

MBS Review

株式のリターンのパワースペクトル	王 京穂	1
ドイツ法における組織契約論序説	中山 知己	14
製薬企業の財務分析：エーザイと武田薬品	山口 不二夫	22
Business Diversification Strategy in the Context of Multinational Chinese Family Businesses in Taiwan: A Preliminary Study	Yu-Hsu Sean Hsu	47

Number **18**
March 2022

株式のリターンのパワースペクトル Power Spectrum of Stock Returns and Its Applications

グローバルビジネス研究科
王 京 穂

要旨

金融資産のリターンへのスペクトル分析の応用可能性に関するものである。内容は、1) リターンのパワースペクトルの基本性質の整理、2) パワースペクトルの形状とノイズべき乗則、3) パワースペクトルの応用の可能性、の3つから構成される。

キーワード：パワースペクトル、べき乗則、金融資産のリターン、市場効率性、行動ファイナンス

I. 研究背景と概要

I-1. 研究背景

時系列分析において、時間領域の分析とスペクトル分析を利用する周波数領域の分析がある。スペクトル分析はデータを異なる周期の波に分解して分析する方法であり、工学分野において、広く利用されている。経済現象にも循環的変動が存在するため、経済分析へのスペクトル分析の応用も少なくない。例えば、経済の中期循環成分（2～7年周期）や長期循環成分（7～12年周期）の検出（東・河田 [2017]）などの分析に、周波数分析は利用されている。

金融資産価格の分析において、1920年代に英国の小麦価格に対して周期の概念を用いた分析があった。1960年代以降、関連理論の発展に伴って、金融資産のリターン等に対してスペクトル分析の応用が多く試みた。その中、先駆的とされたGranger & Morgenstern [1963]の研究は、株式指数の月次リターンの変動の周波数構成に関するものであった。

資産価格に周期的成分があると考えられるが、リター

ンは価格対数の差分であり、ノイズのような振る舞いをする。リターンの性質は、その周波数構成を利用して捉えることができる。例えば、リターンがホワイトノイズか、効率的市場仮説と整合的か、等の検証が周波数構成を利用してできる。Logue&Sweeney [1977]は、フランスフランの為替レート（週次）のスペクトル分析をし、そのリターンがホワイトノイズであると結論した。Bertoneche [1979]も、7つの株式市場指数の週次リターン¹のスペクトル分析を行い、どの指数もホワイトノイズである結果を得た。ただ、Logue&SweeneyもBertonecheも、ホワイトノイズとされる時系列に対して、単純なルールを利用しての価格予測がある程度可能であると確認した。

価格予測の可能性は、リターンの自己相関と関係する。金融市場における相関分析や予測においては、正確な計算が重視されるが、スペクトル分析の結果はどちらかといえば、大局的傾向を意味するもので、数値的精度が必ずしも高くない。また、スペクトル分析の計算も結果解釈もやや煩雑で、データ²や計算能力の制約等もあり、金融分野への応用は、あまり広がらなかったようである。ただ、最近、行動ファイナンスとの接点から、面白い展開もみられる。Hasbrouck & Sofianos [1993]は、NYSEの個別株のリターン、ボラティリティ、相関とベ

1 ドイツ、フランス、イタリア、オランダ、ベルギー、英国、米国の7市場の1969年から1976年までの週次リターン。

2 80年代までの分析は、指数の週次データ、月次データを対象にするものがほとんどである。

表1. データソースと期間

データ	期間	データソース
東京市場	2011-2019	Quick Astra Manager
上海市場	2011-2019	Quick Astra Manager
各国指数	2011-2019	Quick Astra Manager

タのスペクトル分析を通じて、マーケットメーカーの(推定)利益は主に短い周期の変動成分に依存すると指摘した。投資家行動と周波数構成との関係性に着目した研究である。Chaudhuri & Lo [2015] は、NYSEやNASDAQの1963年から2014年の指数と個別株の日次リターンの周波数成分構成の変動パターンを分析した結果、2010年を境に、短い周期の変動の全分散に対する寄与度が上昇する傾向にあり、それが電子取引の普及による影響の可能性を指摘した。Zhang [2016] は、個別株の高頻度データの周波数構成の時間的推移を分析した。イントラデイ内の変動において、数秒周期付近の成分は比較的安定しているのに対して、一日周期付近の変動は、1995年から2015年まで急速に減少していることが観測された。投資家の行動や環境の変化が、リターンの周波数構成に対して影響を与える可能性は考えられる。

本稿は、金融資産のリターンへのパワースペクトル(周波数特性)分析の応用可能性に関するものである。内容は、1) リターンのパワースペクトルの基本性質の整理、2) パワースペクトルの形状とノイズべき乗則、3) パワースペクトルの応用の可能性、の3つの部分から構成される。応用の可能性に関して、効率的市場の検定における応用と、行動ファイナンスとの接点を軸に展開する。

I -2. 本稿の構成

本稿の構成は以下の通りである。

- II. スペクトル分析と資産リターン
- III. 株式市場のパワースペクトル
- IV. 市場効率性とパワースペクトル
- V. 行動ファイナンスとの接点
- VI. まとめと課題

IIにおいて、スペクトル分析の理論、卓越周波数とノイズ、ノイズのべき乗則などを説明し、それらを資産価格変動の分析への応用について整理する。IIIにおいて、各国株式市場の株価指数、東京市場と上海市場の個別株のパワースペクトルを算出し、その形状とべき乗則の適用について確認する。IVにおいて、効率的市場検証におけるパワースペクトルの利用可能性を考察する。Vにおいて、パワースペクトルと投資家行動、株価予測の可能

性について触れる。VIにおいて、全体のまとめと今後の課題について整理する。

なお、本稿の分析対象は日次リターンである。利用するデータ(東京市場第一部株価、上海市場メインボット株価、各団体株価指数)の出所は以下の通りで、データの期間は2011年から2009年までである。

II. スペクトル分析と資産リターン

II -1. フーリエ級数展開とパワースペクトル

フーリエ級数展開は、任意の周期関数を三角関数の級数として表す方法である。 $g(t)$ を周期 L の離散関数とし、区間 $[0, L]$ における以下(1)式の N 点での値 $\{g(t_k)\}$ が与えられるとする。

$$t_k = \frac{k \cdot L}{N} \quad (k = 0, 1, \dots, N-1) \quad (1)$$

$\{g(t_k)\}$ は、(2)式のように周期 L とその約数倍の周期 L/n の三角関数の和として表現できる。

$$g(t_k) = \frac{a_0}{2} + \sum_{n=1}^{N-1} \left(a_n \cos \frac{2\pi n t_k}{L} + b_n \sin \frac{2\pi n t_k}{L} \right) \quad (2)$$

$\cos \frac{2\pi n t}{L}$ と $\sin \frac{2\pi n t}{L}$ の周期は L/n である。 L を1年とすれば、周期 L の波は1年周期、 $L/2$ の波は半年周期、 $L/12$ は月周期の波を表す。周期の逆数 n/L は周波数 F_n といい、波の年間サイクル数を表す。周波数を使うと、年1サイクルや2サイクルを低周波、年100サイクルや200サイクルを高周波という。

$F_n = n/L$ を(2)式に代入すると、

$$g(t_k) = \frac{a_0}{2} + \sum_{n=1}^{N-1} a_n \cos 2\pi t_k F_n + b_n \sin 2\pi t_k F_n \quad (3)$$

になる。三角関数の直交性より、関数 $g(t)$ のフーリエ級数の係数 $\{a_n, b_n\}$ は、

$$a_n = \frac{2}{L} \sum_{k=0}^{N-1} g(t_k) \cos 2\pi t_k F_n \quad (n = 0, 1, \dots, N-1)$$

$$b_n = \frac{2}{L} \sum_{k=0}^{N-1} g(t_k) \sin 2\pi t_k F_n \quad (4)$$

と計算される。(4)式は、離散関数のフーリエ変換という。三角関数の性質より、(3)式は、

$$g(t) = \frac{a_0}{2} + \sum_{n=1}^{N-1} \sqrt{a_n^2 + b_n^2} \cos(2\pi t F_n - \theta_n)$$

$$\theta_n = \tan^{-1}(b_n/a_n) \quad (5)$$

と書ける。(5)式の $\sqrt{a_n^2 + b_n^2}$ は、周波数 F_n の波の振幅の大きさであり、 θ_n は波の位相である。波の強さ、パワーは、

$$P_n = a_n^2 + b_n^2 \quad (6)$$

として表す。この $\{P_n\}$ をパワースペクトル(周波数特徴)である。

フーリエ級数展開は原理的に、無限に循環するデータを対象にするが、循環的ではないデータも、対象期間 $[0, L]$ 内のデータを1つのサイクルとして扱い、それが $[0, L]$ 外において繰り返すものとして考えれば、循環しない時系列に対してもフーリエ級数展開が応用できる。

