団の研究支援による研究の一部であることを記して謝意を表したい。

(1) Jorgenson and Kuroda (1990) では、1970年のアメリカの TFP を 1 と基準化して、日米比較を行っている。

and entry regulation] on innovation and productivity growth.” (p. 1483. [ ]は筆者による。) 不十分ながら存在するものは、研究対象産業が、米国の鉄道業、航空輸送業や、製造業である (Joskow and Rose [1989])。もちろん筆者の知る限り金融業に関するものは、存在しない。また “It is so distressing that so little effort has been devoted to measuring the effects of regulation on innovation and productivity growth.” (P. 1484. Joskow and Rose [1989])。

本稿において検討しているのは、日本の金融業についてである。なぜ金融業を選らんだのか。当然ながら我々の検討しようとしている「政府の産業規制政策によって生産性と技術革新が阻害される」という命題は、金融業だけに限定した結果から一般的に検証されたと主張することはできない。その意味においては、本稿はあくまで第一次接近にすぎない。しかしながら金融業に関しては、大蔵省の管轄下にあるため公表されているデータが比較的豊富である。金融業としてまとめられているが、この中には、さらに正確には銀行・証券・保険等さらに分割された部門からなる。これらの分化された産業分類に従ってそれらの生産性を計測する作業が必要となるが、それは本稿の範囲をこえている。現在進めている作業と今後の発展については、最後に総括する。

## 2. 行政指導と金融業の TFP

まず金融規制の方法については、堀内 [1994] において分類されているとおり、規制の対象による分類と、規制の作用の側面に焦点を合わせ分類する方法である<sup>(2)</sup>。前者は、規制がどの主体を対象にして実施されるか、すなわち公的金融が民間金融機関の行動に対して規制を加えるかによる。さらに民間金融機関や関係者の行動を規制するために、法律や明示的ルールによる方法と、非公式な行政指導に基づく区別がある。後者の方法は、「何らかの法律に基づいて

---

(2) 堀内 (1994) 13—14頁。

いる場合がほとんどであるが、法律の規定が抽象的で、規制の具体的な形態に関しては、金融当局の裁量に委ねられる場合や、必ずしも明確な法的裏付けを持たないが、金融当局の判断で民間金融機関などの行動に一定の影響を及ぼそうとする場合を示している」<sup>(3)</sup>。金融規制の歴史的変遷を展望した場合、一般的にあって、第2次世界大戦以後から今回の検討対象とする1980年代の期間に1970年前後までのいわゆる高度成長期と、それに次ぐ期間の間に金融規制政策の構造変化があったといわれている。すなわち、高度成長期には、産業の高度成長を目的に、競争制限的な金融規制を中心とする包括的規制が加えられ、低成長期に入るとは、国際の大量発行と経済の国際化という経済構造の変化に伴い、金融自由化の方向に進んできた。

その間金融規制は、銀行法・証券取引法・独占禁止法・商法等の法律にしたがって行われてきたが、同時に諸法律にもとずいた行政指導が重要な役割をになってきたということは、広く認められている。さらに民間金融機関の行動を統制する金融規制が存在し、これはもっぱら大蔵省の行政管轄下においてなされることは、周知である。しかしその活動は、かなりの部分道徳的説得・許認可行政といわれるものであり、「実に多くの領域において、大蔵省の行政指導の内容は、ベールに包まれており、その実態や金融システムに及ぼした影響は、必ずしも十分に明らかになっていない。」<sup>(4)</sup> というのが現状であるといって差し支えなからう。

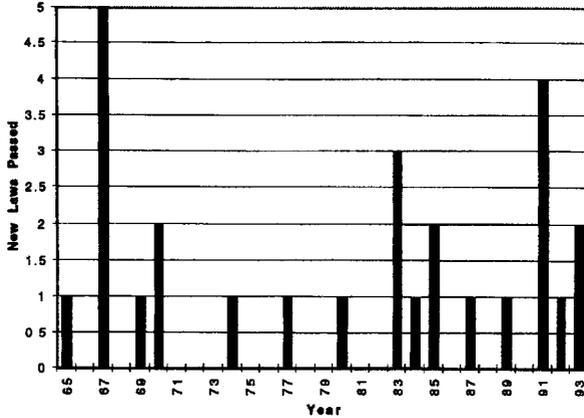
現実に日本において1965年から1993年に発令された証券部門に関する新しい法律の数の時系列を第2図に示した。大蔵省証券局年報から作成している。同じく政令に関しては、第3図に示している。また新規発令と廃止省令とのネットの省令増加数が、第4図である。これらは、法律およびそれに準じた規則と

---

(3) 堀内 (1994) 13頁 17—21行。

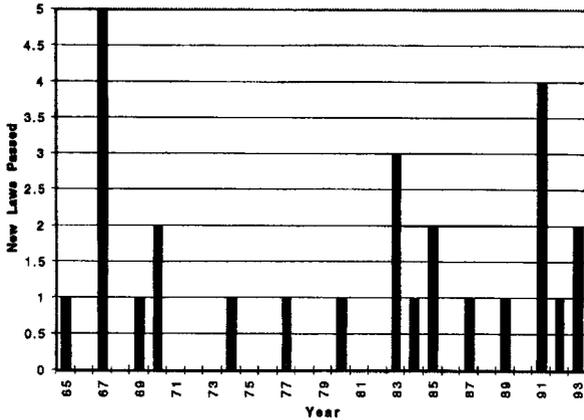
(4) 堀内 (1994) 18頁。

して明文化されたものであるが、上述のようにそれらの諸規則の実際の運用に際して行政指導がなされている。そこで行政指導を表わす代理変数を探すか、あるいは作成する必要がある。常識的には法律等の変化とともに、行政指導が



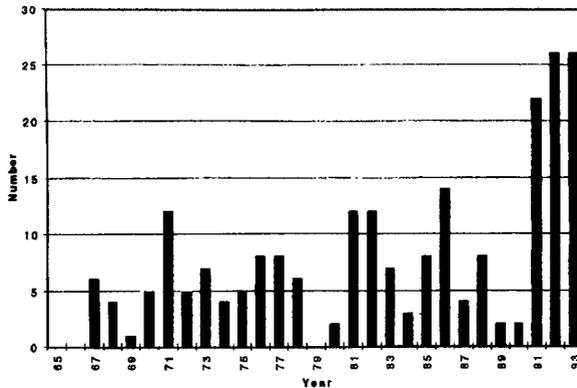
Source : Katayama and Weinstein 大蔵省証券局年報より

第2図 新規成立の証券部門関連法数



Source : Katayama and Weinstein 大蔵省証券局年報より

第3図 新規政令数



Source : Katayama and Weinstein 大蔵省証券局年報より

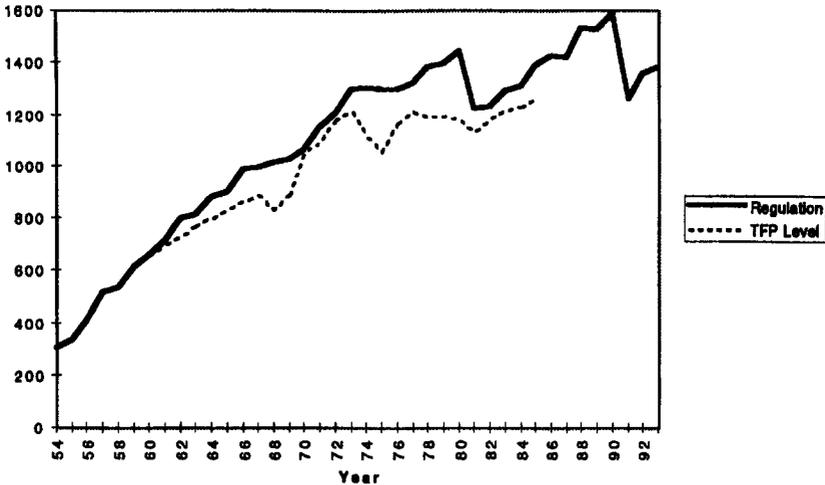
第4図 省令増加数

なされる場合が多くなる、と予想されるので法律等と行政指導のインデックスの相関は、検討しておく必要がある。

実証分析を行う場合、データーに関する制約と実証しようとする命題の信憑性のあいだのバランスが問題になる。我々の場合には、いかにして規制政策をできるだけ正確に代理する数量としての変数にするかということが重要になる。現在の段階として筆者の行っているのは、つぎのようなところまでである。既にはじめにおいて述べたように、金融業としてある程度集計された産業分類段階であって、しかもその金融業における行政指導の代理変数として、第一次接近として採用できる変数を作成することを行った。我々は、まず銀行業で金融業と代理するものとした。金融業のGDPシェアにおける銀行業を考えるとよい。また銀行業におけるサンプルの期間における法律およびそれに準ずる規則のデーターに代わり、我々は、行政通達に関する情報を入手することができる。

行政指導の内容がどの程度の規制を示すか、それを指数化する過程ではでき

るだけ客観的に数量化する必要がある。我々は、第1次接近として行政指導が文章化されているために、複雑かつ重要なものであればそれだけ文章化されたとき字数では多くなるという仮定のもとで、1頁あたりの字数に換算し、その頁数で代理変数とした。当然数量と行政指導の内容の質的關係がこれによって表わされてないかもしれない。その乖離の誤差は、回帰分析を行う際の誤差項に入れるほかない。より適切な代理変数を研究することは重要であるが、同時にこの変数の妥当性の程度について検討することもまた必要である。この方法で指数化した行政指導の時系列が第5図の太線である。



Source : Katayama and Weinstein. 大蔵省銀行局年報別冊 銀行現行通達集.

第5図 行政指導とTFP

行政指導の時系列は、一見して1980年—81年当たりで単調増加局面から、別の局面に構造変化があるように見える。この構造変化は、1980年12月に施行された改正外国為替法及び外国貿易管理法を契機として、日本経済の金融が国際化を急速に進む時期に対応している。1970年代半ば以降、政府の債務を処理す

るために多量の国債が発行されるようになり、金利の自由化が進みはじめたが、外国為替法の改正により国際金融取引の基礎が確立し、自由化が進んだ事実経過がある。それ以前は、高度成長期の産業発展を主眼とした金融システムに対する競争制限的規制を中心とした規制政策がとられたものとされる。

さて次は銀行業の生産効率・技術革新の指標とその測定である。第5図の点線は、第1図の日本のTFPと同様なものである。われわれは、その指標として一般的に用いられている全要素生産性を代理変数とする。金融業のTFPの計測は、付加価値の成長会計による通常の方法によって求められるが、ここでは日米の競争力の比較分析を行い、いまや学会のスタンダードとなっているJorgenson and Kuroda (1990) から日本の金融部門のTFPを計測したものを利用することにした。観測期間は、1960—85年の26年間であるが、1986年以降については、この追加観測データを加えより信頼性にあるものを公表の予定である。第5図からTFPの変化が観察できるが、高度成長期の終焉の時期と第1次石油危機の時期のあたりにTFPの低下が観察されるのを除き、1974年頃までのTFPの成長期に次いで、TFPの成長率がフラットになる期間からなるように見える。ここでは、TFPの趨勢の構造変化については、検討していない。堀内(1994)は、「(つまり)1980年代は、金融規制の大系の中で、競争制限的規制の緩和・撤廃が進められる一方、健全経営規制を強化する必要性が高まったと言えるわけであり、金融自由化(deregulation)の時代というよりも、むしろ金融規制再編成(reregulation)の時代と呼ぶにふさわしいのである。」(( )は、筆者による)という<sup>(5)</sup>。果たして規制の再編成として規制政策の程度が緩和されなかったということが、一見TFPの成長率がフラットになるという観察と関係があるかということは、本稿の課題である行政指導と効率性の改善・技術進歩の相関性を検証することから部分的に回答を示唆できることである。

---

(5) 堀内(1994)26頁 2—6行。

### 3. 計量分析と推定結果

基本的な推定式は、

$$Y_{it} = \beta_{it} + \gamma X_{it} + \phi Z_{it} + U_{it} \quad i = 1, \dots, N, \quad t = 1, \dots, T.$$

ここで従属変数  $Y_{it}$  は、TFP あるいは、その一次の差分すなわち変化率、説明変数  $X_{it}$  は、規制変数で、他の説明変数  $Z_{it}$  は金融部門の付加価値額 GDP、あるいは日本の国内総生産額 GDP とする。

なぜ第2の説明変数を加えたのか、2つの理由からである。まず TFP は、一般的に製造業であれば、鉱工業生産活動（従って鉱工業生産指数）によって影響を受けることが知られている。従ってその影響を取り除く必要があること。第2に、 $Y_{it}$  と  $X_{it}$  だけの単純回帰は不安定で、さらにもう1変数を加えると変化することが経験的に知られているからである。

取り扱うデータは時系列であるので通常の単位根検定を行った。ここでは Dickey-Fuller (DF) 検定を行っている。結果は、表1に示した。変数 X の単位根の検定で、定数項・トレンド有・無、定数項のみ有・無と記しているのは、次の回帰式における定数項  $\alpha + \beta t$  における  $\alpha = \beta = 0$  ならば定数項・トレンド・無ということを意味している。表1の説明変数：Xの部分行列のところから、一つを除きすべて単位根という帰無仮説は受容される。次数1で和分されている  $I^{(1)}$  である系列は、定常にするために1階の差分をとる必要がある。それが説明変数： $\Delta X$  の部分行列に示した結果である。これより TFP、規制指数と GDP の3変数で、定数項のみ有、定数項・トレンド有の行からその P-value によって単位根の存在の帰無仮説がいずれも、5%の有意水準で棄却されることを確認しておく。そこで TFP と規制指数に関する回帰分析に進む。

表1 各変数の和分次数の検定 (DFテスト)

|            | TFP     | log(# page) | log(GDP)*<br>金融・保険業 | log(GDP)*<br>全産業 |
|------------|---------|-------------|---------------------|------------------|
| 説明変数：X     |         |             |                     |                  |
| 定数項・トレンド・無 | 1.8724  | 2.7070      | 5.3343              | 8.5490           |
| P-value    | 0.9997  | 1.0000      | —                   | —                |
| 定数項のみ有     | -1.5175 | -2.9139     | -2.7645             | -3.8089          |
| P-value    | 0.7881  | 0.1768      | 0.2257              | 0.0327           |
| 定数項・トレンド・無 | -1.8210 | -2.0293     | -1.8965             | -0.7700          |
| P-value    | 0.6668  | 0.5667      | 0.6317              | 0.9448           |
| 説明変数：ΔX    |         |             |                     |                  |
| 定数項・トレンド・無 | -3.5135 | -3.6515     | -2.2189             | -1.4712          |
| P-value    | 0.0603  | 0.0462      | 0.4671              | 0.7987           |
| 定数項のみ有     | -3.9499 | -4.3678     | -3.6389             | -2.6523          |
| P-value    | 0.0251  | 0.0106      | 0.0474              | 0.2676           |
| 定数項・トレンド・無 | -3.9510 | -4.8669     | -4.1287             | -3.2230          |
| P-value    | 0.0251  | 0.0037      | 0.0174              | 0.1035           |

\*実質 GDP (1990年基準)

単位根検定の結果に従い、回帰分析では被説明変数として TFP の一階の差分 ( $\Delta TFP$ ) をとり、説明変数としても同じく規制指数 ( $\Delta R$ )、金融部門の付加価値総額 ( $\Delta GDP$ ) と  $\Delta R$  に関するダミー変数  $D_1$ 、 $D_2$  を加えたものとする。ただしこのダミーに関しては、金融政策の変質を考慮して1970年とするか、我々の第5図の観察結果での1974年とするかの選択であるが、まず1974年をとり  $D_1$  はこの年を境としたダミー変数とする。ついで  $D_2$  は、1980年末に施行された改正外為法を契機とする金融国際化を契機とするということで、第2のダミー変数とした。結果は第2表に示してある。

表2 TFP、及び、規制指数に関する回帰分析の結果

| 被説明変数            | 定数項                | $\Delta TFP$ | $\Delta R$         | $\Delta GDP$         | $D1*\Delta TFP$ | $D1*\Delta R$        | $D2*\Delta TFP$ | $D2*\Delta R$        | 決定係数   |
|------------------|--------------------|--------------|--------------------|----------------------|-----------------|----------------------|-----------------|----------------------|--------|
| (1) $\Delta TFP$ | 0.1107<br>(0.8255) |              | 0.6638<br>(1.4001) | -0.0252<br>(-0.7232) |                 |                      |                 |                      | 0.0709 |
| (2) $\Delta TFP$ | 0.0111<br>(0.8903) |              | 1.0711<br>(1.7089) |                      |                 | -0.5136<br>(-0.6151) |                 |                      | 0.0649 |
| (3) $\Delta TFP$ | 0.0116<br>(0.8839) |              | 1.9858<br>(1.5294) |                      |                 |                      |                 | -0.3580<br>(-0.4041) | 0.0558 |

注：D1、D2は時間ダミーであり、D1は1974年以降1、D2は1980年以降を1とする。( )内t値。

2つのダミー変数D1、D2を用いた時の、規制変数 $\Delta R$ と $\Delta TFP$ の相関関係は、いずれも有意な負の相関を示した。この結果(2)、(3)を採用し、われわれの本稿の目的に対する第一次接近からの結論としたい。すなわち、(2)においては、1974年以後の規制変数の係数が負となり、同様に(3)では、1980年以後の規制変数 $\Delta R$ の係数も同じく負となる。

ダミー変数を用いず、観察期間の全体にわたって行政指導したがって金融政策の基本的スタンスに変更がなかったとして回帰分析を行った結果(1)は、採択できない。

さて以上の回帰分析の結果の解釈であるが、いずれもダミー変数を入れた前半の局面では、行政指導の指数の増加にもかかわらずTFPは増加している。高度成長期あるいは、国内政策に重点が置かれていた時期には、むしろ行政指導にもかかわらず生産性の増加があったが、国際化の時代においては、むしろ政府の行政指導が逆に作用したと解釈すべきである。

われわれの観察結果では、行政指導のかたちにおける政府の介入は、生産性・技術革新の採用を妨げると言うことを分析対象期間全体では確認できなかった。この意味では、証明したい命題に対して強固な支持は与えてはいない。ただし結びにかえてにおいても述べるように、ここでは銀行業に関してであるということ、観察データも限定された上での結果であることを付加しておきたい。

#### 4. 結びにかえて

結びにかえて今後の検討課題を述べておく。

1. まずデータの蓄積をさらに拡大すること。ここでは、はじめに述べたが金融部門という部門分類にまで総計することで、まず一次接近とした。しかしながら他の証券・保険等のもう一段階細分化された部門分割で、政府政策の生産性・技術進歩に与える影響を検討することが必要である。

さらに基本命題として「政府の産業政策は、部門の生産性・技術進歩に負の影響を与える」を実証分析で示すためには、できるだけ多くの産業について、例えば製造業のような比較的行政指導の少ないと考えられる産業も含めてサンプルを拡大することが必要である。

2. 計測上の問題。データの拡大は、単位根のより信頼できる検定を行うためにも必要である。回帰分析における被説明変数は、TFPあるいは $\Delta TFP$ であり、この変数はまた別に行なわれた推定結果なのである。被説明変数か推定の結果であり、これが別の回帰方程式に用いられると、その推定値の信頼性に問題が生じる<sup>(6)</sup>。Pagan (1984)においてこの問題が議論されているが、とくにこの点を重視してその問題から生じる欠陥を補正する推計上の工夫はされていない。しかしながらこのような問題が存在するにもかかわらず、特別になんら注意無しで回帰分析を進めている論文は、他にもみられる（たとえば、Lee (1996)<sup>(7)</sup>）。しかし注意すべきことである。

#### 参考文献

- Lee, J. W. [1996], "Government Interventions and Productivity Growth", *Journal of Economic Growth*, 1: pp. 391-414.

---

(6) この指摘は、R. Miyaoによる。

(7) ただしこのために Lee の論文の価値がないということでは決してない。

- Paigan, A. [1984], "Econometric Issues in the Analysis of Regressions with Generated Regressors", *International Economic Review*, Vol. 25, No. 1, pp. 221–247.
- Jorgenson, D. and M. Kuroda [1990], "Productivity and International Competitiveness in Japan and the United States, 1960–1985" in R. Hulten ed. *Productivity Growth in Japan and the United States*, The University of Chicago Press. pp.29–55.
- Joskow, P. and N. Rose [1989], "The Effect of Economic Regulation", Chap. 25 R. Schmalensee and R. Willig ed. *Handbook of Industrial Organization*, vol. 2 North Holland. pp. 1449–1506.
- 和合肇・伴金美 [1995], 「TSPによる経済データの分析」, 第2版東京大学出版会。
- 堀内義昭 [1993], 「日本経済と金融規制」, 堀内義昭編「講座・公的規制と産業5金融」, 第1章. 7頁–43頁。
- 黒田見生 [1993], 「日本経済と金融規制」, 堀内義昭編「講座・公的規制と産業5金融」, 第7章. 174頁–201頁。
- 大蔵省. 銀行局年報別冊銀行局現行通達集  
国際金融局年報  
証券局年報  
理財局証券年報

# 中国における国際収支の変動と マネー・サプライ

劉 玉 操

## I はじめに

我が国の経済対外開放の進展に伴い、外部要因に対する反応もますます敏感になってきた。特に1994年の新たな外国為替管理体制の編成及び人民元相場の切り下げ以来、我が国の貿易収支は数年にわたって、黒字を記録した。1994年の貿易黒字は73億米ドルで、1995年には黒字は180.5億米ドルに増加した。1996年は少し減少したが、それでも、122.32億米ドルの黒字を記録した。同じ時期に、外国投資の規模も継続的に拡大し、外国資本も依然として純流入であった。1994年と1995年我が国の長期資本項目の黒字はそれぞれ357.6億米ドルと382.5億米ドル、1996年も増加の勢いを保っている。これによって、国際収支は黒字となり、外貨準備が大幅に増加した。1996年の中国の外貨準備高はすでに1050.29億米ドルに達したが、1993年の211.99億米ドルと比較して395.44%増加し、1997年6月の時点では1209.41億米ドルに上昇した。これらの状況は中央銀行が行っているマネタリ・ベースの投入及び金融政策の実際上の操作に大きな影響を及ぼしている。

本稿においては、国際収支の変化がマネー・サプライに対して、直接及び間接にどのような影響を与えるかについて、基礎的な分析を行い、そして開放経済条件の下で、外部均衡を保ちながら、国際収支の変動がマネー・サプライに与えるマイナス面の影響を回避し、中国における貨幣政策をいかに改善するかについて考察する。

## II 国際収支のマネー・サプライに対する影響についての理論分析

### II-1

国際収支 (International balance of payments) は、国民経済の一部分として、そのほかの経済変数に変化を与える。そのうち、もっとも明らかなのは外貨準備高の増減を通じて、直接に一国のマネー・サプライに作用し、その国の貨幣供給総量及び構造に一定の影響を与える。国際収支及び現代貨幣供給理論によれば、以下のような国際収支とマネー・サプライの関係式が得られる。

#### 1. 中央銀行の資産負債表から

$$R + D = B \quad \dots\dots①$$

R は中央銀行の国外純資産、つまり国家の外貨準備 (自国通貨表示) である。

D は中央銀行の国内信用貸出残高で、銀行貸出、証券投資などの資産項目を含む。

B は中央銀行の国内マネタリ・ベース、つまり流通中の通貨及び商業銀行の中央銀行における法定準備金である。

第①式から、

$$\Delta R + \Delta D = \Delta B \quad \dots\dots②$$

#### 2. 国際収支の会計関係式から、

$$C + F = \Delta R \quad \dots\dots③$$

そのうち、C は経常収支の差額であり、F は資本収支の差額である。

#### 3. 第③式を第②式に導入すると、

$$\Delta B = (C + F) + \Delta D \quad \dots\dots④$$

#### 4. 現代貨幣供給理論によれば：

$$M_s = K \times B \quad \text{.....⑤}$$

そのうち、 $M_s$  は貨幣の供給総量であり、 $K$  は貨幣乗数である。

第⑤式によれば、

$$\Delta M_s = K \times \Delta B \quad \text{.....⑥}$$

5. 第④式を第⑥式に導入すると、

$$\Delta M_s = K \times [(C + F) + \Delta D] \quad \text{.....⑦}$$

第⑦式をつぎのような形にする。

$$\Delta M_s = K \times [e \times (C' + F') + \Delta D] \quad \text{.....⑧}$$

$e$  は名目為替レートであり、 $C'$  と  $F'$  はそれぞれの外貨立てで計算した経常収支と資本収支の差額である。

## II-2

上述した数式から、次のようないくつかの結論が得られる。

1. 外貨準備は中央銀行資産負債表中の重要な資産項目であり、その変化をもたらす根本的な要因は国際収支の変動（第③式）である。通常の場合では、準備規模の変動は、同時に乗数効果（ $ke$ ）を通じて、マネー・サプライ  $M_s$  に影響する（第⑧式）。

2. 経常収支の黒字或いは国際資本流入の増加は外貨準備を増加させ、そして外貨準備の増加がマネタリ・ベースの増加につながると、国内の名目マネー・サプライ量  $M_s$  はそれに応じて、拡張することになる。そのメカニズムは以下の通りである。

$(C > 0)$  或いは  $(F > 0) \rightarrow R$  上昇  $\rightarrow B$  上昇  $\rightarrow M_s$  上昇

3. 次のような二種類の状況の下では、国際収支の変動はマネー・サプライに

対して、影響を及ぼさない。

(1) 経常収支の黒字 ( $C > 0$ ) 及び資本収支の赤字 ( $F < 0$ ) が同時に存在する (その逆のケース:  $C < 0$ ,  $F > 0$  が同時に存在する) とき、そして、 $C + F = 0$  という関係が成立すると、第③式から、 $\Delta R = 0$  という結果になる。つまり、外貨準備残高は変動しないので、マネー・サプライ量  $M_s$  も影響を受けない。

(2) 国家の外貨準備がある程度に増加 ( $\Delta R > 0$ ) しても、中央銀行がそれに応じて、“相殺”(sterilizing) 操作を行うと、国内貨幣供給総量 ( $D \downarrow$ ) を減少させることによって、外貨準備増加による資産総額への圧力を十分に解消し、 $\Delta D = -\Delta R$ 、つまり、 $\Delta B = 0$  (第①式) にすると、外貨準備の増加はマネー・サプライ  $M_s$  に対して、影響を及ぼさない。しかし、このような状況の下では、その国の内部均衡は明らかに国内信用貸出残高の減少によって、影響を受けるので、中央銀行は実際の経済状況にしたがって、相殺の程度を決めざるを得ない。(以下においてはこの問題について、更なる検討を行う)

4. 通常の場合では、為替レートの高低は貿易収支に対して、一定の影響を及ぼしている。例えば、自国の通貨が切り下げられると、輸出が増え、輸入が減少して、経常収支が改善され、国際収支も改善される。その時に、外貨準備がそれに応じて、マネー・サプライの変化をもたらす。そのほかに、為替レート (e) 自身も乗数として、直接にマネー・サプライ量  $M_s$  に影響を与える (第⑧式)。したがってマネー・サプライへの影響を与えるものとして、為替レートをコントロールする為替制度などの外部要因について、全面的に検討を行う必要がある。

### Ⅲ 国際収支変動のマネー・サプライに与える直接及び間接

#### 効果の実証分析

開放経済の条件の下で、国際収支は一国の経済体系の内生変数となるので、

中央銀行に直接的にコントロールされない。特に、1994年中国が管理フロート制度を実施して以来、国内マネー・サプライ量に影響する要因は更に複雑になった。マネー・サプライ量を有効にコントロールし、通貨の安定というマクロ

表1：人民元の為替レートと貿易収支差額及び経常収支差額

| 年    | 為替レート<br>ドル／人民元 | 輸出総額<br>億米ドル | 輸入総額<br>億米ドル | 輸出入差額<br>億米ドル | 経常収支差額<br>C 億米ドル |
|------|-----------------|--------------|--------------|---------------|------------------|
| 1992 | 5.5149          | 695.68       | 643.86       | 51.82         | 64.02            |
| 1993 | 5.7619          | 756.59       | 863.13       | -106.55       | -119.02          |
| 1994 | 8.6187          | 1025.61      | 952.71       | 72.90         | 76.57            |
| 1995 | 8.3509*         | 1281.10      | 1100.60      | 180.50        | 16.18            |
| 1996 | 8.3150*         | 1510.77      | 1315.42      | 195.35        | 72.42            |

注：\*は1995、1996年のレートの月平均値より計算したものである。

資料出所：「中国統計年鑑」1995年 p537、p578，「中国経済新聞」1996年8月19日 p13，「対外経済研究」第12、13号，「金融時報」1997年6月27日のデータにより整理，作成。

金融政策目標を実現するためには、国際収支の変動のマネー・サプライに対する直接的、間接的な影響、及び新たな為替管理体制がマネー・サプライに与える影響について、より深く、全面的な分析と研究を行うべきである。

### III-1

国際収支の黒字による外貨準備の増加のマネー・サプライに対する直接効果

#### 1. 貿易収支の黒字による経常収支の差益 ( $C > 0$ )

国際収支の経常勘定項目の中では、貿易収支の割合が一番大きい。貿易の差額はより直接に経常収支の変化状況を反映できる。

表1のデータにより、1994年から我が国の貿易収支が連続的に黒字を記録し、経常収支も常に黒字の状態にあった。そして、同じ時期に我が国の為替レート制度が変更され、人民元の対米ドルのレートが一気に33%も切り下げられ、5.8元対1米ドルから、8.7元対1米ドルに下方調整された。この措置は経常収支黒字化をもたらしたもっとも重要な原因だといえる。なぜならば、それ

まで、我が国の輸出製品が主に1次産品と半製品であり、その需要弾力性が低いとはいえ、人民元が一気に大幅に切り下がったため、輸出品の価格優位が十分に発揮でき、輸出品の国際競争力が高まったので、人民元の切り下げの輸出促進効果が大きかった。一方、輸入品は主に資本集約品と技術であり、今の我が国は経済発展の離陸段階で、国内企業はこの類の商品の需要弾力性が低かった、人民元の切り下げの輸入抑制効果ははっきりに現われず、ただ輸出を促進した。中国国家情報センターの予測によれば、1997年我が国の輸出入貿易が引き続き増加し、輸出総額が1584億米ドル、輸入総額が1410億米ドルで、経常収支の黒字が約200億米ドルになると予想されている。

2. 外資利用の規模が拡大し、資本収支が純流入 ( $F > 0$ ) を保っている。

表2：外資流入と資本収支差額

単位：億米ドル

| 年    | 対外借款   | 外国直接投資 | 外資利用総額 | 資本収支差額 F |
|------|--------|--------|--------|----------|
| 1992 | 79.11  | 110.07 | 189.18 | -2.50    |
| 1993 | 111.89 | 275.15 | 387.04 | 234.72   |
| 1994 | 92.67  | 337.67 | 430.34 | 326.44   |
| 1995 | 137.84 | 375.21 | 513.05 | 386.74   |
| 1996 | 96.90  | 417.26 | 514.16 | 399.67   |

資料出所：「中国統計年鑑」1995年 P554, 578, 「中国経済新聞」1996年6月17日 p13, 「国際貿易」1997年3月号 p60, 「経済研究資料」1997年4月号 p22, 「金融時報」1997年6月27日のデータに基づいて作成。

現在においては、我が国の外資の利用方法は主に二種類ある。対外借款と外国直接投資である。表2のデータによれば、1993年から、我が国の対外借款総額が基本的に安定を保っているが、外資の利用規模が持続的に拡大している。1997年、我が国の外資利用総額が引き続き増加し、外国直接投資総額が495億米ドルに達すると予想されている。外国直接投資の大量流入によって、資本収支の持続的な黒字を維持している。

3. 経常収支と資本収支の同時黒字が国外純資産（外国為替準備）の増加をもたらす、貨幣供給に直接の効果を与える。

表3： 外国為替準備と貨幣供給の総合比較

単位：億元

| 年    | 国外純資産(R) | 外国為替(△R) | マネタリ・ベース(B) | 貨幣供給総量(Ms) |
|------|----------|----------|-------------|------------|
| 1992 | 1549.8   | 1101.9   | 9645.2      | 27533.9    |
| 1993 | 1232.2   | 875.5    | 13190.1     | 35138.3    |
| 1994 | 4480.8   | 4236.9   | 16130.7     | 44827.2    |
| 1995 | 6669.5   | 6774.5   | 20624.3     | 60749.4    |
| 1996 | 10120.0  | 9578.7   | 26920.3     | 76094.9    |

資料出所：「中国人民銀行年報」1992年－1995年各巻、「中国金融」1997年第3期 p29、p30のデータにより整理、作成。

表3のデータは、1994年から、経常収支と資本収支が連続に黒字を記録し、外貨準備と外国為替を大幅に増加させた（第1部分の理論分析の第③式： $C + F = \Delta R$  から、 $C > 0$ かつ $F > 0$ のとき、必ず $\Delta R > 0$ 、つまり $R \uparrow$ ）同時にマネー・サプライの一層の拡張をもたらすことを表している。さらに外国為替とマネー・サプライの間の相関性を説明するため、表3中の変数に対し、以下のように帰納する。

表4 外国為替の貨幣供給に対する影響係数

| 年                             | 1992   | 1993   | 1994   | 1995    | 1996    |
|-------------------------------|--------|--------|--------|---------|---------|
| 外国為替<br>△R (億元)               | 1101.9 | 875.5  | 4236.9 | 6774.5  | 9578.7  |
| 貨幣供給年増加額<br>△Ms (億元)          | 6677.9 | 7604.4 | 9688.9 | 15922.2 | 15345.5 |
| 外国為替の貨幣供給への影響<br>係数<br>△R/△Ms | 16.50% | 11.51% | 43.73% | 42.55%  | 62.42%  |

注：「人民銀行年報」1996年巻、表3のデータにより整理、作成。

表4の結果は、外国為替準備の増加のマネー・サプライに対する直接効果がより強いことを示している。特に1994年、1995年、1996年の影響係数はそれぞれ

れ43.73%、42.55%と62.42%であった。

### Ⅲ-2

#### 強制的な為替決済による外国為替の増加のマネー・サプライに対する直接的影響

前述の分析は、近年、外国為替増加の原因は国際収支の黒字によるものであったと説明したが、同時に指摘しなければならないのは、1994年の外国為替制度の改革により打ち出された統一為替売買システムの実施も外国為替の増加を促進した要因の一つであることである。為替売買規定によると、買為替は強制的である。つまり国内の企業法人と社会団体の外貨収入は、必ず銀行の公定レートに従い、外国為替銀行に買い取りされなければならない。すなわち一部の資本項目、外国投資企業及び個人については、外貨保有を認めるが、それ以外は、外貨現金口座を持つことが禁止された。以前には企業に留保されていた外貨現金も公定レートで外国為替指定銀行に買い取りされなければならない。他方、売為替はより自由であるが、しかし一定の制限（1996年12月1日から、人民元は経常項目下の自由兌換を実現した。つまり、経常項目下の売為替の制限を撤廃した。しかし、同時に資本項目下の売為替をまだ厳しく制限している）が置かれた。同時に、この為替売買システムでは、外国為替指定銀行も一定比率の外国為替が保留できるが、それ以上の外国為替は必ず売却しなければならない、と規定されている。上述したような条件の下で、企業の外国為替口座の取り消し及び国際収支の持続的な黒字は、外国為替市場主体の一つである外国為替指定銀行の買為替額を売為替額より大きく上回らせ、企業から見て基本的には単純なオーバーソールト・ポジションとさせた。外国為替市場では、供給と需要が一致せず、供給超過という局面になり、人民元を切り上げさせる圧力となった。しかし、外国為替市場におけるもう一つ主体である中央銀行は、為替レートの安定の役割を背負っているので、為替市場の最大のロング・ポジションを取り、超過供給した外国為替を買い、同時に大量の人民元を市中に投

入した。その結果、外国為替残高は大幅に増加した。国内のマネー・サプライには構造上の変化が現れ、マネー・サプライ量のコントロールが新たな問題となった。

したが、現在に実行している為替売買システムは外国為替の集中管理（国による統一の管理）と外国為替内部留保制度と比べれば、疑いなく重大な改革であるが、改善すべきの問題も残っている。特に、強制的な買為替システムの下では、中央銀行は受動的な立場を強いられ、外国為替市場における超過供給の現象が発生するときに、中央銀行がやむをえず大量なマネタリ・ベースを市中に投入し、マネー・サプライの拡張の後押しをした。

### Ⅲ-3

外国資本流入の間接効果——国内割当資金のマネー・サプライに対する影響

我が国の現行外国為替管理体制の下では、国際収支の黒字が外国為替の増加を導き、直接的にマネー・サプライの拡張の圧力をもたらすだけではなく、また国民経済内部のメカニズムを通じて、貨幣体系中の他の変数にも作用し、マネー・サプライに一連の間接的な影響を及ぼす。その中で、代表的なものは大量資本の流入による国内の貨幣供給への間接効果である。対外借款の場合でも、あるいは外国直接投資でも、国内マネー・サプライには、大量の人民元割当資金が必要となるので、導入された外国投資の規模が自国の消化能力を超え、実際の生産性に転化できない（すなわち総供給が非弾力的になる状態）とき、流入した外国資本がただ国内需要に転化され、これで引き起こされた超過需要が必ず貨幣の供給に影響を与える。

外資利用を必要とする国内割当資金は主に国家固定資産と流動資金の二つの部分からなる。その国内貨幣発行と信用拡張に対する影響は主に国内の銀行の貸出に反映される。外国資本流入による増加した国内の割当人民元（BL）が国内マネー・サプライに与える影響を説明するため、1994年の例を取り、BLが国内銀行貸出総額 TL に占める割合について以下のような計算を行う。

1. 外国資本と国内割当の固定資産投資の比率  $R1'$  及び外国資本と国内銀行割当固定資産融資の比率  $R1$  を計算する。

「1994年全社会固定資産投資表」によると、1994年の外国及び香港、マカオ、台湾からの投資総額 (T) は1710.33億元で、そのうち、外資利用総額 (I) は839.44億元で、国内融資総額 (L) は307.55億元である。

(注：資料出所「中国統計年鑑」1994年 p139)

したがって、

$$R1' = I : (T - I) = 839.44 : (1710.33 - 839.44)$$

$$= 1 : 1.04$$

$$R1 = I : L = 839.44 : 307.55$$

$$= 1 : 0.37$$

上の計算結果は、人民元で換算した外国投資が1元増加すると、国内割当の固定資産投資が1.04元増加する、またそれに応じて、人民元の割当固定資産の融資も0.37元増加する。

2. 外資利用額と国内割当流動資金額の比率  $R2'$  及び外資利用額と国内の銀行割当流動資金融資額の比例  $R2$  を計算する。

「固定資産投資項目調査」によると、固定資産投資額と流動資金額の比例は大体3 : 1であり、そして、流動資金額の98%以上が国内銀行の融資によるものである。

(注：「経済研究資料」1994年第7期 p15-19)

したがって、

$$R2' = 1 : (1.04/3) = 1 : 0.35$$

$$R2 = 1 : (0.35 \times 0.98) = 1 : 0.34$$

つまり、人民元で換算した外国投資が1元増加すると、それに応じて、国内

銀行の割当流動資金の融資が0.34元増加する。

3. 外国投資額と国内の割当人民元融資額の比率  $R$  を計算する。

1と2によって、

$$\begin{aligned} R &= 1 : (0.37+0.34) \\ &= 1 : 0.71 \end{aligned}$$

つまり、人民元で換算した外国投資が1元増えると、それに応じて、国内の割当人民元の融資が0.71元増える。

4. 外国資本の流入のマネー・サプライに対する間接的影響示す係数  $BL/TL$  を計算する。

関連資料によると、1994年の実際ベース外資利用総額（FC）は432.1億米ドルで、1994年人民元の対米ドルのレート（ $e$ ）は  $USD/CNY=8.6$  であったため、1994年の国内銀行の新規融資総額（TL）は4103.7億元であった。

（注：表1、表2及び「経済研究」1995年第9期 p65表4により整理）  
したがって、

$$BL = FC \times e \times R = 432.1 \times 8.6 \times 0.71 = 2638.4 \text{ (億元)}$$

$$BL/TL = 2638.4/4103.7 = 64.29\%$$

以上の計算により、1994年外国資本の流入のマネー・サプライへの間接効果の影響係数は64.29%であった。また、この2、3年外資利用総額が安定的に増加したにともない、国内の割当人民元の融資規模も増大したはずである。しかし、現在において、中央銀行の引き締め貨幣政策の下で、国内銀行の融資総額はそれほど大幅の変化がないために、TLに占めるBLの比重が必ずまた上昇する。したがって、外国資本の導入のマネー・サプライに対する間接効果はおろそかにしてはいけなことが示された。根本的に外国投資の大量流入による国内融資への重圧の問題を解決するためには、我が国のミクロ経済主体自身

の建設から始め、国内企業の外国投資への消化と吸収能力を高めなければならない。

#### IV 国際収支の変動のマネー・サプライへの作用に対する対策

##### IV-1

##### “相殺”操作の有効性及び内部均衡に対する影響の分析

外国為替の大幅な増加による国内のマネー・サプライへの圧力を軽減するためには、より直接に実行可能な方法としては、中央銀行の“相殺”操作を通じて、国内融資の残高(↓D)を減らす方法がある。客観的にいえば、“相殺”操作は確かにある程度に貨幣の供給総量の増加速度をコントロールする役割を果たせるが、実際の効果に対しては、更なる分析が必要である。まず、現段階の“相殺”操作の有効性から言えば、我が国が現在取っている主な形は商業銀行への再融資を回収することである。再融資自身が計画性の特徴を備えているため、また、国際収支が経済実体の内生変数として、明らかに可変性を持つため、この二つの政策的変数を協調的にコントロールするのは極めて難しい。1994年の貨幣総量の急激な拡張(Msが1993年の35138.3億元から44827.2億元に上昇)、持続的な高インフレの進行、小売価格の歴史的最高の21.7%の上昇という事実は現段階の相殺操作自身の効果に限界があり、根本的に国際収支変動のマネー・サプライに対するマイナスの影響を排除できないことを表している。さらに重要なことは、相殺操作の効果が内部均衡の犠牲を代価として得られているという認識である。国内の融資総額を縮小させることは、経済の離陸段階の中国にとって、必ず国内生産の発展を抑制し、経済の成長速度を低下させる。さらに我が国は、現在、中央から地方政府まで、財政赤字を削減できず、国内企業も生産資金が不足している。このような困難な状況の下で、“相殺”操作は疑いなく、国内のすでに緊張している資金調達に重圧をかけることになる。したがって、国際収支の変化のマネー・サプライに対するマイナス影響を根本

的に取り除くためには、外部均衡そのものを達成するために、いかにして有効な対策を行うかが重要となる。

#### IV-2

##### 内部均衡を基礎とし、外部均衡を保つ対策の検討

先進国の歴史からみても、そして先進国と発展途上国の現状から言っても、大国と小国とのひとつ重要な違いは、国際収支の国民経済全体に占める地位が異なるということである。最大の発展途上国である我が国も、その例外ではない。国際収支が大幅な黒字を記録した1995年を例をとっても、我が国の貿易黒字は180.5億米ドル（人民元に換算すると、1552.3億元（1ドル=8.6人民元））で、これはGNP（57277億元）の2.7%にすぎなかった。このことは我が国経済において、内部均衡を首位に位置づけ、その内部均衡を基礎とした上で、外部均衡を追求することの重要性を裏付けているように思われる。一旦外部均衡がくずれたとしても、できるだけ外部要因自身から問題の解決方法を求め、内部均衡を崩して外部均衡を実現させる方法を取るべきではない。この原則に基づき、外部均衡を保つ有効な対策について、以下のような検討を行う。

##### 1. 為替レートの決定メカニズムの改善と外国為替の需給バランスを基礎とした合理的な為替レートの実現

現在では、人民元の為替レートの決定は、実際に外国為替の需給を基礎としていない。現行の為替売買システムの下では、外国為替市場における需給アンバランスは、市場メカニズムによって、自動的に調整されることはなく、中央銀行の受動的な介入操作によって補われている。為替レートの決定メカニズムの不完全さは外部が自動調整能力を欠いている結果であり、それは人民元の為替レートを外国為替需給の均衡点からシフトさせ、同時に中央銀行の介入にもかかわらず、外国為替の増加と貨幣供給拡張の圧力の増大をもたらした。

国際収支が黒字を記録するとき、為替レートの安定を維持するため、我が国が今取っている調節方式は中央銀行に外国為替を買い取りさせる同時に大量の

人民元を市中に投入し、マネー・サプライへの圧力を増大させた。しかし、国内のインフレ率がより高い状況の下で、中央銀行はまた国内の貨幣総量をコントロールする役割を担い、適切な引き締め政策を執行するため、“相殺”操作を通じて国内貸し付け高を縮小させるしかなかった。中央銀行がこのような為替レート安定化政策を実行するとき、同行は国内貨幣政策の有効性を減退させる可能性を持つ。一旦両者の目標が矛盾するとき、二つの政策を同時に実行させると、必ずそれらの効果がお互いに衝突する。その結果として、一方では、為替の安定の維持が困難となり、他方では、内部均衡が崩れ、国内経済の不安定化を引き起こされ、中央銀行は国民経済の内外同時均衡を回復させるのに困難を感じることになる。

為替レートが外国為替市場の需給状況によって決められ、為替レートの一定の範囲内での変動が認められると、需給メカニズムによって、ある程度に自動的に外部経済の均衡が調整される。国際収支が黒字で、外国為替が超過供給になるとき、自国通貨のレートが上昇し、経済の不均衡状態がある程度に調整されるようになる。このような為替レートの決定メカニズムが主に外国為替市場の需給変化にしたがい、為替レートに対して迅速に、小幅の調整を行う。こうして、中央銀行は為替政策と貨幣政策を同時に調整しなければならないと言う矛盾を防げ、また、中央銀行の間隔的、大幅的な為替レートの調整による国内経済への衝撃も削除できる。

上述した分析でわかるのは、外国為替の需給を基礎とする為替レートの決定システムの建設が、外部経済に自動調整能力を備え付けさせる鍵である。したがって、それを外国為替制度改革の一つ重要な要因として重視しなければならない。

## 2. 中央銀行の外国為替市場に対する介入操作方法の改善

前半において、外国為替市場による為替レートの決定メカニズムの必要性を分析したが、同時に、現在世界の主要な先進国は、為替相場のクリーンフロー

ト（clean floating）を認めず、ほとんどが外国為替市場に対して、ある程度コントロールしている。つまり、中央銀行が一定の範囲内で外国為替市場の調節の役割を担っている。その主な目的は、自国通貨の安定を維持し、為替レート的大幅な変動或いは為替市場のハブニングなどによる国内経済への衝撃を防ぐためである。しかし、このような介入操作は為替需給メカニズムを通じた一種の間接的な介入であり、またその介入の程度も厳しくコントロールされている。中国は現在管理フロート制度を実施しているが、中央銀行の為替市場への介入方式は為替需給メカニズムから離れて、明らかに政策性を帯びている。基本的には、政策目標或いは為替需給の不足を補う為であり、人民元の為替レートを合理的なレベルから遊離させている。したがって、中央銀行の為替市場への介入方式を改善しなければならない。その中心は為替変動幅の管理メカニズムを建設することである。すなわち中央銀行は経済成長率、国際収支状況、インフレ率などのマクロ経済指標によって目標為替レートの範囲を設定し、為替レートが目標レート範囲を超えたとき、中央銀行は貨幣政策などの経済政策手段を使って介入し、為替レートを目標レートレベルに回復させる。

### 3. 為替市場の創設

為替市場の建設は為替レートの決定メカニズムを改善する必要条件である。流動性が大きく、競争メカニズムを備えている為替市場こそ、その役割が発揮でき、中央銀行の介入操作の効率が高められ、有効に外部経済の内部均衡への影響を防げる。以下のような二つの面を考える必要がある。

(1) 為替市場の参加者の拡大。現在、外国為替指定銀行が為替市場の参加者であるが、その参加者の範囲を引き続き拡大する必要がある。いくつかの国有商業銀行を主力とする前提の下で、一部の非銀行金融機関と外資銀行及び企業の為替市場への参入、競争を認める。これによって、為替レートの決定要因の多元化ができ、為替相場に対する市場メカニズムの自動調整機能が有効に発揮でき、同時に為替市場の安定にも有利である。

(2) 為替取引方式と市場手段の多様化。中国の為替市場の取引方式と種類は依然として多様でない。現段階では、主に外国為替の一覽払い業務、及び人民元対米ドル、香港ドルと日本円など少ない種類に限っているため、為替取引によるリスク回避という目的はなかなか達成できない。このような状況に従い、外国為替の種類を増やし、次第に取引対象を世界の主要な通貨に拡大するべきである。同時に、取引方式を増し、人民元と一部の外貨との単純調達から各種外貨との全面的な売買に発展し、条件が成熟した後、人民元の先物交易業務を考慮すべきであると考えている。

以上のような二つ面のほかに、引き続き為替市場に対する立法監督と管理を強め、取引規則を定め、中央銀行の為替市場コントロール機能を改善することなどは、外国為替市場の統一性と完全性を高め、為替市場の健全な発展を促進するための重要な措置である。

4. 資本収支管理の強化、外国資本に対する消化と吸収能力を高める。

(1) 外国投資の管理の強化 外国投資に対して適当な優遇政策を与え、引き続き一定の規模を保つ同時に、虚偽の投資の進入を防ぐことによって、外国投資の質を高め、外資構造を最適化させる。一方、国内マイクロ経済主体の整頓を強化し、企業の外資に対する消化能力と吸収能力を高める。これについて、以下のように考えている。

- ① 積極的に外資を利用し、国内の企業改造に用い、外資の新規事業への過度集中を防ぎ、国内資源需要への圧力を軽減する。
- ② 中西部地域の外資利用のテンポを早め、中西部の土地の低コスト、資源と労働力豊富などの優位を發揮し、経済を發展させるため、外資利用の潜在能力を引き出し、全社会の資源配置の効率化と総生産を高める。
- ③ 外国投資用の割当資金を中央銀行のマネー・サプライ体系に徐々に組み込み、割当資金管理を強め、改善する。

(2) 対外借款政策の調整 過重の対外債務負担による外部経済の不均衡を避

け、そして債務危機の発生を防ぐために、まず対外借款規模をコントロールすると同時に、外債の用途もコントロールし、外債の使用効率を高め、対外借款を本来の生産目的に使用し、消費に回さないようにしなければならない。次に、対外債務構造を更に多元化的に発展させ、為替リスクを防ぐ。最後に、政府債務を厳しくコントロールし、次第に企業に国際融資の道を開放する。このようにして、政府の対外債務負担を軽減し、また一定の程度に国内割当資金融資によるマネー・サプライへの圧力を削除する。

#### 5. 外国為替の体制改革の進化

1994年の外国為替の体制改革以後、1996年12月1日から、我が国はまた人民元の経常収支下での自由兌換を実現した。つまり、IMF協定の第8条に規定された義務を受入れ、経常取引と移転に伴う為替送金制限を廃止した。これは、人民元為替レートの市場需給を基礎とする合理的なレートの形成に重要な一歩を意味し、我が国の外国為替体制が日に日に改善され、次第に国際支払システムの中に組み込まれていることを示している。外国為替の体制改革は確かに一定の成果をあげたが、同時に、現行の為替売買システム自身がまだ改善の余地があることを認めなければならない。例えば、強制的な買為替条件の下で、為替売買政策のアンバランスの問題が依然存在する。決済が強制的である為、為替市場において、需給メカニズムが人民元の為替レートに対して速やかに調整できない。外貨の超過供給を例とすれば、人民元の対外価格の上昇が単に外貨への需要を増加させ（つまり、売為替に影響を与える）、有効に為替供給を抑制できない（買為替に影響を与えない）。これは人民元の為替レートを大幅に切り下げないと、為替市場の需給均衡を回復できないことを意味している。その結果、人民元の為替レートの大幅な変動がもたらされる。ところが、為替レートの安定を維持するには、中央銀行はまた引き続き為替売買の差額を補う義務を背負わなければならない。国際収支が黒字を記録し、買為替が売為替より大きいとき、中央銀行の受動的な介入は必ず外国為替の増加とマネー・サプライ拡

張の圧力をもたらす。

したがって、人民元の経常収支下での自由兌換が実現された後、為替売買システムに対して、相応な改革を行わなければならない。現在の為替市場における超過供給という有利な時期を利用し、次第に経常収支下での強制的な買為替の要求を緩和し、外国為替指定銀行の手持ち外貨総額の制限を緩め、それに適度に企業の外貨現金口座を回復させ、つまり銀行と企業に一定数量の外貨預金を持たせることによって、外貨準備の量を減らす。これによって、外国為替の圧力が軽減できるだけでなく、また為替供給メカニズムの改善にも有利である。時期が成熟したとき、経常収支下での自由決済の実施が考えられ、経常項目収支の均衡を維持する役割を為替市場に移行させることを実現することによって、中央銀行は、為替売買システムに決定的に牽制されているという受動的な局面から抜け出せ、無制限な外国為替の買い付けと売却の重荷を降ろし、外部経済のアンバランスが国内のマネ・サプライへの与える影響を有効に遮断できる。

#### 6. 我が国の貨幣政策体系の形成の促進

国際上の経験から見れば、ドイツ、日本及び我が国の台湾省の外貨準備が多いが、内部均衡に大きな衝撃を与えていない。これは外貨準備の増加による市中に投入された貨幣量が経済成長によって、吸収され、或いは輸出されたからであり、一方、金融当局が実際操作を行うとき、すでにマネー・サプライ中の外貨準備の要因を考慮し、そしてそれをマネー・サプライの根拠の一つとしているため、より整備された貨幣政策体系を形成した。現在において、我が国が貨幣政策を策定するとき、完全に外国為替をマネー・サプライ体系に積極的に組み入れていないため、一旦国際収支の変動が発生すると、それに適応した調整政策がなく、現行の貨幣政策のコントロール不調、内部均衡が崩れ、国民経済の発展に悪影響をもたらす。したがって、我が国の金融当局が今後外国為替を国内の信用規模と同じような重要な調整指標として、マネー・サプライ総量に

組み入れて考慮し、そして貨幣政策の目標にも入れ、早急に貨幣政策体系を整備しなければならない。それによって、国内経済発展に必要な安定したマクロ経済環境を保つことが重要である。

主要な参考文献：

- 1, Stanley Fisher, Rudiger Dornbusch, 「*Economic*」, [米] 斯坦利・費希爾, 魯迪格・唐布什著「経済学」, 庄巨忠等訳, 中国財政経済出版社1989年
- 2, [米] 愛德華・夏皮羅著「宏観経済分析」, 楊德明等訳, 中国社会科学出版社1985年
- 3, 錢榮坤等著「国際金融」, 四川人民出版社1994年
- 4, 徐進前, 「宏観金融調控中の国際収支調節及効応」, 「金融研究」1996, 第8期 p 9-13
- 5, 吳光明, 「浅析我国外匯市場發展中的問題与对策」, 「金融研究」, 1996年第1期 p63-64
- 6, 熊賢良, 「關於保持我国經濟外部均衡的思考」, 「国際金融研究」, 1996第3期 p43-46
- 7, 鄭超愚, 「近年来中国通貨膨脹与外資流入」, 「経済研究」, 1996第3期 p34-42
- 8, 李羽中, 「論我国結售匯制度的改革」, 「国際金融導刊」, 1996年第2期 p 8-101

# 欧州単一通貨「ユーロ」の 国際通貨としての影響について

井澤秀記

## I はじめに

1999年1月1日に欧州通貨統合(同盟)の最終段階として共通通貨である「ユーロ(euro)」が誕生する予定である。マーストリヒト条約の参加5条件の1997年実績をみて、参加国の第一陣は、98年の5月初めにブリュッセルで開催されるEU特別首脳会議において決定される。現段階では、ドイツやフランスが財政条件をクリアできるかどうかとも疑問であるが、ユーロがかりに誕生した時に国際金融・資本市場にどのようなインパクトを及ぼすことになるかを考察することが、本稿の目的である。

欧州連合(EU)15カ国の合計では、人口、名目GNPにおいてやや米国を上回り、EU域内貿易を除く輸出入は米国のそれにほぼ等しい規模になる。債券市場(中長期国債の発行残高)については、1994年末でドイツ、フランス、ベネルクス3国、オーストリアのコア6カ国で1兆ドル強で、日本の約半分の規模となる。EU15カ国では、2兆7千億ドルを超え、アメリカの2兆4千億ドル弱を上回る大きなユーロ建て国債市場ができることになる。また、株式市場(証券取引所ベース)については、時価総額でコア6カ国の合計は、ニューヨーク、東京市場に次ぐ規模にとどまる。コール、手形等の短期金融市場につい

---

本稿は、文部省科学研究費補助金 基盤研究(C)「欧州通貨制度、欧州通貨単位および欧州通貨統合に関する理論的・実証的・歴史的研究」(課題番号07630085)の研究成果の一部である。ここに、記して感謝の意を表する。

ては、EU15カ国（ロンドンのユーロ預金を含まない）の場合でも1兆6千5百億ドルで、アメリカの2兆3千億ドルを下回るが、日本を上回る。（国際通貨研究所編（1997）pp. 143-144を参照）

次節において、経常・資本取引、外国為替市場における取引、および公的準備などの視点から統計データを用いて、国際通貨としてのユーロが基軸通貨ドルに対して相対的にどのような地位を持つかを推計する。円の国際的な地位もドルとユーロとともに調べることにする。最後に、結論を述べることにする。

## II 国際通貨としてのユーロ

クルーグマン（1984, p. 263）は、国際通貨の役割を表1のように分類している。順にみていくことにする。

表1 国際通貨の機能

|      |       |       |
|------|-------|-------|
|      | 民 間   | 公 的   |
| 交換手段 | 媒 介   | 介 入   |
| 計算単位 | インボイス | ベ ッ グ |
| 価値貯蔵 | 銀 行 業 | 準 備   |

### インボイス通貨

欧州委員会の Economic Papers（1996, p. 8）では、1992年における世界の輸出に占めるドルの比率は、48%であり、マルク、フランス・フラン、ポンド、ギルダーおよびリラの5通貨の合計では33%である。円は5%である。ユーロ建ての世界の輸出に占める割合は、約30%位になるのではないかと推計されている。

### 外国為替市場出来高

国際決済銀行（BIS）の95年4月の調査報告（1996）では、売買両面の全体

200%のうちドルが84%，EU通貨およびECU（欧州通貨単位，99年1月にユーロと1対1で等価交換される）が70%を占めている。円は24%である。BIS年報（1997，p. 90）によれば，欧州通貨統合によりEU通貨間の取引高3千億ドル分がすべて消滅したとすると，ドルのシェアは92%へと高まり，ユーロのシェアは56%へと低下する。円は26%へ若干上昇する。

### ヘッグ

IMFのInternational Financial Statistics（September, 1997, p. 8）の各国の為替相場制度によれば，1997年6月末現在でIMF加盟181カ国のうちドルにペッグしている国が21あり，フランス・フランにペッグしている国が15，マルクが2，リラが1である。通貨統合の第一陣に入れなかった国は，新たに創設される為替相場メカニズム（ERM II）において，広い変動幅をもったターゲット・ゾーンに入ってもいいことになる。さらに，東欧諸国が将来ユーロにペッグする可能性もある。

### 公的外貨準備

通貨当局は，為替介入のためや輸入決済の予備的目的で外貨準備を保有する。表2のように，国際通貨基金（IMF）の年報（1996，p. 164）によれば，加盟国の公的外貨（official foreign exchange）に占める1995年末のドルのシェアは56.4%である一方で，ドイツ・マルク，フランス・フラン，ポンド，オランダ・ギルダおよびECUの合計は，25.8%である。ちなみに，円は7.1%である。ユーロ参加国は，これまで保有していた他のユーロ参加国通貨やECUを外貨準備として保有しなくなる。したがって，ドルの保有比率が高まることになる。

また，通貨統合参加国決定と同時に設立される予定の欧州中央銀行（ECB）は，最大で500億ECU（1ECUは現在約1.1ドルである）相当の外貨準備資産（IMFのリザーブ・ポジションやSDRを除く）を保有することが定められて

表2 公的外貨保有の通貨別構成比

(単位 %)

|                             | 1987 | 1988 | 1989 | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 |
|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| <b>All countries</b>        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| U.S. dollar                 | 56.0 | 55.3 | 51.9 | 50.3 | 50.9 | 55.1 | 56.2 | 55.9 | 56.4 |
| Pound sterling              | 2.2  | 2.5  | 2.6  | 3.2  | 3.4  | 3.2  | 3.1  | 3.5  | 3.4  |
| Deutsche mark               | 13.4 | 14.5 | 18.0 | 17.4 | 15.7 | 13.5 | 14.1 | 14.3 | 13.7 |
| French franc                | 0.8  | 1.0  | 1.4  | 2.3  | 2.8  | 2.4  | 2.2  | 2.1  | 1.8  |
| Swiss franc                 | 1.8  | 1.8  | 1.4  | 1.3  | 1.2  | 1.1  | 1.2  | 1.0  | 0.9  |
| Netherlands guilder         | 1.2  | 1.0  | 1.1  | 1.0  | 1.1  | 0.6  | 0.6  | 0.5  | 0.4  |
| Japanese yen                | 7.0  | 7.1  | 7.3  | 8.2  | 8.7  | 7.8  | 8.0  | 8.2  | 7.1  |
| ECU                         | 14.2 | 11.7 | 10.5 | 9.6  | 10.0 | 10.1 | 8.3  | 7.8  | 6.5  |
| Unspecified currencies      | 3.4  | 5.1  | 5.7  | 6.7  | 6.2  | 6.1  | 6.2  | 6.6  | 9.7  |
| <b>Industrial countries</b> |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| U.S. dollar                 | 54.8 | 54.5 | 48.4 | 45.7 | 43.8 | 49.0 | 50.5 | 51.2 | 52.8 |
| Pound sterling              | 1.0  | 1.3  | 1.2  | 1.7  | 1.8  | 2.3  | 2.2  | 2.3  | 2.1  |
| Deutsche mark               | 14.1 | 15.5 | 20.6 | 19.8 | 18.3 | 15.0 | 16.4 | 16.4 | 15.7 |
| French franc                | 0.3  | 0.7  | 1.1  | 2.3  | 3.0  | 2.7  | 2.5  | 2.1  | 2.1  |
| Swiss franc                 | 1.5  | 1.5  | 1.1  | 0.9  | 0.8  | 0.4  | 0.3  | 0.2  | 0.1  |
| Netherlands guilder         | 1.1  | 1.0  | 1.1  | 1.1  | 1.1  | 0.4  | 0.4  | 0.2  | 0.2  |
| Japanese yen                | 6.3  | 6.4  | 7.5  | 8.8  | 9.7  | 7.6  | 7.9  | 8.3  | 6.9  |
| ECU                         | 19.9 | 16.2 | 15.0 | 13.8 | 15.8 | 16.5 | 14.7 | 14.1 | 12.3 |
| Unspecified currencies      | 1.0  | 3.0  | 4.0  | 5.8  | 5.7  | 6.1  | 5.2  | 5.3  | 7.8  |
| <b>Developing countries</b> |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| U.S. dollar                 | 59.1 | 57.5 | 60.5 | 60.6 | 63.3 | 64.6 | 63.8 | 61.8 | 60.5 |
| Pound sterling              | 5.4  | 5.7  | 5.8  | 6.6  | 6.2  | 4.6  | 4.4  | 4.9  | 4.9  |
| Deutsche mark               | 11.5 | 11.9 | 11.7 | 11.9 | 11.0 | 11.2 | 11.1 | 11.8 | 11.4 |
| French franc                | 2.0  | 2.0  | 2.1  | 2.3  | 2.3  | 1.9  | 1.8  | 2.1  | 1.5  |
| Swiss franc                 | 2.7  | 2.4  | 2.2  | 2.1  | 2.1  | 2.2  | 2.4  | 2.0  | 1.8  |
| Netherlands guilder         | 1.3  | 1.1  | 1.0  | 0.9  | 1.0  | 1.0  | 1.0  | 0.9  | 0.8  |
| Japanese yen                | 8.6  | 8.9  | 6.9  | 6.9  | 7.0  | 8.3  | 8.1  | 8.2  | 7.3  |
| ECU                         | ...  | ...  | ...  | ...  | ...  | ...  | ...  | ...  | ...  |
| Unspecified currencies      | 9.5  | 10.5 | 9.9  | 8.8  | 7.1  | 6.3  | 7.6  | 8.3  | 11.8 |

(出所) IMF Annual Report 1996, p. 164

いる。1996年末のEU各国の外貨保有額(ドル表示)は、ドイツ(758億ドル)、フランス(231億ドル)、ベルギー(154億ドル)、ルクセンブルグ(29億ドル)、オランダ(241億ドル)、オーストリア(219億ドル)、アイルランド(77億ドル)、イタリア(441億ドル)、スペイン(559億ドル)、ポルトガル(154億ドル)、フィン

ランド（62億ドル）、スウェーデン（182億ドル）、イギリス（370億ドル）、デンマーク（134億ドル）、ギリシャ（173億ドル）で、合計で、3,784億ドルである。各国の通貨別構成比は公表されていないが、約半分弱がドルであり、あとの半分あまりがマルクや ECU などの域内通貨であると推測される。ユーロ参加国が余剰となったドル準備を売却することも考えられる。

### 国際ポートフォリオ

BIS の四季報（May, 1997）によれば、ユーロ市場の規模を主要国銀行の外貨建て（クロスボーダーおよびローカルのポジション）債務残高でみると、1996 年末でドル建てが 47.1% であり、EU 通貨および ECU 建ての合計が 32.4% である。円は 5.6% である。国際債（ユーロ債と外債の合計）の 1996 年末残高の通貨別構成比において、ドルが 38.9% であり、EU 通貨および ECU は 36.7% である。円は 13.7% である。また、OECD の Financial Market Trends (June, 1997) によれば、1996 年に発行した国際債は、ドルが 43.0% であり、EU 通貨および ECU が 40.2% である。円は 8.6% である。そのうち 1996 年に発行したユーロ債（表示通貨国以外の国で発行されて広く国際的に売られる債券）は、ドルが 45.6% で、EU 通貨および ECU が 42.8% である。円は 7.0% である。イギリスが通貨統合に参加せず、ロンドン市場で発行されると仮定すると、ユーロ・ユーロ債（ユーロ市場におけるユーロ建て債）は、34% を占めると推計できる。ユーロという通貨はまだ存在しないが、欧州投資銀行（EIB）が 97 年 1 月末に ECU 建て債を発行して、99 年 1 月 1 日に 1 対 1 の比率でユーロ建てに切り替えるというものであり、事実上のユーロ・ユーロ債の第一号とみられている。

欧州委員会の Euro Papers (July, 1997) の試算によれば、1995 年末における世界の民間の国際ポートフォリオ（詳細はわからないが、国際債、非銀行部門のクロスボーダー預金、国内非銀行部門の外貨建て預金などを含むと思われる）に占めるドルのシェアは、39.8% であり、EU 通貨のシェアは 36.9%（う

ちマルクは15.6%)である。円は11.5%である。この点では、ユーロはドルに匹敵する地位を占めると考えられる。

### Ⅲ 結 び

以上のように、欧州単一通貨「ユーロ」は、ドルに匹敵する国際通貨としての地位を持つ可能性がある。バーグステン(1997)は、国際ポートフォリオ投資の多様化によりドルからユーロに資金がシフトして、ユーロがいずれは40%程度を占めると大胆な予測をしている。戦後のドルを中心とする国際通貨体制からドルとユーロの二大基軸通貨体制へと変革するかもしれない。他方、円の国際化については、通産省の輸出入決済通貨建動向調査によれば、1997年3月に、わが国の円建て輸出は、35.8%(東南アジア向けは45.5%)であり、円建て輸入は18.9%と依然としてドル建て比率が高い。円の国際化は立ち遅れており、三極通貨体制は現実的ではない。米国に節度ある経済政策を要求するためにもユーロが代替的な資産として誕生することは望ましい。ユーロが魅力ある国際通貨になるためには、欧州中央銀行の独立性とその金融政策に対する信認がどれだけ得られるかが重要である。ドル、ユーロ、および円の為替レートの変動はより大きくなるかもしれない。多くの国が通貨統合に参加すればそれだけユーロを通貨として利用することの規模の利益がある反面、高インフレ志向国も参加する場合には、信認が低下し、マルクに比べて弱いユーロの通貨価値が低下すると予想して、スイス・フランなどに資本逃避が起こるかもしれない。いずれにせよ、ユーロ参加国が決定される98年5月のEU特別首脳会議が待たれるところである。

(1997年9月26日)

参考文献

- Bénassy-Quéré A., "Potentialities and Opportunities of the Euro as an International Currency," European Commission, Directorate-General for Economic and Financial Affairs, *Economic Papers*, no. 115 (July, 1996)
- Bergsten F., "The Dollar and the Euro," *Foreign Affairs*, vol. 76, no. 4 (July/August, 1997) pp. 83-95.
- BIS, *Central Bank Survey of Foreign Exchange and Derivatives Market Activity* 1995 (May, 1996)
- , *Annual Report* 1997
- , *International Banking and Financial Market Developments* (May, 1997)
- European Commission, Directorate General II, Economic and Financial Affairs, "External Aspects of Economic and Monetary Union," *Euro Papers*, no. 1 (July, 1997)
- Funke N., and M. Kennedy., "International Implications of European Economic and Monetary Union," OECD, *Economics Department Working Papers*, no. 174, 1997
- IMF, *Annual Report* 1996
- , *International Financial Statistics*, monthly issue and yearbook
- , "Conference on EMU," *IMF Survey*, April 7, 1997, pp. 97-101.
- Krugman P., "The International Role of the Dollar: Theory and Prospect," in *Exchange Rate Theory and Practice*, eds., by Bilson J., and R. Marston, ch. 8, University of Chicago Press, 1984
- OECD, "International Economic Implications of the Euro," *OECD Economic Outlook*, 61, pp. 24-30 (June, 1997)
- , *Financial Market Trends*, 67 (June, 1997)
- 国際通貨研究所編, 「欧州単一通貨ユーロのすべて」東洋経済新報社, 1997年
- 社団法人 金融財政事情研究会, 「国際金融年報」平成8年版
- 日本銀行, 「欧州経済通貨統合(EMU)を巡る最近の動きについて」日本銀行月報, 1997年3月号, pp. 101-149

# 米国自動車企業の競争力向上における 日本的経営手法の学習

延 岡 健太郎

## 1 はじめに

近年の競争環境では、他企業からベストプラクティスを迅速に学習する能力が不可欠である。企業の競争力は組織能力を蓄積する学習能力に依存するところが多い。1980年代には、米国自動車企業は様々な経営効率指標において日本自動車企業よりも劣っていた (Womack, et al., 1990)。しかし、1990年代に入り、米国自動車企業は急速に競争力を高めてきた。競争力を高めるための中心的な方法としては、日本的な経営手法を学習し、その概念や手法を導入することであった。その結果として、自動車の生産と製品開発の両分野に関して生産性および製品品質を大幅に向上させた。

本稿では、筆者も含めて日米欧の研究者が協力参加して実施してきたマサチューセッツ工科大学 (MIT) の国際自動車プログラム (IMVP)、およびキム・クラーク教授をリーダーとしたハーバード大学の研究を中心としてレビューすることにより、米国自動車企業が日本的経営を学習してきた結果について報告する。具体的には、主に米国企業の生産と製品開発に関する革新と、それがもたらした改善成果を詳細に分析する。そこでは、企業内の組織の構造やプロセスに関する革新と共に、部品サプライヤーとの関係を再構築したことを中心的なポイントとして論じたい。

以下では、まず米国企業がそれぞれの分野における生産性に関して、日本企業と比較してどこまで追い付いてきたのかデータを使って説明する。本稿の構

成は次のとおりである。第2章では組立て工場の生産性と品質について、第3章では製品開発におけるリードタイムと開発工数について、日米企業の比較およびトレンド分析をおこなう。第4章では、サプライヤー関係について米国企業が日本的な協調的な関係を採用してきている傾向についてデータを検証する。なお、比較データには参考のため欧州企業のデータも含めている。第5章では、米国ビッグスリーの中でも日本的経営を最も迅速に取り入れたクライスラーについて、企業の革新内容とその成果について具体的な事例を分析する。最後に第6章では、日米のサプライヤー管理手法におけるトレンドを比較しながら、重要性を増しつつある日米の相互学習の必要性について論じる。

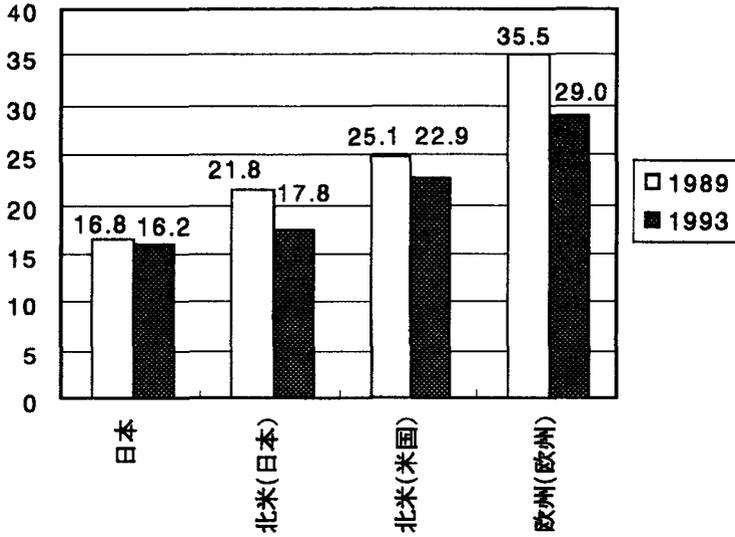
## 2 組立て工場の生産性と品質

### 2-1 組立て工場の生産性比較

1989年時点では、日本の自動車組立て工場の生産性が欧米と比較して著しく高かったことがIMVPによって報告された(Womack, et al., 1990)。その報告では、日本企業の優れた生産管理方式はリーン生産方式と呼ばれた。そこで示された日本企業のデータがベンチマークとして目標に設定され、欧米企業はリーン生産方式を導入するための改善活動を実施してきた。IMVPではその後、1993年に2回目の比較調査を実施した。

図1は1993年時点でのデータを1989年のものと比較している。89年のデータにおけるサンプル数は、日本工場(9)、北米の日本工場(4)、米国工場(16)、欧州工場(24)であった(Womack, et al., 1990)。1993年の調査でのサンプル数は、日本工場(12)、北米の日本工場(8)、米国工場(25)、欧州工場(18)である(MacDuffie and Pil, 1994/1995)。データは生産性を公平に比較するために製品サイズ、装備レベル、溶接や接合部分の数など、生産する車種の違いで修正してある。

一台の組立て時間（修正済）



出展：MacDuffie and Pil（1994/1995）

図1 組立て工場の生産性推移

1993年までに生産性の日米間の差異は縮小した。日本の工場の生産性は、16.8時間から16.2時間へとわずかに短縮されたがほぼ横ばいである。一方、米国企業の工場では、25.1時間から22.9時間へと10%程度の生産性向上を実現させている。また、特に改善幅が大きいのは、北米にある日本企業のトランスプラントであり、21.8時間から17.8時間へと約18%の生産性向上を記録している。1993年時点で、米国にある日本企業の工場は日本国内にある工場とほぼ同等の生産性を達成したといえる。このデータは米国の従業員が従事する工場においても、日本的な生産システムを導入することによって生産性の向上が十分に可能であることを示している。