II-2. 卓越周波数

$g(t)$ の時間領域における解析は、データの時間軸上の挙動を分析するが、スペクトル分析は、データの特徴を周波数領域で分析する。周波数領域分析の方法の1つは、

パワースペクトルの利用である。パワーが強い波は、データ変動に対する影響が大きい。特に強い波が存在するとき、その成分が卓越(Predominant)し、その周波数を卓越周波数(Predominant Frequency)と呼ぶ。卓越周波数が存在する場合、それを利用して、変動の特性分析、分類や予測に応用できる。

図1は、JPEXの電力システム価格³の日次リターンとTOPIX⁴の日次リターンのパワースペクトルである。図の横軸は周波数(対数)、縦軸はパワー(対数)である。電力価格リターンのパワースペクトルには、3つの強いピークがある。最も強い2つのピークは、対数軸上、周波数より約1.5大きく、パワーが約30倍である。これは、卓越周波数である。この卓越周波数は電力需給の構造的特徴と対応し、変動の特定や予測における重要な手がかりである。

一方、TOPIXのパワースペクトルには、相対的に強いピークはなく、どの波もほぼ同じ強さであると考えられる。このような変動は、卓越周波数がなく、予測の手がかりがないため、通常、ノイズとしてとらえる。なお、電力価格の場合も、卓越周波数以外の変動のパワースペクトルは、右上がりの直線の形をしている。これらも一種のノイズとして扱うことができる。

II-3. ノイズのべき乗則

ε_t をノイズとし、

$$x(t) = \varepsilon_t \quad (7)$$

と書くとする。 $x(t)$ は定常的なら、よく知られるラグ τ の自己相関(autocorrelation coefficient) $R(\tau)$ は、

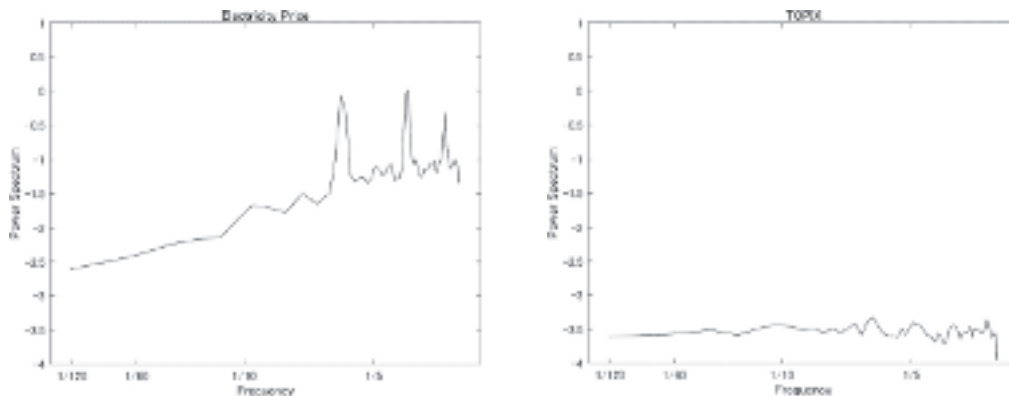


図1. 電力価格とTOPIXのリターンのパワースペクトル

3 JEPX (Japan Electric Power eXchange、日本卸電力取引所)は、電力の(大口)売買市場である。スポット市場(一日前市場)では、翌日に受渡する電気を30分単位に区切った48商品について入札で取引を行う。システムプライスは、売り手と買い手の入札情報を合成し、需要と供給が折り合う交点の価格を意味し、その日の電力の(卸)価格を代表する数字である。

4 TOPIX (Tokyo stock price index)とは、東京証券取引所第一部上場株式の時価総額合計を終値ベースで評価し、基準日1968年1月4日の時価総額を100として指数化したものである。

$$R(\tau) = \text{Cov}[x, x_{+\tau}] / V[x] \\ = (E[x \cdot x_{+\tau}] - E^2[x]) / V[x] \quad (8)$$

と定義される。(8)式において、 $\text{Cov}[\cdot]$ が共分散演算子、 $E[\cdot]$ が期待値演算子、 $V[\cdot]$ が分散演算子、 $x_{+\tau}$ は x を τ だけずらした数列を表す。一方、スペクトル分析においてよく使うラグ τ の自己相関関数 (autocorrelation function) $C(\tau)$ は、

$$C(\tau) = E[x \cdot x_{+\tau}] \quad (9)$$

であり、この $C(\tau)$ と $R(\tau)$ の関係は、

$$C(\tau) = R(\tau) \cdot V[x] + E^2[x] \quad (10)$$

である。

(11)式のウィーナー・ヒンチン (Wiener-Khinchine) 定理より、自己相関関数 $C(\tau)$ とパワースペクトル P_k は、互いにフーリエ変換の関係にあることが分かる。

$$P_k = \frac{2}{N} \sum_{\tau=0}^{N-1} C(\tau) \cdot e^{-i2\pi\tau \frac{k}{N}} \\ C(\tau) = \frac{2}{N} \sum_{k=0}^{N-1} P_k \cdot e^{i2\pi\tau \frac{k}{N}} \quad (11)$$

時系列データが実数であれば、(11)式は、

$$P_k = \frac{2}{N} \sum_{\tau=0}^{N-1} C(\tau) \cdot \cos \frac{-2\pi k\tau}{N} \\ C(\tau) = \frac{2}{N} \sum_{k=0}^{N-1} P_k \cdot \cos \frac{2\pi k\tau}{N} \quad (12)$$

になる。

ノイズの中で、最も有名なものはホワイトノイズである。ホワイトノイズは、期待値がゼロ、分散が有限、自己相関関数がゼロのノイズとして定義される。

$$E[x] = 0 \\ C(\tau) = \begin{cases} \sigma^2 & \text{if } \tau = 0 \\ 0 & \text{else} \end{cases} \quad (13)$$

(13)式を(12)式に代入すると、 P_k は、 k に関係なく、定数となる。ホワイトノイズのパワースペクトルは、どの周波数の波の強さも同じである⁵。

ホワイトノイズ以外に、多様なノイズがある。パワースペクトルを利用して、ノイズを分類することができる。

例えば、ホワイトノイズに比べ、高周波がより強いノイズ、低周波がより強いノイズというように、ノイズの周波数構成を切り口に分類することができる。このノイズの周波数とパワーの対応関係について、工学分野では、べき乗則はよく使う。べき乗則とは、波のパワーと周波数の関係は

$$P_n = K \cdot F_n^a \quad (n = 1, 2, \dots, N-1) \quad (14)$$

のべき乗関係にあることを意味する。(14)式において、 F_n は対象周波数、 P_n はパワー、 a はパワースペクトルの形状パラメータ、 K は強さのパラメータである。

$a = 0$ の場合、 P_n は F_n と関係なく、一定値になるので、ホワイトノイズと対応する。 $a > 0$ なら、高周波が相対的に強いノイズ、 $a < 0$ なら、低周波が相対的に強いノイズになる。この形状パラメータ a は、ノイズの性質を表す重要なものである⁶。

(14)式の両辺に対して対数をとると、

$$\log P_n = \log K + a \cdot \log F_n \quad (15)$$

となる。べき乗則に従うノイズのパワースペクトルは、双対数グラフ上において、直線を成し、その直線の傾きが形状パラメータ a である。

II-5. 金融資産 (リターン) のパワースペクトル

そもそもなぜノイズのべき乗則が成立するのか。

べき乗則は、工学分野における経験則であり、その理論的背景がはっきりしていないとされる。藤田等[2011]は、パラメータが異なる複数のAR(1)プロセス間を確率的にスイッチングする複合プロセスによって、 $a = -1$ の $1/f$ の揺らぎが合成できることを確認したが、べき乗ノイズの発生メカニズムもあまり究明されていない。

本稿の主な目的の1つは、金融資産のリターンのノイズのパワースペクトルも、べき乗則に従うか、を確認することである。卓越周波数が存在すると、投資家はすぐ気づく。卓越周波数を利用して利益を得る取引が行われ、その結果、卓越周波数が相殺される。そのため、同じ卓越周波数が長期的、安定的に存在することは考えられない。それに対して、ノイズの変動は、投資家があまり関心を払わない上、それを利用して利益を得る取引も困難であるため、ノイズの構造が比較的安定的であると思われる。そのため、本稿は、ノイズのパワースペクトルに焦点を当てる。

5 ホワイトノイズの位相 $\{\theta_n\}$ はランダムに変動する。

6 例えば、有名な $1/f$ の揺らぎは、形状パラメータ $a = -1$ 、 $P_n = K \cdot F_n^{-1}$ の低周波成分が強いノイズである。

資産価格のリターンの変動は、(2) 式の確実変動と (7) 式の確率変動から構成されると考えられる。

$$z(t) = g(t) + x(t) \tag{16}$$

$z(t)$ のパワースペクトルは、 $x(t)$ と $g(t)$ のパワースペクトルの合計である。ノイズに埋没されなければ、確実変動 $g(t)$ のパワースペクトルは、卓越周波数として現れる。卓越周波数以外のパワースペクトルは、ノイズによるものであると考えられる。

図 1 の TOPIX のパワースペクトルには卓越周波数があまり強くなく、TOPIX のリターンはほぼノイズで構成されると考えられ、その a は、ほぼゼロである。すなわち、TOPIX のリターンは、ホワイトノイズとみなすことができる。一方、電力価格の場合、3つの卓越周波数以外の成分もノイズとして考えられ、その a は、約 0.9 である。電力価格のノイズは、ホワイトノイズに比べ、より多くの高周波変動を含み、TOPIX のノイズとは性質が大きく異なるものである。

II-6. パワースペクトルの計算と形状パラメータの推定

パワースペクトルを算出するには、パラメトリック推定法とノンパラメトリック推定法がある。パラメトリック推定法は、自己回帰モデル等を前提にパワースペクトルを算出し、MEM法 (Maximum entropy method、最大エントロピー法) 等は有名である。パラメトリック法は、精度が高いとされるが、自己回帰モデルの次数に関する初期設定等によって、結果が大きく異なる難点がある。ノンパラメトリック法は、(4) 式に基づく直接法と (12) 式に基づく相関法がある。直接法には FFT 法やピリオドグラム法 (periodogram method) があり、相関法には、Blackman-Tukey 法などがある。推定される生のパワースペクトルに対して、通常平滑化の処理を行う。平滑法には、時間的平滑法と周波数的平滑法がある。本稿は、ピリオドグラム法の Welch 法を利用する。Welch 法は、時間的平滑法の 1 つである。Welch 法の詳細は、APPENDIX-1 に記す。

推定される生のパワースペクトルの推定値と対応する周波数を $\{p_i, f_i\}$ とし、べき乗則に従うなら、 a は (17) 式

の回帰モデルを利用して推定できる。なお、(17) 式における ζ_i は誤差項である⁷。

$$\log(p_i) = \log(K) + \alpha \cdot \log(f_i) + \zeta_i \tag{17}$$

III. 株式市場のパワースペクトル

III-1. 株価指数のパワースペクトル

ここでは、各株式市場の指数のパワースペクトルの形状について確認する。対象指数は、米国の S&P500 指数、英国の FTSE 指数、ドイツの DAX 指数と日本の TOPIX の先進国の 4 指数と、上海 (SHANGHAI) 総合指数、深圳 (SHENZHEN) 総合指数、香港ハンセン指数、INDIAN-NIFTY 指数、VIETNAM 株価指数の新興国 5 指数である。図 2 はこの 9 指数のリターンのパワースペクトルである。

図 2 から、若干卓越周波数が観測されることが分かる。卓越周波数以外のノイズのパワースペクトルは、双対数グラフ上で、概ね直線に沿って、べき乗則に従っているといえる。それぞれの形状パラメータ a の推定結果は、表 2 の通りである。 a の推定値はどれもゼロに近く、小さな値であるが、米国市場と英国市場以外、傾向として、 a の推定値がマイナスである。

表2. 株価指数の形状パラメータ a の推定結果

	Estimate	tStat	pValue	R2	
S&P	0.045	1.54	0.127	0.021	
FTSE	0.002	0.06	0.954	0.000	
DAX	-0.015	-0.50	0.616	0.002	
TOPIX	-0.013	-0.52	0.606	0.002	
SHANGHAI	-0.050	-1.58	0.116	0.018	
HONGKONG	-0.024	-1.00	0.317	0.006	
SHENZHEN	-0.133	***	-5.37	0.000	0.159
VIETNAM	-0.138	***	-6.57	0.000	0.227
INDIAN	-0.050	**	-2.59	0.011	0.053

p 値から、深圳、ベトナムの a は 1% 有意のマイナス、インドは 5% 有意のマイナスである。それ以外の 6 市場は、 a の推定結果は、有意ではないため、リターンのノイズ部分はホワイトノイズであると考えられる。また、

7 それぞれの p_i は、時系列 $x(t)$ の線形変換の二乗和である。 $x(t)$ が正規化されているとすれば、WELCH 法で推定されるパワースペクトルは、自由度の高い χ 二乗分布とみなすことができ、WELCH 法の分割数がある程度あれば、 p_i が正規分布に従うと考えられ、 ζ_i も正規分布に従うものとして処理できる。

8 対象期間 (2011年~2019年) 中の新規上場、合併、取引停止等がある場合、データが揃わない。期間中データが揃う会社だけを分析対象とする。また、データが揃うが、伊藤園 (2593)、(株) エス・サイエンス (5721)、(株) キムラタン (8107) の価格データにエラーがあると思われ、この 3 銘柄も対象外にした。

株式のリターンのパワースペクトル

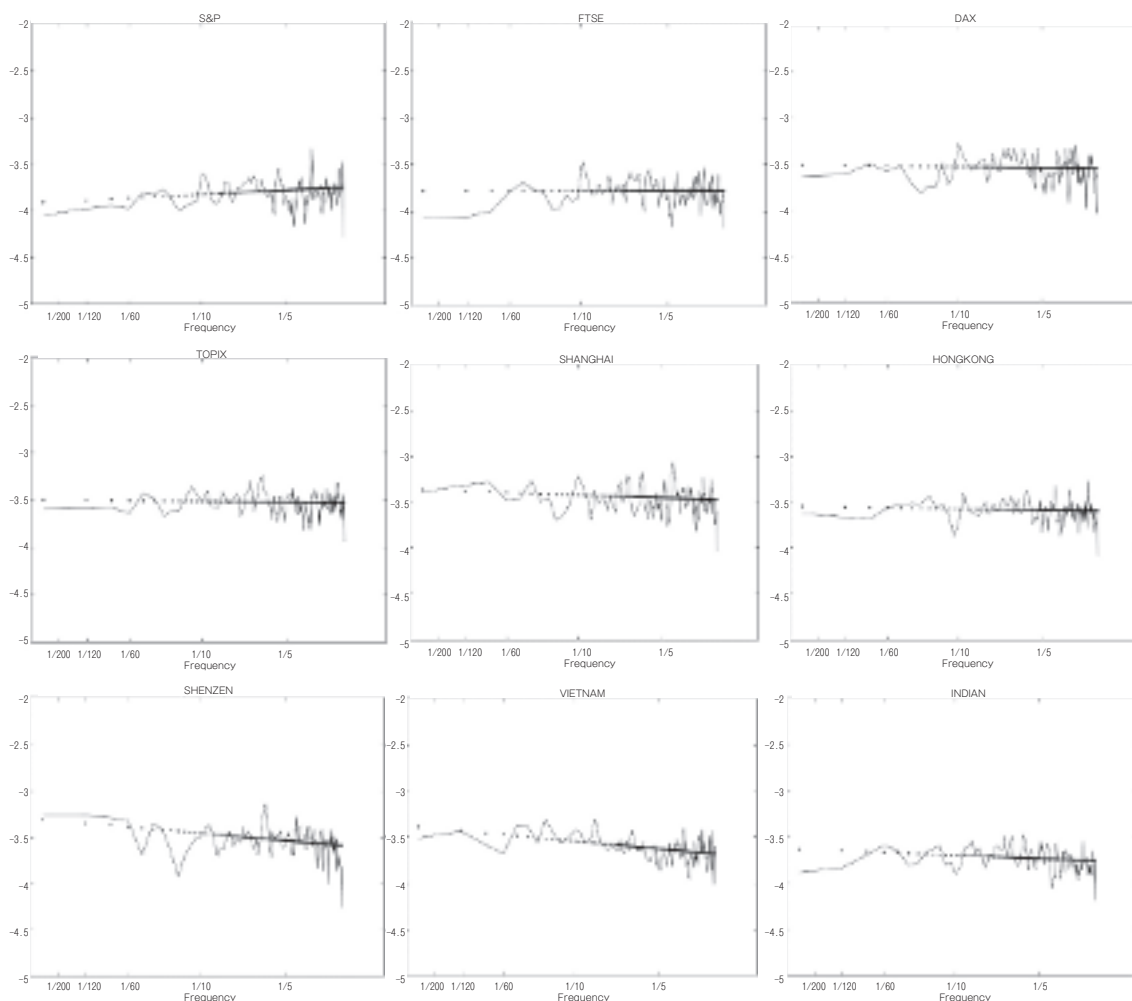


図2. 各国の株価指数のパワースペクトル

同じ中国の市場でも、上海と深圳の変動の周波数特徴がかなり異なることは、興味深い。

Ⅲ-2. 東京市場個別株のパワースペクトル

東京市場一部の上場銘柄は約2000あるが、その中の1517銘柄が分析対象⁸である。銘柄ごとのリターンのパワースペクトルを算出し、それぞれべき乗則を当てはめ、パラメータ α を推定する。APENDIX-2 はランダムに抽出した東京市場の6銘柄のパワースペクトルである。