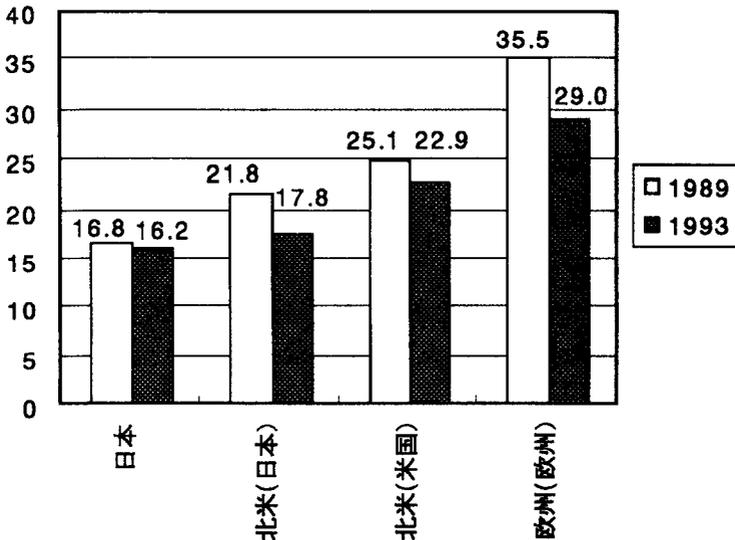
欧州企業も、35.5時間から29時間へと約18%の大きな生産性向上を実現し

た。しかし、1989年時点の生産性が非常に低く、まだ日本企業には大きく及ばないし、米国工場よりも生産性は低い。労使関係の管理が米国以上に困難であり、リーン生産方式の導入にも遅れが見られる。後でデータを示すが（表1）、特に仕掛かり品在庫が日米工場と比較しても著しく多いのが現状である。

## 2-2 生産品質比較

組立て工場のアウトプットである完成製品に関する品質については、欧米工場共に大幅な改善を実現している。品質や顧客満足度（CS）の調査を専門としている米国JDパワー社とIMVPが協力して調査分析した結果を図2に示す。品質レベルは市場導入後の初期段階において顧客から報告されたクレーム

一台の組立て時間（修正済）



出展：MacDuffie and Pil（1994/1995）

図2 組立て関係の品質レベルの推移

の数で測定する。ここでのクレーム数は組立て工場に関連した不具合数だけを取りだしたものである。つまり設計上の問題で発生する機能的な問題点や故障などは除去することにより、純粋に組立て工場の品質を比較したものである。具体的には、取り付け不具合と外板塗装やボディ溶接に関する不具合が含まれる。

1989年時点では、日米間で大きな差異が見られたが、1993年のデータではその差は著しく縮小している。欧州企業に関しても、品質については大幅な改善を実現している。日米欧の自動車企業間での組立て品質に関する差異はほぼ消滅したと言える。

### 2-3 日本の生産方式の導入度合

最後に、米国の組立て工場で、日本的経営が導入されている程度について、いくつかの項目別に検証する。リーン生産システムの最大の特徴のひとつは在庫を減少させることにある。加えて、工場の労働者への教育研修を充実させ、改善提案活動へも積極的に参加させることが重視される。表1はこれらの工場管理手法に関するデータを比較分析している。

まず、8種類の部品に関する部品在庫と、塗装工場内でバッファーとして保管されているボディの在庫量について、日米欧での比較データを示している。部品在庫は日本の国内工場が0.6日分であるのに対して、米国工場では1.8日分である。米国工場は日本の工場と比較するとまだ在庫は多いが、過去の米国工場の実態を考えるとかなり改善している。日本の工場では多くの部品サプライヤーが自動車企業の組立て工場に比較的近いところに位置しているが、米国では距離が離れている場合が多い。例えば、トヨタへ供給する部品企業はすべてを平均しても組立て工場との距離が100Km以下しか離れていないが、米国では平均800Km以上の距離がある（Dyer, 1994）。この距離の差異を考えると、部品在庫に関しては米国企業は日本企業に近づく努力をかなり効果的に実施し

てきたといえる。

表1 日本の経営指標の比較 (1993年時点)

|  | 日本   | 日本(米国) | 米国   | 欧州   |
|--|------|--------|------|------|
| 部品在庫 (8種類の部品に関する在庫日数)                  | 0.6  | 0.8    | 1.8  | 1.8  |
| 塗装工場の仕掛在庫 (1シフト分中の%)                   | 16.5 | 18.2   | 27.9 | 61.2 |
| 新規採用者への年間研修時間<br>(0:40時間以下, 3:160時間以上) | 2.8  | 2.8    | 1.8  | 2.4  |
| 品質改善チームへの参加度合 (%)                      | 94   | 38     | 35   | 37   |
| 改善提案の一人当たりの数 (年間)                      | 210  | 4.0    | 0.4  | 0.8  |

出典: Mac Duffie and Pil (1994)

次に、塗装工場のバッファーに関しては、日本の工場は1シフトの16.5%分を在庫として持つのに対して、米国の工場では27.9%分である。これに関しても、米国工場はかなりリーンな生産プロセスを実現しつつあるといえる。まだこの点で改善が充分ではない欧州の工場では、61.2%の在庫をかかえており、米国の方が著しく少ない。

次に、労働者のマネジメントであるが、日本的な改善活動への参加という点に関して、まだまだ実現することができていない。クオリティサークル(QC)のような品質改善チームへ参加している組立て作業者の割合を表1で比較している。日本の工場では94%の作業者がそのような活動に参加しているのに対して、米国工場では35%、欧州の工場では37%でしかない。米国にある日本企業のトランスプラントに関しても同様に参加率は低い。

加えて、それ以上に重要な差異は一人当たりの改善提案の数である。米国の工場では、一人当たり一年間で0.4件しか提案されていない。国内の日本工場では、一人平均210件もの改善を提案している。日本企業の米国トランスプラントにおいても、提案数は年間平均4件であり多くない。米国では、このような品質改善チームへ労働者を参画させることが困難であるだけでなく、参加させても実際の改善提案に結び付けることは一層困難であることがわかる。

ただし、今回の調査では、労働者の改善提案活動の活発さと生産性との間には直接的な相関関係が見られなかったことも報告されている。例えば、改善提案活動が日本国内の工場のように実施されていない日本企業の米国トランスプラントでも、前述のように国内工場と同等の高い生産性を実現している（図1）。労働者のチーム改善活動と生産性の関係に関しては、今後より詳細の分析が必要である。このような改善チームでの活動は、生産性や品質の向上をもたらすというよりも、労働者の参画意識や仕事への満足度合を高めることに、より役立っているとの解釈も可能であろう。一方、欠勤率と生産性とは相関関係があることが報告されている。チーム活動は仕事への参画意識を高めることによって、欠勤率の低下には役立っている可能性があるが、間接的な影響であるために統計的には明確にならなかったのかもしれない。

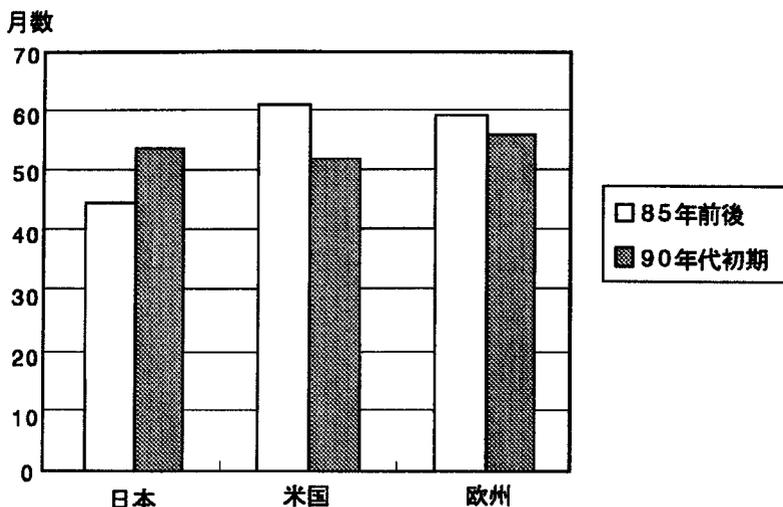
### 3 製品開発における米国企業の革新

#### 3-1 製品開発生産性の国際比較

自動車企業で製品開発における日本企業の優位性がいわれはじめたのは1980年前後からである（Abegglen and Stalk, 1985；Imai, Nonaka and Takeuchi, 1985）。当時、日本企業の新製品開発に関する生産性やスピードは、欧米企業を圧倒的に凌駕していた。しかし、その後1990年前後に、米国企業は新製品開発のプロセスと成果を著しく改善した。

ハーバード大学のクラーク教授のグループでは、米国企業の改善前と改善後の二回にわたり、日米欧の製品開発の成果を詳細に調査することにより比較分析している（Clark and Fujimoto, 1991；Ellison, et al., 1995）。第一回目は、1985年前後に導入された新製品を中心として、1987年に調査が実施された。第二回目は、1990年代初期に導入された新商品に関して1993年に調査された。サンプルとしてのプロジェクト数は、第一回目が日本（12）、米国（6）、欧州（11）であり、第二回目が日本（8）、米国（5）、欧州（12）である。

ここで示すデータは公平に比較するために製品のサイズと価格、サプライヤーの設計分担比率、および新規部品比率などで修正済みの数字である。つまり、仮に設定した平均的な新車を開発する場合に、それぞれの企業が必要とする開発リードタイムと総工数を比較しているのである。また、開発リードタイムと総工数共に、製品企画の初期段階であるコンセプトスタディの開始から、市場導入開始時点まで含み、新車開発活動のすべてをカバーしている。ただし、新型エンジン開発のように通常は特定の製品開発プロジェクトとは別に先行開発の形で実施される部品システムの開発は含まれていない。



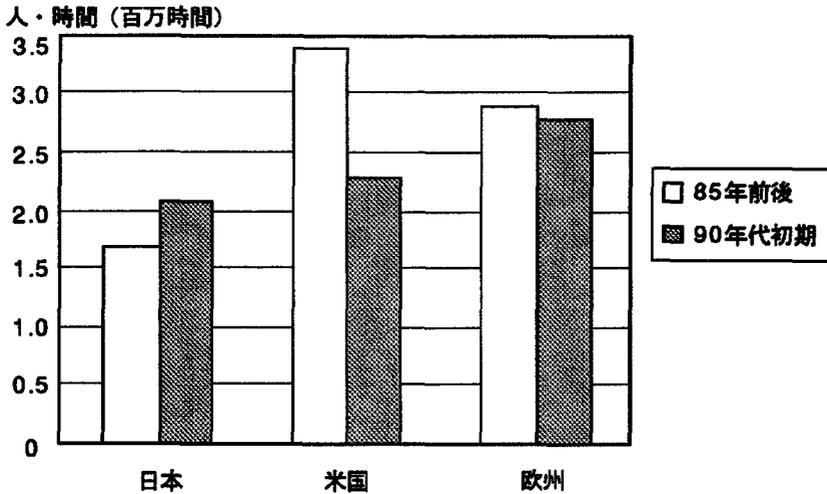
出展：Ellison, Clark, Fujimoto, and Hyun (1995)

図3 開発リードタイムの国際推移比較

まず、開発リードタイムについて、日米企業のデータを比較する。図3に示すように、1980年代では、日米企業の間には開発スピードに大きな差異が存在していた。日本企業では、平均45か月で開発できていたものが、米国企業では

平均61か月を必要としていた。しかし、85年前後から90年代初期にかけて、米国企業では開発リードタイムを61か月から51か月へ大幅に短縮させている。逆に、この期間に日本企業では、45か月から54か月に延長された。つまり、90年代初期には米国企業の方が短期間で新製品を開発することができていたとする結果を得ている。欧州企業もわずかながらリードタイムを短縮し、日米欧の間での国際的な差異はほとんどなくなっている。

次に、図4では開発総工数の変化についてデータを示している。リードタイム以上に米国企業の改善度合は大きい。平均的な製品開発プロジェクトの総工数を3.4百万時間から2.3百万時間へと約30%削減している。逆に、日本企業の製品開発プロジェクトではこの時期に1.7百万時間から2.1百万時間へと必要工数が増加している。



出展：Ellison, Clark, Fujimoto, and Hyun (1995)

図4 開発工数の国際推移比較

ここまで示してきたように、米国企業は製品開発効率に関して、この時期に

はほぼ日本企業に追いつき、ある分野では逆転したことが明確になった。ただし、日本企業へのインタビュー調査によると、この時期の日本企業の成果は二点の理由によりバイアスが存在していたことも事実のようである。一点目は、この時期は特に日本企業はバブル景気に影響され、過剰とも言える品質や装備を持った高級車をじっくりと開発する傾向が強い時期であった（Aoshima, 1996）。この点とも密接に関連しているが、二点目としては、当時はリードタイムや工数といった開発効率を向上させるよりも、安全性や機能・品質を向上させることを優先していた。つまり、日本企業は効率では欧米企業に勝っているが、安全性や機能・品質に関しては必ずしも優位性を持っていなかったとの認識が強かった。そこで、主要日本自動車企業では、多少効率やスピードは落としてでも、それらの点に注力するという戦略がとられていた。

ただし、その後景気が後退し、米国企業が開発効率で追いついてきたとの情報が広まった1993年以降では、日本企業においても再びリードタイム短縮と工数削減が主要な開発目標とされ、本格的に取り組み始められた。本年(1998年)に予定されているハーバード大研究プロジェクトの第三回目の調査結果を待たなければ正確に述べることはできないが、実際に日本企業はその後大幅にこれらの成果を改善しているようである。MIT 国際自動車プログラムの1996年度のアニュアルコンフェレンスでの発表によると、主要日本企業では、製品開発を30か月以内で実施できるような体制が整いつつある（Fujimoto and Nobeoka, 1996）。米国企業では、最近のプロジェクトの中で最も迅速なものでも40カ月程度はかかっている。この点から考えると、最近では再び日本企業が優位性を持ったのかもしれない。

### 3-2 部品サプライヤーの開発参加

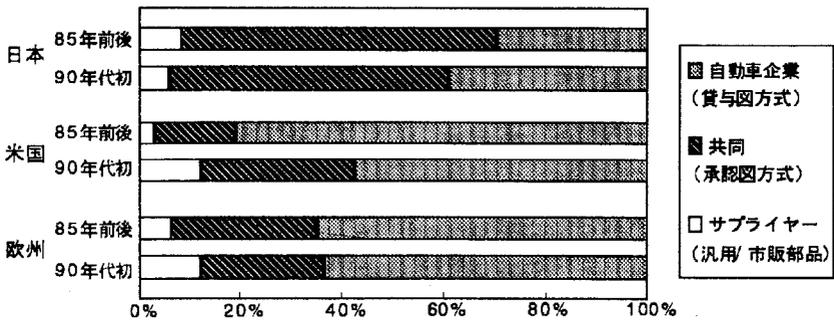
1990年代初期にかけて米国企業が日本的経営を学習した分野としては、特に部品サプライヤーとの関係があげられる。日本企業の開発効率が高かった理由

のひとつとして部品サプライヤーの設計開発能力を十分に活用できていたことが述べられてきた（Clark and Fujimoto, 1991）。まず、日本企業は部品サプライヤーからの購入部品の比率が米国企業と比較すると高い。日本企業の外製比率（製造コストに占める部品・材料・外注費用の割合）は平均して70%以上である。米国企業の中では、クライスラーは日本企業に近いが、GMとフォードの外製比率は50%以下である。

ただし、外製比率の差異以上に重要なのは、部品購入に際しての部品サプライヤーとの関係や役割分担の問題である。購入部品を分類するひとつの方法として図5では設計の主体が自動車企業にあるのか、部品サプライヤーにあるのかで分類している（Ellison, et al., 1995）。1985年前後のデータを日米で比較すると、サプライヤーの設計貢献度合の差異が非常に大きい。サプライヤーが設計開発のすべてを独自に担当する部品（汎用部品・市販部品）は日米企業共に多くない。これに分類される部品は通常、バッテリーのような標準部品に限られる。大きな差異が見られるのは、共同で設計開発する部品の比率である。このような部品は「ブラックボックス部品」、またその設計協力方法は「承認図方式」と呼ばれている。この方式では、自動車企業が性能・仕様目標や、レイアウト要件、基本設計などを部品サプライヤーに提示し、詳細設計や試作テストについてはサプライヤーにまかせる。部品サプライヤーが開発プロジェクトの初期段階から参画するため、このような方式を「デザイン・イン」と呼ぶ場合もある。

図5に見られるように、日本の自動車産業では、購入部品の60%程度がこの承認図方式に分類される。米国では1985年時点では、20%以下の部品についてだけこのような方式が採用され、約80%の部品については、自動車企業がすべての設計を担当する「貸与図方式」を採用していた。このやり方では、自動車企業で詳細設計をすべておこない、その設計図面に基づいて入札を行い、最も低価格を提示した部品サプライヤーが選択される。しかし、米国企業において

も、承認図方式のメリットが認識され、1985年前後の20%以下という低い数値から1990年代初期のデータでは30%以上にまで増加させている。5章で詳しく述べるが、特にクライスラーは急速にこのような方式への変換をはかった。その他のフォードとGMでは、変換が多少遅れているために、平均では図5のとおりであるが、クライスラーに関しては、急速に日本と同レベルまで承認図方式（デザイン・イン）の比率を増加させている（Dyer, 1995）。



出展：Ellison, Clark, Fujimoto, and Hyun (1995)

図5 部品サプライヤーの設計参加度合いの変化

デザイン・インのメリットは非常に大きいものである。第一に、部品を実際に製造する部品サプライヤーが詳細設計を行うことによって、生産しやすい部品設計（Design for Manufacturability）が可能になる。自動車企業が設計した部品が特定の部品サプライヤーの生産設備や生産プロセスに適しているとは限らない。第二に、デザイン・インを実施することによって、サプライヤーが新製品開発プロジェクトの早い段階から関与できることがある。自動車は多くの部品からなるが、それらの部品が密接に関連しあったシステム型の製品である。サプライヤーは自社が担当しない他の部品のことも充分に考慮しながら、効率的な設計・生産のあり方を考え、早い時期から改善のための提案をおこなうこ

とができる。逆に、自動車企業からも、サプライヤーへ早い時期から、さまざまな提案やアドバイスを行うことができる。また、原価管理活動やVA/VE活動も、自動車企業と部品サプライヤーが協力しあって実施することが可能となり、効果的な活動が実現できるのである。

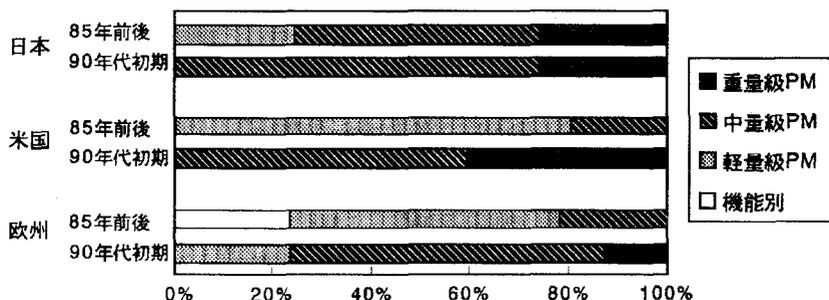
### 3-3 開発組織の変革

米国企業が製品開発の生産性を向上させた理由として、次に、製品開発組織の革新があげられる。ハーバード大学の研究では、前回の調査で日本企業が効果的に製品開発を実施できた理由のひとつとして、重量級プロダクトマネージャ（重量級PM）の存在をあげた（Clark and Fujimoto, 1991）。プロダクトマネージャ（PM）は、各機能部門を横通しにして特定製品開発を担当するリーダーであり、部次長クラスの人材が任命される。重量級PM組織ではPMが特に強い権限を持ち、製品開発プロジェクト全体を牽引する役目を担う。製品開発プロジェクトへは通常多くの機能部門（シヤン設計、ボディ設計、生産技術、購買、マーケティング等）からなる数百人の担当メンバーが参加する。そのプロジェクトを、明確な商品コンセプトの実現へ向けて強力に統合する力がなければ効果的な製品開発は期待できない。

加えて、リードタイムを短縮するためには、コンカレントエンジニアリング（CE）とよばれる開発手法が必要である。その管理手法では、開発の初期段階から異なった機能部門が集まって、機能部門間にまたがった問題を解決するために十分な調整を実施するのである。各機能部門が個別に分担されたタスクを終了してから次の機能部門に引き渡すのではなく、各部門のタスクをオーバーラップさせ並行的にプロジェクト全体で製品開発を進める。例えば、ボディ設計部門でボディの設計を終了してからそれに適したシートやインパネの設計を始めたり、または、設計図面がすべて完成してから生産のための金型設計を開始するのではなく、それらの開発業務を並行しておこなうということであ

る。このような複雑な開発プロセスを管理するためにも、全体を統合する強力なリーダーシップ、つまり重量級 PM が必要なのである。

製品開発組織の比較を図6に示している。機能別組織は、基本的にはPMに相当するポジションが存在しない組織である。その他のPM組織は、PMの権限の範囲と強さによってさらに三段階に分類されている（Clark and Fujimoto, 1991）。つまり、最も広範囲にわたって強力な権限を持つ組織を重量級PM組織とし、それが弱まるに従い中量級PM組織および軽量級PM組織と名付けられている。特に、重量級PMだけが、単なる開発エンジニアのリーダーというポジションではなく、商品コンセプトに関しても責任を持つ立場にあることが重要である。



機能別組織：プロダクトマネージャ（PM）が存在しない

軽量級PM：PMは技術者の調整役

中量級PM：PMは技術者に対して強い権限を持つ

重量級PM：PMは技術者だけでなく、商品コンセプト自体の作成に強い権限を持つ

出展：Ellison, Clark, Fujimoto, and Hyun (1995)

図6 製品開発組織の比較と推移

1985年前後のプロジェクトでは、日本企業の数社だけが重量級PM組織を採用していた。しかも、それを採用している企業が製品開発に関して高い成果を実現していたことが報告された（Clark and Fujimoto, 1991）。日本企業では、19

90年代初期にかけて、重量級 PM 組織を採用したプロジェクトの比率は増加していない。ただし、軽量級 PM 組織を採用するプロジェクトは消え、すべてのプロジェクトにおいて重要級 PM 組織か中量級 PM 組織が採用されている。

一方、米国企業では、開発組織が大きく変化している。1985年前後では、80%程度が軽量級 PM 組織であり、プロダクトマネージャの権限は技術者の調整役に限定されていた。しかし、1990年のデータでは、軽量級 PM 組織はなくなり、40%以上の開発プロジェクトで重量級 PM を採用している。つまり、日本のプロジェクト以上に重量級 PM 組織の比率が高いのである。米国企業においても、従来のような各機能部門の縦割り組織を強調した組織ではなく、製品開発に焦点をあてた開発プロジェクトを重視した組織へ変わってきたのである。

本章で見てきたように、1990年代初期には製品開発の生産性やリードタイムにおいて、米国企業は日本企業に追いついた。その過程で日本的経営手法を学習したことがわかる。製品開発の革新に特に有効であったのは、第一に、サプライヤーの開発能力を活用し、開発初期段階から調整が可能な承認図方式（デザイン・イン）を多くの部品で採用したことである。第二には、機能部門を横断した管理が効果的に実施できる重量級 PM 組織を多くのプロジェクトで採用したことがあげられる。

#### 4 サプライヤー関係の変化

米国における自動車企業と部品サプライヤー間の関係が急速に変化しつつあることは、前章までにも示唆してきた。部品サプライヤーは自動車企業へより多くの情報を提供し、製品開発に関してもより大きな貢献が求められている。それを実現するためにも、短期契約によるビジネスライクな関係から、より日本的な長期的な契約に変化している。また、従来の契約的なドライな関係から、パートナーシップと呼ばれるようなより協力的な関係に発展しつつある。

これらの変化については、IMVPの研究員であるヘルパー教授とサコ教授に

よって詳細に研究された。彼女らは日米欧の一次部品サプライヤーを対象とした大規模な質問票調査を1993年に実施した。それ以前のデータ（1989年）に関しても、基本的には同一質問票の中で過去を振り返って回答してもらい、トレンド分析を可能にした。サンプル数は、日本：472社、米国：675社、欧州：237社である。また、米国企業に関しては、ヘルパー教授が過去に別途実施した1984年時点のデータも参照している。

米国企業は基本的には日本的なサプライヤー関係を採用する方向で革新したといえる。特に重要なのは、長期的な取引関係と緊密な情報交換である。また、パートナーとしての信頼関係を構築し、問題が発生したときに企業間関係の破棄を考えるのではなく自動車企業と部品サプライヤーが共同で問題を解決することが不可欠である。以下では、それらの項目に関係した調査結果を主に Helper and Sako (1994/1995) から引用する。

#### 4-1 契約/取引期間

米国での部品供給に関する契約年数は延長されている。1984年に平均1.2年であった契約期間が、1993年には平均2.4年にまでに延長された。1984年時点では、ほとんどの契約が一年契約であった。日本的な取引の場合には、基本的にはある商品のライフサイクル期間中（通常4年）は、同一サプライヤーが部品供給を継続することが慣習となっている（Cusumano and Takeishi, 1991）。米国における1993年の2.4年というデータは、日本的な取引慣行と同様の商品ライフサイクル期間の契約と、従来からの一年契約が企業や部品によってミックスして存在しているということを示している。

一方、日本の場合は米国と同様な契約自体が取引慣習として存在しない場合が多いために、米国と契約年数を直接比較することはできない。この調査でも、日本の部品サプライヤーの70%近くが個別の部品供給に関する契約書は存在しないと答えている。

ここで重要なのは、契約期間だけで、取引期間を論じることはできないということである。契約年数の長短は実際の取引期間と直接的な関係を持たないことがわかっている（平野，1996）。米国で従来見られた一年契約の場合でも、通常は毎年契約が更新され、結局商品のライフサイクル期間中は同一サプライヤーが部品供給を継続する場合がほとんどであった（Cusumano and Takeishi, 1991）。つまり、この点では元々日米で大きな差異はなかったのである。

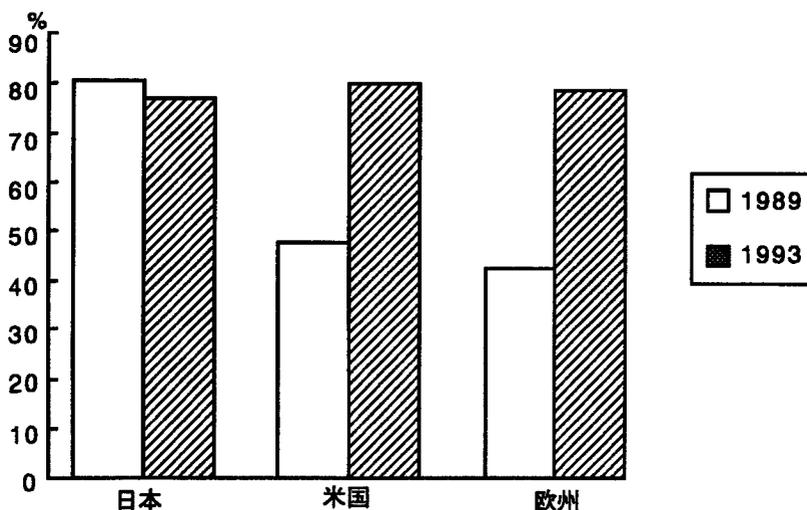
ただし、ひとつの商品ライフサイクルを越えた企業間レベルでの取引継続期間では、日米で大きな差異が見られた。1993年の調査によると、日本では同種の部品を過去20年以上同じ自動車企業に供給してきたと答えた部品サプライヤーが50%以上存在していた（Helper and Sako, 1994&1995）。同じ質問に対して、米国では11年以上取引を続けてきたと答えたサプライヤーでさえも14%に過ぎない。米国で、特定の契約期間を越えた企業間の取引年数が、どこまで実際に延長され日本に近づいてくるのかについては、今後長期的なデータを分析する必要がある。

#### 4-2 サプライヤーと自動車企業間の情報交換

日本的な取引関係の最重要点のひとつは、自動車企業と部品サプライヤーが信頼関係のもとに、部品および最終製品の生産性を高めるための活動を共同で実施することにある（Asanuma, 1989&1992；Nishiguchi, 1994）。両者が別個に活動するのではなく、お互いに知恵を出し合うことにより、そのような活動がより効果的に実施できる。米国では従来ビジネスライクな取引関係であり、サプライヤーの中には実際の製造プロセスやコストを隠してでも、できるだけ高い価格で部品を販売供給したいと考えていた企業も少なくなかった。しかし、新しい競争環境のもとでは、自動車企業と部品サプライヤーが共同で改善活動をしていかななくてはならないとの認識が高まってきた。

そのような関係を構築する上で、最初に実現しなくてはならないことは、お

互いに情報を公開しようということである。日本では、従来から部品サプライヤーは生産工程を自動車企業に開示し、改善のためのアドバイスや指導を自動車企業から受けていた。近年米国においても、生産プロセスを自動車企業に情報提供しているサプライヤーの割合は大きく上昇している。図7は、供給する部品の生産工程を自動車企業に提供するかどうかを部品サプライヤーにたずねた質問の回答である。米国では情報を提供するとしたサプライヤーの比率は1989年には約50%でしかなかったが、1993年には約80%へ上昇した。なお、図には含めていないが、1984年時点ではこの数字は更に低く、38%のサプライヤーしか顧客である自動車企業へ公開していなかった (Helper, 1991)。欧州でも、米国と同様に近年情報を開示する傾向を示している。つまり、この点に関しては、日本的な取引慣行が世界的に広まったと解釈できる。



出展：Helper, and Sako (1994/1995)

図7 情報交換：工程の明細を自動車企業へ提供している部品企業の比率

ただし、逆に日本企業では、情報を開示する部品サプライヤーの比率は1989年から1993年にかけて、80%から77%へとわずかながら減少している。日本の部品サプライヤーの中には、従来の強固な系列的関係から多少独立する傾向を模索している企業もある。また、充分に力をつけた部品サプライヤーの中には、自動車企業からの指導やアドバイスがすでに必要なくなっている企業も増えている。加えて、電子部品のようなハイテク技術を使った部品が増加していることも影響している。つまり、自動車企業が生産工程を分析しても、適切な評価やアドバイスを与えることができない部品が増加している。これらの状況を考えると、サプライヤーが生産工程をすべて自動車企業へ開示する意図や必要性が多少低下しているのかもしれない。

#### 4-3 問題の共同解決

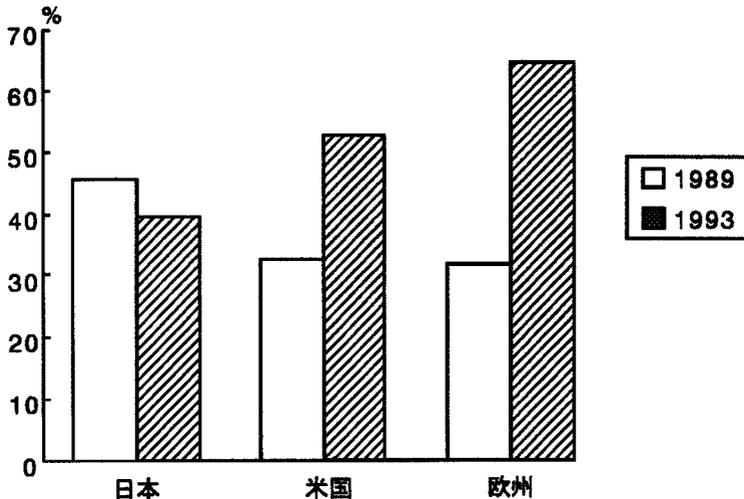
次に、日本では従来から、自動車企業はある部品サプライヤーに問題があると考えた場合でも、すぐに別のサプライヤーへスイッチするのではなく、協力してその問題を解決しようとする傾向が強いことがいわれてきた（Helper, 1991）。逆に、欧米では、より良いサプライヤーへ簡単にスイッチする傾向が強かった。そのような自動車企業の態度に関する比較データを図8に示している。

もし生産立上がり後に、他の競合サプライヤーが同品質の部品をより低価格で提供できることがわかった場合に、納品先である自動車企業はどのような対応をとると思うかという質問に対して、「自動車企業（顧客）はそのサプライヤーに対抗できるように援助してくれる」と回答した部品サプライヤーの比率を図8は示している。つまり、逆に言えば、このように回答したサプライヤー以外は、問題が生じた場合に、顧客である自動車企業は他のサプライヤーへスイッチしてしまう可能性が高いと考えていた。

米国では、1989年から1993年の間に自動車企業が援助してくれると回答したサプライヤーの比率は32%から51%へと増加している。日本企業では46%から

40%へ低下している。つまり、1993年時点のデータでは米国の方が、問題発生時でも自動車企業が取引を継続し、改善活動をサポートしてくれる傾向が強いとする結果である。ただし、この質問に関しては日米の数字を直接的に比較することはあまり意味がない可能性がある。このような微妙な質問では、質問票の言語（英語と日本語）によるニュアンスの違いが結果に大きなバイアスをもたらすことが多いからである。しかし、各地域内の取引関係に関する傾向（トレンド）については十分に解釈が可能である。つまり、米国では自動車企業がビジネスライクな取引関係から、より協力的な関係へ移行していることはまちがいない。

逆に、日本ではいくつかの自動車企業が明言しているように、「系列関係にとらわれず、世界的に最適なサプライヤーからの調達を実現する傾向を強化す



出展：Helper, and Sako (1994/1995)

図8 問題の共同解決：もし同業他社がより低価格で提供したら自動車企業は対抗できるように援助してくれる

る」とする政策へ多少移行していると考えられる。能力のない部品サプライヤーに関しては、系列関係の維持という理由だけで取引関係を継続することはないということである。この点から考えると、日本的な従来の共同問題解決型の取引関係と、低コスト部品調達をもたらす最適調達政策の間にはある種のトレードオフがあることがわかる。つまり、共同で問題を解決しようとする場合には、短期的な視点だけで最適調達を考えることはできない。日本企業はこれらの関係を十分に検討したうえで政策の変換を実施すべきであろう。

ここまで述べてきたように、欧米自動車産業はサプライヤー関係を急激に革新している。方向としては、従来日本的取引関係と考えられていたモデルへと移行している。欧米企業は日本的な産業システムの優位性を認識し学習した。本章では、自動車企業とサプライヤーの関係そのものに焦点をあてたが、この変化は前述の製品開発と生産の両分野における生産性向上に大きく貢献している。図5で、米国企業の製品開発において、サプライヤーと共同で開発する部品（承認図方式）の比率が増加していることを述べたが、これもサプライヤー関係の変化がなければ実現できなかったはずである。

このような変革は自動車産業だけでなく、多くの主要産業でもすすんでいる。特に、米国ボーイング社は最新航空機である777を開発する際に、日本的なサプライヤー関係と製品開発プロセスを詳細に研究したといわれている。多くのサプライヤーとの間に信頼関係とパートナーシップに裏付けされたネットワークを構築し、それらと共同で777を開発したのである（金丸、1996）。技術変化や多様化が進んでいる環境のもとでは、アッセンブラーだけが中心となって、部品を単に調達するというやり方では競争力は持てない。日本的な緊密な関係を持った企業間ネットワークの重要性は高まるばかりである。ただし同時に、排他的な系列関係にもデメリットはある。ある程度はオープンな企業間ネットワークの中で、協力的な関係を構築しなくてはならない。この点については、6章でさらに議論したい。

## 5 事例研究：クライスラー社

ここまでは、米国自動車産業全体の平均像を中心として大きな視点から変化を説明してきた。本章では、それらのデータをより深く理解するために、クライスラーで実施された具体的な経営革新活動に焦点をあてる。米国自動車企業はビッグスリーとよばれる GM、フォード、およびクライスラーの三社であるが、これらの中でも日本の経営を導入するスピードには差異がある。三社の中で、特に急速に革新を実現させたのがクライスラーである (Scott, 1995a ; 1995b ; 1995c)。1990年前後までは、赤字企業であったクライスラーは、現在では世界で最も利益率の高い自動車企業のひとつとなった。この革新を実施するにあたり、本田とトヨタを徹底的に研究したといわれている。

クライスラーでの購買政策とサプライヤー管理手法は1990年代に入って根本的に変革された。クライスラーがビッグスリーの中で特に迅速に変革できた理由はいくつかある。第一に、企業のサイズが GM とフォードに比べると小さいため、根本的な改革の実施は比較的容易であった。第二には、直前に企業の存続自体が問題となるくらいの経営危機に直面していたために、改革を本気で実施する動機が強かった。また、第三には、フォードや GM と比較すると日本企業と同様に外注比率が高いために、日本的なサプライヤー管理手法を導入しやすかった。逆に、内製率が高い場合には、内部サプライヤーの革新が必要である。それを実現することは、競争原理が働かない状況であり、また企業内部の政治的な側面が顕在化するために、より困難な場合が多い。

表2はクライスラーのいくつかの重要項目に関する革新状況を Dyer (1995) の研究から引用している。まず、従来のやり方では、比較的オープンな市場の中で、多くのサプライヤーの中から短期的な視点で最適なサプライヤーを製品開発プロジェクトごとに選択していた。このようなシステムであったために、1990年にはサプライヤーベース (選択される可能性のある一次サプライヤー) の数は約2500社であった。しかし、このように多数のサプライヤーを相手にし

ている限りは、日本的なサプライヤー管理の重要なポイントである信頼関係や緊密な情報交換を実現することは不可能である。

実際には、従来の取引関係であればそのような緊密な関係は必要なかったともいえる。以前は、部品設計はほとんどすべてクライスラーが行っていた。詳細設計が完成した後で競争入札により最も低コストで製造できるサプライヤーが選択され、そのサプライヤーはその設計をベースに部品の生産を忠実にこなさばよかった。

表2にあるように、1988年時点ではクライスラーで詳細設計を完了した後で入札をするというやり方が、95%の部品に関して採用されていた。しかしそのやり方では、多くの問題が顕在化した。まず、開発リードタイムを短縮することができない。前述のように日本企業のリードタイムが短い重要な理由のひとつは、サプライヤーが開発プロジェクトの初期段階から入り込み、設計開発を分担することにあった。それにより、部品サプライヤーも巻き込んだ真のコンカレントエンジニアリングが実現できるのである。また、サプライヤーを早期に決定し、早い段階からその部品の生産準備を開始し、必要に応じて自動車企業からアドバイスが提供されることによって、サプライヤーは最適な生産設備を準備することができるのである。従来のやり方では、設計後にサプライヤーが選択されても、その後実際にサプライヤーが生産準備を開始した後で、多くの問題が露呈することが少なくなかった。