傾向的に、指数の場合と同じく、卓越周波数以外の成分のパワースペクトルに関して、べき乗則も成立すると思われる。

1517銘柄に対する α の推定結果は、表3と図3の通りである。

α の生算出値の分布の様子は図3（左図）、その統計量は表3-Aの通りである。生算出値の平均は-0.00662、標準偏差が0.069524、ゼロの近くの狭い範囲にほぼ対称的に分布し、分布の範囲はおおよそ ± 0.3 である。

表3. 東京市場の α 推定について

A) α の生算出値

銘柄数	平均	標準偏差	最大	最小
1517	-0.00662	0.069524	0.271613	-0.31722

B) α (有意水準5%) の分布

条件	$\alpha < -0.3$	$\alpha < -0.2$	$\alpha < -0.1$	$\alpha < 0$	$\alpha = 0$	$\alpha > 0$	$\alpha > 0.1$	$\alpha > 0.2$	$\alpha > 0.3$
個数	2	13	117	331	926	263	92	6	0
割合	0%	1%	8%	22%	61%	17%	6%	0%	0%

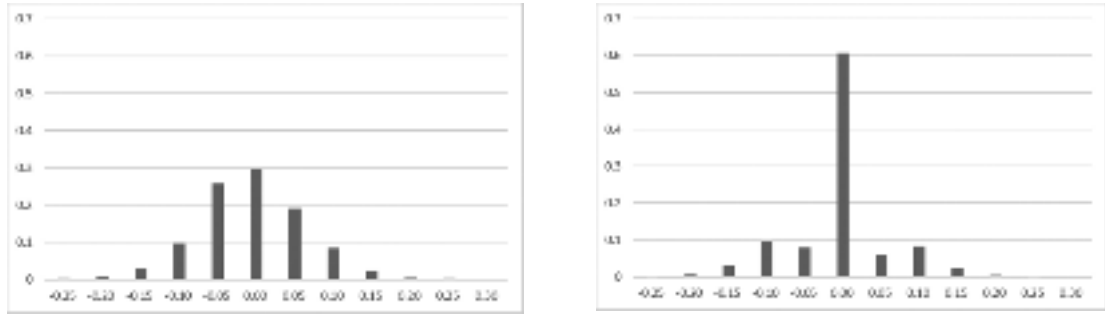


図3. 東京市場個別株の α の分布
(左： α 生の算出値、右： α 推定結果（有意水準5%））

それぞれの α に関して、帰無仮説 $H_0: \alpha = 0$ （対立仮説 $H_1: \alpha \neq 0$ ）に対する検定を行い、5%有意水準で帰無仮説が棄却される場合、推定値を採用し、帰無仮説が成立する場合、 $\alpha = 0$ とする。この α の推定結果の分布の様子は図3（右図）と表3-Bである。

表3-Bから、対象1517銘柄の中、 α が有意にプラスの銘柄が263、 α が有意にマイナスの銘柄が331、それ以外、 H_0 が成立し、 α をゼロとみなす銘柄が923銘柄ある。市場の61%（923/1517）の銘柄の価格変動はホワイトノイズで、残りの39%の銘柄は、ホワイトノイズではなく、時系列上に何らかの自己相関関係があることになる。

Ⅲ-3. 上海市場の個別株

上海証券取引所メインボードの上場銘柄は約1600社があり、そのうちの893銘柄⁹が今回作業の対象になる。東京市場の場合と同様に、銘柄ごとのパワースペクトルの形状パラメータ α を推定する。APENDIX-3はランダムに抽出する上海市場の6銘柄のパワースペクトルである。傾向的に、指数やAPENDIX-2の東京市場6銘柄の場合と同じく、卓越周波数以外の成分のパワースペクトルに関して、べき乗則が成立すると思われる。

上海市場の個別銘柄の形状パラメータ α の推定結果は、表4と図4の通りである。

個別銘柄の α の生算出値の分布は、表4-Aと図4（左

表4. 上海市場の α 推定について

A) α の生算出値

銘柄数	平均	標準偏差	最大	最小
893	-0.08867	0.075116	0.157031	-0.37652

B) α （有意水準5%）の分布

条件	$\alpha < -0.3$	$\alpha < -0.2$	$\alpha < -0.1$	$\alpha < 0$	$\alpha = 0$	$\alpha > 0$	$\alpha > 0.1$	$\alpha > 0.2$	$\alpha > 0.3$
個数	4	64	376	537	344	12	4	0	0
割合	0%	7%	42%	60%	39%	1%	0%	0%	0%

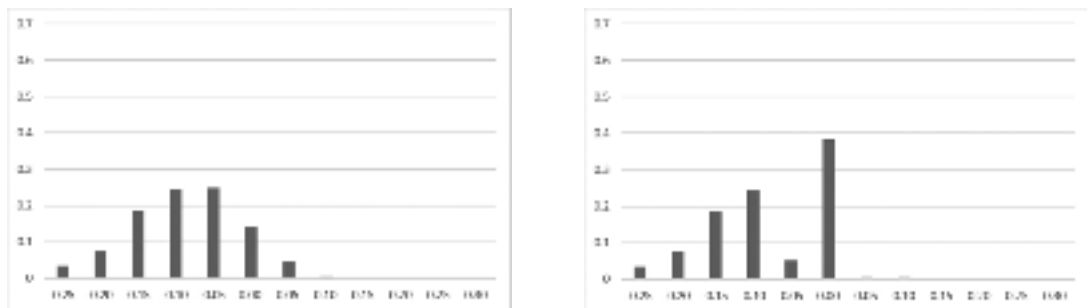


図4. 上海市場の α の分布
(左： α 算出値、右： α 推定結果（有意水準5%））

9 対象期間（2011年～2019年）中の新規上場、合併、取引停止等がある場合、データが揃わない。期間中データが揃う会社だけを分析対象とする。

図)の通りである。生算出値の平均は-0.08867、標準偏差が0.075116、ほぼマイナス範囲に分布していることが分かる。

東京市場の場合の処理と同様に、検定結果に従って、それぞれの a の推定結果を導出する。その a の推定の分布の様子は、表4-Bと図4(右図)である。

表4-Bから、対象893銘柄の中、 a が有意にプラスの銘柄がわずかに12、 a が有意にマイナスの銘柄が537、 a がゼロと見なせる銘柄が344銘柄ある。上海市場の約39%の銘柄の収益率の変動はホワイトノイズであり、60%以上の銘柄は時系列上の自己相関を持つことになる。

IV. 効率的市場の検定

IV-1. 効率的市場

価格変動の原因は、市場への新しい情報の到着とされる。この情報に対する定義や情報が価格に消化されるプロセスについて、効率的市場仮説の検証問題として研究されている。効率的市場とは、到着した情報が、迅速かつ完全に価格に消化される市場である。情報の価格への反映は遅延がなく、過不足もなく完全であるため、情報と価格変動の間にタイムラグがないし、1つの情報が異なる時点の価格変動にも影響を与えない。

対象の情報の種類によって、Fama [1970]の効率的市場仮説は、ウィーク型効率性、セミストロング型効率性、ストロング型効率性を定義した。ウィーク型効率性において、情報は価格に影響を与えるものとして定義される。セミストロング型の効率性において、会計情報等企業に関する公開情報も、迅速・完全に公表時の市場価格に反映される。ストロング型効率市場において、内部情報も発生する時点で価格に迅速消化される。

いずれの効率的市場においても、対象の情報が迅速かつ完全に消化されれば、情報発生時の価格変動と将来価格変動の間に相関関係が存在しないことになる。逆に、情報が迅速・完全に消化されなければ、時間軸上の価格変動の間に何らかの相関関係が存在することになる。その意味で、リターンの時系列上の自己相関の検証は、市

場の効率性の検証になる(Jensen [1978])。なお、この検証は、基本的にウィーク型効率性とセミストロング型効率性に対応する¹⁰と思われる。

(16)式の通り、リターンが $z(t)=g(t)+x(t)$ と書くとすれば、 $z(t)$ のパワースペクトルは、 $g(t)$ の卓越周波数と $x(t)$ のノイズのパワースペクトルの合計である。卓越周波数があれば、それに対応する自己相関が発生し、将来の価格変動が簡単に予測できる。そのため、効率的市場において、リターンの卓越周波数が存在しない。また、ノイズの方も、ホワイトノイズでなければ、ウィーナー・ヒンチン定理から、時間軸上の相関が発生する。そのため、ノイズ $x(t)$ は、ホワイトノイズでなければならない。

すなわち、効率市場の元に、リターン $z(t)$ のパワースペクトルは、卓越周波数が存在しない、フラットである、を満たさなければならない。べき乗則で表現すると、 $a=0$ ということになる。

IV-2. 効率的市場の検証の問題点

上記の議論から、効率的市場の検証は、基本的にリターン時系列の自己相関の検証である。自己相関を直接検定するには、Ljung-BoxのQ統計量を利用するが、分散を利用する分散制約検定、分散比検定¹¹、分散分解、共和分検定等の方法もある。また、連の検定による方法もある。

日本の株式市場の効率性について、植田 [1986]は東証指数の年次データ(1949年~1985年)、祝迫 [2003]はTOPIXと東証2部指数の週次データ(1968年~2001年)、青野 [2008]はTOPIXの月次データ(1970年~2003年)を用いて検証した結果、すべてが効率性不成立であった。最新の研究として、佐藤 [2019]は分散比検定を利用して、東京市場の個別株1459銘柄の日次データ(2002年~2016年)に対する検証を行った。佐藤は、個別株を5つのポートフォリオに分割し、それぞれの分散比検定を行い、時間的推移傾向も観察した結果、日本市場は、効率的になりつつあると結論した。

時系列の符号に対して連の検定等を行うことで、自己相関を確認することもできる。杜 [2004]は、上海市場のA株指数(1998年~2003年)に対して、連の検定をし、

10 会計情報等の公開情報は、公表時のリターンに影響を与えるが、その後のリターンにも影響を与えるか、リターンの自己相関から検証できる。一方、内部情報は、発生時点のリターンに顕著な影響を与えないと推測される。そのため、リターンの自己相関から内部情報の影響を検証することも困難であると考えられる。

11 分散を対象にする検定は、最終的に自己相関のテストになる。例えば、分散比検定は、異なる期間のリターンの分散の比に着目する。例えば、日次収益率と2日累積収益率の分散比は、(1日ラグの)自己相関の関数であるので、2つの分散の比から、自己相関が推定される。

上海市場が効率的である結論を得た。

パワースペクトルを利用した市場効率性の検定は、Logue&Sweeney [1977] と Bertoneche [1979] も試みたが、本稿は形状パラメータを利用して行う点は、新規性がある。形状パラメータの利用によって、問題をより扱いやすくなり、個別銘柄の全銘柄の日次データに対する分析が容易になる。今までの研究は、検証対象を株価指数かポートフォリオとしており、週次データを利用するものが多かった。

IV-3. 市場の効率性の定義

株式市場の市場効率性の検証について、多くの研究は市場指数を分析対象とする。指数の利用は、簡便であるが、市場の真の姿が捉えられない可能性もある。例えば、本稿のⅢにおける株価指数に対する分析では、TOPIXも上海指数もホワイトノイズと判定され、2つの市場の違いが指数の挙動からとらえにくい。株式市場全体の効率性は、指数ではなく、個別株をベースに計測すべき、というのは本稿の結論の1つである。

すなわち、同じ市場の個別株は同じ市場効率性を有するとは限らない。個別株に関する分析が必要となる。実際、東京市場と上海市場の個別株の形状パラメータは、ある程度 (± 0.3) 広く分布していることが分かる。東京市場の個別銘柄 a はゼロとみなす銘柄は61%、有意にプラスの銘柄は約17%、有意にマイナスの銘柄は約22%で、基本的にゼロを中心に分布している。それに対して、上海市場の個別株の a は、マイナスの銘柄はわずか1%、ゼロとみなす銘柄は39%、マイナスの銘柄は60%で、基本的にマイナスである。指数レベルで同じように見える市場の中身は、大きく異なる可能性があることを示唆している。

市場の効率性に関する判断は、市場の指数より、市場を構成する個別株の効率性から判断するのが適切であると考えられる。例えば、東京市場が効率的か、という問いは難しい問題であるが、個別株の効率性の割合から、上海市場に比べ、相対的に効率的であるという判断は客観的である。

日本市場や中国市場の効率性に関する既存研究との比較は、対象時期も方法も違うので、単純比較は難しいが、東京市場の効率性に対する判断は、佐藤 [2019] の研究結果と概ね整合的である。本稿の a を利用する検証方法の有効性の比較や検証は、今後の課題としたいが、方法論として優れる側面があると考えられる。ある意味では単純明快で、その結果の分析や直感的理解も容易である

ため、可能性のある方法である。

V. 行動ファイナンス的解釈と応用

V-1. 周波数成分の構成と投資家行動

個別株の a の分布は、東京市場ではゼロを中心におおよそ対称的であるが、上海市場では、大きくマイナスの方に偏っている。東京市場に比べ、上海市場の個別株のリターンは、低周波変動が相対的に強いことがわかる。このような周波数特性の原因は、投資家の行動パターンによる影響が考えられる。

株式市場の投資家の行動には、ハーディング (herding) がある。ハーディングとは、群れで行動という意味で、人が多数派と同じ行動を取る傾向を意味する。中国市場の参加者は中国国内の個人投資家が中心で、ハーディング (herding) 等が起こりやすいとされる。劉セイナン [2011] は、中国国内の機関投資家も、ハーディングの順張り行動に走ると指摘した。ハーディングは当局政策、企業業績やテーマ等によって駆動されることが多いため、比較的長い周期の波を生み出すと考えられる。

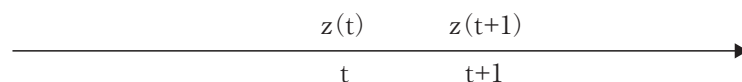
東京市場にもハーディングの傾向がある。東京市場の投資家のハーディング傾向について、川北英隆 [2008] は、外国人と年金信託は順張り傾向であるが、生保、銀行、個人が逆張り傾向であると指摘した。上海市場に比べ、東京市場はより多様な力が働き、ハーディングの傾向が上海に比べ、弱いと判定はできる。このハーディングの強弱は、周波成分の構成に影響を与えている可能性があると考えられる。

ただ、指数のパワースペクトルから、東京と上海の違いが検出されない。そのため、ハーディングの検証は、個別株ベースで行う必要があると思われる。

V-2. 予測可能性

スペクトルの卓越周波数の存在がすぐ投資家に気付かれ、それに対応する取引戦略がとられるため、卓越周波数は長期的に安定存在する可能性が少ない。一方、ノイズの構造は、気付かれにくい上、対応する取引戦略も簡単ではないため、ノイズの構造は、安定的に存在する可能性が高いと考えられる。ここで、このノイズの構造に着目する予測について考える。

形状パラメータ a がゼロではなければ、理論上、将来価格予測の可能性はある。 a と予測可能性の関係について、ヒストリカルシミュレーションを利用して、確認を試みる。この予測方法は、前日のリターンの符号を



モデル A : Forecast.sign(z(t+1)) = sign(z(t))
 モデル B : Forecast.sign(z(t+1)) = -sign(z(t))