表2 クライスラーのサプライヤー管理の変化

|               | 1988    | 1990    | 1992    | 1994     |
|---------------|---------|---------|---------|----------|
| サプライヤーベース     | NA      | 2500社   | 1850社   | 1387社    |
| 設計後競争入札部品 (%) | 95%     | 50%     | 10%     | 5%       |
| 常駐技術者数        | 20-30   | NA      | NA      | 305      |
| 購買担当者数        | 240     | 218     | 197     | 157      |
| 一人当り購入高       | \$ 670万 | \$ 780万 | \$ 940万 | \$ 1280万 |
| 平均契約年数        | 2.3年    | NA      | NA      | 4.4年     |

出典：Dyer (1995)

1990年以降のデータを見ると、サプライヤーの選択方法の急激な変化が見られる。設計後に入札でサプライヤーを選択する方法を採用した部品の比率は1988年の95%から1994年には5%にまで低下している。つまり、現在ではほとんどの部品に関して、詳細設計前からサプライヤーが選択され、共同で設計開発に取り組むデザイン・インが実施されているのである。この購買政策では、設計開発能力や継続的なコスト削減を実現できる経営能力などをベースにして、サプライヤーは選択決定される。入札システムではなく、能力ベースでのサプライヤー選択を実施し、本当に能力のあるサプライヤーだけに絞り込まれた。また、緊密で信頼関係の高い企業間関係を築くためにも、サプライヤーの数を減少させる必要があった。1990年時点では2500社あったサプライヤーベースは1994年には1387社までに減少された。1997年時点では、すでに1000社以下にまで削減したといわれている。

また、共同で製品開発に取り組むために、サプライヤーからクライスラーへ派遣される常駐技術者の数も大幅に増加されている。そのようなエンジニアはゲストエンジニアとも呼ばれる。1988年には、20-30人程度しかいなかったが、1994年時点では、305人のエンジニアがクライスラーに常駐し、共同で設計開発に取り組んでいた。サプライヤーベースを縮小したために、クライスラーの購買担当者数も削減することができた。同時に、一人当たりの購入高も増加し、購買業務の効率が向上した。1988年には、240人であった購買担当者数は1994年に175人にまで削減された。また、ほとんどの部品に関して商品のライフサイクルの間は同一サプライヤーが部品供給を継続することが正式に認められ、平均契約年数は4.4年にまで延長された。

1980年代から現在にかけてのクライスラーにおける製品開発プロジェクト別のトレンドを把握するために、表3に製品開発リードタイムの変遷を示している。製品開発のリードタイムは、ある意味で組織プロセスの効率を最もよく表わした指標である。前述のように、複数の設計開発部門間や、設計開発部門と

生産技術部門の間でのコンカレントエンジニアリングを実現しなくては、リードタイムの短縮はできない。また、購入部品を製品開発の中へスムーズに取り入れられないかぎりはリードタイムの短縮はできない。つまり、サプライヤーを開発の早い段階で巻き込んで、共同開発を実施することによってのみリードタイムは充分に短縮されるのである。

表3 クライスラーの開発リードタイムの推移（コンセプト承認から量産までの期間）

|               | 導入時期 | リードタイム | 開発費用    |
|---------------|------|--------|---------|
| Kカー           | 1981 | 54か月   | NA      |
| ミニバン          | 1984 | 54か月   | NA      |
| シャドウ/サンダンス    | 1987 | 54か月   | NA      |
| LH（コンコルド他）    | 1993 | 42か月   | \$ 16億  |
| ネオン           | 1994 | 41か月   | \$ 12億  |
| JA（ストラスト/シラス） | 1995 | 42か月   | \$ 9.5億 |
| 新ミニバン         | 1996 | 40か月   | NA      |
| 新LH           | 1998 | 37か月   | NA      |

出典：Dyer（1995）

1993年モデルとして導入されたLHプロジェクトがクライスラーの経営革新を具体化した最初のプロジェクトであった。LHは開発コードネームであり、車種名で言えばクライスラー・コンコルド、ダッジ・イントレピッド、イーグル・ビジョンの3種類の姉妹車種がこのプロジェクトで開発された。開発リードタイム（コンセプト承認から量産まで）は42か月で、従来のプロジェクトよりも1年間以上短い期間で開発された。リードタイム短縮に最も貢献したのは、表2で示したようなサプライヤーとの取引関係の革新であった。部品サプライヤーはプロジェクトの早期段階で開発に参加し、デザイン・インを実現することでリードタイム短縮に貢献した。

また、このプロジェクトでは、第3章で説明した重量級プロダクトマネージャ組織が初めて採用された。クライスラーの重量級プロダクトマネージャ組織

は、マトリックス組織というよりもプロジェクトチーム組織に近いもので、シャシー設計やボディ設計といった設計機能部門組織を解消し、エンジニアをすべて車種プロジェクト別のチームに組み込んだ。また、ひとつのプロジェクトチームには、設計開発のエンジニアだけでなく、デザイン、財務、マーケティング、購買、生産技術の各分野からメンバーが集まっている。また、プロジェクトチームには主要な部品企業から派遣されたゲストエンジニアも正式に参加している。プロジェクトチーム全体を統括するプロダクトマネージャには、商品コンセプトから、設計開発業務や収益性にいたるまで製品開発に関する主要な権限がすべて与えられた。典型的な重量級プロダクトマネージャである。

LHの次に、1994年に導入されたネオンの開発プロジェクトでは、プロジェクトチームを中心としたコンカレントエンジニアリングがさらに推し進められた。大きな貢献をもたらしたのは、1991年11月に完成したクライスラー・テクノロジー・センター（CTC）である。これはある意味では単に新しいビルディングであるが、組織管理上重要な意味を持った。つまり、それまではばらばらに散在していたプロジェクト参加メンバーを一個所に集めるコ・ロケーション方式を実現できたからである。各車種開発のプロジェクトチームの参画メンバー全員が各フロアにわけて配置されている。部品サプライヤーからのゲストエンジニアも同じフロアに配置される。つまり、製品開発プロジェクトを実行する上で、フロアを移動しなくても、主要メンバーと調整ミーティングを持つことができる。

CTCには、年間300台のテスト生産が可能なパイロット生産工場も付属されており、開発エンジニアと生産エンジニアの間での調整・統合がより効果的に促進されている。また、ステレオリソグラフィを使用した3Dシステムズのラピッドプロトタイピングツールも2台装備されている。ある大物部品では、試作型を省略しラピッドプロトタイピングツールを使用することにより、試作製作が7カ月から5日に短縮された。組織的な統合の容易性という意味でも、最

新の開発サポートツールという点からも、製品開発プロジェクト推進に CTC は大きな貢献をもたらしたのである。

## 6 サプライヤー関係の国際的トレンド

最後に、サプライヤー関係のあり方が変化してきたトレンドと、将来進もうとしている方向について、日米を比較しながら論じたい。ここまで述べてきたように、米国企業が学習してきたことの中でも、日本的なサプライヤー関係に関する学習が最も顕著である。図9に、概念的な枠組みを提示している。サプライヤー関係管理のあり方は、2軸のコンセプトによって規定できる。第一には、サプライヤーベースのあり方に関する軸である。この軸の一方の極は、系列的なサプライヤーベースをもち少数のサプライヤーに取引を絞り込むやり方である。他方の極は、広範な自由競争市場で多くのサプライヤーとの取引可能性を維持することである。通常は、系列的なサプライヤーの場合には長期的な取引関係が前提とされ、競争市場をベースにした場合には短期的な関係になる傾向がある。第二の軸はサプライヤー関係の特徴を規定する。協調的な取引関係を持つパートナー型の関係か、または、ビジネスライクな関係を維持し最適調達を重視するののかということである。

1980年代までの米国自動車産業では、広範な競争市場の中で、入札によるサプライヤー選択がおこなわれ、短期的な取引が基本となっていた。サプライヤー関係としては、距離をおいたビジネスライクな関係であり、サプライヤーの役割は自動車企業で詳細設計した部品をそのまま製造し供給することに限定されていた。しかし、ここまで見てきたように、米国でも、サプライヤーの数を絞り込み、少数の能力のあるサプライヤーと長期的に取引関係を継続する方向へ変化しつつある。また、製品開発プロジェクトの最初からチームメンバーとしてサプライヤーを巻き込むデザイン・イン活動が一般的になってきた。一方、日本では、多少ではあるが従来から系列関係を継続してきたサプライヤー

だけでなく、国際市場も含めたより広い範囲から最適調達を実施しようとする傾向がでてきた。ただし協調的なデザイン・イン活動に関してはさらに促進され、従来よりもさらに早い段階から、自動車企業の製品開発プロジェクトへサプライヤーが参画している。

日米両国の傾向を考え合わせると、図9に示しているように、21世紀に向けて自動車企業と部品サプライヤー間関係は、ある最適なモデルへ向けて移行しているトレンドが考えられる。日本企業から見ると、よりオープンな競争市場での最適調達活動を進めながらも、系列的関係のメリットである協調的な共同問題解決はより一層促進していく傾向である。一方、米国では協調的なデザイン・インや品質コスト改善活動を共同で行えるように、ある程度絞り込んだサプライヤーと従来よりは長期的な関係を維持していく方向に移行しつつある。

前章までは、従来の米国的な距離を置いた関係では、効果的に製品開発は実施できないしジャストインタイム方式にも適応しないため、効率的ではないことを論じてきた。ここでは、その逆である従来の日本的な系列企業に絞り込んだクローズドな関係に関してもある程度は修正する必要性があることを示唆している。一般的に製造業のあり方として、オープンなネットワークを最大限に活用する重要性が高まっている。例えば、パソコン市場であれば、国際的に最も優れた低コストの部品とソフトウェアを組み合わせることによってはじめて、競争力の高い製品が開発・製造できる。そのような政策が効果的に実施できるように、ほとんどの部品が標準化・モジュール化されている。これが、近年パソコンの価格が急速に低下している主要な要因となっている。自動車についても、国際的な市場から最適な部品を調達していく必要性は一段と高まっている。実際に、日本自動車企業やサプライヤーの中でも系列的なクローズドな関係だけに頼っている企業よりも、よりオープンな市場での取引を積極的に推進している企業の方が高い業績をあげていることも報告されている(延岡, 1996a; Nobeoka, 1997)。

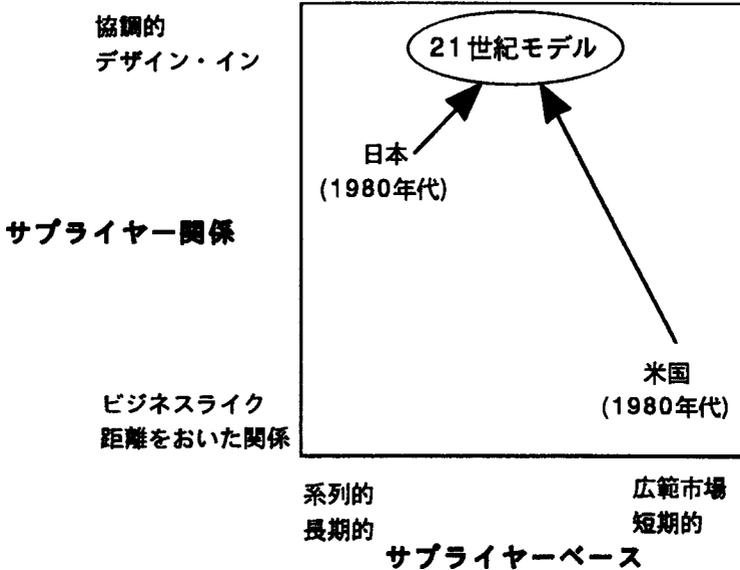


図9 サプライヤー関係の分析枠組と将来のトレンド

つまり、この21世紀モデルでは、ある程度オープンな市場で、日本企業が従来クローズドな系列関係の中で築いていたのと同等の協調的な問題解決や信頼関係を実現させなければならない。これは、世界の自動車企業とサプライヤーにとって新しいチャレンジである。これに対応するためには、米国のボーイングやクライスラーに見られるような、最新のCADシステムやコンピューターネットワークを駆使した企業間の共同開発やデータ交換が必要になると考えられる。この点では米国企業の方が一般的に進んでおり、今後は米国企業が日本的なサプライヤー関係のあり方を学習すると同時に、日本企業も米国から学習すべき点が多くあると考えるべきであろう。両者が相互に学習し合うことにより、新しいモデルの構築へ向けて進んでいくと考えられる。

## 7 まとめ

米国の自動車企業が日本的な経営手法を学習し生産性を向上させたことを示すデータを提示することが本稿の主な目的であった。製品開発と生産において、1990年代初期に急速に生産性を向上させたことが詳細な調査によって検証されている。その方法として日本的な経営手法を取り入れていることが顕著に表れており、日本企業のやり方を学習してきたといえる。

米国企業は製品開発に関しては、組織構造やプロセスを根本的に変更した。サプライヤー関係に関しても、比較的短期間で日本的な協調的な関係へ革新することに成功した。特にクライスラーが日本で従来から行われていた承認図方式を6年間で急速に導入したのが代表的な例である。一次サプライヤーの数も急激に絞り込み、米国版の系列システムを構築しているようにも解釈できる。

米国企業が日本的な組織やビジネスのプロセスを学習し追いついたことによって、新たな競争が始まったと考えられる。例えば、最近では日本企業は米国企業に追いつかれたことを強く認識し、さらなる革新と改善へ取り組んでいる。実際に、製品開発のリードタイムや必要とされる工数に関しては、一度追い付かれた後で再びある程度優位性を取り戻している。また、日本企業は、従来のクローズドな系列システムをベースとしたやり方だけでは、限界があることも認識し始めている。生産方式に関しても、本稿では述べなかったが、トヨタ生産方式の生みの親であるトヨタが先導して、新しい形の生産システムを模索している。

クライスラーのようなリーディング企業の中には、開発や生産においてすでに日本的経営を完全にマスターし、より良い独自の経営手法を構築していると公言する企業もでてきた。近年では、製品開発における最新の情報技術の導入に代表されるように、米国企業の方が進んでいる経営管理分野も出現している。また、比較的短期間に日本企業のやり方を学習した革新能力についても、米国企業から学ぶ点は多い。今後は新たな競争局面をむかえ、日本企業も米国

から学習すべき点を明確にし、日米での相互学習を実施することがより重要になっている。

#### 参考文献

- Abegglen, J. C. and G. Stalk, Jr. (1985) *Kaisha: The Japanese Corporation*, Basic Books, New York.
- Aoshima, Y. (1996) "Knowledge Transfer across Generations: The Impact on Product Development Performance in the Automobile Industry," Doctoral Dissertation, MIT.
- Asanuma, B. (1989) "Manufacturer-Supplier Relationships in Japan and the Concept of Relation-Specific Skill," *Journal of the Japanese and International Economies*, 3, pp. 1-30.
- Asanuma, B. (1992) "Japanese Manufacturer-supplier Relationships in International Perspective: the Automobile Case," In *International Adjustment and the Japanese Firm*, (Ed. Paul Shead), Allen & Unwin in Association with the Australia-Japan Research Center.
- Clark, K. and T. Fujimoto (1991) *Product Development Performance*, Harvard Business School Press, Boston, MA.
- Cusumano, M. and A. Takeishi (1991) "Supplier Relations and Supplier Management: A Survey of Japanese, Japanese-Transplant, and U.S. Auto Plants," *Strategic Management Journal*, 12, pp. 563-588.
- Dertouzos, M. L., R. K. Lester, and R. M. Solow (1988) *Made in America*, MIT Press, Cambridge, MA.
- Dyer, J. (1995) "From Arms-Length Relationships to Supplier Partnerships: The Chrysler Case," Working Paper, The Wharton School, University of Pennsylvania.
- Ellison, D., K. Clark, T. Fujimoto, and Y. Hyun (1995) "Product Development Performance in the Auto Industry: 1990s Update," Working Paper, Harvard Business School, # 95-066.
- 藤本隆宏・武石彰 (1994) 「自動車産業21世紀へのシナリオ」生産性出版。
- Fujimoto, T. and K. Nobeoka (1996) "New Challenge of Product Development," Presented at IMVP Annual Sponsor Meeting, Sao Paulo, Brazil, June 10, 1996.
- Helper, S. (1991) "How Much Has Really Changed between U.S. Automakers and Their Suppliers?" *Sloan Management Review*, Summer, pp. 15-28.
- Helper, S. and M. Sako (1994) "Supplier Relations in the Automobile Industry: Results of the IMVP Survey, Presented at the International Motor Vehicle Program Annual Sponsor Meeting, Berlin, Germany, June 22, 1994.

- Helper, S. and M. Sako (1995) "Supplier Relations in Japan and the United States : Are They Converging?" *Sloan Management Review*, Spring, 36, 3, pp. 77-84.
- 平野健 (1996) 「ビッグスリーの新しい部品購買方式」, *社会科学研究*, 47巻, 5号, 1頁-95頁。
- Imai, K., I. Nonaka and H. Takeuchi (1985) "Managing the New Product Development Process : How Japanese Learn and Unlearn," in K. B. Clark et al., ed., *The Uneasy Alliance : Managing the Productivity-Technology Dilemma*, Harvard Business School Press, Boston, MA.
- 金丸允昭 (1996) 「ボーイング777の国際共同開発」, *日本機械学会誌*, 99巻, 932号, 36頁-39頁。
- MacDuffie, J. P. and F. Pil (1994) "The International Assembly Plant Survey : Round Two Preliminary Findings," Presented at the International Motor Vehicle Program Annual Sponsor Meeting, Berlin, Germany, June 22, 1994.
- MacDuffie, J. P. and F. Pil (1995) "The International Assembly Plant Survey : Update on Round Two Findings," Presented at the International Motor Vehicle Program Annual Sponsor Meeting, Toronto, Canada, June 5, 1995.
- Nishiguchi, T. (1994) *Strategic Industrial Sourcing : The Japanese Advantage*, Oxford University Press, New York, NY.
- 延岡健太郎 (1996a) 「顧客範囲の経済 : 自動車サプライヤの顧客ネットワーク戦略と企業成果」, *国民経済雑誌*, 第173巻, 第6号, 84-97頁。
- 延岡健太郎 (1996b) 「マルチプロジェクト戦略 : ポストリーンの製品開発マネジメント」, 有斐閣。
- Nobeoka, K. (1997) "Alternative Component Sourcing Strategies within the Manufacturer-Supplier Network : Benefits of Quasi-Market Strategy in the Japanese Automobile Industry," *Kobe Economic & Business Review*, Vol. 41, pp. 69-99.
- Pil, F. and J. P. MacDuffie (1996) "Quality Trends at Automotive Plants : Updated Analyses from the International Assembly Plant Survey," Presented at IMVP Annual Sponsor Meeting, Sao Paulo, Brazil, June 10, 1996.
- Scott, G. (1995a) "IMVP New Product Development Series : The Chrysler Corporation," Working Paper, International Motor Vehicle Program, MIT.
- Scott, G. (1995b) "IMVP New Product Development Series : The Ford Motor Company," Working Paper, International Motor Vehicle Program, MIT.
- Scott, G. (1995c) "IMVP New Product Development Series : The General Motors Corporation," Working Paper, International Motor Vehicle Program, MIT.
- Womack, J., D. Jones and D. Roos (1990) *The Machine that Changed the World*, Rawson Associates, New York.

# わが国保険市場における外国生命保険会社 —資産運用上の特徴を中心にして—<sup>(\*)</sup>

家 森 信 善

## 1 はじめに

わが国の生命保険市場は世界最大の市場規模になっている。1994年末でみると、わが国の保有契約金額は21兆ドルで、第2位のアメリカは12兆ドル、第3位のフランスは2兆ドル（1993年末）である。このように世界最大の生命保険市場でありながら、生命保険を提供している企業数はきわめて少ない。1996年の保険業法の改正に伴い、損害保険会社の生保子会社が新規参入を果たしたが、それらを加えても44社（1996年末）である（第1表参照）<sup>(1)</sup>。

その結果、わが国の生命保険会社の規模は大変大きい。第2表は、資産の大きさに基づいて、世界の主要な保険会社20社をリストアップしたものである。これをみると、わが国の生命保険会社（全共連を含む）が7社含まれており、米国の6社を押さえて国別でトップである。つまり、わが国の生命保険市場は

---

(\*) 本稿は、平成8年度に(財)生命保険文化センターより研究助成を受けた共同研究（共同研究者：中西訓嗣神戸大学経済学部助教授）の成果の一部である。また、アイ・エヌ・エイひまわり生命、アイエヌジー生命（旧通称 ナショナル・ライフ保険）、アクサ生命、アメリカン・ファミリー生命、アリコ・ジャパン、スカンディア生命、チューリッヒ生命、プルデンシャル生命の各社から、各種の資料を提供していただいた。関係各位に記して謝意を表したい。また、(財)生命保険文化研究所の保険学セミナーにおいて本稿を報告した際、フロアーの先生方から貴重なコメントをいただいた。

(1) 1996年4月に施行された新保険業法に基づいて、1996年10月より生損保の子会社による相互参入が解禁になった。損害保険会社のうち、11社が生命保険会社子会社を設立して、生命保険市場に参入した。

第1表 生保の97年3月期の総資産と増減率

| 順位    | 会社名          | 総資産                           |         |
|-------|--------------|-------------------------------|---------|
|       |              | 金額                            | 増減率     |
|       |              | 〔単位億円, カッコ内は<br>前期比増加率%, ▲は減〕 |         |
| 1     | ブルデンシャル      | 1,738                         | (45.56) |
| 2     | オリックス        | 1,562                         | (38.35) |
| 3     | オリコ          | 774                           | (37.96) |
| 4     | アクサ          | 153                           | (34.21) |
| 5     | ソニー          | 5,371                         | (27.54) |
| 6     | アイエヌジー       | 2,496                         | (19.19) |
| 7     | アメリカンファミリー   | 20,177                        | (15.80) |
| 8     | アイ・エヌ・エイひまわり | 2,208                         | (7.91)  |
| 9     | セゾン          | 5,334                         | (5.77)  |
| 10    | 富国           | 41,283                        | (4.98)  |
| 11    | アリコジャパン      | 8,072                         | (4.28)  |
| 12    | 太陽           | 67,035                        | (4.00)  |
| 13    | 日本           | 400,382                       | (2.58)  |
| 14    | 第一           | 280,324                       | (2.33)  |
| 15    | 大同           | 50,591                        | (0.94)  |
| 16    | 明治           | 167,091                       | (0.48)  |
| 17    | 安田           | 92,334                        | (0.36)  |
| 18    | 住友           | 233,900                       | (0.00)  |
| 19    | 大和           | 3,189                         | (▲0.21) |
| 20    | 日本団体         | 40,473                        | (▲0.45) |
| 21    | 協栄           | 57,250                        | (▲0.66) |
| 22    | 三井           | 102,085                       | (▲0.76) |
| 23    | 朝日           | 120,140                       | (▲1.90) |
| 24    | 大正           | 2,335                         | (▲1.93) |
| 25    | 平和           | 5,696                         | (▲4.34) |
| 26    | ニコス          | 962                           | (▲4.37) |
| 27    | 東京           | 14,685                        | (▲5.62) |
| 28    | 第百           | 33,186                        | (▲5.91) |
| 29    | 東邦           | 45,095                        | (▲9.70) |
| 30    | 千代田          | 58,162                        | (▲9.72) |
| ..... |              |                               |         |
| ※     | 東京海上あんしん     | 509                           | (—)     |
| ※     | 三井みらい        | 159                           | (—)     |
| ※     | 住友海上ゆうゆう     | 159                           | (—)     |
| ※     | 千代田火災エビス     | 141                           | (—)     |
| ※     | 日動           | 131                           | (—)     |
| ※     | 共栄火災しんらい     | 131                           | (—)     |
| ※     | 同和           | 127                           | (—)     |
| ※     | 大東京しあわせ      | 122                           | (—)     |
| ※     | 日本火災パートナー    | 122                           | (—)     |
| ※     | 富士           | 115                           | (—)     |
| ※     | 東亜火災まごころ     | 113                           | (—)     |
|       | スカンディア       | 35                            | (—)     |
|       | チューリヒ        | 16                            | (—)     |

(注) ※は96年10月に営業を開始した損保の生保子会社。スカンディア、チューリヒも昨年から営業。日産は96年度決算を発表していない。

(出所) 『日本経済新聞』 1997年7月7日。

第2表 世界の20大生命保険会社

| 順位 | 会社名                              | 国    | 資産(単位 百万ドル) |
|----|----------------------------------|------|-------------|
| 1  | 日本生命                             | 日本   | 354,707     |
| 2  | 全共連                              | 日本   | 256,864     |
| 3  | 第一生命                             | 日本   | 251,507     |
| 4  | Prudential Insurance             | 米国   | 219,380     |
| 5  | 住友生命                             | 日本   | 217,831     |
| 6  | Allianz Holding                  | ドイツ  | 199,952     |
| 7  | Axa                              | フランス | 193,738     |
| 8  | Compagnie UAP                    | フランス | 183,577     |
| 9  | 明治生命                             | 日本   | 151,451     |
| 10 | Metropolitan Life                | 米国   | 142,132     |
| 11 | American Insurance Group         | 米国   | 134,136     |
| 12 | Prudential                       | イギリス | 116,302     |
| 13 | 朝日生命                             | 日本   | 113,635     |
| 14 | Internationale Nederlanden Group | オランダ | 97,122      |
| 15 | Cigna                            | 米国   | 94,037      |
| 16 | 三井生命                             | 日本   | 93,707      |
| 17 | Aegon                            | オランダ | 93,658      |
| 18 | ITT Hartford                     | 米国   | 92,705      |
| 19 | Commercial Union                 | イギリス | 87,430      |
| 20 | State Farm                       | 米国   | 85,262      |

(注) 1995年末の数字。

(数字の出所) *The Wall Street Journal*, September 26, 1996.

世界的にみても非常に大きな規模の保険会社が競争している市場である。生命保険の世帯加入率が100%近いだけに、保険募集における競争は熾烈を極めており、行き過ぎた保険募集の実態がしばしばマスコミをにぎわしている<sup>(2)</sup>。

- (2) 財生命保険文化センター実施の「生命保険に関する全国実態調査」(平成6年5月実施)によると、世帯の生命保険加入率は95.0%であった。民間生命保険に加入する世帯は82.5%、簡易保険の世帯加入率は52.3%、農協共済の加入率が19.4%である。

しかしながら、同時に、保険市場における真の意味での競争が欠落しているとの批判も絶えなかった。具体的には、価格競争が十分行われておらず、保険商品の設計についても大蔵省の規制があり、さらに、外国からの参入以外に新規参入が認められてこなかった。このため、銀行や証券などの金融の他の分野に比べても、保険市場の自由化が遅れていると批判されることが多かった。たとえば、1993年7月の日米首脳会議で、米側が「保険」分野で要求した項目は次の通りであった（刀禰 [1996]）。①保険制度改革（規制緩和）と保険市場の透明性の確保、②損害保険料率算定会制度の運営改善、③保険ブローカー制度の導入、④第三分野（傷害・疾病・介護の保険）の自由化先送り、⑤系列取引の改善、⑥他の先進国並の外国保険会社のシェア確保、などであった。

1996年に実現した生損保の相互乗り入れ、第2節で紹介する日米保険協議の合意、1997年6月に出された保険審議会答申（日本版ビッグバンの青写真）などを出発点にして、今後、わが国の保険市場においても各種の規制が撤廃され、競争が厳しくなるものと考えられる<sup>(3)</sup>。これまでのわが国の保険市場では、一部の保険会社を除くと、すべての保険会社が同じようなことを行ってきた（いわゆる「横並び体質」）。しかし、今後、わが国の生命保険会社は横並び体質から脱却して、独自の経営戦略を策定・実行していかなければ、厳しい競争に生き残っていけなくなるものと考えられる。

外資系生命保険会社は第3節以降でみるように、商品面、販売面、それに資産運用面で、わが国の保険会社とはかなり異なった経営戦略を採用してきた。おそらく、わが国の中小保険会社にとって大手会社の経営を模倣することはコスト的に引き合わず、得意な商品に特化することが今後求められるであろう。

---

(3) 国際化の進展は、規制緩和によるビジネスチャンスの拡大を一方で意味するので、必ず既存の企業にマイナスになるとは限らない。実際、家森・馬場（1996）は、信託業務の国際化が既存の信託銀行（の株主の富）にプラスに働いたという実証結果を得ている。

この点で、外資系生保の経験は大いに参考になるであろう。

また、保険史を紐解いてみると、資産運用の失敗が多くの場合、保険会社の経営破綻の原因であった。残念ながら、バブル崩壊以降、本邦の生命保険会社が資産運用上の困難に直面し、1997年4月にはついに日産生命の経営破綻が表面化した。もちろん、個別的には優良な運用パフォーマンスを上げている本邦系生命保険会社もあるが、多くの保険会社が同じような困難に直面している。これも、十分なリスク判断を行わず、他社がやっているから行うという「横並び体質」が災いしている。その点、外国生命保険会社は相対的に優良な運用パフォーマンスを記録している。外資系生命保険会社の資産運用方針について検討することによって、本邦保険会社の資産運用の問題点および今後の進むべき方向について明らかになると思われる<sup>(4)</sup>。

本稿の構成は次の通りである。具体的には、第2節で、外国から保険会社が進出することの理由と意義について検討する。第3節では、外資系生命保険会社の現状を説明する。第4節では、外資系生命保険会社の資産運用について国内保険会社と比較し、その特徴を明らかにする。第5節では、外資系生保の本邦市場への参入に伴う政策課題を指摘する。

## 2 外国生命保険会社の国内展開の意義

銀行がなぜ国際化をするかについて、Bryant（1989）は次の3つの要因をあげている。

- ①実物部門への追随：国内で取引のある企業の対外進出にあわせて、顧客が他の金融機関に奪われるのを防止するために対外進出を行う。
- ②実物部門を先導：新市場を求めての対外進出。従来の顧客に新しい金融サービスを提供するとともに、現地で新しい顧客を開拓し、収益拡大をはか

---

(4) 家森（1996b, 第2章）では、世界各国の生命保険会社の資産運用について国際比較を行って、本邦生命保険会社の資産運用上の特徴を検討している。

る。

- ③規制回避：国内で規制が厳格に行われているために失っている収益機会を確保するために対外進出する。

Bryant が想定していたのは国際銀行業であるが、外国生命保険会社がわが国に進出する動機についても上記の区分が可能であると考えられる。

①の実物部門追随型の進出の典型は、在日米軍の関係者をマーケットにするために進出してきた米国の保険会社である。大蔵省銀行局『金融年報』によると、外国人向けドル建ての生命保険を販売している保険会社は11社(1993年度)である(第3表)。また、わが国への外国保険会社の進出理由として③が該当することはないと思われる。

第3表 外国生命保険会社保有契約高(外国人向けドル建事業・1993年度)

| 会社名                                     | (事業免許日)     | 件数     | 金額      | 備考  |
|---|-------------|--------|---------|-----|
| 1. パイオニア・アメリカン・インシュアランス・カンパニー           | (昭27. 7.30) | 1,795  | 91,102  |     |
| 2. ワールド・サービス・ライフ・インシュアランス・カンパニー・オブ・コロラド | ( 28. 8.11) | —      | —       |     |
| 3. アメリカン・ライフ・インシュアランス・カンパニー             | ( 29. 9. 8) | 30     | 995     |     |
| 4. トランスアメリカ・オクシデンタル・ライフ・インシュアランス・カンパニー  | ( 30. 1. 7) | 418    | 104,610 |     |
| 5. ユナイテッド・オブ・オマハ・ライフ・インシュアランス・カンパニー     | ( 39. 6. 9) | 188    | 18,512  |     |
| 6. ミッドランド・ナショナル・ライフ・インシュアランス・カンパニー      | ( 39.10. 9) | 217    | 18,360  |     |
| 7. アメリカン・フィデリティ・ライフ・インシュアランス・カンパニー      | ( 48. 2.10) | 5,485  | 179,941 |     |
| 8. ファースト・ナショナル・インシュアランス・カンパニー・オブ・アメリカ   | ( 48. 2.10) | 2,448  | 21,635  |     |
| 9. オールド・リパブリック・ライフ・インシュアランス・カンパニー       | ( 48. 2.10) | —      | —       | 休業中 |
| 10. トランス・ワールド・アシュアランス・カンパニー             | ( 48. 2.10) | 12,750 | 209,702 |     |
| 11. ユナイテッド・サービス・ライフ・インシュアランス・カンパニー      | ( 48. 4.17) | 4,559  | 219,003 |     |

(出所) 大蔵省銀行局『金融年報(平成8年版)』。

わが国への外国保険会社の進出は②の要因が多いと考えられる。すなわち、わが国で新規の顧客を開拓することを目的にしているのである。それでは、何故、外国の保険会社がわが国で収益を期待できるのであろうか。当然、外国の

保険会社は知名度などの点でわが国の保険会社に対して不利であると考えられる<sup>(5)</sup>。新規参入の不利益を上回る何らかの長所・競争上の優位性がなければ、新規参入者は収益を期待できないであろう。

もし、わが国の保険市場が未発達であり、保険加入率が低いのであれば、参入は比較的容易かもしれないが、100%近い保険加入率を考えると、外国の保険会社は、日本の保険会社から契約を奪うか、さもなければ、新しい保険市場を開拓する必要がある。

いずれにせよ、外国の生命保険会社が、わが国の保険会社に比べて、商品・価格・販売面などでの競争上の優位を持つ場合にのみ、新規参入が可能になる。逆に言えば、外国生命保険会社の新規参入は既存の本邦系保険会社に対抗できる「強み」を自社が保有しているという判断の結果である。したがって、消費者の立場からいえば、外国生命保険会社の参入は、価格・商品・販売面でメリットを期待できることになる<sup>(6)</sup>。こうした消費者利益の増進こそが、外国の保険会社のわが国での経営展開を自由化することの意義であると考えられる。また、間接的には、外国の生命保険会社と競争する必要から、在来の保険会社も努力するようになり、この点でも競争の成果が消費者に還元されることになることを期待できる。

実際、井口（1996年 第5章）によれば、昭和30年代後半に大蔵省は、外国保険会社の認可に当たって、「日本の生命保険会社にはないユニークな保険を募集（販売）したり、ユニークな募集（販売）方式を採用することによって、国

---

(5) 水島（1993）によれば、保険市場への新規参入企業にとっての最大の障害が、保険需要者の選好誘引力である。選好誘引力は知名度の有無が決定的に重要である。

(6) 水島（1993）は、新規企業がカルテルの一員として迎えられると、そのメンバーの存続を保証するように保険料率が決められることになる（「護送船団行政」）ので、優良企業には差額地代が生じることになると主張している。この場合、保険市場への新規参入だけでは保険市場の効率性の向上につながらないことになる。これまで認められてきた外国生命保険会社の参入にそういった側面があったことも事実である。

民にとって望ましいサービスを提供するとともに、既存生命保険会社にも良い影響を与える」ことを期待していた。

外国生命保険会社のわが国への進出は、実際に商品・価格・販売の各側面でわが国の保険市場に影響を与えた。たとえば、商品面では、わが国の外資系保険会社の進出が、既存の保険会社の扱っていなかったような新種保険（例 ガン保険）の販売を実現した。これは、本邦保険会社の新種保険開発の刺激になった。また、価格面では、既存の保険会社の主力商品が有配当保険であったのに対して、無配当保険をわが国の消費者の選択肢に加えたのも、外国生保の功績であろう。最後に、販売方法では、女性外務員を中心とした販売ルートに対して、損保の代理店を通じた販売、通信販売、店頭販売、男性社員によるコンサルタント・セールス、専属外務員によるテリトリー販売、ガソリンスタンドを法人代理店とする販売など、の多様な販売ルートを開拓することになった（井口 [1996]）。

今後のわが国での外国保険会社の活動に大きな影響を与えるものとして1996年12月14日に合意に至った日米保険協議がある<sup>(7)</sup>。日米保険協議は、アメリカ側がわが国保険市場の開放を要求して始まった政府交渉である。日米保険協議で決まった主要な点は次の通りである（『日本経済新聞』1996年12月15日）。

(i) 生命保険会社の損保子会社に1997年1月から傷害保険分野への部分参入を認める。ただし、外資系損保を保護する激変緩和措置をとる。

(ii) 医療、ガン保険は激変緩和措置として97年1月以降も新規参入を全面禁止する。

(iii) 損害保険料率を98年7月までに自由化する。料率算定会の料率の使用義務を廃止する。自動車保険については、97年9月以降、年齢、性別、地域別の

---

(7) 米紙 *The Wall Street Journal* 紙 (Dec. 16, 1996) は、「日米政府は保険に関する3年越しの争いに決着を付けた」と報じたが、その扱いは403語の比較的短い記事であった。日本側の合意の取り扱いに比べて、非常にあっさりしたものであった。

保険料設定を認める。

(iv) 2001年1月に傷害保険、医療・ガン保険の激変緩和措置を解除し、第3分野への参入を完全自由化する。

これらの合意内容は、外資系保険会社の既得権を最大2001年まで保証する内容になっており、この点では自由化促進ではないが、とくに保険料率の自由化の日程が具体化したことは、わが国の保険市場に非常に大きな影響を与えるものである。たとえば、この合意に対する感想として、大手生保の首脳は、「料率問題で保険のタブーはなくなった」し、「今後は銀行による窓口販売など本格的な自由化論を防ぎにくくなった」と語っている（『日本経済新聞』1996年12月18日）。

### 3 外資系生命保険会社の現状

#### (1) わが国での外資系生命保険会社<sup>(8)</sup>

まず、わが国における外国生命保険会社を具体的にどの範囲ととらえるかの問題がある。わが国には、外国人に向けたドル建ての保険のみを販売する外国生命保険会社が10社ある（第3表参照）。これらはもちろん外資系生保ではあるが、わが国保険市場との関連が薄いので、本稿の分析の範囲内に入れにくいことにする<sup>(9)</sup>。したがって、「外国生命保険業免許」を取得した保険会社が外国生命保険会社であることは明白であるが、われわれの分析対象になるのは、1995年度末では、アリコ・ジャパンとアメリカン・ファミリー生命の2社だけである。これがもっとも厳密な意味での外資系生保である。