図5. 符号の予測モデル

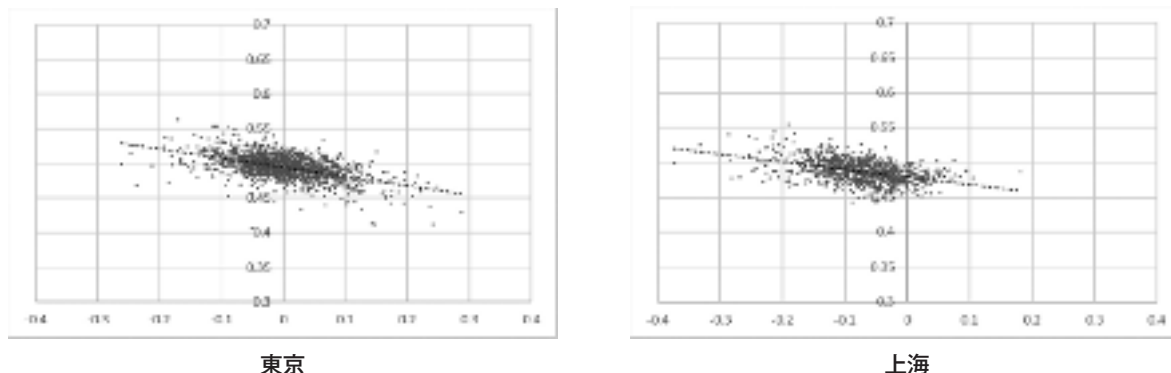


図6. α と符号予測の正解率（横軸 α 、縦軸的中率）

利用して翌日のリターンの符号を予測する単純なものとする（図5）。

Ⅲの個別株分析に用いたデータを使ってシミュレーション¹²を行った。それぞれの銘柄に対して、モデルAを適用して、期間中の的中率を算出した。図6はその結果の散布図で、横軸が α 、縦軸が的中率で、1つの点が1つの銘柄と対応する。的中率は、理論通り、50%点を中心に分布して、 α が小さいと、大きくなる傾向がみられる。

的中率と α との対応関係を線形回帰した結果は表5である。的中率に対する α の影響は東京市場も上海市場も1%有意である。

実際、 $z(t)$ がちょうどゼロであるケースがほとんどないため、モデルB的中率は、100%からモデルAの的中率を引いたものになる。すなわち、図6から、 α がマイナスの時、モデルAが有効、 α がプラスの時、モデルBが有効であることが分かった。また、 α の絶対値が大きいほど、予測的中率もよいということも分かった。

表5から、 α が0.1変動すると、的中率は約0.8%変化することが分かる。この程度の中率の改善は、実際の取引において、大きな意味を持つと思われるが、 α は、価格履歴から有用な情報を取り出す指標になり得ることは、重要な意味を持つ。実際の機械学習などにおいて、 α はスクリーニングの指標として利用できると思われ

表5. α と符号予測の正解率の関係性

東京	係数	標準誤差	t	P-値
切片	0.496	0.0006	771.7	0
α	-0.084	0.0092	-9.1	3E-19
上海	係数	標準誤差	t	P-値
切片	0.496	0.0005	929.3	0
α	-0.079	0.0046	-17.3	6.6E-58

る。

VI. 整理と考察

VI-1. まとめ

本稿は、金融資産のリターンに対して、スペクトル分析の応用を試みたものである。具体的に、以下の結果が得られた。

1) 金融資産リターンへのべき乗則の適用

リターンのパワースペクトルは、卓越周波数部分とノイズ部分に分解されるが、そのノイズのパワースペクトルの形状は、べき乗則が適用できることを、株価指数（世界9指数）や個別株（東京市場と上海市場）のデータを用いて確認した。そのため、パワースペクトルの形状は、形状パラメータ α を利用して表すことが可能である。

12 符号正解率のシミュレーションを以下の通りに行う。

- 1) 時間軸に沿って、前の変動の符号から次の変動の符号を予測する。
- 2) 予測符号と翌日の実際変動の符号が一致すれば、その回数をカウントする。
- 3) カウント数を予測回数で割った値を的中率とする。

2) 効率的市場検証における形状パラメータの利用

効率的市場の検証は、基本的に相関の検証であるため、リターンのパワースペクトルの形状パラメータを利用して、効率的市場の検証の可能性を確認した。また、指数の形状パラメータと個別株パラメータを比較することで、株式市場の効率性の定義は、指数ではなく、個別株の視点から行う必要性を発見した。

3) 行動ファイナンスとの接点

東京市場と上海市場の個別株のパワースペクトルの形状の違いは、投資家行動との関連の可能性について検討した。パワースペクトルの形状を利用して、投資家行動を特定することができれば、行動ファイナンスの有用なツールになる。また、卓越周波数に比べ、ノイズの構造は、安定的に存在する可能性が高いため、パワースペクトルの形状と株価の予測可能性も検討した。

VI-2. 今後の課題

今後の課題や応用として以下のものが考えられる。

1) 形状パラメータによる市場効率性検定の精度について、他の方法と比較して確認したい。

2) 適応対象を広げることは次の課題である。より多くの市場を対象にする分析やティックデータへの展開を考えたい。スペクトル分析は、大量データを効率的に処理する方法であるため、ティックデータへの応用は、大いなる可能性があると思われる。

3) パワースペクトルの形状を切り口に、価格変動と投資家行動の関係性の究明など、行動ファイナンスとの接点にも大いなる可能性を感じる。この方面への探求を引き続きしていきたい。

参考資料

- [1] 日野幹雄 「スペクトル解析」, 朝倉書店, 1973
- [2] 東将人,河田 皓史 “周波数分析からみた近年の耐久財消費の動向”, 日本銀行調査論文, 2017年1月
- [3] 佐藤賀一 “日本の株式市場の効率性に関する実証的研究 - 効率的になりつつある日本の市場”, 埼玉大学経済学部博士論文, 2019
- [4] 杜毅 “中国の株式市場の効率性に関する”, 岡山大学大学院文化科学研究科紀要, 2004
- [5] 藤田貴行, 塚本哲, 多田茂 “第1次自己回帰モデルによるゆらぎの解析”, 日本機械学会論文集 (C編) 77巻780号, 2011年8月
- [6] 劉セイナン “中国株式市場のハーディング行動”, 行動経済学 第4巻, 2011, 第5回大会プロシーデ

ングス, 116-120

- [7] 川北英隆 “株式市場における投資家の行動 - 投資家行動は変化したのか -”, ニッセイ基礎研究所報 Vol.49, 2008
- [8] 植田和男・鈴木勝・田村達朗 “配当と株価: シラー・テストの日本への応用”, フィナンシャル・レビュー No.2,1986, pp.58-67.
- [9] 祝迫得夫 “株価指数の系列相関と規模別ポートフォリオの相互自己相関”, 現代ファイナンス No.13,2003, pp.29-45.
- [10] 青野幸平 “日本の株式市場の予測可能性”, 現代ファイナンス No.24,2008, pp.23-42.
- [11] 王京穂 “スペクトル分析の行動ファイナンス的解釈”, 日本金融・証券計量・工学学会JAFEE2020夏季大会予稿集, 2020
- [12] Fama, E., 1970, Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work, Journal of Finance 25
- [13] Jensen, M. C. 1978, Some anomalous evidence regarding market efficiency, Journal of Financial Economics 6 (2-3)
- [14] Granger, C. W. J., and Morgenstern, Spectral analysis of New York stock market prices. Kyklos 16, 1 (February 1963), 1-27.
- [15] Logue, D.E. and R.J. Sweeney, 1977, 'White-Noise' in imperfect markets: The case of the franc/dollar exchange rate, The Journal of Finance XXXII, no. 3, 761-768.
- [16] Marc LBERTONECHE, SPECTRAL ANALYSIS OF STOCK MARKET PRICES. Journal of Banking and Finance 3, 1979, 201-208.
- [17] Chaudhuri, S. E., and Lo, A. W. Spectral analysis of stock-return volatility, correlation, and beta. IEEE Signal Processing and Signal Processing Education Workshop (SP/SPE) (2015), 232-6.
- [18] Hasbrouck, J., and Sofianos, G. The trades of market makers: An empirical analysis of NYSE specialists. The Journal of Finance 48, 5 (December 1993), 1565-93.
- [19] Yuqing Zhang, Spectral Analysis of High-Frequency Finance. Paper for for the degree of Master, Department of Electrical Engineering and Computer Science at the MASSACHUSETTS INSTITUTE OF TECHNOLOGY, June 2016

APPENDIX-1. Welch法

パワースペクトルを算出するには、パラメトリック推定法とノンパラメトリック推定法がある。パラメトリック推定法は、自己回帰モデル等を前提にパワースペクトルを算出し、MEM法（Maximum entropy method、最大エントロピー法）等は有名である。パラメトリック法は、精度が高いとされるが、前提となるモデルの設定によって、結果が大きく異なる問題点がある。ノンパラメトリック法は、直接法と自己相関関数を利用する相関法がある。直接法にはFFT法やピリオドグラム法（periodogram method）があり、相関法には、Blackman-Tukey法などがある。本稿は、ピリオドグラム法を利用する。

ピリオドグラム法等の直接法は、時系列 $x(t)$ に対してフーリエ変換を行い、フーリエ級数を計算する。そのため、推定結果がノイズの影響を直接に受け、誤差が大きい。卓越周波数が強い場合、誤差が大きくても、ピーク検出やパワースペクトルの形状確認には支障がないが、通常、平滑化が必要である。

主な平滑化の方法は、周波数領域での平滑と時間領域での平滑がある。周波数領域での平滑は、推定されるパ

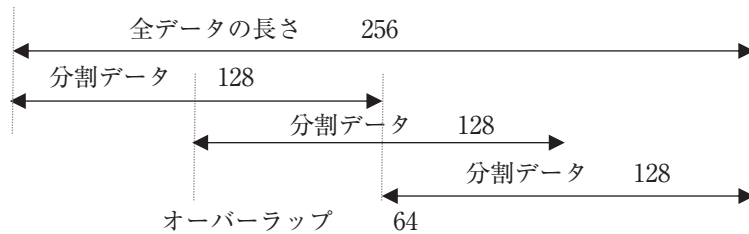
ワー $\{P_k\}$ に対して、 k 方向に対して移動平均等のスムージング操作をする。時間領域での平滑は、データを複数の期間に分割し、それぞれのパワースペクトルを求め、最後にその平均を求める。本稿において、時間的平滑法のWelch法を利用する。

Welch法は以下のようにデータを分割して処理する。

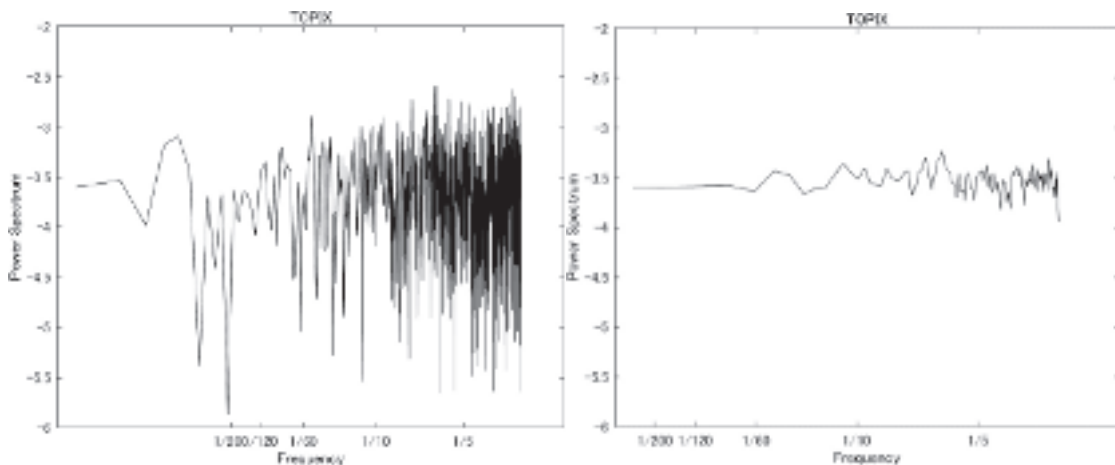
- 1) オーバーラップの量を設定
- 2) データをN分割
- 3) 分割データにピリオドグラム法を適用し、パワースペクトルを算出
- 4) 3) で得られたN本のスペクトルの平均を算出

図A-1はWelch法における長さ256のデータ分割のイメージである。オーバーラップの設定は自由である。

図A-2は、Welch法の効果を示す。図A-2の左側は、9年間のTOPIXのデータを期間分割しないで算出したパワースペクトル、図A-2の右側は、9年間のデータを17分割（オーバーラップは0.5年）したWelch法によるパワースペクトルである。期間分割によって、低周波の情報の一部が失うが、ノイズの影響を消す効果は明らかである。本稿においても、9年データに対して17分割する。

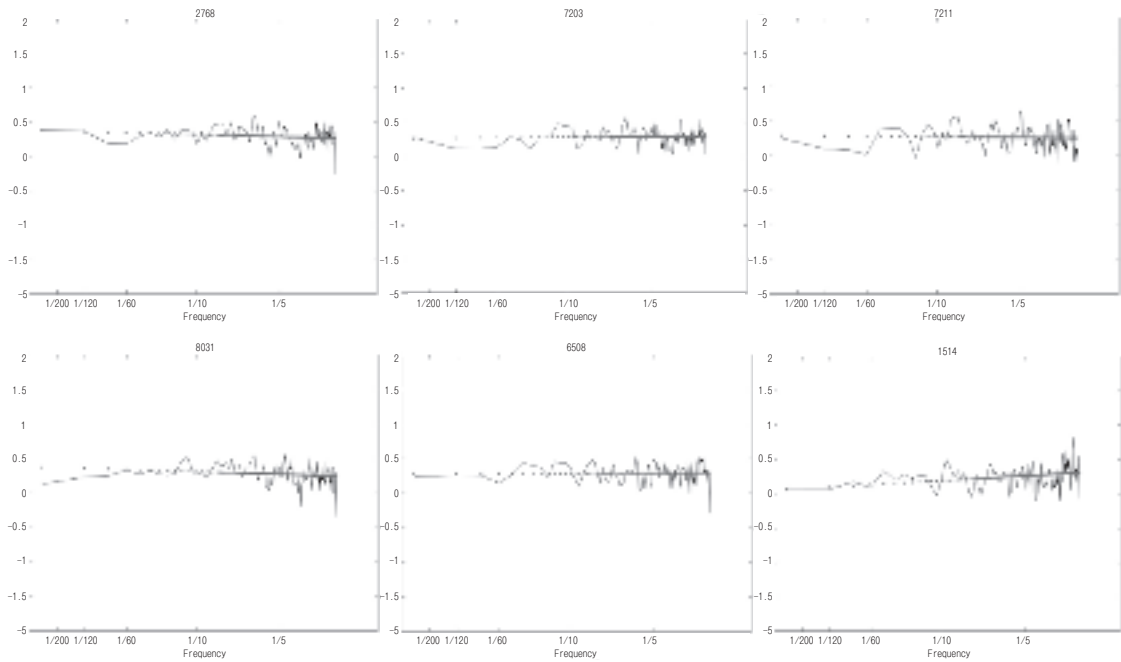


図A-1. Welch法のデータ分割：長さ、オーバーラップと分割数の関係



図A-2. Welch法の平滑化の効果

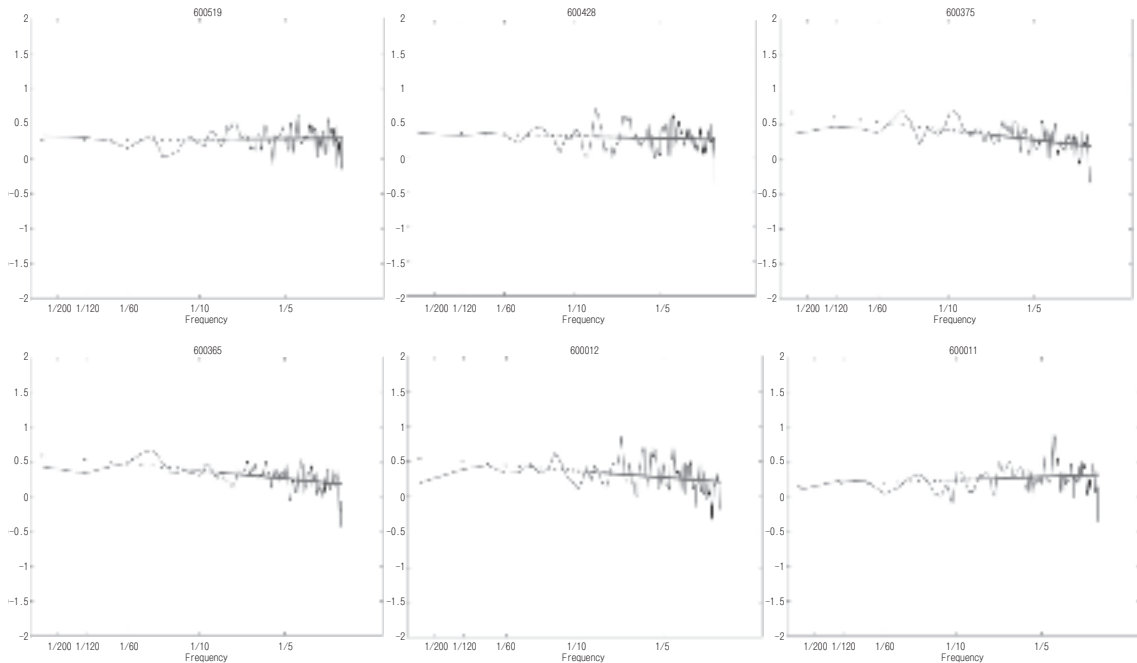
APPENDIX-2. 東京市場の6銘柄のパワースペクトル



対象銘柄： 2768 双日 7203 トヨタ 7211 三菱自動車
 8031 三井物産 6508 明電舎 1514 住石ホールディングス

図A-3. 東京市場の6銘柄のパワースペクトル

APPENDIX-3. 上海市場の6銘柄のパワースペクトル



対象銘柄： 600519 茅台酒 600428 中遠海運特種 600375 漢馬科技
 600365 通化葡萄酒 600012 安徽高速道路 600011 華能國際電力