一方、たとえば、『インシュアランス』（1994年2月3日号）の記事では、戦後新規参入を果たした10社（1994年当時）を広い意味の外資系生保として扱

(8) 「生保の外資参入10社の状況」『インシュアランス』1994年2月3日。

(9) 井口（1989）が指摘するように、これらの生命保険会社についての利用できる情報はほとんどないので、分析対象にすることは極めて困難である。

っている。1995年度末では、いわゆる在来20社以外の「カタカナ」保険会社11社が該当することになる。これがもっとも広い外資系生保の定義である。

カタカナ生保は、少なくとも発足時には外国資本の単独か外国資本と本邦資本の合併であった。しかし、カタカナ生命保険会社の資本再編成の結果、カタカナ生保を外資系に分類することは必ずしも適切ではなくなっている。たとえば、ソニー生命は、ソニーと米国のプルデンシャル社との合併で作られたソニー・プルデンシャル生命を前身としているが、現在ではソニーの子会社になり外資系ではない。同様に、オリコ生命は米国のコンバインド生命との合併企業から始まり、オリックス生命はオマハ生命との合併で始まった「カタカナ」生命保険会社ではあるが、いずれも外資が撤退しもはや外資系とは呼べない。

また、ニコス生命は、1986年7月にエクイタブル生命として設立されたが、1991年に70%の株式を日本信販グループが保有し、現在ではニコス・グループの一員となっている。セゾン生命は、西武グループと米国のオールステート・インターナショナル社（それぞれ50%の株式保有）の合併会社であるが、セゾン・グループの一員として活動している。これら2社については資本構成上は外資との合併であるが、実質的には本邦資本によって経営されていると判断できる。

以上より、本稿で外資系生命保険会社と呼ぶことにしたのは次の各社である。①アイ・エヌ・エイ生命保険(株)：世界15位の米国 Cigna グループの一員である。②アクサ生命保険(株)：世界7位のフランスの AXA グループの一員である。③アメリカンファミリー生命保険：米国の AFLAC の日本支社である。④アリコ・ジャパン：世界11位の AIG グループの日本支社である。⑤ナショナル・ライフ保険：オランダの ING グループの日本法人である。⑥プルデンシャル生命保険(株)：米最大手のプルデンシャルの日本現地法人である。以下では、これら6社を外資系保険会社と呼ぶことにする。

なお、1996年10月にチューリッヒ生命とスカンディア生命とが新たにわが国

に進出したが、本稿執筆時点（1997年8月）では十分な資料がないために、以下の分析においては、特別に言及しないかぎり2社は含まない。

## (2) 外資系生保の相対地位

わが国の保険市場における外資系生保の相対地位をどのように測るかは議論の余地があるが、ここでは1995年度の収入保険料によって生命保険会社の大きさを測ることにしよう。第4表には、保険会社31社について保険種目別にシェアを示している。すべての保険種目の合計でみると、外資系生保のシェアは3.1%程度である。1987年の1.61%（井口 [1989]）と比べると<sup>(10)</sup>、外資系生保がバブル崩壊以後に急速にシェアを伸ばしていることがわかる<sup>(11)</sup>。

『生命保険事業概況』は、生命保険会社の収入保険料を、①個人保険、②個

第4表 外資系生保の各保険種目でのシェア（収入保険料ベース 1995年度）

|             | 個人保険           | 個人年金          | 団体保険          | 医療保障       | 合計      | 収入保険料金額<br>(千円) |
|-------------|----------------|---------------|---------------|------------|---------|-----------------|
| ナショナル・ライフ   | 0.56%          | 0.00%         | 0.05%         | 0.00%      | 0.34%   | 104,061,616     |
| プルデンシャル     | 0.42%          | 0.00%         | 0.00%         | 0.00%      | 0.25%   | 77,153,015      |
| INA         | 0.33%          | 0.00%         | 0.05%         | 0.03%      | 0.20%   | 61,351,663      |
| Axa         | 0.01%          | 0.00%         | 0.00%         | 0.00%      | 0.00%   | 1,214,683       |
| アリコ         | 1.10%          | 0.00%         | 0.37%         | 0.00%      | 0.68%   | 208,595,309     |
| アメリカン・ファミリー | 2.56%          | 1.01%         | 0.00%         | 0.00%      | 1.63%   | 500,783,599     |
| 国内保険会社      | 95.02%         | 98.99%        | 99.53%        | 99.97%     | 96.90%  | 29,808,911,989  |
| 外資系保険会社     | 4.98%          | 1.01%         | 0.47%         | 0.03%      | 3.10%   | 953,159,885     |
| 全社合計金額（千円）  | 18,387,716,262 | 2,937,636,352 | 1,759,183,797 | 26,392,917 | 100.00% | 30,762,071,874  |

(10) 当然ながら、カタカナ生保の資本再編成と新規参入とが起こったので、1987年の値と1995年の値の厳密な比較は困難である。

(11) また、先に掲げた第1表から、総資産においても外資系のシェアが増大していることがわかる。

人年金保険，③団体保険，④団体年金保険，⑤財形保険，⑥財形年金保険，⑦医療保障保険，⑧就業不能保障保険，⑨受再保険，の9つの種類に分類している。このうち，外資系保険会社が収入保険料を計上しているのは，①個人保険，②個人年金保険，③団体保険，⑦医療保障保険，⑨受再保険，の5種類の保険契約である。ただし，⑦医療保障保険，⑨受再保険の2つについては，それぞれ1社のみが計上しており，シェアも0.03%と0.01%にすぎず，また，③団体保険のシェアも0.5%である。したがって，③から⑨までの保険市場においては，外資系保険会社の存在はほとんど目立たないものと判断できる。日米保険協会で，アメリカ側は外資系保険会社にとってわが国の法人営業が困難であると指摘していたが，このような数字からもそれは伺える<sup>(12)</sup>。

外資系保険会社の現在の中心は個人向けの保険である。具体的には，個人年金保険でのシェアは1.0%であり，個人保険でのシェアは5.0%である。各社ごとの収入保険料の内訳をみても，個人保険の保険料が収入保険料のほぼ100%を占めている。

### (3) 外資系生保の概況<sup>(13)</sup>

#### (i) アリコ・ジャパン（アメリカン・ライフ・インシュアランス）

アリコ・ジャパンは，1972年に戦後初めて日本人向け営業認可を受けた外国生命保険会社である（営業開始は1973年）。アリコ・ジャパンはアリコの日本支社であるが，アリコは世界130数カ国で展開するAIG（American Insurance Group）の中核生命保険会社である。外資系生保会社として，アリコ・ジャパンは数々の新商品をわが国市場に提供してきた。たとえば，保障重視の無配当定期保険や終身保険，入院保険，生前に保険金が支払われる「特定疾病保険」，

---

(12) もっとも，外国保険会社の営業努力が不足していた可能性も排除できない。

(13) 本節の記述は，各社から提供を受けた資料に基づいている。

長生きのリスクに備える「生存保険」、新種の介護保険（常時寝たきり以外も給付対象に拡大）などを、日本で初めて導入した。また、保険販売においても、店頭販売や通信販売に日本で初めて取り組んだのもアリコ・ジャパンであった。

1995年度末で、アリコ・ジャパンの保有契約高は9.8兆円となり、保険料収入も2338億円となっている。期末の総資産額は7740億円となっている。1995年度末の資産残高で順位を付けると、19位となり、本邦系保険会社3社よりも大きい。アリコ・ジャパンの運用方針は安定収益確保を重視しており、優良債券中心の資産運用を行っている。

総資産に占める有価証券の比率（一般勘定のみ）は77.2%であり、貸付金は14%にすぎない。有価証券の内訳をみると、公社債が中心で、総資産に占める比率で66%に達し、外国証券は8.5%（公社債7.9%、株式0.6%）である。外国証券もすべてが外貨建ではなく、為替リスクにさらされている「外貨建資産」は、総資産の5.7%にすぎない。

一般貸付818億円の内、非居住者貸付が320億円あり、国内企業向け貸付は482億円にすぎない。貸付先企業は全部で8社だけであり、「金融・保険・証券」への貸付が420億円になっている。その結果、過去・現在にわたって不良債権、延滞債権、金利減免債権をいっさい持たない健全な資産構造になっている。なお、アリコはS&P社からトリプルAの評価を得ている。

## (ii) アメリカン・ファミリー生命保険

アメリカン・ファミリー生命（AFLACと略称）は、1974年に日本人向けの保険販売を始めた。1974年に日本で初めての「ガン保険」を発売し、1985年には世界で初めての「痴呆介護保険」を発売した。現在、外資系生命保険会社の中で最大の規模を誇っており、保有契約高4.1兆円（1995年度末）、収入保険料8000億円、資産残高1.7兆円に達している。1995年度末の資産残高で順位を付

けると17位となり、本邦系保険会社4社よりも大きい。

AFLACの資産運用は長期債券を中心としている。保険商品の負債のキャッシュ・フローの特性に対応した長期投資を通じて、まず、予定利率を確保し、その上で、長期安定的に投資収益の増加を図ることを運用の基本方針としている。運用に際しては、安全性を最重視し、流動性にも注意して、最終利回りを投資の尺度にしている。安全性においては、格付け機関による格付けを参考にしている。

AFLACの資産のほとんどは有価証券で運用されている（1995年度で91.7%）。有価証券の内訳では、国債（総資産に占める比率：37.1%）、社債（25.7%）、外国証券（31.9%）が主要なものである。長期安定的に投資収益の確保を図るという運用方針にそぐわないため、株式の投資をほとんど行っておらず、総資産に占める株式はわずか0.1%である。外国証券への投資は総資産の29.2%と高くなっているが、そのすべてが外国の公社債であり、外国の株式はゼロである。外国証券もその多くが円建てのため、外貨建資産の比率は8%にすぎない。

一般貸付は585億円で、総資産の3.4%にすぎない。このほぼ全額がわが国企業への貸付である。実際に貸し付けている企業数はわずか9社であり、「金融・保険・証券」業への貸付が405億円となっている。この結果、破綻先債権、延滞先債権、金利減免等債権、経営支援先に対する債権は、いずれもゼロである。

(iii) アイ・エヌ・エイ生命保険<sup>(14)</sup>

1981年に米国の総合金融機関であるシグナ・グループの日本法人として設立

---

(14) 1997年1月に、アイ・エヌ・エイひまわり生命に改称しているが、本稿では旧名称のまま取り扱う。また、安田火災は、1997年10月にもアイ・エヌ・エイひまわり生命の株式の60%を取得して子会社化する方針であるといわれている（『日本経済新聞』1997年7月24日（夕刊））。

された（1982年営業開始）。1993年に安田火災が10%の資本参加を行い、安田火災と密接な関係を持っている。1995年度末で、収入保険料614億円、総資産2047億円である。

同社の資産運用は、一般貸付、不動産投資を行わず、短期金融商品および有価証券を中心としている。株式及び為替のポジションを保有しないという投資方針を持っている。債券投資については格付け機関により格付けを得たものへの投資を原則としている。デリバティブについては一部現物資産のヘッジに限定して利用しているだけである。また、コールなどで5%程度を自社運用するだけで、残りの95%は親会社系列の投資顧問会社に委託している。

総資産に占める有価証券の比率（一般勘定）は、82.8%（1995年）である。有価証券の内訳は、国債28.5%（有価証券の中での比率）、社債41.8%、外国公社債29.2%で、地方債や公社・公団債はほぼゼロである。

(iv) ナショナル・ライフ保険<sup>(15)</sup>

ナショナル・ライフ保険は、1986年に（日本支店の形で）営業を開始したオランダ系の保険会社（1995年に内国法人化）である。1995年度末の保有契約高は2.8兆円、総資産は2094億円である。

同社の資産運用は、固定的に収益の確保が実現できる確定利付きの有価証券の長期保有を主体にしており、株式投資、一般貸付、不動産投資はいっさい行っていない。1995年度末で、総資産に占める有価証券の比率は90.1%であり、有価証券に占める各証券の比率をみると、国債12.2%、地方債34.8%、社債31.5%、外国公社債21.4%である。

外貨建資産（301億円）の比率は14.4%と比較的高くなっているが、ギルダ

---

(15) 1997年1月1日付で、アイエヌジー生命と改称しているが、本稿では旧名称のまま扱う。

一建てオランダ国債291億円がその大半を占めている。同社の説明によると、オランダ国債の運用利回りが高いことと、円対ギルダの為替レートが比較的安定しているために投資が行われたとのことである。

(v) プルデンシャル生命

プルデンシャル生命は、1987年10月に米国のプルデンシャル生命の日本法人として設立され、1988年4月に営業を開始した。1995年度末の保有保険金額は6.2兆円、総資産残高は1195億円である。

1995年度末の資産運用構成は、株式3.1%、公社債53.8%、外国有価証券12.3%、貸付2.8%、現預金・コールローン15.7%となっている。本邦保険会社と比較して、株式と貸付の比率が大変低いことがわかる。プルデンシャル社の場合、1995年度から外貨建て債券への投資を開始したことが目に付く（これまでも外国証券投資は行っていたが、為替リスクを取っていなかった）。リスク管理においては、運用部門と管理部門の組織的な分離を行っており、ポートフォリオ全体のマーケットリスクや信用リスクを常時モニターしている。また、デリバティブの利用はリスクヘッジ目的に限定している。なお、貸付はほとんどが契約者貸付であるので、破綻先債権、延滞債権、金利減免等債権の残高はすべてゼロである。

(vi) アクサ生命

アクサ生命は、フランスを中心にするアクサ・グループの日本法人として1995年4月に営業を開始した<sup>(16)</sup>。1995年度末が初めての決算であった。保有契約高は737億円、収入保険料は13億円、総資産は115億円であった。

アクサ生命の場合、設立から時間がたっておらず、運用資産の規模が小さい

---

(16) 米国のエクイタブルは1994年にアクサの傘下に入っている。

ため、短期運用においてもより高い運用益が得られる投資信託を中心とした運用を行っている。ただし、設立の特殊事情から、旧保険業法第85条（現113条）繰延資産50億円が総資産の大きなウエイトを占めているので、有価証券の比率は39.5%にとどまっている。

(vii) チューリッヒ生命

スイスに本拠をおくチューリッヒ生命保険の日本支店（通信販売専業）として、チューリッヒ生命は1996年8月より営業を開始した。1996年度末の実績では、保険料収入4900万円、保有契約高18億円、総資産17億円となっている。初年度という特殊事情から、現預金・コールに資産の43.9%を振り向けている。

(viii) スカンディア生命

スウェーデンに本拠をおくスカンディア・グループが100%出資した現地法人として、スカンディア生命は、1996年10月に営業を開始した。スカンディア生命の特徴は、変額保険を基本的な保険商品としている点である。同社のパンフレットでは、変額保険を「投資型保険」と位置づけ、顧客の判断により保険料の運用対象を「世界株式型（世界中の上場株式を主対象）」、「日本株式型（日本国内の上場株式を主対象）」、「金融市場型（債券などの確定利付きの金融市場商品を主対象）」の3つから選べるようになっている。まさに、保険という衣を纏った投資信託（*The Wall Street Journal*, June 9, 1997）が同社の主力商品となっている。

1996年度決算によると、保険料収入5400万円、保有契約高15億円、総資産36億円となっている。一般勘定（14億円）のうち、72.5%を有価証券で保有している。特別勘定（21億円）は当然ながら、99.6%を有価証券で運用しており、とくに外国証券が70.7%となっている。

#### 4 外資系生命保険会社のポートフォリオの特徴

##### (1) ポートフォリオ資産の構成

外資系生命保険会社のポートフォリオを国内生命保険会社と比較することにしてしよう。ただし、アクサ生命、チューリッヒ生命、スカンディア生命は設立後間もないために、やや特殊であるので残りの5社を中心に検討する。

生命保険会社の資産運用の現状をみるために、第5表には、ポートフォリオに占める各資産のウエイトを示している。国内保険会社の平均的な資産運用比率（資産合計に占める比率）は、現預金5.1%、有価証券47.2%、一般貸付33.9%、土地2.9%などとなっている。かつてわが国の保険会社は貸付を資産運用の中心にしていたが、最近では、貸付の比率が低下している（家森 [1995b]）。

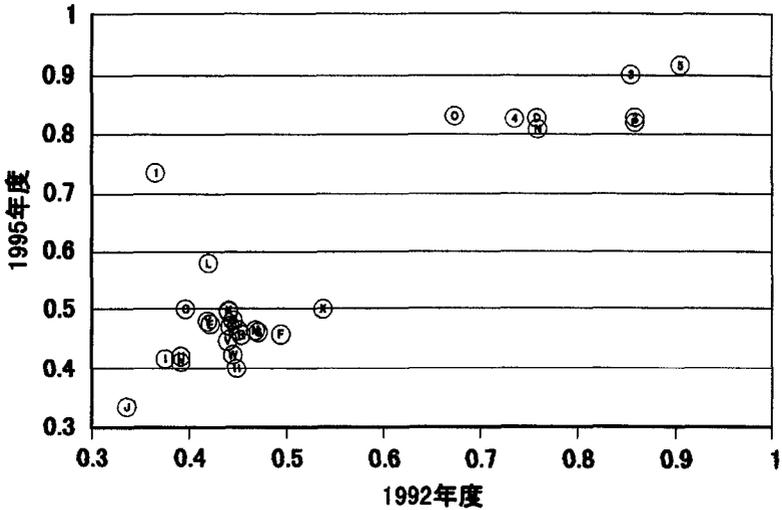
第5表 外資系生命保険会社のポートフォリオ構成（1995年度）

|             | 現・預金      | 有価証券       |            | 一般貸付       | 土地         | 資産合計<br>(百万円) |             |
|-------------|-----------|------------|------------|------------|------------|---------------|-------------|
|             |           | 株式         | 外国有価証券     |            |            |               |             |
| ナショナル・ライフ   | 1.22%     | 90.11%     | 0.00%      | 19.31%     | 0.00%      | 209,478       |             |
| ブルデンシャル     | 0.38%     | 73.28%     | 11.49%     | 9.51%      | 0.07%      | 119,493       |             |
| INA         | 1.58%     | 82.88%     | 1.55%      | 24.72%     | 0.00%      | 204,664       |             |
| Axa         | 0.86%     | 39.45%     | 0.00%      | 0.00%      | 0.09%      | 11,482        |             |
| アリコ         | 0.33%     | 82.59%     | 20.64%     | 6.90%      | 10.59%     | 774,014       |             |
| アメリカン・ファミリー | 1.27%     | 91.74%     | 0.10%      | 29.24%     | 3.36%      | 1,742,393     |             |
| 国内保険会社      | 5.11%     | 47.15%     | 17.27%     | 7.15%      | 33.85%     | 184,430,967   |             |
| 全社合計額(百万円)  | 9,446,629 | 89,641,032 | 32,021,521 | 13,855,012 | 62,573,982 | 5,396,649     | 187,492,491 |

次に、外資系保険会社の資産運用をみよう。外資系生保と本邦系生保の大きな差異の一つは、貸付業務への力点の置き方である。外資系生保の場合、一般貸付がゼロという保険会社が2社あり、最高のアリコ・ジャパンですら10.6%である。家森（1996c）は、生命保険会社全社に対して、住宅ローンの取り扱いの有無を尋ねたが、その際、外資系5社はすべて住宅ローンを扱っていないと答えている。このような貸付への取り組み態度の差異が、貸付比率の差異に

反映されているものと考えられる。また、外資系生保は、土地・不動産への投資もほとんど行っていない。

外資系生命保険会社の資産はほとんど有価証券で運用されている。第1図は、有価証券比率(総資産に占める有価証券の比率)の1995年度末の値と、1992



第1図 各保険会社の有価証券比率

第一図の注

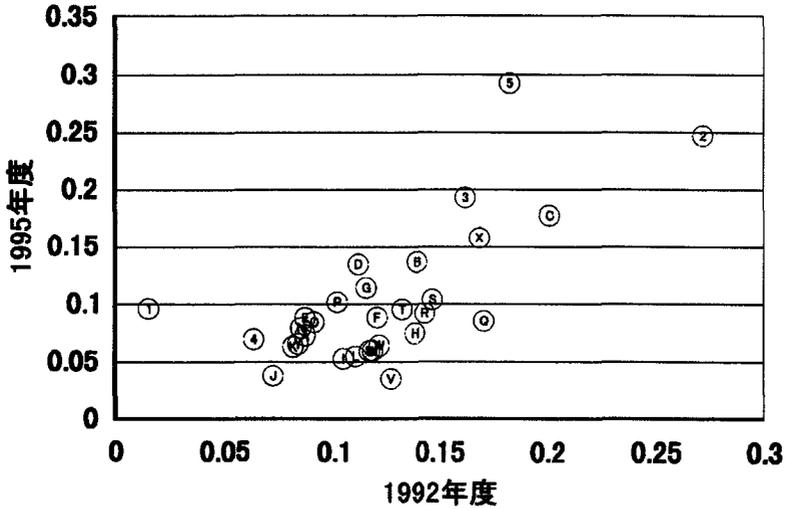
| ラベル | 会社名  | ラベル | 会社名     | ラベル | 会社名         |
|-----|------|-----|---------|-----|-------------|
| A   | 日本   | K   | 第一      | 2   | INA         |
| B   | 日本団体 | L   | 大同      | T   | 朝日          |
| C   | 日産   | M   | 第百      | U   | 協栄          |
| D   | ニコス  | N   | ソニー     | V   | 明治          |
| E   | 平和   | O   | オリックス   | W   | 三井          |
| F   | 東邦   | P   | オリコ     | X   | セゾン         |
| G   | 東京   | Q   | 大和      | Y   | 住友          |
| H   | 千代田  | R   | 安田      | 3   | ナショナル・ライフ   |
| I   | 太陽   | S   | 富国      | 4   | アリコ・ジャパン    |
| J   | 大正   | 1   | プルデンシャル | 5   | アメリカン・ファミリー |

年度末の値とをそれぞれ縦軸と横軸にとって、総資産に占める有価証券の比率がどのように変化しているかを個別会社レベルで示している。丸印の中の英字（本邦系生保を示す）ないし数字（外資系生保）は、会社名を示すラベルである。図から明らかなように、40%の近傍で安定している保険会社群（低→低）と、80%以上の高い水準の保険会社群（高→高）とに大別できる。図中の①で示されるプルデンシャル（低→高）を除くと、外資系生命保険会社は安定的に高い有価証券比率を示している。1995年度の値でみると、もっとも低いプルデンシャル生命で73.3%、もっとも高いアメリカン・ファミリーでは91.7%に達している。また、1995年度末の値で80%以上を上回っているのは、外資系生保以外では、オリックス生命、ニコス生命、ソニー生命、オリコ生命の各社である。セゾンを除くいわゆる「カタカナ」生保では、有価証券投資が資産運用の太宗をなしていることがわかる。

しかも、外資系生保の有価証券投資の内訳にも特徴がある。国内生命保険会社の場合、有価証券の3分の1を株式の形で保有しているのであるが、外資系保険会社の場合、株式の保有は大変少なくなっている。もっとも高いアリコ・ジャパンでも20.6%（対資産合計）であり、有価証券に占める比率は約4分の1にすぎない。

他方、外資系生保の場合、外国証券の比率が高い<sup>(17)</sup>。1992年度末と1995年度末の間に、総資産に占める外国証券の比率がどのように変化しているかを個別会社レベルで示したのが、第2図である。この図では横軸に1992年度末の外国証券比率をとり、縦軸に1995年度末の外国有価証券の比率をとっている。もし、外国有価証券の比率が増えれば、傾きは1よりも大きくなるはずである。単回帰式によると傾きは0.865となっており、平均的には外国証券の比率を引き下げていることになる。この3年間の間に外国証券比率を引き上げたのは5

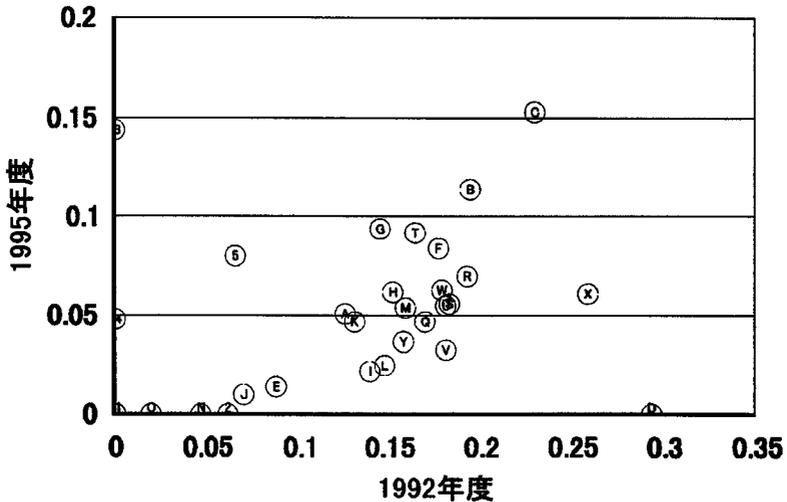
(17) 「外国証券」とは、発行者が非居住者の場合を言う。



第2図 各保険会社の外国証券投資比率

社だけであるが、このうち4社が外資系である。また、INAは外国証券比率を引き下げているが、元々の絶対水準がきわめて高い。1995年度で15%以上の比率を記録しているのは、外資系生保3社、日産生命、セゾン生命の5社だけであり、外資系生保の外国証券比率が高いことがわかる。このように、外国証券への投資態度において国内生保と外資系生保との間に大きな差異があるのである。

ただし、外国証券の比率が高いことがただちに為替リスクを多く取っていることにはつながらない。第3図は、1992年度と1995年度の外貨建資産の比率を示している。ナショナルライフが1995年度に例外的に高い外貨建て比率を記録しているだけで、残りの外資系生保の外貨建て運用は、本邦系生保に比べてむしろ低くなっている。



第3図 外貨建資産の比率

(2) 運用成績について

本邦の生命保険会社は不良債権に苦しんでいる。不良債権の処理は未だ進行中であるが、1992年度から1995年度の4年度間に、「貸付金償却」という形で償却された不良債権額は、外資系生保についてはゼロであった。それに対して、本邦保険会社は1290.5億円に達した<sup>(18)</sup>。本邦生命保険会社はこれだけの金額の不良債権の処理を行いながら、1995年度末になっても破綻先・延滞先債権だけで6182億円の不良債権を計上している。

バブル崩壊で、本邦系保険会社の資産運用は大変苦しい状態にある。1995年度の運用利回りについて、『東洋経済 生命保険特集』から整理したのが、第6表である<sup>(19)</sup>。一見して、外資系生命保険会社が極めて高い成績を上げてい

(18) 本邦系生保のこの3年間の貸倒引当金繰入額は合計で7206億円であり、外資系保険会社のそれは3.7億円にすぎなかった。

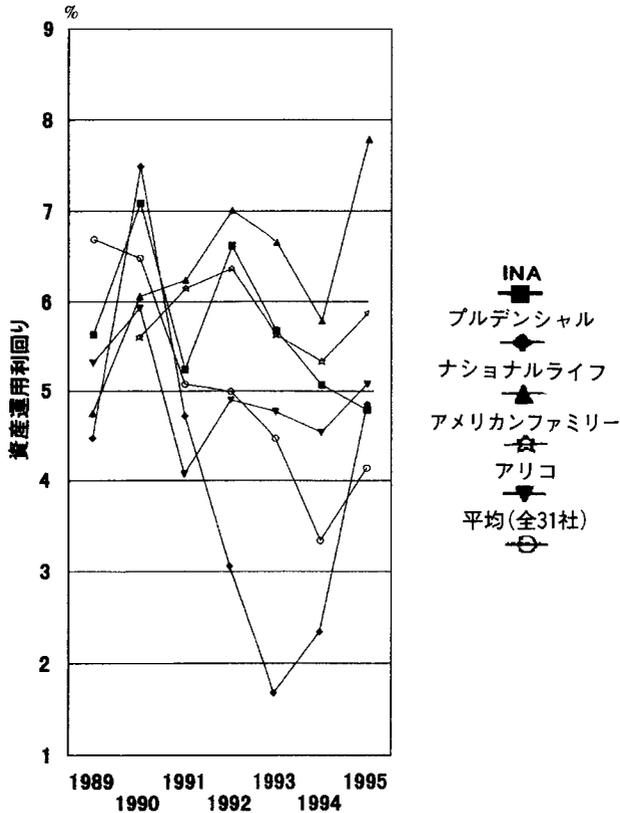
(19) この表での「単純平均」は、数字の報告のある生命保険会社のみでのウエイトをとらない平均値である。

ることがわかる。1995年度の一般勘定総資産利回りをみてみると、最大手の日本生命が2.71%であったのに対して、外資系生命保険会社5社は、もっとも低いINAで4.79%であり、ナショナル・ライフは7.79%もの高い利回りを記録している。

第6表 各資産の運用利回り（1995年度）

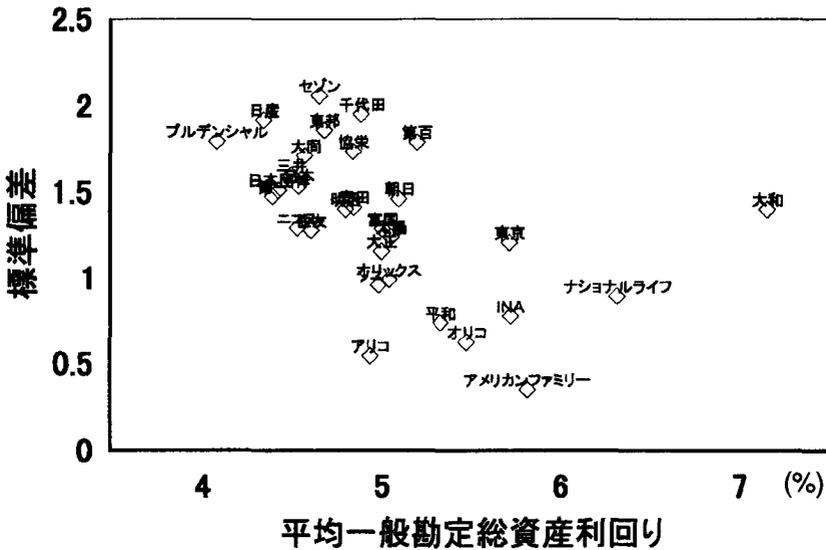
|            | 公 社 債 | 株 式   | 外国証券  | 貸 付  | 不 動 産 |
|------------|-------|-------|-------|------|-------|
| 日本         | 4.23  | 1.44  | 1.73  | 3.49 |       |
| 第一         | 5.29  | 1.70  | -0.44 | 3.33 | 1.84  |
| 住友         | 7.02  | 0.48  | 1.98  | 3.00 | 0.75  |
| 明治         | 7.71  | 2.37  | -1.99 | 3.23 | 1.98  |
| 朝日         | 10.19 | 6.03  | 0.81  | 3.02 | 0.99  |
| 三井         | 7.77  | 5.08  | 2.78  | 3.17 | 2.25  |
| 安田         | 6.00  | 2.53  | -0.23 | 3.74 | 0.11  |
| 千代田        | 13.58 | 5.93  | 2.60  | 2.00 | 1.52  |
| 太陽         | 5.14  | 3.46  | -0.19 | 4.17 | 1.16  |
| 東邦         | 10.22 | 9.95  | 1.98  | 3.71 | 1.00  |
| 協栄         | 7.30  | 12.31 | 3.64  | 2.83 | 0.41  |
| 大同         | 5.35  | 0.86  | -2.72 | 2.29 | 0.21  |
| 日本団体       | 6.60  | 12.45 | 3.56  | 3.09 | 1.12  |
| 富国         | 5.36  | 2.81  | 3.99  | 3.35 | -1.09 |
| 第百         | 8.52  | 9.41  | -1.12 | 1.88 | 3.07  |
| 日産         | 13.85 | 11.51 | 2.73  | 3.16 | 1.32  |
| 東京         | 12.10 | 7.64  | 7.54  | 2.77 | 1.54  |
| 平和         | 4.85  | 15.90 | 5.63  | 1.44 | 0.68  |
| 大和         | 5.39  | 34.49 | -7.93 | 1.01 | 1.75  |
| 大正         | 9.63  | 8.51  | 3.55  | 3.39 | 13.03 |
| セゾン        | 4.46  | -1.19 | 7.81  | 3.78 | 3.02  |
| ソニー        | 4.94  | 0.91  | 6.31  | 6.02 | -0.18 |
| ニコス        | 4.77  | 1.99  | 4.59  | 5.88 |       |
| オリックス      |       |       |       |      |       |
| オリコ        | 5.22  |       | 7.20  | 3.36 |       |
| INA        | 5.00  |       | 4.99  | 6.83 |       |
| ブルデンシャル    | 5.62  | 0.28  | 7.59  | 5.75 |       |
| ナショナルライフ   | 3.75  |       | 9.35  | 6.25 |       |
| アメリカンファミリー | 6.07  | 1.08  | 6.64  | 5.35 | 0.01  |
| アリコ        | 5.22  | 1.21  | 5.06  | 6.00 | 40.55 |
| アクサ        | 4.74  |       |       | 4.87 |       |
| 大手8社単純平均   | 7.72  | 3.20  | 0.91  | 3.12 | 1.35  |
| 全社単純平均     | 6.86  | 6.12  | 3.02  | 3.76 | 3.35  |
| 外資単純平均     | 5.07  | 0.86  | 6.73  | 5.84 | 20.28 |

第4図には、外資系生命保険会社5社と全社（31社）の単純平均の運用利回りの推移を示した。注目すべきは、バブルのピークであった1989年度においては、外資系生保よりも全社平均の方が運用利回りが高かったことである。他方、バブル崩壊の影響が強まる1991年以降においては、全社平均の運用利回りが大きく低下していくのに対して、プルデンシャルを除く4社の運用利回りは比較的安定している。その結果、1992年以降、外資系生保の運用成績は、全社平均を上回るようになっている。



第4図 外資系生保の運用利回りの推移

第5図には、7年間（1989年度から1995年度まで）についての一般勘定総資産利回りの平均値とその標準偏差を（アクサ生命を除く）全生命保険会社についてグラフ化している<sup>(20)</sup>。低リスク・低リターン型の投資スタイルをとれば図の左下側に位置し、高リスク・高リターンの投資スタイルをとれば右上側に位置することになる。先の第4図からもわかるように、外資系生保の運用パフォーマンスは比較的安定していたために、外資系生保4社は、第5図の下側に位置している。しかも、平均利回りは、多くの本邦系生命保険会社よりも高い。本邦系生命保険会社は、多額の土地や株式の含み益を抱え、その含みの実現のペースを変更することで、利回りをおある程度調整可能であると思われるが、そ



第5図 生命保険会社の資産運用のパフォーマンス（1989—1995年）

(20) 数字の出所は、『東洋経済 生命保険特集』の各年度版である。ソニー生命、ニコス生命、アメリカンファミリー生命の3社については、1990年度以降のデータで計算している。

のような会計上の処理があったにもかかわらず、外資系生保よりも運用パフォーマンスの上下動が大きかったのである。したがって、過去7年間については、外資系生保の方が、優れた運用成績を上げていたといえる。

なぜ、外資系生保が相対的に優れた運用成績を記録しているのであろうか。この点を考察するために、先の第6表をもう一度みてみよう。まず、貸付の利回りをみると外資系生保の利回りが高いことに気がつく。これは、不良貸付債権が少ないことと、金利低下の影響を受けやすい一般貸付が少ないためである。公社債の利回りをみると、公定歩合が0.5%という超低金利時代において10%を越える利回りを報告している企業が本邦系保険会社にある<sup>(21)</sup>。通常の金利の受け取りだけでこのような高利回りを得ることは不可能であるので、公社債関連のキャピタルゲインを実現したり、デリバティブ商品を利用しているものと予想される。これに対して、外資系生保の公社債に関する利回りは5%であり、債券関係の含み益が一部利用されたと思われるが、本邦系ほどの大きさではない。

株式の利回りは、外資系各社の場合、株式への投資が少ないために、運用成績に（本邦系保険会社の場合ほど）大きな影響を与えない。株式に投資している外資系生保の場合、歴史が浅いこともあって、そもそも含み益が小さいので、配当利回り程度の水準の収益を計上している<sup>(22)</sup>。ちなみに、10%以上の株式の利回りを記録している本邦系保険会社が5社あるが、これらの保険会社は例外なくきわめて大きな益出しを行っている。

以上のように、本邦系生命保険会社の中には決算対策としてキャピタルゲインやデリバティブを利用して利回りを引き上げているところがある。これは過

---

(21) 1995年の国債取引所利回りは、3.19%（残存債長期）、1.86%（残存5年）であり、普通社債（AAA格最長期）の店頭基準気配利回りは、3.79%であった。

(22) 東証第一部・全銘柄単純平均利回りは、0.85%（1995年）であった。

去の蓄積の食いつぶしや将来の収益の先食いである。配当の平準化という目的から正当化できるかもしれないが、このような平準化操作を行ってもなお運用利回りの上下動は大きかったのである。

含み益の小さな外資系生保が本邦系生保を上回る安定的な運用成績を上げたのは、1995年度の場合、外国証券の利回りが高かったからである。1995年3月末の対ドルレートは1ドル=88.38円であったのに対して、1996年3月末には1ドル=106.49円まで急激な円安が進んだ。したがって、海外の方が高金利であった点とあわせて、1995年度に関しては外債投資は（結果的に）非常に有利であった。

ただし、先にも見たように外国証券への投資は、必ずしも大きな為替リスクを取っていることを意味しない。第7表は、1991年度から1995年度の累積為替差益・差損を計算している。本邦系生命保険会社が外貨建て資産比9.7%（9675億円）もの累積純差損を記録しているのに対して、外資系生保の場合、ほとんど損失を受けていない。

第7表 為替損益

|             | 1991年度から1995年度 |         |         | 1995年度<br>外貨建て資産 | 対外貨建て資産<br>(比率) |
|-------------|----------------|---------|---------|------------------|-----------------|
|             | 累積為替差益         | 累積為替差損  | 累積損益    |                  |                 |
| ナショナル・ライフ   | 42             | 0       | 42      | 30138            | 0.0014          |
| ブルデンシャル     | 1              | 1       | 0       | NA               | NA              |
| INA         | 963            | 547     | 416     | 0                | NA              |
| AXA         | 0              | 0       | 0       | NA               | NA              |
| アリコ・ジャパン    | 29             | 3       | 26      | 37110            | 0.0007          |
| アメリカン・ファミリー | 128            | 1037    | -909    | 138660           | -0.0066         |
| 国内保険会社      | 46053          | 1013598 | -967545 | 9940157          | -0.0973         |

(単位 100万円)

## 5 むすび

本稿では、わが国で活躍する外資系生命保険会社の現状について、とくに資産運用の面での特徴を中心にして検討してきた。その結果、本邦系生命保険会社と外資系生命保険会社の資産運用方針にはかなりの相違があることがわかった。バブル崩壊以降、本邦系生保の多くが多額の不良債権に悩まされる中で、外資系生保は比較的良好な運用パフォーマンスを記録している。一方で、本邦系生保もこれまでのように横並び型の運用方針を続けることは困難になってきている。そうした中で、外資系生保の運用方針について、本邦系生保も大いに参考にすべきであろう<sup>(23)</sup>。

最後に、外資系生保の進出に伴う政策課題を一つ指摘しておきたい。日本版ビッグバンの一環として、わが国保険市場の自由化が進められる中で、海外からの保険会社の参入についても、従来よりは一層自由になるものと考えられる。海外からの新しい技術を持った保険会社の参入それ自体は、消費者利益の増進につながるものであると期待されている。しかし同時に、競争の激化は、保険会社の破綻が発生する可能性を高めるものと思われる。外国の生命保険会社がわが国の国外での事情で経営に行き詰まった際にも、わが国の保険契約者に不利益が及ぶ可能性がある。銀行業については、1974年のヘルシュタット銀行の破綻の際の経験からバーゼル協約が締結され、また、BIS規制などの共同監督の枠組みが整備されつつある（家森 [1993]）。このような銀行業での経験を参考にしながら、外資系生保の破綻についての制度的な対応についても検討しておくことが是非とも必要である。

---

(23) Conwill and Ikuma (1997) も次のように指摘している。今後、「各保険会社は、大会社の助けや大蔵省の見通しの利いた指導に頼ることなく、新商品、保険引き受け、金融管理技術などの開発方法を学ぶ必要がある。」

参考文献

- 井口富夫 「外資系生命保険会社の現状」『龍谷大学経済経営論集』 第28巻第4号 1989年。
- 井口富夫 「現代保険業の産業組織」 NTT出版 1996年。（とくに、第5章）。
- 刀禰俊雄 「第三分野の保険問題－日米保険協議をめぐって－」『生命保険経営』第64巻第6号 1996年11月。
- 藤田正寛・家森信善 「金融の国際化と金融機関の国際化」『信託』 第168号 1991年11月。
- 水島一也 『現代保険経済 [第4版]』 千倉書房 1993年。
- 山田幸三 「外資系生命保険企業の競争戦略－「取引障壁」の克服と「顧客学習」の促進－」『保険学雑誌』 1989年。
- 家森信善 「銀行監督政策の国際協調－BIS自己資本比率規制を中心に－」『金融経済研究』 第2号 1992年1月。
- 家森信善 「金融の国際化と銀行政策」 三木谷良一・石垣健一編『金融政策と金融自由化』 東洋経済新報社 1993年。
- 家森信善 「多国籍銀行業に関する研究の展開－実証研究の展望－」『経済科学』 第42巻第3号 1995年1月 (1996a)。
- 家森信善 『生命保険金融の経済分析』 千倉書房 1996年 (1996b)。
- 家森信善 「住宅金融市場の自由化と生命保険金融」『文研論集』 第115号 1996年6月 (1996c)。
- 家森信善 「経済環境の変化と生命保険会社の資産運用－1970年から1984年までの期間を中心にして－」『文研論集』 第119号 1997年6月。
- 家森信善・馬場大治 「金融業務の対外開放と銀行経営－信託業務への外銀参入の影響を中心にして－」『日本経済研究』 第32号 1996年6月。
- Bryant, Raiph C., *International Financial Intermediation*, the Brookings Institution, 1987. (高橋俊治・首藤 恵訳『金融の国際化と国際銀行業』 東洋経済新報社 1988年。)
- Conwill, Stephen H., and Toshiyuki Ikuma, "The Recent Entrants in the Japanese Life Insurance Market (revisited)," *Japan Insurance News*, January/February 1997.
- Yamori, Nobuyoshi, "A Note on the Location Choice of Multinational Banks: The Case of Japanese Financial Institutions," *Journal of Banking and Finance*, 1998 (forthcoming) (1998a).
- Yamori, Nobuyoshi, "Do Japanese Banks Lead or Follow International Business?: An Empirical Investigation," *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 1998 (forthcoming) (1998b).

# 多国籍企業における技術の逆移転\*

—ヒューレット・パッカードにおける TQC の逆移転の事例分析—

藤 岡 豊

## I 研究の目的と方法

- 1 研究の目的
- 2 研究の方法

## II 分析枠組み

- 1 多国籍企業の優位性
- 2 技術の概念
- 3 技術移転の概念

## III 事例分析

- 1 TQC の開始
- 2 海をこえた TQC
- 3 TQC の逆移転を可能にした要因

## IV むすび

---

\* 本稿は平成8年度兼松フェローシップ（大学院生研究奨励賞）入賞論文を加筆修正したものである。本稿の作成にあたり、多大なご協力をいただいた日本ヒューレット・パッカード株式会社関係者各位、貴重なコメントをいただいた吉原英樹教授（神戸大学経済経営研究所）、そして論文審査にあたっていただいた兼松フェローシップ委員会に深く謝意を申しあげる。もちろん、本稿にありうべき誤謬は、すべて筆者の責めに帰するものである。

## I 研究の目的と方法

### 1 研究の目的

一般的に、多国籍企業は親会社の技術を海外子会社へ移転しながら多国籍化を進めてきた<sup>(1)</sup>。多国籍企業における技術開発はもっぱら親会社が担い、海外子会社が担うことは能力的・経済的理由からむずかしかった。ほとんどの海外子会社は親会社において開発された技術を導入し、それらを基にして経営を行ってきたのである。従来の多国籍企業における技術移転は、技術が親会社から海外子会社へ流れる「技術の順移転」が中心的だったといってもよいだろう。

しかし、近年、海外子会社の成長に伴い、技術が海外子会社から親会社へ流れる「技術の逆移転」と呼ぶべき現象が見受けられるようになってきている。十分な技術力と経済力をもつようになった海外子会社の中には、親会社でも使用できる技術を開発し、積極的にそれらを移転するものも出てきている。

たとえば、Mansfield & Romeo [1984] は、アメリカ多国籍企業における技術の逆移転を程度・成長性・性質・効果という観点から経済学的に分析している。彼らによれば、次の点が明らかになっている。第1に、海外子会社も技術

---

(1) 吉原 [1979] は多国籍企業を「多くの海外製造子会社などの海外子会社をもつ親企業」(74頁)と概念的に定義している。また、その海外子会社については「親会社の経営管理の参加の程度が、全般的あるいは主導的である海外投資先企業」(90頁)と概念的に定義している。本研究でも、多国籍企業および海外子会社については、この定義にしたがって議論を進めていくことにする。

ただ、ここで断っておく必要があるのは、海外子会社という用語についてである。本研究では、海外子会社の「海外」を文字どおりに解釈すべきではない。たとえば、親会社がアメリカにある多国籍企業にとって、カナダ子会社は厳密に言えば「海外」子会社ではない。しかし、国際経営論においては、外国に存在する子会社を一律に海外子会社と表現することに対し、すでに一般的な支持が得られている。したがって、本研究では、このような陸続きの外国に所在する子会社であっても、海外子会社と表現することにする。同様の用語法は、Mansfield & Romeo [1980] においても使用されている。

開発や技術供給の役割を担うようになってきている。第2に、海外子会社からアメリカ親会社へ逆移転される技術には、改良製品・改良生産工程ではなく、新製品が多い。第3に、海外子会社において開発された技術は、現地とほぼ同時期にアメリカでも適用されている。第4に、海外子会社において開発された技術は、海外子会社にもたらす利益と同じくらいの利益をアメリカ親会社にももたらしめている。このように、彼らはアメリカ多国籍企業における技術の逆移転の実態を明らかにし、その有効性を実証したのである。

また、吉原 [1992] はゼロックス社における「経営の逆移転」を明らかにしている。彼によれば、日本子会社である富士ゼロックスは、オーバーラップ型の製品開発体制、TQC (total quality control)、販売会社と特約店によるマス・マーケティング、複写機の「1860」および「2080」、ファクシミリの「485テレコピー」といったさまざまな経営手法・経営システム・製品を、親会社のゼロックス（アメリカ）やランク・ゼロックス（イギリス）へ逆移転している。彼はこれらを経営の逆移転としているが、技術の逆移転と見ることも可能である。

さらに、吉原編 [1994] は日本における外資系企業を対象にしてアンケート調査を実践し、その中で研究開発の成果、生産技術、マーケティング・イノベーションの逆・水平移転の実態を明らかにしている<sup>(2)</sup>。彼らによれば、研究開発の成果を逆・水平移転した企業は64%（96社）、生産技術を逆・水平移転した企業は35%（71社）、マーケティング・イノベーションを逆・水平移転した企業は26%（99社）となっている。

このように、近年になって多国籍企業における技術の逆移転が見受けられるようになり、その有効性が実証されつつある。本研究においても、多国籍企業

---

(2) 技術の水平移転とは、技術がある海外子会社から他の海外子会社へ流れる現象をいう。

における技術の逆移転を研究課題としてとりあげる。本研究が技術の多国籍企業における逆移転を研究課題にとりあげるのは、経営現象としての新しさもさることながら、より積極的にはそこに海外子会社の新しい役割を見出すことができるからである。従来、多国籍企業の海外子会社は、親会社の単なる戦略の実施機関と見なされてきた<sup>(3)</sup>。海外子会社がイノベーションを創造し、それらを親会社へ逆移転することは期待されていなかった。それゆえ、主たる研究の関心も、親会社の経営資源をいかに効率よく海外子会社へ順移転するかということに注がれてきた。しかしながら、技術の逆移転においては、海外子会社に親会社の戦略の実施機関をこえた新しい役割を見出すことができる。その役割とは、親会社の戦略策定に貢献し、むしろ親会社をリードするような役割である。そこに、国際経営論および多国籍企業論の新しい理論展開を期待することができる。技術の逆移転の実態を解明・分析することによって、新しい国際経営像および多国籍企業像を浮かびあがらせることができるのではないだろうか<sup>(4)</sup>。

本研究では、このような理由から多国籍企業における技術の逆移転を研究す

---

(3) たとえば、Vernon [1966] のプロダクト・サイクル・モデル (product-cycle model) や Hymer [1976] のコントロール・モデル (control model) は、海外子会社をこのように見なしたうえで理論展開を図ったといってもよいだろう。

(4) 海外子会社に親会社の単なる戦略の実施機関をこえた役割を見出し、新しい国際経営のあり方を模索した先行研究に Bartlett & Ghoshal [1989] と伊丹 [1991] がある。Bartlett & Ghoshal [1989] は、一方で海外子会社の戦略的役割を差別化することによって海外子会社の自律と動機付けを図るとともに、他方で全社的な経営理念によって海外子会社の統合管理を行う「トランスナショナル・マネジメント」の構築を提唱している。他方、伊丹 [1991, 186-189頁] は、企業の国際化にともなって人間が消費者・所得者・文化者の中で引き裂かれることに Bartlett & Ghoshal [1989] が配慮していないと批判し、その「引き裂かれ」の問題にも配慮した「グローバル・マネジメント」の構築を提唱している。新しい国際経営のあり方を模索するうえで、これらの研究は示唆に富んでいる。

る。その目的は、まず多国籍企業における技術の逆移転の実態を明らかにすることにある。本研究では、ヒューレット・パッカード社 (Hewlett-Packard Company. : 以下, HP)<sup>(5)</sup>と日本ヒューレット・パッカード社 (Hewlett-Packard Japan Ltd. : 以下, HPJ)<sup>(6)</sup>の事例分析を通じて、TQC (total quality control) の逆移転の実態を明らかにする。そして、TQC の逆移転を可能にした要因について考察する。これらの過程を通じて、多国籍企業における技術の逆移転の本質に迫っていくことにしたい。

## 2 研究の方法

### 2.1 研究対象

本研究では、HP と HPJ を研究対象とする。表 1 は HP と HPJ の概要を示したものである。両社を研究対象に選んだ理由は、つぎの 2 つである。

まず、欧米系多国籍企業は一般的に日系多国籍企業よりも海外進出の歴史をもっていたからである。海外子会社が技術の逆移転を行うためには、ある程度の時間を必要とする。海外に進出してからある程度の時間を経なければ、親会社へ逆移転する技術を開発することができない。日系多国籍企業よりも海外進出の歴史の長い欧米系多国籍企業ならば、海外子会社において技術を開発し、技術の逆移転を行っている可能性が高いと考えられる。技術の逆移転の可能性

---

(5) この論文では、アメリカの本社を「HP」と表現することにする。親会社（本社）と海外子会社を含めた多国籍企業全体としての HP については、「全 HP」と表現することにする。

(6) HPJ は 1995 年 6 月 1 日に横河ヒューレット・パッカード株式会社 (Yokogawa Hewlett-Packard Ltd.) から社名を変更している。これは①すでに HPJ の事業の主力分野が電子計測器からコンピュータ/周辺機器に移行し、②依然として HPJ を横河電機株式会社（以下、横河電機）と間違える顧客が多く、③もともと横河電機も HPJ の経営に関与していなかったこと等の理由による。この論文では、1995 年 6 月 1 日以前の出来事についても、すべて「HPJ」と表現することにする。

表1 HP と HPJ の概要

|          | HP   | HPJ   |
|----------|--|---|
| 社名       | Hewlett-Packard Company  | 日本ヒューレット・パッカード株式会社<br>(Hewlett-Packard Japan, Ltd.)                   |
| 設立       | 1939年  | 1963年   |
| 資本金      | 8.71億ドル  | 74.4億円<br>(HP75%・横河電機25%)   |
| 社長       | Lew E. Platt (取締役会長・CEO)   | 甲谷勝人 (代表取締役社長)  |
| 事業       | コンピュータ・システムおよび周辺機器, 電子応用測定器, 医用電子機器, 化学分析機器, 電子部品等の開発・製造・輸出入・販売・サポート | コンピュータ・システムおよび周辺機器, 電子応用測定器, 医用電子機器, 電子部品等の開発・製造・輸出入・販売・リース・レンタル・サポート |
| 売上高      | 384億ドル(1996年度約4.2兆円)   | 2,498億円(1996年10月期)  |
| 本社       | 3000 Hanover Street, Palo Alto, CA 94304 U.S.A.                      | 東京都杉並区高井戸東3-29-21   |
| 営業サポート拠点 | 120ヵ国600ヵ所 (HPJを含む)  | 国内37ヵ所  |
| 製造・開発拠点  | 18ヵ国59都市 (HPJを含む)  | 八王子, 神戸, 溝の口  |
| 従業員数     | 約112,800名(1996年10月現在)  | 約3,900名   |

注：HPのデータは、全HPのデータである。なお、データはいずれも1997年現在のものである。

出典：会社提供の資料。

観点から、まず欧米系多国籍企業を研究対象に選ぶことにした。

つぎに、研究協力を得ることができたからである。筆者の能力的・時間的・資金的制約の中で研究目的にかなう情報を得るためには、欧米系多国籍企業の日本子会社、すなわち外資系企業にアクセスすることが最も有効である。そこで、『外資系企業総覧(1994年版)』に掲載された回答企業(N=1,409社)の中から、まず申告所得が上位1割(140社)に入る外資系企業を選択すること

にした。海外子会社が技術の逆移転を行うためには、ある程度の技術開発力が必要とされる。申告所得が上位1割に入る企業であれば、相対的に研究開発投資率が高く、技術の逆移転を行っている可能性が高いと考えた。そこでこの条件を満たす外資系企業の中から7社を選択し、それぞれ手紙で研究協力を依頼した。その結果、2社から研究協力を得ることができ、その内の1社がHPJだったのである<sup>(7)</sup>。

本研究における研究対象の選択は、ランダム・サンプリングではなく、筆者の研究目的を反映させたものとなっている。かりに本研究が仮説の検証を目的としたものであれば、このような研究対象の選択は不適切である。しかし、本研究は仮説の検証というより、むしろ仮説の発見を目的としたものである。したがって、このような選択であっても、じゅうぶん研究目的に応えるものだと考えている。

## 2.2 調査方法

調査方法としては、インタビュー調査を主な調査方法とした。表2はそのインタビュー調査の概要を示したものである。HPJの管理職、のべ8人にインタビュー調査を行った。インタビュー調査はすべて企業の応接室で行い、1回あたりの調査時間は平均して約2時間である。インタビューイーには事前に質問票を郵便やFAXで送付し、それに沿ってインタビュー調査を行った。事前に思いつかなかった質問や、さらに掘り下げた質問については、質問票にこだわらずに自由に質問し、インタビューイーから回答を得た。インタビュー調査の内容の補足・確認については、後日、電話でヒアリング調査を実施して対処した。また、インタビュー調査の内容は、インタビューイーから許可をもらったうえで、すべてテープレコーダーに録音し、後日これらをすべて文字に直して

---

(7) 結果的に、技術の逆移転の事実を認めることができたのは、このHPJだけだった。

分析を行った。親会社の人々へのインタビュー調査は実施できなかったが、親会社側の情報については、公刊されている文献および会社提供の資料を参照することによって得た。

表2 インタビュー調査の詳細

| インタビューイ | 役職                                    | 期日・時間                         | 場所                    |
|---------|---------------------------------------|-------------------------------|-----------------------|
| 中司 恭 氏  | 常務取締役総務担当<br>八王子事業所長                  | 1994年7月28日(木)<br>11:00-12:30  | 神戸事業所応接室              |
| 中司 恭 氏  | 常務取締役総務担当<br>八王子事業所長                  | 1994年12月6日(火)<br>13:00-15:00  | 八王子事業所応接室             |
| 門屋 清彦 氏 | 電子部品計測事業部<br>マーケティング部<br>商品企画グループ長    | 1995年9月12日(火)<br>15:30-17:00  | 神戸事業所応接室              |
| 川畑 茂 氏  | 電子部品計測事業部<br>技術部コンポーネント<br>テスト開発グループ長 |                               |                       |
| 石黒 健三 氏 | 半導体計測事業部<br>製品開発部長                    | 1995年10月20日(金)<br>14:00-16:30 | 八王子事業所応接室             |
| 斎藤 実 氏  | 電子計測営業本部 MPN<br>コンサルティング<br>シニアマネージャー | 1995年10月26日(木)<br>14:00-15:10 | 八王子事業所応接室             |
| 笹岡 健三 氏 | 代表取締役会長                               | 1995年10月27日(金)<br>14:20-16:30 | 高井戸本社2階<br>カンファレンスルーム |
| 吉田 勉 氏  | 電子部品計測事業部<br>製造部八王子製造センタ長             | 1996年10月23日(水)<br>14:00-15:00 | 八王子事業所<br>D棟3階        |

注：役職はインタビュー調査実施時のもの。

### 2.3 分析方法

本研究では、事例分析を行った。本研究は多国籍企業における技術の逆移転という未開拓の研究課題に挑んだものである。事象の実態や因果関係を把握し、分析の糸口をつかむことを目的としている。その意味において、本研究は

仮説発見型の研究である。したがって、分析方法としては、仮説発見に適した事例分析が望ましい。本研究では、このような理由から、事例分析を行うことにした。

## II 分析枠組み

### 1 多国籍企業の優位性

つぎに、本研究の分析枠組みについて述べることにする。まず、多国籍企業における技術の逆移転の理論的根拠から考えてみたい。そもそも多国籍企業が技術の逆移転を行う理由は何なのか。いい換えれば、技術の逆移転の理論的根拠は何なのか。筆者はそれが多国籍企業の優位性にあるのではないかと考えている。多国籍企業の優位性とは、経営活動の拠点が1つの国にしかない国内企業と比べたときの優位性である。Vernon [1971, p. 265, 邦訳333-334頁]は、多国籍企業の優位性について次のように述べている。

「多国籍企業は、どこの一国内に限定されることなくものを考える能力もあれば機会もあることから、特別の力を得ており、また、一カ国の管轄権以外のところにあるいろいろな資源を使う能力も機会もあることから特別の力を得ている。」

つまり、Vernonによれば、多国籍企業はグローバルな経営資源の獲得において優位性をもっているわけである。筆者はこのグローバルな経営資源の獲得から技術の逆移転の理論的根拠を説明できるのではないかと考える。グローバルな経営資源の獲得をいうとき、筆者は優れた現地人の獲得を思い浮かべる<sup>(8)</sup>。多国籍企業は優れた現地人を獲得する機会に恵まれている。優れた現地人を獲得することができた海外子会社は、他の拠点にはない新しい技術を開発

---

(8) 現地において獲得することができる経営資源は、何も人的資源だけに限らない。しかし、企業経営において優れた人的資源を獲得することの重要性を考えれば、このように主張してもさしつかえないだろう。

する可能性が高い。かりにその海外子会社が新しい技術の開発に成功したとしよう。しかし、その海外子会社が新しい技術を逆・水平移転しなかったらどうなるだろうか。おそらく、その技術が親会社の競争優位の源泉として機能することはない。いい換えれば、親会社と同じ国に存在するライバルの競争企業にとって、その技術が脅威となることは少ないだろう。それでは多国籍企業が多国籍企業の優位性を活かしていることにはならない。多国籍企業の優位性は、各拠点が獲得した経営資源を相互に移転することによって生まれる<sup>(9)</sup>。これまで技術の順移転が中心であったことを考えれば、技術の逆移転こそ多国籍企業の優位性を活かす手段になるはずである。多国籍企業は多国籍企業の優位性を活かすためにも、技術の逆移転を行うべきである。Vernon [1980, p. 154, 邦訳112頁]も、それに関連して次のように述べている。

「アメリカ企業はこれら子会社を両面通行に変え、アメリカの競争的地位に関連ある製品、工程、市場における最近の成果に関する情報を親会社に差し戻すことができる。同時に本社にとっての挑戦は、成功している外国の進歩に耳を傾け、それを取り入れるとともに、これら進歩に基づいて改善をはかることである。」

## 2 技術の概念

つぎに、技術の概念について考える。本研究が「多国籍企業における技術の逆移転」と題する以上、「技術とは何か」という問いを避けて通ることはできない。しかしながら、「技術とは何か」という問いに答えることは、むずかしい。これまで経営学の領域において技術の本質について正面から議論した研究が少ないことも、それを物語っている。

---

(9) 吉原 [1989] と岩田 [1994] も多国籍企業の優位性という観点から経営資源の相互移転を意識した多国籍企業のツーウェイ・モデル (two-way model) を提示している。本研究も基本的にはこれらと同じ観点からモデルを構築していくが、経営資源の中でも重要性の高い「技術」に焦点をあわせることに特色がある。

そのような状況の中で、宗像 [1989] は技術の本質について正面から議論を展開した。彼はこれまでの技術事象分析に対するアプローチの仕方を大きく①社会科学的アプローチ、②自然科学的アプローチ、③人間学的アプローチの3つに分類している。

彼によれば、まず社会科学的アプローチにおいては、技術事象が社会的生産過程内で、とくに「人間の生産的労働との直接関係」として把握される（143頁）。つぎに、自然科学的アプローチにおいては、技術事象が社会性を捨象されて、人間の自然認識との関係から自然科学との相互関連において「人工的自然工程」として把握される（144頁）。そして、人間学的アプローチにおいては、技術事象が人間存在の原点から「技術の原基形態」として把握される（144頁）。

彼はこれら3つのアプローチの詳細な比較検討を通じて、いずれも技術が「人間の行為の確実性の保証機能」のうちに認められることを示している（105頁）。しかしながら、この確実性という言葉には不安定かつ相対的な意義しかなく、確実性として総括される属性には多様な段階、次元と幅があり、そこに技術のダイナミックな性質があることもあわせて指摘している（106頁）。

本研究では、TQC (total quality control) をとりあげる。本研究でも、宗像 [1989] にしたがって、TQC を「品質を確実に改善する行為および仕組」という技術事象として把握することにしたい。

### 3 技術移転の概念

#### 3.1 技術能力の移転

つぎに、技術移転の概念について考える。多国籍企業における技術の逆移転は、いうまでもなく国際技術移転の一形態である<sup>(10)</sup>。これまで、多くの研究

---

(10) 多国籍企業における技術の逆移転が国際技術移転論の中でどのように位置付けられるのかについては、藤岡 [1996, 45-49頁] を参照されたい。

が国際技術移転の概念について考えてきた。その中でも、Robinson [1988, p. 10] は国際技術移転の概念について次のように述べている。

「ある国の人々が他の国の人々の能力を開発することである。その結果、彼らは異なる製品利用方法や消費方法、あるいは異なる製品製造方法やサービス実施方法に関する知識や技能を使用・獲得・複製・修正・拡大できるようになる。」

つまり、Robinson は技術を導入する国の人々が導入した技術を独力で使いこなせるようになることが国際技術移転だという。技術が単に国境を越えて移動しただけでは国際技術移転にならず、その技術を生産する能力が国境を越えて移動したときに、初めて国際技術移転になるわけである。彼にしたがえば、技術を供給する側がいくら国際技術移転をしたと主張しても、技術を導入する側が当該技術を使いこなせることができなければ、国際技術移転が実施されたことにはならない。国際技術移転の成否は、技術を導入する側の技術能力の有無によって測定されるのである。

本研究では、TQC の逆移転をとりあげる。Robinson [1988] にしたがえば、TQC の逆移転は「親会社が独力で TQC を実践できるようになること」と概念的に定義することができるだろう。

### 3.2 技術移転の三形態

最後に、技術の移転形態について考えたい。筆者は技術の移転形態として3つを考えている。それは「人的形態の技術移転」・「物的形態の技術移転」・「情報の形態の技術移転」の3つである。

まず、人的形態の技術移転においては、文字どおり技術が人に体化されて移転する。つぎに、物的形態の技術移転においては、技術が物に体化されて移転する。具体的には、技術が製品や生産機器に体化されて移転する。最後に、情報の形態の技術移転においては、技術が情報媒体に体化されて移転する。具体

的には、技術が書面・フロッピーディスク・FAX・電子メール等の媒体に体化されて移転する。

このように考えれば、技術移転は人・物・情報の移動に他ならないことがわかる。しかし、単に人・物・情報が移動すれば技術移転になるのかといえば、必ずしもそうではない。本研究では、技術を導入する側が当該技術を独力で使いこなせなければ技術移転と見なさない。技術の生産能力がこれら3つの移転形態を通じて移転したときに、はじめて技術移転と見なすのである。しかし、実際の技術移転においては、これらの移転形態の中から排他的に1つだけが選択されて行われることはほとんどないだろう。多くの場合、技術移転はこれら3つの移転形態の複合的形態をとるものと思われる<sup>(11)</sup>。本研究でとりあげるTQCも、これら3つの複合的形態をとりながら逆移転されるものと予想される。

以下では、このような分析枠組みにしたがって、ヒューレット・パッカードにおけるTQCの逆移転の事例分析を行う。

### Ⅲ 事例分析

#### 1 TQCの開始

---

(11) 鳥田 [1988] は技術には機械や工場設備などに代表されるハードウェアの側面と、コンピュータプログラムや目に見えない知識のストックなどのソフトウェアの側面に加えて、人間とハードウェアの関係（かかわり合い方）および人間とソフトウェアの関係（かかわり合い方）といったヒューマンウェアの側面があることを主張した。彼はアメリカにおける日系企業の広範な調査をつうじてとくに日本型ヒューマンウェア技術の移転の重要性を指摘したのである。彼のヒューマンウェア技術の概念は、複合的形態による技術移転を物語るものといえる。

また、伊丹 [1991, 105頁] は技術移転がこのような複合的形態をとる理由として、ヒューマンウェア技術の存在に加えて、技術移転が人間による学習と教育のプロセスで、単に文書として伝達するにはあまりに微妙な部分が多いことをあげている。

### 1.1 品質の危機

1963年9月に設立されたHPJは、1969年4月からコンピュータおよび周辺機器の事業を始めることになった。コンピュータおよび周辺機器の事業分野は、これまでHPJが従事していた電子計測器の事業分野に比べて、市場拡大と技術革新のスピードが速く、製品ライフサイクルも短かった。しかも、この分野にはIBM、NEC、富士通などの有力な企業が多数しのぎを削っており、競争も激しかった。

HPJがコンピュータおよび周辺機器の事業を始めるまでは、HPJが販売する製品の品質は比較的高く評価されていた<sup>(12)</sup>。しかし、急速な技術革新と市場拡大に特徴づけられるコンピュータおよび周辺機器の事業では、HPの伝統的な品質管理手法がじゅうぶんに機能せず、製品の故障（品質の低下）が目立った。そのため、高い製品の品質を要求する日本の顧客にあまり受け入れてもらえなかった。たしかにHPJの販売する製品は技術的には優れていたが、それだけでは日本の顧客から満足を得ることはむずかしかった。日本の顧客に受け入れてもらうためには、何としても製品の品質を改善する必要があった。いわば、HPJはいわば「品質の危機」に直面していたのである。

### 1.2 工場の危機

HPJが事業を始めた1963年頃は、まだ日本にも発展途上国の条件が備わっていた。すなわち、労賃が安く、為替レートも1ドル=360円と円安だった。そして、輸入関税も20%から30%と高かった。HPJにおいても、このような高い輸入関税を考えると1ドル=500円を念頭において輸入製品の定価をつけていた

---

(12) この事例分析においては、品質を製品の市場故障率で把握することにする。具体的にいえば、高い品質は製品の市場故障率が低いことを意味し、逆に低い品質は製品の市場故障率が高いということを意味する。

ほどである。このような賃安・円安・関税高という発展途上国の条件を備えていた日本市場では、企業に製品の現地生産をさせる圧力が強く働いた。HPJも例外ではなく、このような条件を活かすべく日本での現地生産に踏み切っていたのである。

当時、HPJが販売していた製品には次の3つがあり、これは現在も変わっていない。第1は、HPが開発・生産し、HPJが輸入・販売する「HP開発・生産製品」、つまり輸入製品である。第2は、HPが開発し、HPJが生産・販売する「HP開発 HPJ生産製品」、つまり組立製品である。そして第3は、HPJが開発し、HPJが生産・販売する「HPJ開発・生産製品」、つまり自社開発製品である。

このような製品構成の中で、HPJの売上高の約7割を占めていたのが、輸入製品と組立製品だった<sup>(13)</sup>。自社開発製品がHPJの売上高に占める割合は、約1割にすぎなかった。輸入製品の販売から得られる利鞘は小さかったので、HPJは主に組立製品の販売から利益を得ていた。HPJは付加価値の大半を現地生産によって得ていたのである。

このように、HPJは日本の事業環境を活かして現地生産を収益源としながら成長していった。ところが、1971年8月のニクソン・ショックによるブレトン・ウッズ体制の崩壊、1973年2月のスミソニアン体制の崩壊によって円高が始まると、これまでHPJの現地生産を支えてきた有利な条件が崩れ始めた。また、1973年10月の石油危機をばねに日本の製造企業が大きく成長するようになると、国民所得が増大し、労賃もそれにつれて増大した。一般的に、現地生産が経済的に成り立つためには、現地生産製品を輸入製品より安く顧客に供給す

(13) 1995年にそれぞれが売上高に占める割合は、輸入製品が52%、組立製品が20%、自社開発製品が13%となっている。そして、残りの15%をサービス・サポートが占めている。

る必要がある。しかし、賃安・円安・関税高という条件を失った企業にとって、それを達成することは容易ではない。1970年代半ばには、HPJ も例外ではなく、現地生産の危機に直面していたのである。HPJ では、それを「工場の危機」と呼んでいる。

### 1.3 TQC 宣言

このように、HPJ は1970年代に入って品質と工場の2つの危機に直面していた。しかし、そのような状況にあっても、HPJ は品質の危機こそが本質的な問題であると考えた。HPJ がそのように考えたのは、大きく2つの理由による。第1は、営業部から批判があったからである。営業部の人間は、HPJ の販売する製品がよく壊れるため、HPJ は発展のチャンスをむしばまれていると訴えた。第2は、工場の方から要望があったからである。工場の人間はHPJ の販売する製品がよく壊れ、しかも値段が高いならば、せめて製品の品質だけでも良くしていきたいと訴えた。こうした2つの理由から、HPJ は品質の危機を本質的な問題としてとらえ、品質の改善にとり組む決意をしたのである。

1976年の末、HPJ はたまたま QC 診断をうける機会があった。HPJ は品質に危機感をもっていたとはいえ、HP から学んだデータに基づくマネジメントや品質保証体制については多少の良い評価がもらえるものと期待していた。しかし、石川 馨教授（東京大学）を初めとする審査委員から次のような厳しい評価をうけ、HPJ は大変ショックをうけたのである<sup>(14)</sup>。

- ① この程度の品質保証では、今後をのりきれない。
- ② 管理は上すべりで、HP 式も身につけていない。
- ③ PDCA (plan, do, check & action) を回した改善例が見られない。
- ④ 自社都合のデータはあるが、顧客の立場のデータがない。

---

(14) 笹岡 [1984, 10頁] を参照されたい。

⑤ 要するに、日本の TQC をまったく知らない。

QC 診断はデミング賞審査の方法にしたがって A スケジュールと B スケジュールに区別される。一般的に QC 診断をうける企業は相当の準備をしてから QC 診断をうけるのが普通だったが、HPJ はそのような準備をせずに QC 診断を受けてしまったのである。しかし、この QC 診断がきっかけとなって、HPJ は審査委員の 1 人だった久米 均教授（東京大学）と交流をもつようになり、久米教授から TQC の指導をうけるようになった。当時、トヨタ自動車や松下電器産業などは、すでに TQC を実践して一定の成果をあげており、TQC は日本の製造企業を強くした原動力の 1 つと評価されていた。HPJ は久米教授の指導を通じて TQC のすばらしさを実感するようになっていったのである。

1977年4月、HPJ は「TQC の基本方針」を発表して TQC 宣言を行い、全社的に TQC を実践していく決意をした。TQC 宣言においては、社長みずからが HPJ の各ミーティングで TQC の必要性を説き、社内報には「全員、TQC にかかれ」と題して問答形式で TQC の必要性を訴えていった。

1977年の夏、当時の社長だった笹岡健三氏は、当時の営業担当副社長だった村岡俊男氏とともに神奈川県箱根で開催された TQC 講習会の「重役特別コース」に参加することにした。それは QC 診断のコメントに対して逐一思いあたる節があったからである。2人はこの講習会に参加して TQC のすばらしさを再認識し、HPJ において TQC を推進していく意思をいっそう強く固めたのである。

ところが、実際に HPJ において TQC を始めてみると、社内のいたるから TQC に対する戸惑いの声が吹き出した。TQC は大学教授による定期的な指導を通じて実践されたが、その指導に対して社内から次のような声があがったのである<sup>(15)</sup>。

---

(15) 笹岡 [1984, 12頁] を参照されたい。

「先生のおっしゃる理屈を適用しようにも、サンプルが少ない、他の要因が多すぎる。」  
「そんなことまでデータをとるのか、形式的ではないか。」  
「故障の大部分は電子部品で、我々にはどうしようもない。」  
「新製品開発が遅れているのに、こんなことまでさせられるのか。」  
「HPの設計に対しては、どうしようもないではないか。」

要するに、HPJにはTQCが向いていないのではないかという声があがったのである。課長の中には、TQCに対して「社長、仕事はいくらでもするから、あのTQCだけは勘弁してください」と言いだす者もあった。TQC宣言をしたものの、具体的な成果があがらないまま最初の1年は過ぎていったのである。

#### 1.4 自社開発製品のTQC

HPJが販売する製品は、輸入製品・組立製品・自社開発製品の3つから構成されている。当時、HPJの売上高の約7割を占めていたものは輸入製品と組立製品であり、残りの約1割を自社開発製品が占めていた。ところが、3つの製品はともに市場においてよく故障したので、品質を改善していくためには3つの製品すべてについてTQCを実践していく必要があった。しかし、輸入製品と組立製品はHPによって開発・設計されたものだったため、輸入製品と組立製品のTQCを実践していくには、HPの開発・設計部門にも働きかける必要があった。

しかし、残念なことに、当時のHPは品質に対して危機感をもっていなかった。アメリカの同業他社の製品に比べれば、HPの製品はむしろ高品質だった。したがって、日本の基準から見れば品質の危機であっても、アメリカの基準から見れば品質の危機ではなかったのである。また、当時のHPはユーザーから製品の故障についての苦情がきても、製品の設計方法や生産方法を変えようとはしなかった。ユーザーの苦情は、新製品の設計や生産に反映されるべきものと考えていた。そのため、HPの品質に対する関心は薄く、HPの開発・設計部門にまで働きかけてTQCを実践していくことはむずかしかったのである。

したがって、HPJ はまず自社開発製品から TQC を始めることにした。自社開発製品は文字どおり HPJ が開発・設計した製品である。HPJ の自社開発製品は、HP ブランドで世界市場に向けて販売されている。輸入製品や組立製品と同様に、自社開発製品もよく故障したので、自社開発製品についても HPJ は早急に品質改善にとり組む必要があった。そこで、HPJ はまず自社開発製品を中心とする電子計測器事業部と、組立製品を中心とするコンピュータ事業部に工場を分け、それぞれに取締役の事業部長を就けることから品質の改善に取り組み始めたのである。

### 1.5 TQC の成果

電子工業の一番基本的な工程の 1 つに、プリント板に IC を差し込んで回路を作る工程がある。その工程の 1 つに自動ハンダディップの工程がある。1978 年までの HPJ における自動ハンダディップの不良率は、4,000ppm (parts per million) = 0.4% だった。つまり、プリント板には 1 枚につき 500ヶ所ほど自動ハンダディップをする箇所がある。1978年までの HPJ では、ブリッジになったり、紙に穴があいたりするような自動ハンダディップの不良が 1 枚につき 2ヶ所ほどあったわけである。その 2ヶ所については、自動ハンダディップの終了後に、約 5 - 6 人くらいからなるパートの女性社員達が大きなレンズやルーペをのぞいて個別にハンダ小手で修正していた。

HPJ は TQC の一環として、この自動ハンダディップの不良率の削減にとり組むことにした。HPJ がこの自動ハンダディップの不良率の削減にとり組んだのは、つぎのような理由による。第 1 に、日本の一流企業はすでに自動ハンダディップの不良率を ppm 単位で測定していたにもかかわらず、HPJ は % 単位で測定しており、その差があまりも大きかったからである。第 2 に、電気性能を決める部品の 75% はプリント板に搭載されており、プリント板における自動ハンダディップの不良率の削減が最終製品の品質に大きく影響するからである。

HPJ はまず製造部門と生産技術部門からなる QC プロジェクト・チームを組織し、久米教授の指導を受けながら QC を進めていった。表3は当時の QC プロジェクトチームのメンバーと役割を示したものである。

表3 QC プロジェクト・チームのメンバーと役割

| 氏名    | 役職         | 役割                          |
|-------|------------|-----------------------------|
| 花谷 安朗 | 総括責任者・製造部長 | プロジェクトの推進・調整                |
| 八木沢一行 | 生産技術課長     | 作業分析, 不良原因の解析, 他部門への改善依頼    |
| 吉田 勉  | 製造課長       | 自動ハンダディップ作業の改善, 作業指導, 効果の確認 |
| 永岡 正行 | 生産技術課員     | 作業分析, 不良原因の解析, 設計基準改訂       |

注：役職は当時のものである。

出典：会社提供の資料。

QC プロジェクト・チームはまず今までの製造ラインのデータを集計し、実際の作業現場を観察することから始めた。その結果、つぎのようなことが明らかになった。

- ① 作業者によって不良データの取り方に差がある。
- ② 手直し作業をしなくてもよいプリント板と、極端に手直しをしなければならぬプリント板がある。
- ③ 作業者が装置の設定を自由に変えており、設定基準があいまいになっている。

そこで、QC プロジェクト・チームはあいまいな検査基準を整理・統一して、自動ハンダディップの不良データを一定の基準で測れるようにした。表4は新しい自動ハンダディップの検査基準を示したものである。

QC プロジェクト・チームのメンバーはみずから毎日作業現場に入り、作業をしながら自動ハンダディップの不良データを収集していった。こうして1ヶ月間集めたデータを不良項目別にパレート図にまとめると、ハンダブリッジ (42.3%) ・部品の浮き (27.6%) ・ハンダのヌレ不良 (16.2%) の3項目で

表4 新しい自動ハンダディップの検査基準

| 自動ハンダディップの不良項目             | 内容   |
|----------------------------|--|
| ハンダカスの付着                   | ハンダディップ面にハンダカス・ごみが付着している。                  |
| ハンダブリッジ                    | 部品やパターン以外のハンダの短絡個所がある。                     |
| ハンダのヌレ不良<br>(ハンダ上りやハジキを含む) | スルーホール間の導体上に1ヶ所でもハンダの付いていないところがある。         |
| 部品の浮き                      | ハンダディップ面での部品リードの出ている長さが0以下である。             |
| ハンダ飛散・ブローホール               | 部品面に飛散したハンダが付着している。<br>ブローホールは pin ホールも含む。 |
| プリント板の反り                   | 部品面にハンダが乗っている。                             |

注：検査項目はこの他にもある。

出典：会社提供の資料。

全体の86.1%を占めていることがわかった。QCプロジェクト・チームはブレーンストーミングを行って各項目の要因を特定し、その対策を実施していった。QCプロジェクト・チームが特定・実践した各項目の要因と対策は、表5から表8のように示される。

表5 ハンダブリッジの要因と対策

| 要因   | 対策   |
|--|--|
| 1 ハンダブリッジが多発するプリント板と、ほとんど出ないプリント板がある。<br>① ハンダレジストが塗布されているプリント板にハンダブリッジが多発している。<br>② パターン間隔が狭いとことにハンダブリッジが多い（ハンダレジストの間隔が広いためにICパットやパターンの中でハンダブリッジが発生している）。 | ① ハンダレジストを塗布すると、ハンダブリッジを約10分の1に削減することができた。ハンダレジストをすべてのプリント板に塗布することにした。<br>② ハンダレジストの間隔を0.4mmから0.15mmに変更した。 |
| 2 エッジコネクタにハンダが付着するのを防ぐために粘着テープを使用していたが、フラックスへの浸し込みによってプレヒート部で粘着テープがプリント板からはがれ、ハンダブリッジが発生している。  | 2 耐薬品性・耐熱性のあるフラックス・マスクに変更した。   |
| 3 ハンダカスが噴流口にまき込まれてプリント板に付着し、ハンダブリッジを誘発している。  | 3 ハンダカスの掃除を午前・午後1回ずつすることを標準化し、日常点検項目に組み込んだ。  |

出典：会社提供の資料。

表6 部品の浮きの要因と対策

| 要因                          | 対策   |
|-----------------------------|--|
| 1 部品のリードが長いためにセキにおつかっている。   | 1 部品のリードの長さをプリント板下面より3mm以内に標準化し、プリフォーミング機械を改良した。 |
| 2 自動ハンダディップ装置に入る前から浮いている。   | 2 実装ラインのマテハン角度を45°から15°に変更した。                    |
| 3 軽い部品がハンダ槽の噴流により持ち上げられている。 | 3 プリント板の穴径を変更し、浮き防止治具を作成した。                      |
| 4 ハンダ槽でスパッタリングし、部品が浮く。      | 4 プレート温度の設定を245°から310°へ変更し、スパッタリングを防止した。         |

出典：会社提供の資料。

表7 ハンダのヌレ不良の要因と対策

| 要因   | 対策  |
|--|---|
| 1 フラックス泡の高さが変わる。   | ① フラックス濃度を一定にするように比重管理をする。<br>② フラックスストーンを一定周期で洗浄して目詰まりを防ぐ。 |
| 2 特定のプリント板にハンダのヌレ不良が発生している。化学金メッキのプリント板にハンダのヌレ不良が発生している。 | 2 化学金メッキをやめ、Tin-Niメッキか金メッキに変更する。                            |
| 3 特定のパーツにハンダのヌレ不良がある。某メーカーのリレーに発生している。リードの表面状態が悪い。       | 3 メーカーにリードの表面処理変更を依頼する。                                     |
| 4 ハンダカスの付着によりハンダのヌレ不良が発生する。                              | 4 ハンダカスの掃除を午前・午後に1回ずつすることを標準化し、日常点検項目に組み込んだ。                |

出典：会社提供の資料。

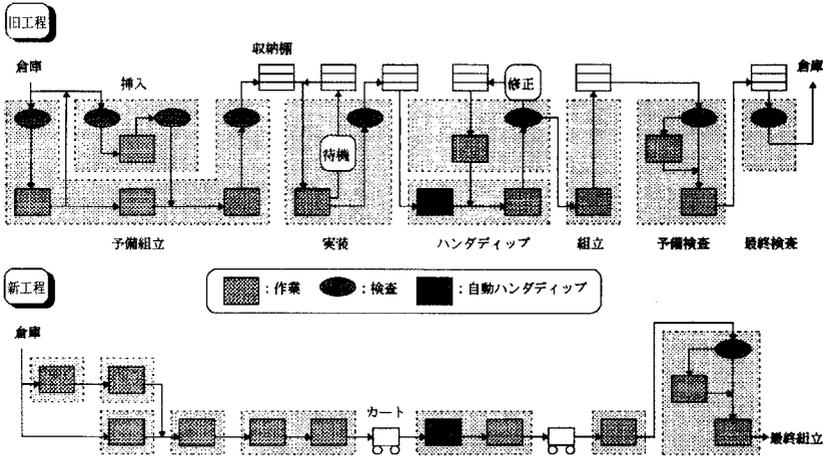
表8 装置および治具に関する要因と対策

| 要因   | 対策  |
|--|---|
| 1 自動ハンダディップ用プリント板固定治具の中に、反り・ねじれ等のあるものがある。  | 1 治具の外寸・水平度（ねじれ・反り）等を調整・修理し、日常の点検項目に組み込んだ。    |
| 2 自動ハンダディップ装置のコンベヤーのガタ・たわみ・装置そのもののねじれ等がある。 | 2 装置とコンベヤー、フラックス槽とコンベヤー、ハンダ噴流とコンベヤーの水平度を調整した。 |

出典：会社提供の資料。

このような努力が実を結んで、1979年の終わり頃には自動ハンダディップの不良率が40ppm=0.004%まで減少するようになった。自動ハンダディップの不良率がこのように減少すると、自動ハンダディップ工程において専門の検査員を配置する必要もなくなってきた。そこで、検査員による検査をやめて、作業員による自主検査に切り替えることにした。作業員は自動ハンダディップの仕上がりを自分で確認してから後工程にプリント板を流すようになっていった。当然のことながら、後工程の製品検査工程において発生するプリント板のトラブル発生件数と、それにとまうトラブル処理件数も大幅に減少することになった。その結果、自動ハンダディップの不良率の減少は、プリント板の組立における手直し工程の大幅な削減に結びつくことになった。プリント板の組立における工程数は42%削減され、プリント板の組立工程に要する従業員は1978年には22人だったものが、1980年には12人に減少している。図1はプリント板の組立における工程の改善を示したものである。

このように、HPJはQCプロジェクト・チームを活用することにより、プリント板における自動ハンダディップの不良率を大幅に削減することができた。しかし、この頃からオン・ラインされた製品（新製品）のプリント板において自動ハンダディップの不良が多く発生するようになり、全体の自動ハンダディップの不良率が思うように下がらなくなってきた。QCプロジェクト・チーム



出典：会社提供の資料。

図1 プリント板の組立における工程の改善

はこの問題を克服するために、再び新製品のプリント板における自動ハンダディップ工程の作業観察を行い、自動ハンダディップの不良データを収集することにした。そのデータを不良項目別および不良発生プリント板別にパレート図にまとめると、不良項目別ではハンダブリッジとハンダ飛散が多く、不良発生プリント板別ではA24とA20に不良が多いことがわかった。QCプロジェクト・チームはこれらの要因を特定し、その対策を実施していった。QCプロジェクト・チームが特定・実施した要因と対策は、表9のように示される。

QCプロジェクト・チームがこのようなQCを実践した結果、自動ハンダディップの不良率は40ppmから10ppmまで減少するようになった。これまで自動ハンダディップ工程には作業員（異常監視員）を2人配置していたが、自動ハンダディップ装置をL字型配置からコ字型配置へ変えることによって作業員を1人に減らすこともできた。小ロット生産体制も定着し、プリント板製造から出荷までのリードタイムが1978年には4週間だったものが、1981年には3

表9 新製品のプリント板における自動ハンダディップの不良要因と対策

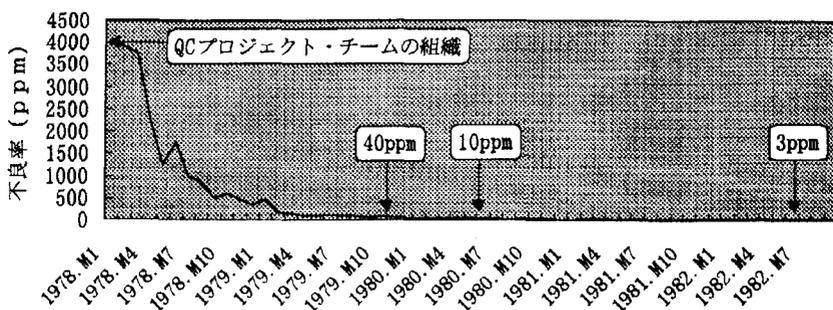
| 要因   | 対策   |
|--|--|
| 1 A22プリント板において小型LEDが倍増し、パターン密度上昇のためにハンパブリッジが多発している。  | 1 ハンダレジストの間隔を小さくした。  |
| 2 小ロット生産により工程の流れが速くなった。A24プリント板はマスクングが多く、量にもムラがあるために乾きが悪い。そのためハンダ槽の水分が急激に水蒸気化し、ハンダ飛散の原因となっていた。 | 2 フレックスマスクの乾燥時間の標準化をした。QCサークルの活躍でフレックスマスクを乾燥させやすくするため、マスクングの塗り方の改善提案が行われた。 |
| 3 A20プリント板は大型プリント板だったので、プリント板が反って部品の浮きが多発した。   | 3 プリント板につり穴をあけ、つり治具を用いて反りを防止した。  |

出典：会社提供の資料。

日まで短縮した。仕掛り在庫回転月数も1979年には約3ヶ月だったものが、1981年には約0.5ヶ月まで短縮した。1人あたりの作業スペースも1979年から1982年の3年間で約30%縮小した。このように、QCプロジェクト・チームは新製品のプリント板に対する自動ハンダディップの不良率の削減においても一定の成果を得ることができたのである。

QCプロジェクト・チームはさらにQCを進めていく中で、これまでのQCが現場レベルの改善にとどまっていることに気がついた。問題の根本的な原因となっている設計レベルには、改善を働きかけていなかった。いわば、これまでのQCは不良が出てから初めて手をうつ「後手の管理」に終始していたのである。そのために、QCプロジェクト・チームの忙しさは、いつまでたっても減らなかった。そこで、これまでのQCによる改善効果を集約して、生産技術標準を改訂することにした。そして、設計段階からその生産技術標準を用いることを推奨していったのである。

このような TQC を通じて、HPJ は1982年の終り頃には自動ハンダディップの不良率を 3 ppm=0.0003%まで削減することができた。つまり、100万ヶ所に自動ハンダディップをしても、たったの3ヶ所しか不良が出なくなったわけである。1977年から1982年の5年間に、HPJ は自動ハンダディップの不良率を実に1,000分の1まで削減することができたのである。しかも、HPJ の使用していた自動ハンダディップ装置は、HP のある工場から10年以上も前に払い下げられた古い機械であったことが、HP の従業員をいっそう驚嘆させることになった。図2は HPJ における自動ハンダディップの不良率の推移を示したものである。



出典：会社提供の資料。

図2 HPJ における自動ハンダディップの不良率の推移

自動ハンダディップの不良率がこのように削減されると、プリント板の組立に要するリード・タイム (lead time) も大幅に短縮されることになり、1985年には1日まで短縮した。プリント板の組立に要するリード・タイムが短縮されると、今度はプリント板をジャスト・イン・タイム (just in time) で供給できるようになり、仕掛り在庫を5年間で70%も削減することができた。プリント板の組立工程における中間在庫や完成品在庫を削減できるようになったので、同じ組立スペースで4倍の生産量をこなすことができるようになった。製造

の流れが一定化されたために納期の遅れがなくなり、請負納期非達成率も30%から10%に減少した。HPJの自社開発製品の製造原価も5年間で40%減少した。

HPJはこの自動ハンダディップの不良率の削減におけるTQCを通じて、結局TQCが作業の改善のみならず、企業体質の改善にも結びつくことを学んだ。工程における製品の不良は細かくきちんと処理していかないと、手直しという不要な作業が増える。もし手直しの工程を許容すれば、製品の不良は表面上出てこなくなるが、それはいつのまにか製品の製造コストにはね返ってくる。HPJは品質の改善活動が究極的には企業体質の改善にもつながってくることを学んだのである。

HPJは自動ハンダディップの不良率の削減における成功体験に影響を受けて、開発部門・設計部門でも積極的にTQCを実践していった。とくにHPJは設計部門における次の項目についてTQCを進めていった<sup>(16)</sup>。

① 固有技術の共有化

部内技術報告の整備，統計的手法の活用，デザインレビュー，サブデザインレビュー

② 信頼性技術の向上

信頼性評価試験の整備と早期実施，部品データベースによる信頼性予測，信頼性設計のノウハウ蓄積

③ 開発管理項目の設定

新製品の開発投資効率，開発期間，年間故障率，設計不良率

④ 初期流動管理の実施

⑤ 品質機能展開表の活用

---

(16) 藤岡 [1984, 14-15頁] を参照されたい。なお、営業部門におけるTQCは1980年にHPJがアミング賞への挑戦を宣言してから実践されている。詳しくは同上書、16-19頁を参照されたい。

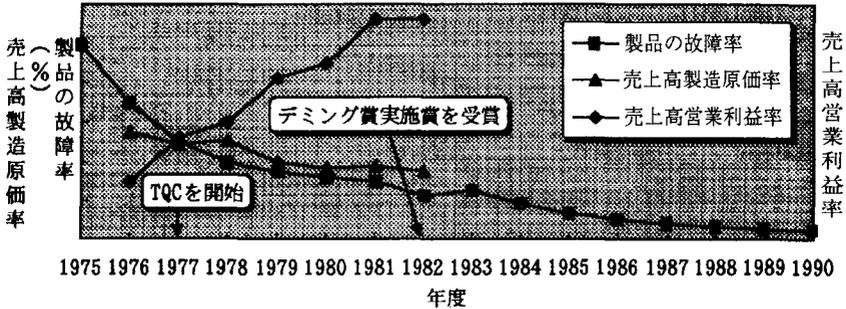
HPJ が開発部門・設計部門・製造部門において積極的に TQC に取り組んだ結果、HPJ の自社開発製品（HPJ の製品ラインともいう）における市場故障率は、5 年間で4分の1まで減少することになった。自社開発製品の市場故障率が減少したことによって、自社開発製品のマーケット・シェア（market share）は5年間で約3倍になった。自社開発製品の売上高営業利益率も5年間で約4倍になった。HPJ の製品ラインはその売上高営業利益率において、HP の全製品ラインの中で1978年には最下位グループだったものが、1980年には一躍トップにおどりでている。さらに、1982年11月には、HPJ の TQC への取り組みが社会的にも評価され、デミング賞実施賞<sup>(17)</sup>を受賞するにいたった。図3はHPJ の製品ラインにおける業績の推移を示したものである。

品質が良くなれば、コストが下がり、その結果利益が上がる。HPJ は TQC の実践によって品質とコストの逆相関を実証し、思想的にも HP に大きなインパクトをあたえたのである。

---

(17) 甲斐 [1988] によれば、デミング賞は「戦後、日本の品質管理の導入に大きな貢献のあったデミング博士（Dr. W. E. Deming）の日本に対する友情と業績を記念して1951年に創設された。デミング博士は、日本科学技術連盟の招請により、1950年7月来日し、統計的品質管理の指導を行ったが、誕生期にあったわが国〔日本〕の品質管理に巨大な推進力をあたえた。その後、1960年までの期間に数回にわたり博士を招請して、全国的に統計的品質管理、サンプリング法、市場調査などの指導を受け、その普及と実施が推進された。博士の残した足跡は真に偉大であった。博士の功績を記念するために、翌年の1951年に、博士の寄付金を基にして「デミング賞」が創設された。

デミング賞には、デミング賞本賞とデミング賞実施賞およびデミング賞事業所表彰がある。デミング賞本賞は、統計的品質管理の理論ならびに応用の研究において優れた業績のあった者、またはこの方法の普及について優れた者、グループに授与される。デミング賞実施賞は、統計的品質管理を実施してその年度において顕著な業績の向上が認められる企業（公共企業を含む）に授与される。なお実施賞には、中小企業に対するデミング賞実施賞中小企業賞・（1957年）、企業の事業部に対するデミング賞実施賞事業部賞（1965年）が加わった。デミング賞事業所表彰は、統計的品質管理を実施して顕著な効果が認められる企業の事業所に授与される。」



注：売上高製造原価・売上高営業利益率の数値は、企業機密のため表示していない。  
 出典：会社提供の資料。

図3 HPJの製品ラインにおける業績の推移

## 2 海をこえたTQC

### 2.1 アメリカ企業の危機感

1980年代に入ると、アメリカ企業は品質に対してある種の危機感を抱くようになった。アメリカ企業が危機感をいだいた原因の1つに、アメリカ社会における日本製品の浸透がある。それ以前の日本製品に対するアメリカの顧客の評価は「安かろう悪かろう」が支配的であった。しかし、1980年頃からアメリカの顧客の日本製品に対する評価が「確かに安い。しかし、品質は良いじゃないか。我々の勝手からすれば、これは買いじゃないのか。」というように変わってきた。アメリカの顧客が日本製品の品質の良さを実感し始めたのである。家電製品や自動車を初めとする日本製品も、徐々にアメリカ社会に浸透しつつあった。

この頃、NBCにおいてあるテレビ番組が放映され、全米で話題をよんだ。それは「日本にできて、なぜアメリカにできないのか」というタイトルのもと、日本企業が第2次世界大戦の敗戦から立ち直り、とくに品質においてアメリカ

企業をしのいでいく姿を報道したものであった。その中でも、日本企業の成功物語の陰にはデミング博士 (Dr. Demig) とジュラン博士 (Dr. Juran) という2人のアメリカ人が存在しており、日本企業がもっとも忠実に彼らの指導を実践していったことがアメリカ人の心をとらえた。このテレビ番組が放映されることによって、アメリカ企業のみならず、アメリカ市民までが日本企業の品質改善活動へ関心をもつようになったのである。

アメリカ企業はこのようにして品質に対する危機感をつのらせ、日本製品の品質を認識するようになっていった。その結果、日本企業の品質改善活動に対するアメリカ企業の関心が高まっていったのである。

## 2.2 QC行脚

HPJは自社開発製品についてTQCを実践して大きな成果をあげた。しかし、HPJには、もう1つ解決しなければならない課題があった。それは輸入製品と組立製品における品質の改善である。当時、HPJの売上高の約7割を占めていたのは、輸入製品と組立製品だった。輸入製品と組立製品もHPJの自社開発製品と同様、市場においてよく故障した。したがって、輸入製品と組立製品の品質まで改善されないかぎり、HPJが最終的に問題を解決したことにはならなかった。そのため、HPJは何としても輸入製品と組立製品の品質を改善する必要があったのである。

輸入製品と組立製品は、ともにHPで開発・設計された製品である。したがって、輸入製品と組立製品についてTQCを実践しようとするれば、必然的にHPの開発・設計部門にも働きかける必要がでてくる。HPJがTQC宣言をした1977年頃は、まだHPが品質の危機を認識していなかったため、HPの開発・設計部門まで働きかけることはむずかしかった。しかし、1980年代に入ると、HPを含めてアメリカ企業の中に品質に対する強い危機感が出てくるようになった。HPも例外ではなく、品質を改善する方法を模索し始めたのである。

このような状況の中、当時の HPJ 社長だった笹岡健三氏<sup>(18)</sup>は、HP にも TQC を実践してもらうべく、みずからミスター・クオリティ（Mr. Quality）と称して QC 行脚を開始した。笹岡氏は当時の心境を回想して、つぎのように述べている。

「やはりトップどうしの了解というか、合意がいるわけなんです。そういうこと〔品質改善〕の折衝というのは、まあ課長とか、ミドル・マネジメントでは中々ではできません。まずは HPJ としてもこういうことをしますよ、ということをつトップのレベルから HP に提示する必要があったんです。そこで、それに一番貢献しうるのは、当時の HPJ 社長で私になるわけでしょう。だから、HPJ のみんなが輸入製品と組立製品の品質について困っているのなら、社長の私が HP へ説得しに行くべきだと思います。それから、TQC ということ自体、当時の大きな経営改革・経営革新の1つだったんです。〔中略〕そのためには、やはりリーダーがきちっとやる気をだして、またリップ・サービス（lip service）ではなくて、態度で示す必要があります。トップがミスター・クオリティと呼ばれるくらいの熱意をもって行動しなければ、改革も革命も成功するはずがないんです。〔中略〕だから、社長の私がみずからミスター・クオリティと名のつて、まず一番難関の HP ヘシステムとしてきちんと応じてくれるようにデミング賞の受賞の前から動きだしたんです。」

笹岡氏はまず HP の品質がアメリカの基準から見れば高品質であっても、日本の基準から見れば低品質であることを懸命に訴えた。あるいは、HP の製造担当副社長・製造部長・事業部長など約20人を日本へ呼び、トヨタ自動車や松下電器産業において実際に実践されていた TQC を見学してもらった。

そして、笹岡氏は HPJ と HP のコミュニケーション・チャネルを確立するこ

---

(18) 笹岡健三氏は1951年に京都大学工学部を卒業し、同年横河電機へ入社した。その後、横河電機の技術課長・製造部長を経て、1972年に HPJ へ技術部長として移籍することになった。その後、HPJ の事業部長を経て、1974年に HPJ 代表取締役社長、1993年に HPJ 代表取締役会長、1996年に HPJ 相談役および横河電機顧問を歴任している。その間、1992年に日本品質管理学会会長、1994年より国際品質アカデミー会員にも就任している。1996年には、HPJ における TQC 実践を通じた経営革新の指揮が高く評価されて、笹岡氏はデミング賞本賞を受賞することになった。

にも努力した。つまり、HPJのどこの部署の誰が、HPのどこの部署の誰に、どのような書式で要望を出し、そしてどのようにしてそのフィードバックを受け取るのかということ、HPと合意のうえでシステムとしてきちんと確立していったのである。笹岡氏はその背景について次のように述べている。

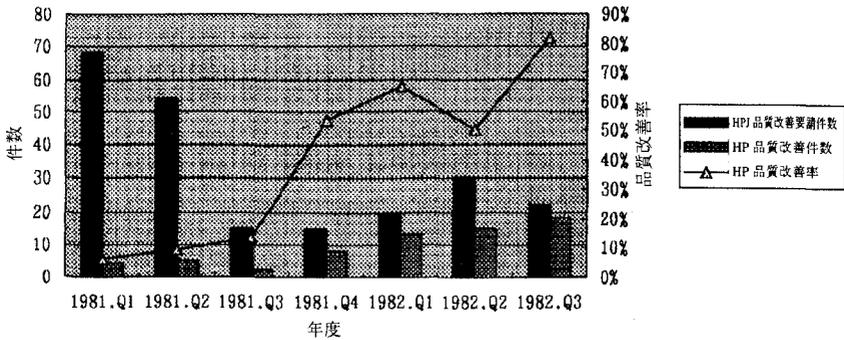
「昔は高い国際電話をかけて、下手な英語で、あなた〔HP〕の製品がうち〔HPJ〕のお客さんのところで壊れて困っているから何とかして欲しいといった感情的な会話しかできませんでした。〔中略〕私はこのままだといつまでたっても双方のコミュニケーションがうまくかみ合わないからダメだと思ったんです。コミュニケーション・チャンネルというか、フィードバック・チャンネルをきちんと整備しなければならないと思いました。そのためには、まず我々〔HPJ〕からきちんとしたシステムを作っていくことが必要だと思ったんです。TQCでは技術・製造・販売などの部門間の連携が重要ですが、海を越えてこれを実践していったわけです。」

HPJがこのようなシステムを作りあげると、今度はHPJの要請がHPの経営指針、新製品計画、設計工程、生産工程、迅速な行動、戦略問題、経営目標、教育訓練、クオリティ・チームにも反映されるようになった。HPJの要請に対するHPの有効反応がどんどん増えていったのである。このコミュニケーション・システムはやがて情報技術と融合してグローバル顧客対応システム、エスカレーション・プログラム、CFS(customer feedback system)に進化している<sup>(19)</sup>。図4は1981年から1982年までのHPJの品質改善要請件数とHPの品質改善件数の推移を示したものである。

笹岡氏のQC行脚はHPだけにとどまらなかった。HPJがアメリカを代表する企業の海外子会社だったという理由もあって、笹岡氏のもとには全米から講演の依頼が殺到したのである。当時のアメリカ企業にとって、TQCはうわさには聞いていても、なかなか実態がつかめないものだった。日本企業の人間から話を聞いても話が体系化されておらず、また彼らに質問をしても日本的な答

---

(19) 笹岡 [1991, 7-8頁] を参照されたい。



出典：会社提供の資料。

図4 HPJの品質改善要請件数とHPの品質改善件数の推移

えしか返ってこなかったため、アメリカ企業にとって理解しづらいものだった。しかし、アメリカ企業の子会社であるHPJならば、話を聞けば自分達もTQCを理解することができるかもしれない。そういう期待感がアメリカ企業に広がった。そうした理由から、笹岡氏には講演の依頼が殺到することになったのである。笹岡氏はHP本社を含めてアメリカ各地を訪門し、HPJのTQCへの取り組み・成果・思想について講演を重ねた。アメリカにおける笹岡氏の講演一覧表およびHPJを訪門した企業・団体・個人の一覧表は、表10と表11のように示される。

笹岡氏はみずからのこうしたQC行脚について次のように評価している。

「現在のアメリカ産業全体の競争力をよみがえらせてしまった男がいたとすれば、1人は日本経済新聞でもそのように紹介されている東北大学の大見忠弘教授でしょう。しかし、もう1人あげるとすれば、それは笹岡健三ではないかと思っています。〔中略〕というのは、それまで日本からTQCをアメリカ人にも理解できるように、実績・結果も含めて説明することができた者は、実際のところ他にいないからなんです。〔中略〕TQCがアメリカ産業強化の大きな1つの原動力であったとすれば、笹岡健三がそのいわばオリジナルな部分にいたことは、トヨタ自動車の友人〔現名古

表10 アメリカにおける笹岡氏の講演一覧表

| 時期                   | 講演先   |
|----------------------|---|
| 1979年11月—<br>1985年1月 | Hewlett-Packard 社の社長・本社 QA General Manager Meeting にて6回講演。  |
| 1981年1月—<br>1987年9月  | Hewlett-Packard 社の U.S.A. の各ディビジョンにて9回講演。   |
| 1983年1月              | Westinghouse 社 (New York, Pittsburgh) の副社長・幹部を対象に講演。  |
| 1983年4月              | Cambridge Corporation が主催する TQC / Kanban Seminar (Chicago) にて講演。  |
| 1986年1月              | Boeing Military Airplane 社 (Wichita) の社長が主催する All Managers & Staff Meeting にて講演。                                      |
| 1987年9月              | Colorado College (Colorado Springs) の客員教授として講義。   |
| 1987年                | Semiconductor Equipment & Materials Institute が主催する日米メーカー交流セミナー (Hawaii) にて講演。  |
| 1988年3月              | Dominican College が主催する Pacific Basin Symposium (California) にて SRI, MIT, UCB の Professor らとともに講演。                    |
| 1988年11月             | Procter & Gamble 社にて社長・幹部を対象に講演。  |
| 1988年11月             | Goal / QPC が主催する Annual Conference (Massachusetts) にて講演。  |
| 1991年7月              | HP 社が主催する Quality Seminar (Cincinnati) にて GE のエンジニア等を対象に講演。   |
| 1991年7月              | Boeing Commercial Airplane 社 (Seattle) にて社長・幹部を対象に講演。   |
| 1991年9月              | Colorado College (Colorado Springs) の客員教授として地域 TQ Partner について講義。   |
| 1992年5月              | University of Washington が主催する三井セミナー (Seattle) にて講演。  |
| 1992年7月              | Lehigh University が主催する 3rd Annual Symposium (PA) にて On the Role of Academia in National Competitiveness and TQM を講演。 |
| 1994年5月              | IAQ が主催する Annual Meeting (Las Vegas) にて講演。  |

出典：会社提供の資料。

表11 HPJを訪門した企業・団体・個人の一覧表

| 名称   |   |
|--|---|
| 1. HP の製造・QA マネージャー                                | 20. Textron 社   |
| 2. HP の R&D マネージャー                                 | 21. Analog Devices 社                                  |
| 3. Collins 海軍少将<br>(U.N. Defence Logistics Agency) | 22. Texas Instruments 社                               |
| 4. Westinghouse 社                                  | 23. Florida P&L 社                                     |
| 5. Dr. Deming                                      | 24. KLA 社   |
| 6. 住友 3M 社   | 25. Ian Ross 所長 (AT&T Bell 研究所)                       |
| 7. Professor M. Tribus (MIT)                       | 26. Intel 社   |
| 8. ワシントン州日米協会・下院議院                                 | 27. INSEC (半導体国際交流センター)                               |
| 9. Seattle Post Intelligence 紙                     | 28. HP の QA マネージャー                                    |
| 10. Cambridge Seminar                              | 29. President's Commission on White House Fellowships |
| 11. Corning Glass 社                                | 30. 新キャタピラー三菱社  |
| 12. Cummins Engine 社                               | 31. Goodyear Tire & Rubber 社                          |
| 13. AVCO 社   | 32. ISRM<br>(国際信頼性保全性シンポジウム)                          |
| 14. ICQCC (国際 QC サークル大会)                           | 33. アメリカ・カルソニック社                                      |
| 15. Continental Can 社                              | 34. 日本モトローラ社  |
| 16. Philadelphia Chamber of Commerce               | 35. Ford Research Laboratory                          |
| 17. Prof. Conway (Cornell University)              | 36. GE-YMS 社  |
| 18. Weyerhaeuser 社                                 | 37. アプライド・マテリアルズ社                                     |
| 19. World Business Council                         |   |

出典：会社提供の資料。

屋経済大学山田雄愛氏] や MIT の司馬正次教授も言っているように、うそではないと思います。」

### 2.3 ヤングの10X

笹岡氏が HP へ QC 行脚を展開したとき、HP の社長はジョン・ヤング氏 (John Young)<sup>(20)</sup> だった。ヤング氏はアメリカへやってきた笹岡氏からまず HP 製品の品質の低さを指摘された。HP 製品がアメリカの基準から見れば高品質であっても、日本の基準から見れば依然として低品質であることを指摘されたのである。そして、HPJ が品質改善のために実践している TQC を HPJ の実績とともに紹介された。

当時、HP はプリント板を社内のさまざまな部門で作っており、そのプリント板の不良率は1,000個あたり約4個だった (0.4%)<sup>(21)</sup>。この数値を達成しているアメリカ企業は他にもたくさんあったが、アメリカ企業の基準から見れば、この数値はかなり良いものだと考えられていた。ところが、HPJ におけるプリント板の不良率は、100万個あたり約10個 (0.001%) にすぎず、実に HP の約400倍の好数値だった。

HP の社長に就任した当初から自社の生産性に大きな関心をもっていたヤング氏は、笹岡氏の QC 行脚に刺激をうけて自分なりに TQC を勉強し始めた。そこで、ヤング氏は TQC の思想・効果にたいへん驚かされたのである。笹岡氏と同様に、ヤング氏もまた TQC を「産業革命」と評価したほどである。TQC

---

(20) ジョン・ヤング氏は1977年から1992年まで HP の社長を務めた。ヤング氏は HP においてドラスティックな改革を断行したことで知られている。アメリカのレーガン (Ronald Wilson Reagan) 政権時代 (1981-1989年) には、大統領の諮問機関である産業競争力委員会の委員長を務めた。アメリカ企業の企業努力と活性化が急務であることを説いたヤング・レポート (Young Report) は、アメリカ産業社会に大きな波紋を呼んだ。

(21) Packard [1995, p. 124, 邦訳147頁] を参照されたい。

のすごさを自覚したヤング氏は、みずから号令をかけて全 HP で TQC を実践していくことにした。さしあたり、1980年代中に全 HP の製品故障率を10分の1まで下げることが目標にして TQC を実践していくことにした。ヤング氏の策定した目標は「ヤングの10X (Young's10X)」と呼ばれている。全 HP の製品故障率には、全世界で比較的簡単にデータがとれて、かつ幅広く異なる製品群の共通の指標となりうる製品価格1,000ドルあたりの年間故障率が用いられることになった<sup>(22)</sup>。

ところが、この TQC は全 HP において必ずしも円滑に進められたわけではなかった。とくに HP の従業員には、つぎのような抵抗が見受けられた。第1に、アメリカの基準から見れば決して悪くない業績（アメリカの市場ではとくに問題にならない）を改善することへの抵抗である。第2に、既存製品の不良改善よりも新製品の開発を好む気質である。第3に、上司に製品の不良や顧客の不満を伝えることへの抵抗である。しかし、HP の各事業部長は彼らに対して実際の成果データを示しながら、ねばり強く TQC の実践を働きかけていった。

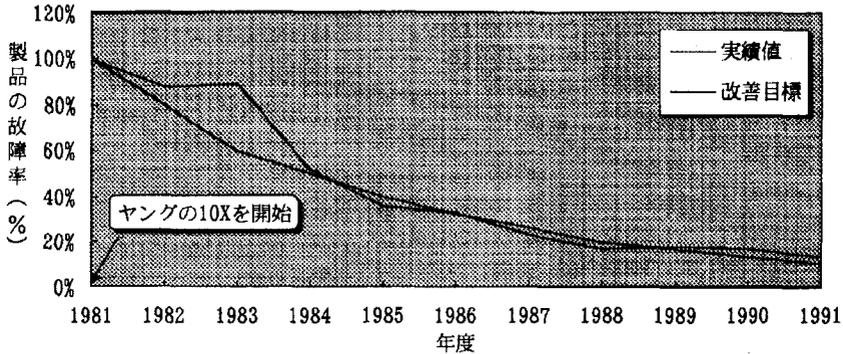
HP は TQC の実践を通じて信頼性のための設計技法 (DFR) を開発している。HP の世界標準部品の価格や故障率は、1週間に1回の割合でデータ・ベースに入力されるようになった。その他にも、HP は耐熱設計や誤用対策の手法を開発している。

全 HP はこのような努力を通じて、ついにヤングの10X を達成することになった。製品の市場故障率が1980年代の10年間で10分の1になったのである。全 HP はこの10年間で無償修理コスト (warranty cost) を10億ドル (1 billion dollar) 節約することができた。在庫コストについては、全世界で5億ドル (500million dollar) 節約することができた。さらに、製造における生産性は年間15%の割

---

(22) 笹岡 [1991, 6頁] を参照されたい。

合で伸びた。図5は全HPにおける製品の市場故障率の推移を示したものである。



出典：会社提供の資料。

図5 全HPにおける製品の市場故障率の推移

製品の市場故障率の減少は、とくにコンピュータの磁気ディスクドライブ製品において典型的に示される。1984年の時点では、磁気ディスクドライブ製品のMTBF (mean time between failure: 平均故障間隔時間) は短く、1年間に平均1回は故障した。しかし、事業部長のリーダーシップのもとでTQCを実践した結果、1986年にはMTBFが9倍になり、1991年にはMTBFが30万時間になって数十倍の信頼性を誇るようになったのである。しかも、この事業部はこの実績によってつぶれることを免れただけでなく、磁気ディスクドライブ製品のOEM事業も始めることができた<sup>(23)</sup>。

1990年代に入り、HPは自社の経験と、とくにHPJの経験を踏まえて、つぎの5項目をHPの基本的なTQC実践課題としている。

- ① 品質管理委員会を設け、共同体による計画を策定する方針管理

<sup>(23)</sup> 同上書、7頁を参照されたい。

- ② データに基づいた顧客対応・品質保証
- ③ PDCA (plan, do, check & action) の4段階反復による改善活動
- ④ マニュアル化などのプロセス管理
- ⑤ チームプレイ・従業員教育などを通じた全員参加

HPは全HPにおけるこの5項目の実践度合を5点満点のスコア表で定期的に測定して点検している。全HPの事業所は、1994年までにすべての5項目において3.5点を上回るように努力を続けている。製造部門においてはほぼ10X計画を実現したHPは、品質改善の対象を今度はサービス部門やソフト部門にまで広げている。HPはTQCの導入によって伝統的なチームワークの考え方を構造化することに成功したのである<sup>(24)</sup>。ヤング氏はこうしたTQCについて次のように評価している。

「ヒューレット・パカードでは、いまやつねに『チームワーク』が大切なものとなりましたが、組織だった方法を教えてくれたのが『TQC』でした。それは、自分たちのチームが実際はいかに広範なものかを見せてくれたのです。全体の工程を描いてみれば、組織の中のいかに多くの部分がそれに関与しているかが一目瞭然になるのです。それに『TQC』では、自分の工程の結果を受け取るのが誰であろうと、それがお客様であることを明確にしてくれます。つまり、社員がお互いにお客様同士であることをわからせてくれたのです。」<sup>(25)</sup>

#### 2.4 経営理念としてのTQC

HPには、The HP Way という経営理念がある。The HP Way は組織の信条 (organizational values) ・経営の指針 (corporate objectives) ・日常の実践 (daily practices) の3つのレベルから構成されている。それは「組織の信条」を中心にして「経営の指針」と「日常の実践」がその外側を同心円状に取り囲むように構

---

<sup>(24)</sup> 「米製造業、TQMへの挑戦」『日本経済産業新聞』1991年11月1日を参照されたい。

<sup>(25)</sup> 上之郷 [1990, 67頁] を参照されたい。

成されている<sup>(26)</sup>。

ここで注目すべきは、TQCが経営理念の一部になっていることである。まず、TQCは「日常の実践」の項目の1つになっている。つぎに「経営の指針」の中の「顧客」の項目は、TQCという言葉を用いて説明されている。日本の海外子会社において生まれたTQCが、実に全社的な経営理念になるまで浸透しているのである。笹岡氏はそれについて次のように述べている。

「やはり経営理念のレベルからクオリティが大事だといって、それに徹してくれなければダメなんです。もしそうならなかったら、時代が変われば、またダメになってガタガタと〔品質が〕崩れてしまうからです。〔中略〕経営理念のレベルまでTQCを定着させなければ、本当にTQCが企業に定着したことになりません。」

品質の重要性に対する認識が一部の従業員だけにとどまっていれば、TQCは機能しない。TQCが本当に機能するためには、全従業員が品質の重要性を認識することが必要である。HPはそのためにTQCを経営理念の一部として策定し、全従業員に品質の重要性を啓蒙していったのである。こうして日本のHPJで生まれたTQCは海を越えてHPへ渡り、全HPの経営理念になるまで浸透したのである。

### 3 TQCの逆移転を可能にした要因

#### 3.1 実績による説得

以下では、HPJがなぜTQCを逆移転することができたのかという観点から、いくつかの要因を明らかにする。

HPJがTQCを逆移転することができた最大の要因は、おそらくTQCを実践することによってHPJがあげた実績である。笹岡氏がQC行脚を開始した1980

---

(26) The HP Wayの具体的内容については、めんじょう校條・本荘 [1995, 22-28頁] および Packard [1995, pp. 83-189, 邦訳101-214頁] を参照されたい。

年頃、HPは約60の製品ライン（product line）ごとに独立採算性をとっていた。1つの事業部が複数の製品ラインをもっていた場合には、その事業部ごとに独立採算性をとっていたのである。当時、HPJは電子部品計測器（electronic component measurement）を担当していた。HPJがTQC宣言をする前は、HPJの製品ラインの売上高営業利益率は他の製品ラインと比べて低く、全製品ライン平均の3分の1ほどしかなかった。いわば、HPJは売上高営業利益率において最下位グループにいたのである。

しかし、HPJがTQCを開始してから4年後の1981年には、HPJの製品ラインの売上高営業利益率が当初の約4倍になり、全製品ラインの平均と比べても約2倍になった。その結果、HPJの製品ラインがHPの全製品ラインのトップにおどりだしたのである。ヒューレット氏、パッカード氏、ヤング氏のHP首脳陣はもちろん、HPのゼネラル・マネージャーたちも、これには驚いた。笹岡氏は1981年1月にHPで開かれたゼネラル・マネージャーのミーティングを回想して次のように述べている。

「いやー、ヒューレットもパッカードもヤングも皆驚きでしたよ。全製品ラインのゼネラル・マネージャーがそろっている前で、ヤングがHPJの業績を紹介したんです。そのとき、私は後ろの方に座って、眠い目をこすりながら、どうせ俺達【HPJ】はビリの方だから、早く済めばいいなあと思っていたんです。でも、だいたい業績が良くなっているということは思っていましたけどね。ところが、そのときヤングがいきなりCongratulations Kenzo!と言うんです。あわててパッと目を覚ましたら、なんとあの扶養家族のHPJがトップになっているじゃないですか。これにはHPの並み居るゼネラル・マネージャー達もみな驚いていましたね。」

HPJがこのような実績をあげたことによって、全HPの事業部がHPJの実践したTQCを注目することになったのである。その後、TQCはヤング氏によって全HPの実践課題として策定されることになる。さらに、1982年11月には、HPJがデミング賞実施賞を受賞することになった。HPJがアメリカ人の名前を

冠した賞を受賞したことも、TQCの逆移転を促進する1つの力になった。デミング賞実施賞を受賞した後、HPJの社員はHPへ出張するたびに尊敬の目をもって迎えられ、大きな誇りをもつようになった。

このようにHPJはみずからの実績によってTQCを逆移転することが可能になったのである。

### 3.2 トップ・マネージャーのリーダーシップ

第2に、トップ・マネージャーのリーダーシップをあげることができる。HPJがTQCを逆移転する際に、最も中心的な役割を果たしたのはHPJの笹岡健三氏である。初めからHPの人間が積極的にTQCを学ぼうとしたわけではなかった。笹岡氏のQC行脚によって初めてTQCの有効性が認識され、HPにおいてTQCが実践されていったのである。いわば、笹岡氏のQC行脚がTQCの逆移転のきっかけになったのである<sup>(7)</sup>。

他方、HPにおいて最初にTQCの有効性を認識し、本格的に実践していこうと考えたのはジョン・ヤング氏である。TQCの有効性を認識したヤング氏は、HPJの実績にも後押しされてヤングの10Xを策定し、全社的にTQCを実践していくことにした。TQCを実践していくにあたり、ヤング氏は日本のHPJへ管理者や技術者を派遣して熱心に学んでいる。いわば、親会社の人間による技術吸収が行われたわけである。それによって、いっそう技術の逆移転が促進されていった。ここに、技術指導と技術吸収が親会社と海外子会社の間でスパイラル(spiral)に展開され、技術の逆移転がいっそう促進されていった構図が浮かびあがる。

このように、双方のトップ・マネージャーのリーダーシップがTQCの逆移

---

(7) 藤岡 [1996, 55-57頁] によれば、この事例は「技術指導による技術の逆移転」ということになる。

転を可能にした要因として浮かびあがる。しかし、ここで注意しなければいけないのは、ミドル・マネージャー以下の働きはなかったのかということである。筆者はトップ・マネージャーのリーダーシップだけがTQCの逆移転を可能にさせた要因だと主張するつもりはない。TQCの逆移転が行われた背景には、当然、双方のミドル・マネージャー以下の献身的な努力もあったはずである。双方のトップ・マネージャーとミドル・マネージャー以下が一丸となってTQCにとり組んだ結果、TQCの逆移転が可能になったはずである。したがって、トップ・マネージャーのリーダーシップだけがTQCの逆移転を可能にさせた要因と主張することは間違っているし、事実もそうではない。しかし、「産業革命」と評価されたほどのTQCが逆移転する際、トップ・マネージャーのリーダーシップが大きな役割を果たしたことも事実である。ここでは、トップ・マネージャーがミドル・マネージャー以下の働きを主導したという意味において、トップ・マネージャーのリーダーシップをTQCの逆移転の要因としてあげることとする。

### 3.3 現地人社長と内なる国際化

第3に、現地人社長と内なる国際化をあげることができる。

TQCの逆移転において中心的な役割を果たしたのは、HPJの笹岡氏である。いい換えれば、海外子会社の現地人社長が中心的な役割を果たしたわけである。現地人を海外子会社の社長にするメリットには、つぎのようなものが考えられる。

第1に、現地人社長のリーダーシップを期待することができる。現地人社長は本社から派遣された社長よりも現地従業員の心情を把握しやすい。したがって、現地人社長は現地従業員に対して適切なリーダーシップを発揮しやすい。笹岡氏がここまでリーダーシップを発揮することができたのも、1つには笹岡氏が現地人（日本人）だったことが作用したように思われる。

第2に、現地人従業員のモチベーション・アップが考えられる。現地人でも海外子会社の社長に就くことができるということが、海外子会社で働く現地人を動機づけ、海外子会社におけるイノベーションを誘発し、かつ展開する基礎となる。HPJにおいてTQCが喚起され、展開されていたのも、このような現地人従業員のモチベーション・アップが作用していたように思われる。

第3に、現地の優れた人的資源を海外子会社に引き寄せる推進力にもなる<sup>(28)</sup>。外資系企業の中でもHPJは優秀な人的資源を獲得することに成功している企業と見なしてよいだろう。その背後には、現地人でも海外子会社の社長になることができるという期待感が作用していたのではないだろうか。HPJにおいてTQCが喚起され、展開されていたのも、このようなHPJの優秀な人的資源によるところが大きかったように思われる。

HPは内なる国際化も進めている。ここでいう内なる国際化とは、外国人が本社の常勤取締役就くようになることをいう。現在、HP本社には、20人の副社長がいる。そのうち、5人の副社長は非アメリカ人、すなわち外国人である。現在、HPにとって一番重要なコンピュータ・システムの事業を統括する副社長には、ベルギー人が就任している。また、同じく重要な化学分析機器の事業を統括する副社長には、ドイツ人が就任している。さらに、コーポレート・エンジニアリング等のコーポレート機構を統括する副社長には、イギリス人が就任している。その5人は地域を代表するという理由から副社長に抜擢されたのではない。その事業に携わっている従業員の中で最も優秀だと評価されたから副社長に抜擢されたのである。このように、HPは内なる国際化を推進し、外国人の従業員であっても本社の常勤取締役になる門戸を開いている。現在の

---

(28) HPは最終的に海外子会社の経営をすべて現地人に任せることを目標としている。Schwarz [1982, p. 45]によれば、1971年の全HPの従業員が17,000人で、かつ全HPにおけるアメリカ市場以外での売上高が全体の40%を越えていた段階でも、海外子会社で働くアメリカ人従業員は24人に満たなかったという。

ところ、HPJ から HP の常勤取締役役に就いた者はいないが、このような内なる国際化の事実が HPJ の従業員を動機づけることに貢献していることも間違いないだろう。

外国人の従業員であっても、実力があれば海外子会社の社長になることができる。さらに、親会社の常勤取締役にもなることができる。このようなインセンティブ・システムは、まず多国籍企業が現地の優れた人的資源を獲得するために不可欠な要素である。笹岡氏はそれについて次のように述べている。

「[現地の] 優秀な人が来てくれないと困るわけですよね。その優秀な人に来てもらうためには、魅力がないとダメでしょ。魅力というのは、そこで自分が頑張れば社長にもなりうる。すごい給料をもらえる。あるいは、その会社が世界的にも大きな舞台をもっているということです。たとえば、日本企業が台湾の人にどうぞ日本へ来てやってくださいと言っても、日本語ができなければたいして出世できないわけですよ。おまけに現地の台湾子会社でも偉い人はみな日本人だし。そうすると、台湾の人でもスタンフォードや MIT を卒業したようなエリートが日本企業に就職しますか。だけど、HP の場合には、ドイツやイギリスなどの先進国の子会社はもちろん、日本、韓国、マレーシア、シンガポール、インド、メキシコ、ブラジル、アルゼンチン、イタリア、スペインの子会社も全部トップが現地人です。しかも、彼らの学歴を聞いたら、それこそ U.C. berkeley を卒業したとか、Cambridge を卒業したとか、そういう奴らばかりです。だから、英語はもう僕等とは比べものにならない。しかも、僕等よりよっぽどコンピュータ・サイエンスを知っている。HP にはそういう人間がスイスイと入ってくるわけです。」

現地の優れた人的資源の獲得は、海外子会社のイノベーションの創造に結びつき、最終的にはイノベーションの逆移転にも結びつく。HPJ が TQC を逆移転することができたのも、このようなインセンティブ・システムの存在があったからではないだろうか<sup>(29)</sup>。

---

(29) 現地人社長と内なる国際化の詳細な実証研究については、吉原 [1989; 1996] を参照されたい。

### 3.4 横河電機との合併

第4に、横河電機との合併をあげることができる。HPJは1963年9月にHPが49%、横河電機が51%を出資してできた合併企業である<sup>(30)</sup>。設立に際しては、従業員をすべて横河電機から移籍してもらう形でHPJが設立された。当時の横河電機は日本におけるエクセレント・カンパニーの1つであり、そこには多くの優秀な人材が集まっていた。HPJはその優れた人的資源を横河電機から譲り受ける形で設立されたのである。

日本の外資系企業に限らず、海外子会社は海外進出の初期の段階において優れた現地人を獲得することに苦勞する。しかし、HPJは当時の日本のエクセレント・カンパニーの1つである横河電機から優れた人的資源を譲り受けることにより、ある程度その問題を解決することができた。HPJが社内においてTQCを効果的に実践できたのも、横河電機から譲り受けた人的資源によるところが大きかったと思われる。その意味において、横河電機との合併もHPJがTQCを逆移転することができた要因としてあげることとする。

### 3.5 R&Dの現地化

第5に、R&Dの現地化をあげることができる。HPJがまず社内においてTQCを始めることができたのは、HPJが自社開発製品をもっていたからである。HPJがその自社開発製品についてTQCを実践して一定の成果をあげたからこそ、TQCを逆移転することが可能になった。HPJが自社開発製品をもっていたことは、R&Dが現地化されていたことを意味する。そのように考えれば、HPJにR&Dが現地化されていたからこそ、TQCの逆移転が可能になったということもできる。

---

(30) HPJは1983年11月に資本金を74.4億円に増資している。その際、出資比率をHPが75%、横河電機が25%に変更している。この出資比率は現在も変わっていない。

1939年に創業したHPは、20年後の1959年には早くもドイツのパーブリンゲンに工場を建設している。このパーブリンゲンの工場は、アメリカの本社工場に次ぐ世界で2番目の工場である。3番目の工場はアメリカのコロラドに建設され、1963年9月には世界の4番目の工場として日本の八王子工場が建設されている。HPはドイツや日本への進出に際しては、生産だけではなく、R&Dを育成することにも力をいれてきた。HPは海外進出の当初からR&Dの現地化を目標としてきたのである<sup>(31)</sup>。笹岡氏はR&Dの現地化について次のように述べている。

「初めは設計を本社でやって、組立だけ現地の拠点で行うことも歓迎されるんです。しかし、それではだんだん現地の技術者が飽きたらなくなってくる。現地の技術者は設計も含めて全部俺達にさせろというようになってくる。そうなるのに決まっているんです。また、そうならなければグローバルじゃないですね。現地を本当に活かしていることにはなりません。現地にR&D機能をもたせることは、ヒューレットの早くからの思想でした。」

現地の技術者のモチベーションや現地の社会的認知度を高めるために、R&Dの現地化は有効である。HPも各国の拠点が現地に深く根付くために、できるだけ早くR&Dを現地化するほうが望ましいと考えて、積極的にR&Dの現地化を進めていったのである。

現在、HPはグローバル適地R&D戦略を推進している。すなわち、世界各地に配置された事業部は、コンピュータおよび周辺機器・電子計測器・医療用電子機器・化学分析機器・電子部品の事業分野のいずれかを担当している。それぞれの事業部は世界で最もR&Dや生産の成果があがる地域に配置されている。たとえば、日本の事業部は、半導体計測器・電子部品計測器・通信機器用

---

(31) Schwarz [1982, p. 45] によれば、1971年2月のフランス子会社（HP-Grenoble）設立申請の際にも、HPは製造開始から1年以内に全HPと関連させたR&Dを行うことを投資計画書に盛り込んでいる。

システム等の R&D と生産を行っている。ドイツの事業部は、医療用電子機器・化学分析機器・機械系 CAD 等の R&D と生産を行っている。生産は R&D と同じ地域で行われている場合もあれば、違う地域で行われている場合もある。それは世界でもっとも成果があがるように配置されている。笹岡氏はグローバル適地 R&D 戦略について次のように述べている。

「HPJ の八王子事業部と神戸事業部は、半導体計測器と電子部品計測器を担当しています。これは日本が市場も大きいし、技術も一番進んでいて情報も入るから、日本人を使って HPJ にやらせておけば、アメリカのコロラド事業部にやらせるよりも、たぶん競争力になるだろうということなんです。同じようなことは、イギリスの事業部におけるマイクロウェブやネットワークング、インドの事業部におけるソフトウェアにもいえると思います。それによって、HP は海外の技術リソースをフルに活かそうとしているんです。」

HPJ は 2 種類の R&D も推進している。まず、HPJ は自主技術やコア技術に基づき、世界市場製品を開発する R&D を行っている。半導体計測器や電子部品計測器については、こうした R&D が行われている。この R&D は「グローバル化の R&D」と呼ばれている。つぎに、HPJ は HPJ 以外の拠点において開発された製品を日本市場に適応させる R&D も行っている。アメリカやイギリスの事業部において開発された通信機器用計測器やデジタル信号計測器については、こうした R&D が行われている。この R&D は「ローカライゼーションの R&D」と呼ばれている。HPJ はグローバル化とローカライゼーションの 2 種類の R&D を行うことによって、技術の逆移転を支援する仕組みを作りあげているのである。

このように、R&D を現地化させるという HP の基本方針が HPJ の中で TQC を喚起し、やがて TQC の逆移転に結びついた。今度はその方針 (R&D の現地化) が HP のグローバル適地 R&D 戦略と、HPJ における 2 種類の R&D に結びついている。それは技術の逆移転のみならず技術の順移転を含んだ技術の相

互移転がますます活性化される基礎となっている<sup>(32)</sup>。

### 3.6 コミュニケーション・チャネルの確立

第6に、コミュニケーション・チャネルの確立があげられる。HPJはHPへ製品の品質改善を働きかける際に、HPとのコミュニケーション・チャネルを確立することに努めた。その結果、HPJの要請に対するHPの有効反応が多くなり、HPJの品質改善要請がHPの経営指針、新製品計画、設計工程、生産工程、迅速な行動、戦略問題、経営目標、教育訓練、クオリティ・チームにも反映されるようになっていったのである。HPJはHPとのコミュニケーション・チャネルを確立することによって、TQCの逆移転を促進した。これは親会社と海外子会社の濃密なコミュニケーションが技術の逆移転に有効に作用することを物語っている。

### 3.7 権限委譲と経営理念による経営

第7に、権限委譲と経営理念による経営をあげたい。HPは各製品ラインや各事業部へ権限を委譲し、できるだけ市場に近いところで経営の意思決定を行っている。それを受けて、各製品ラインや各事業部は比較的自由に経営を行っている。しかし、各製品ラインや各事業部がまったく自由に経営を行っているのかといえば、そうではない。各製品ラインや各事業部は、HPが定めた一定の枠組みの中で経営を行っている。その一定の枠組みを提供しているものが、The HP WayというHPの経営理念である。The HP Wayは信頼と分権化を中核思想としている。

---

(32) 岩田 [1994] は日本の外資系企業を研究対象にしてR&Dのグローバル化の実証研究を行っている。同研究によれば、R&Dのグローバル化（本研究でいうR&Dの現地化に相当する）は、①研究開発資源のグローバル・シナジー、②異質な研究開発環境の有効利用、③各拠点の相対的劣位性の補完をもたらすという。

HP の各製品ラインや各事業部は、The HP Way にみずからの意思決定を照らし合わせて経営を行っている。各製品ラインや各事業部は、その経営理念のもとで最大限の自主性を発揮し、かつ最大限の成果をあげることが期待されているのである。

他方、HP は経営理念を策定することによって、各製品ラインや各事業部の経営努力を HP 全体の目標に整合させ、HP 全体として最大限の成果があがるようにも配慮している。

HP はこの仕組みを築きあげることによって多国籍企業における分権化と統合を達成している。笹岡氏はそれについて次のように述べている。

「もし HP がヒューレットとパッカードの声がつねに届くような1,000人くらいの企業であれば、なにも経営理念を成文化する必要はありません。しかし、企業がだんだん発展して技術革新も進んでくると、いろいろ個々のビジネス・ディシジョン (business decision) の段階で、HP の基本精神から外れるようなディシジョンをする場合も出てきます。〔中略〕しかし、経営理念をきちんと成文化して従業員へ浸透させておけば、誰でも、どこでも、いつでもヒューレットとパッカードの経営哲学を反映した経営をすることができるようになります。」

HPJ がまず社内において TQC を展開することができたのは、1 つには HP からの権限委譲があったからだと思われる。HPJ は HP から権限委譲を受けることによって TQC を実践していく機会と能力をもつことができた。HPJ が The HP Way に照らし合わせて TQC を実践したため、TQC が全 HP の目標にもかなうものになった。やがて、HP は TQC の有効性を認めて、それを全社的経営理念の一部にもしている。HPJ が TQC を逆移転することができたのも、1 つにはこのような HP の権限委譲と経営理念による経営があったからである。

#### IV むすび

本研究では、多国籍企業における技術の逆移転に注目し、HPにおけるTQCの逆移転の事例分析を行った。その結果、技術の逆移転に関する要因がいくつか明らかになった。これらの要因を体系化して技術の逆移転の構造を図示すれば、図6のようになるだろう。

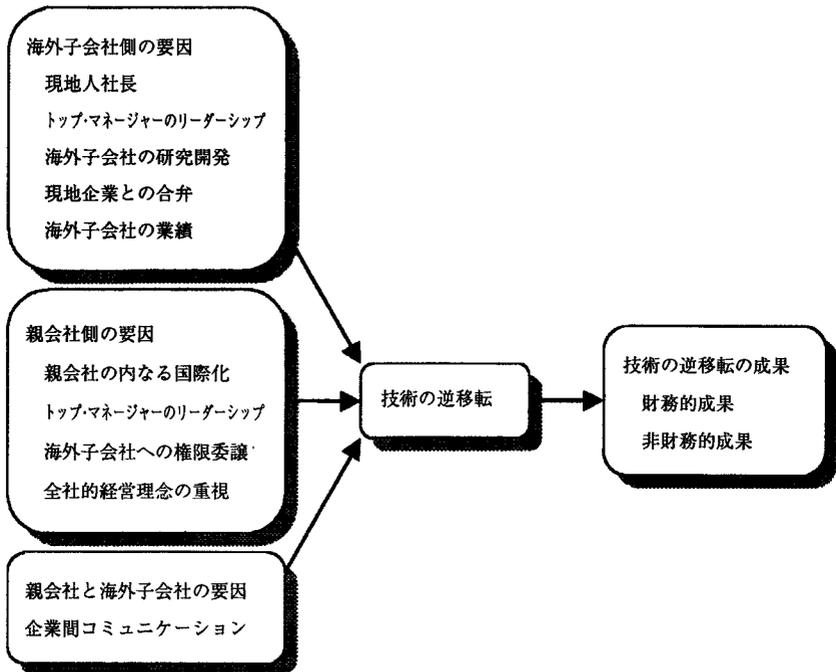


図6 技術の逆移転の構造

まず、技術の逆移転の要因として、大きく①海外子会社側の要因、②親会社側の要因、③親会社と海外子会社の要因の3つに分けることができる。

海外子会社側の要因としては、①現地人社長、②トップ・マネージャーのリーダーシップ、③海外子会社の研究開発、④現地企業との合併、⑤海外子会社の

業績があげられる。親会社側の要因としては、①内なる国際化、②トップ・マネージャのリーダーシップ、③海外子会社への権限委譲、④全社的経営理念の重視があげられる。そして、親会社と海外子会社側の要因として、企業間コミュニケーションがあげられる。図6にはあげなかったが、技術そのものの特性も当然のことながら逆移転に影響をあたえるだろう。

そして、これらの要因が技術の逆移転に影響をあたえ、そして技術の逆移転が親会社と海外子会社の双方に財務的かつ非財務的な成果を生む。

しかしながら、このような関係はヒューレット・パッカート社1社の事例分析に基づくものである。また、この事例分析における技術もTQCという社会的技術であって、自然工学的技術ではない。その意味でも、これらを普遍的な関係仮説とすることは明らかに限界がある。これらの外部妥当性を検証するためには、大規模標本による統計分析を待たなければならないだろう。今後はこれらの外部妥当性を検証すべく、外資系企業(欧米系多国籍企業の日本子会社)と欧米多国籍企業の本社を対象とした質問票調査を行う予定である。同時に、これらの内部妥当性を検証するために、他社の事例分析も積み重ねていく予定である。

#### 参考文献

- Bartlett, Christopher A. & Sumantra Ghoshal [1989] *Managing Across Borders: The Transnational Solution*, Boston, Massachusetts: Harvard Business School Press. (吉原英樹監訳『地球市場時代の企業戦略—トランスナショナル・マネジメントの構築—』日本経済新聞社, 1990年。)
- 藤岡 豊 [1995]『技術の相互移転—外資系企業の事例を中心として—』神戸大学大学院経営学研究科修士論文, 1月20日, 非公刊。
- 藤岡 豊 [1996a]「多国籍企業における技術の相互移転—概念的フレームワークの構築—」『六甲台論集—経営学編—』第42巻第3号, 4月, 41-59頁。
- 藤岡 豊 [1996b]「多国籍企業における技術の逆移転—ヒューレット・パッカートにお

- ける TQC の逆移転の事例研究－平成 8 年度兼松フェローシップ（大学院生研究奨励賞）入賞論文，10月31日。
- Hymer, Stephen Herbert [1976] *The International Operations of National Firms: A Study of Direct Foreign Investment*, Cambridge, Massachusetts: MIT Press, Based on his 1960 Doctoral Dissertation. (宮崎義一編訳『多国籍企業論』岩波書店，1979年，第 1 部。)
- 伊丹敬之 [1991] 『グローバル・マネジメントー地球時代の日本企業ー』日本放送出版協会。
- 岩田 智 [1994] 『研究開発のグローバル化ー外資系企業の事例を中心としてー』文真堂。
- 加護野忠男・野中郁次郎・榊原清則・奥村昭博 [1983] 『日米企業の経営比較ー戦略的環境適応の理論ー』日本経済新聞社。
- 甲斐章人 [1988] 「デミング賞」神戸大学経営学研究室編『経営学大辞典』中央経済社，748頁。
- 上之郷利昭 [1990] 『エクセレント・グローバリゼーションー横河正三が実践する信義の経営ー』ダイヤモンド社。
- Mansfield, Edwin & Anthony Romeo [1980] “Technology Transfer to Overseas Subsidiaries by U.S.-Based Firms,” *Quarterly Journal of Economics*, Volume 95, Number 4, December, pp. 737-750.
- Mansfield, Edwin & Anthony Romeo [1984] ““Reverse” Transfers of Technology from Overseas Subsidiaries to American Firms,” *IEEE Transactions on Engineering Management*, Volume EM-31, Number 3, August, pp. 122-127.
- 校條 浩・本莊修二 [1995] 『日本の経営を忘れた日本企業へー9万人のベンチャー企業。ヒューレット・パッカードー』ダイヤモンド社。
- 宗像正幸 [1989] 『技術の理論ー現代工業経営問題の技術論的接近ー』同文館出版。
- Packard, David [1995] *The HP Way: How Bill Hewlett and I Built Our Company*, New York: HarperCollins Publishers. (伊豆原 弓訳『HP ウェイーシリコンバレーの夜明けー』日経 BP 出版センター，1995年。)
- Reddy, N. Mohan & Liming Zhao [1990] “International Technology Transfer: A Review,” *Research Policy*, Volume 19, Number 4, August, pp. 285-307.
- Robinson, Richard D. [1988] *The International Transfer of Technology: Theory, Issues, and Practice*, Cambridge, Massachusetts: Ballinger Publishing Company.
- 笹岡健三 [1984] 『経営革新への挑戦ー情熱的 TQC 実践録ー』日本科学技術連盟，品質月間テキスト No. 155。
- 笹岡健三 [1991] 『国際化と品質』『標準化と品質管理』第44巻，9月，5-10頁。
- 佐藤郁哉 [1992] 『フィールドワークー書を持って街へ出ようー』新曜社。

- Schwarz, Karl [1982] "HP-Grenoble: Case Study in Technology Transfer," *California Management Review*, Volume 24, Number 3, Spring, pp. 43-50.
- 島田晴雄 [1988] 『ヒューマンウェアの経済学—アメリカのなかの日本企業—』岩波書店。
- Vernon, Raymond [1966] "International Investment and International Trade in the Product Cycle," *Quarterly Journal of Economics*, Volume 80 (LXXX), Number 2, May, pp. 190-207.
- Vernon, Raymond [1971] *Sovereignty at Bay: The Multinational Spread of U.S. Enterprises*, New York: Basic Books. (つるみ霍見芳浩訳『多国籍企業の新展開—追いつめられる国家主権—』ダイヤモンド社, 1973年。)
- Vernon, Raymond [1980] "Gone are the Cash Cows of Yesteryear," *Harvard Business Review*, Volume 58, Number 6, November-December, pp. 150-155. (邦訳「世界市場でアメリカが優位を保持する条件」『DIAMONDハーバード・ビジネス』第6巻第2号, 1981年3-4月, 106-112頁。)
- Yin, Robert K. [1994] *Case Study Research: Design and Methods*, Second Edition, Thousand Oaks, California: Sage Publications. (近藤公彦訳『ケース・スタディーの方法』千倉書房, 1996年。)
- 吉原英樹 [1979] 『多国籍経営論』白桃書房。
- 吉原英樹 [1983] 「日本企業の生産技術の国際移転」『ビジネスレビュー』第30巻第3・4号, 3月, 187-203頁。
- 吉原英樹 [1989] 『現地人社長と内なる国際化—グローバル経営の課題—』東洋経済新報社。
- 吉原英樹 [1992] 『富士ゼロックスの奇跡』東洋経済新報社。
- 吉原英樹 [1996] 『未熟な国際経営』白桃書房。
- 吉原英樹編 [1994] 『外資系企業』同文館出版。
- 吉原英樹・和田充夫・石田英夫・古川公成・高木晴夫・鈴木貞彦 [1990] 『グローバル企業の日本戦略』講談社。

#### 新聞・雑誌記事

「米製造業, TQM への挑戦」『日本経済産業新聞』1991年11月1日。

#### 辞典・総覧

神戸大学経営学研究室編 [1988] 『経営学大辞典』中央経済社。  
『外資系企業総覧1994年版』東洋経済新報社, 1997年。

経済経営研究（既刊）目次

第46号 平成9年2月14日発行

|  |       |       |
|--|-------|-------|
| 企業の社会貢献活動・開示とそれに対する<br>利害関係者の非貨幣的な満足度が上昇した<br>場合のインパクト—微分ゲーム的接近— | …………… | 中野 勲  |
| オーストラリア経済の動向と経済政策<br>—1980年代-1990年代前半—                           | …………… | 石垣 健一 |
| Ambiguous な事象と市場の限界<br>—激甚災害に市場は対応できるか—                          | …………… | 片山 誠一 |
| わが国人口の高齢化と外国人労働者問題   | …………… | 後藤 純一 |
| 日本の金融システムと銀行規制   | …………… | 井澤 秀記 |
| 情報システムと組織能力  | …………… | 矢田 勝俊 |

**RESEARCH INSTITUTE FOR  
ECONOMICS & BUSINESS ADMINISTRATION  
KOBE UNIVERSITY**

**Director : Kenichi ISHIGAKI  
Secretary : Nobuaki YAMANA**

**INTERNATIONAL ECONOMIC STUDIES**

International Economics  
International Monetary Economics

Maritime Economics  
Trade Theory, Microeconomics, Macroeconomics  
Public Economics

Prof. Kazuhiro Igawa  
Prof. Kazuyuki Miyagiwa  
Assoc. Prof. Hideki Izawa  
Assoc. Prof. Masahiro Tomita  
Prof. Kazuo Shimomura  
Prof. Tetsuya Kishimoto

**INTERNATIONAL ENVIRONMENTAL STUDIES**

Resource Development  
International Organizations  
Commercial Law  
Economic Integration, International Trade and Trade and Investgate, Economic Development

Prof. Shigeyuki Abe  
Prof. Junichi Goto  
Prof. Masao Kishida  
Assoc. Prof. Michael George Plummer

**INTERNATIONAL COMPARATIVE ECONOMIC STUDIES**

Pacific Basin I  
(Oceanian Economy)  
Pacific Basin II  
(Latin America Economy)  
Pacific Basin III  
(North American Economy)

Prof. Kenichi Ishigaki  
Assoc. Prof. Ryuzo Miyao  
Assoc. Prof. Munehisa Kasuya  
Prof. Shoji Nishijima  
Prof. Seichi Katayama

**INTERNATIONAL BUSINESS**

Comparative Business Assoc.  
Multinational Enterprise  
  
Management of Techninology, Corporate Strategy, Organization Theory  
International Business Finance and Accounting  
Human Resource Management in Japan, U.S.A., UK. and China  
Management of Technology  
Organizational Capability Development and Change ; Management of Technology

Assoc. Prof. Prof. Kenji Kojima  
Prof. Hideki Yoshihara  
Assoc. Prof. David Methé  
Assoc. Prof. Kentaro Nobeoka  
Prof. Hidetoshi Yamaji  
Prof. Koji Okubayashi  
Assoc. Prof. Jeffrey Lee Funk  
Research. Assoc. Richard Steven White

**MANAGEMENT INFORMATION SYSTEMS**

Business and Accounting Information  
Information Processing Systems  
International Comparative Statistics  
International Processing System Research.

Prof. Isao Nakano  
Prof. Komayuki Ito  
Prof. Yasuo Konishi  
Research. Assoc. Yutaka Yasuda

**INTERNATIONAL COOPERATION**

Prof. Mordechai Eliahu Kreinin  
Prof. Liu Yucao

**DOCUMENTATION CENTER FOR BUSINESS ANALYSIS**

International Monetary Economics  
Accounting  
Business Administration Documentation

Prof. Hiroyuki Hino  
Assoc. Prof. Akira Kajiwara  
Research. Assoc. Hideko Sekiguchi

**Office : RESEARCH INSTITUTE FOR ECONOMIC & BUSINESS ADMINISTRATION  
The Kanematsu Memorial Hall  
KOBE UNIVERSITY  
ROKKO KOBE JAPAN**

執筆者紹介（執筆順）

中野 勲……………教 授 経営情報システム研究部門  
経営学博士（神戸大学）

阿部 茂行……………教 授 国際経済経営環境研究部門  
Ph.D.（ハワイ大学）

片山 誠一……………教 授 国際比較経済研究部門  
経済学修士（神戸大学）

劉 玉操……………客員教授 国際協力（客員部門）  
経済学修士（神戸大学）

井澤 秀記……………助 教 授 国際経済研究部門  
博士（経済学）神戸大学

延岡健太郎……………助 教 授 国際経営研究部門  
Ph.D.（MIT）

家森 信善……………助 教 授 名古屋大学 経済学部  
博士（経済学）名古屋大学

藤岡 豊……………神戸大学大学院経営学研究科 博士後期課程  
修士（経営学）神戸大学

平成10年 2月 2日 印刷  
平成10年 2月10日 発行

経済経営研究 年報 47

編集兼 神戸市灘区六甲台町  
発行者 神戸大学経済経営研究所  
印刷所 神戸市兵庫区西柳原 3—29  
(有)岸本出版印刷

# Annual Report on Economics and Business Administration

47  
1997

## CONTENTS

- Valuation of the Assets on Current Prices and of the Equity  
on its Present Value .....Isao Nakano
- The Effects of the Great Hanshin Awaji Earthquake on  
the Trade with Asia .....Shigeyuki Abe
- Administrative Guidance and Banking Productivity and  
Innovation .....Seiichi Katayama
- The Research on the Influence of BOP Effects on Chinese  
Monetary Supply .....Liu Yucao
- On the Impact of the European Single Currency 'Euro' as  
an International Currency .....Hideki Izawa
- Leaning Japanese Management in Competitiveness  
Improvement at the US Automobile Firms .....Kentarō Nobeoka
- Asset Allocation of Foreign Life Insurance Companies  
in the Japanese Life Insurance Market .....Nobuyoshi Yamori
- Reverse Transfer of Technology within the Multinational  
Corporation : A Case Analysis of Reverse Transfer of TQC  
within the Hewlett-Packard Company.....Yutaka Fujioka

RESEARCH INSTITUTE FOR ECONOMICS  
AND BUSINESS ADMINISTRATION  
KOBE UNIVERSITY