図A-4. 上海市場の6銘柄のパワースペクトル

ドイツ法における組織契約論序説

An Introduction to the argument of the organization-contract “Organisationsvertrag” in Germany

中山 知己

- 1 はじめに
- 2 ヒューブナー
- 3 組織契約
- 4 まとめ

1 はじめに

(1) 新種契約に関する議論

かつて、民法（債権法）改正の議論に際しては、民法典が定める13種類の典型契約以外に、いわゆる新種契約についても規定を置くことが検討されていた。たとえば、ファイナンス・リース、第三者型与信契約、在学契約、診療契約、銀行取引、仲立や問屋、フランチャイズや特約店などの中間流通業者の契約、ライセンス契約などの新種契約である^{*1}。その際、たとえばフランチャイズ契約や特約店契約については、その多様性や規律すべき内容が多く法の分野に及ぶことから、民法典にこれらの個別契約の規定（たとえば、「フランチャイズ契約」、「特約店契約」のような規定）を、「売買」や「賃貸借」などの節と並んで定めることには困難が予想されたとされる。そこで、これらとは異なる契約類型を設ける案が検

討された。すなわち、「①団体型（加盟型）契約^{*2}、②継続的契約^{*3}、③基本契約・個別契約の複合型契約^{*4}」^{*5}などである。また、新種契約などこれまで民法典に規定されていなかった契約のみならず、数種の典型契約に共通する規範も検討された。この「共通規範」の検討とは、典型契約と新種契約の検討に際し、また、契約各則と債権総則・契約総則との関係を検討するためにも必要とされ、このような「共通規範」を「中2階」^{*6}の規範、「同系類」の規範と呼んできた、とされている。ここでは、「移転型」、「貸借型」、「労務型」、「その他」とされてきた従来の分類に加え、横断的の分類と称し、複数の典型契約をまとめる方法として、前述の継続的契約、複合型契約、団体型契約などがあるが、さらには①2当事者間の複数契約（リゾート・マンション売買契約とスポーツ・クラブ会員契約、基本契約と個別契約）、②3当事者間の複数契約（連鎖的結合、第三者与信）、③多数当事者を予定する契約（組織型・会員型）があるとされる^{*7}。ここでは問題のレベルとしても、契約の個数、

*1 民法（債権法）改正検討委員会の第4準備会の各種契約についての検討、第4回議事録参照、<https://www.shojihomu.or.jp/minpousaikenhou/ja/gijiroku>（2021年12月10日閲覧）。

*2 ここでは、情報提供義務・濫用防止・平等取扱い・理由呈示義務の規定が予定されている。

*3 ここでは、解消規制・解消後の清算義務の規定が予定されている。

*4 ここでは、個別契約の交渉・締結にあたっての信義則・権利濫用禁止の規定が予定されている。

*5 注1議事録50頁。

*6 注1議事録3頁。「中2階」の規範という意味は、各種の典型契約に関する個別の規範（「1階」）と債権総則・契約総則の規範（「2階」）の中間に位置する規範というイメージとされ、その内容は、①同じ系類の典型契約の共通規範、②総則レベルでの原則ないしその重要な例外と位置づけられる規範、③法形式の面で中間的に位置する規定の3種に整理されている（同3頁）。このような「中2階」の構想は、当事者が自由に契約を設計する際の規準を提供し、また、紛争解決の規準を事前に示すという意味があるとされている。。

*7 注1議事録3頁注6。

契約の相対的効力、効果との関係（成立、解消、抗弁の対抗など）があり、また団体については多様な団体があるために、民法典に規定が置かれてもそれがどのような団体を想定しているか問題となり、難しいので、そのため、「複合型契約ないし団体型契約」という「中2階」の類型を立てるのではなく、「具体的な契約類型において規律をし、必要に応じて、その準用又は類推適用に委ねる」という方法をとることが適当」との評価も見られた^{*8}。

その後、団体的性質のある契約に共通する性質を示すものとしての「団体契約」を民法に規定し、組合をその一類型として位置づける提案^{*9}がある（「団体契約」の構想）。これは、各種団体に関する契約から抽出された概念としての「団体型（組織型）契約」に関する規律を構想している。しかし、団体（組織）には、構成員相互の関係にもとづくもののほか、中軸となる一当事者と多数の相手方がそれぞれ個別の契約関係を結ぶが、相手方が全体として団体を形成している「会員型（ハブ＝スポーク型）契約」によるもの^{*10}がある。この型の団体に共通する問題として、中軸となる当事者の情報提供義務・権限濫用防止・平等取扱原則、各当事者の契約上の地位の移転、契約終了時の清算などの問題があり、それぞれ団体の種類・性質によって問題の現れ方、規律のあり方が異なると予想されるために、全体を通じる規範として民法に規定するものはごく概括的な規定とならざるをえないから、「会員型」をも含む団体一般についての共通規範を団体契約という形で抽出するには無理がある。そこで、構成員相互の契約によって形成される団体についての規定を置く案が構想され、そこではいわゆる「会員型」ではなく、民法、特別法などのほか学説の挙げるものまで含めたさまざまな「組合」を統合する基本的な規定を置くという案がある（「包括的組合契約」とされる）^{*11}。しかし制定法上の組合には法人格のあるものも少なくないので、「組合」といってもさまざまなものがあって、多様なのでこれらを通じた共通規範を規定してもその実質的意義は大きくならないであろう。そこ

で、契約によって団体が形成される基本的な類型としての組合契約の規定（「単純組合契約」とされる）という案がなされる^{*12}。その特徴として、①数人の者が相互に契約によって結合していること、②全員が出資し、共同して1つの事業を営むこと、③その手段として、全員に合有的に帰属する団体財産が存在すること、④同じく②の手段として、対外的法律行為が全員の名で、または、代理の方法によって行われること、⑤団体の債務について各人が無限責任を負うこと、という特徴を持つ団体が想定される。この特徴を持つことにより、たとえば、法人、匿名組合、物権法上の共有、有限責任事業組合、内的組合、権利能力のない社団、会員型（ハブ＝スポーク型）契約と区別される団体、しかも現実存在しうる団体を想定することができる、というのである^{*13}。民法典の規定の改正としては組合契約においていくつかの改正がなされることになったが、いずれにせよ、結果的には、上記のような「共通規範」とされるような契約類型を規定することは見送られている。

しかしその試みは積極的に評価すべきであり、規定として民法典に盛り込まれることがないとしても、なお視点として有効であろうと思われる。契約構造の視点から、それぞれの契約類型に共通した諸義務があらかじめ指定されているので、個々の新種契約の分析検討に際して共通の基礎・土台として議論することができるからである。

（2）三角・多角法律関係ないし多数当事者間法律関係の構想

上述した、民法（債権法）改正の際の検討委員会で提示されていた議論の中で、注目されるのは、「複合型」契約とされる視点や「団体型」「組織型」という発想であり、さらには「二当事者間」、「三当事者間」、「多数当事者を予定する」契約というように、契約を締結する当事者の数に着目した分類ないし視点である。後者の分析視点に関連して、「三当事者間」を「三角」、「多数当事者間」を「多角」として従来の典型契約では把握できない契約現象へのアプローチ（「三角・多角取引」、「多角

*8 注1 議事録3頁注6。

*9 民法（債権法）改正検討委員会『詳解債権法改正の基本方針V 各種の契約（2）』（商事法務、2010）263頁。

*10 保険契約、預託金型ゴルフクラブ会員契約、フランチャイズ契約、クレジット・カード会員契約、デパートの友の会、さらには受益者複数の信託（信託105条以下）のような応用型もあるとされる。同264頁。

*11 同前264頁。

*12 同前264、265頁。

*13 同前265頁。

*14 椿寿夫・中舎寛樹編『多角的法律関係の研究』（日本評論社、2012）、椿寿夫編著『三角・多角取引と民法法理の深化』別冊NBL No.161（商事法務、2016）、中舎寛樹『多数当事者間契約の研究』（日本評論社、2019）など。

的法律関係)、「多数当事者間契約」などの視点)がある^{*14}。

これは、民法が売買における売主・買主、賃貸借における賃貸人・賃借人、請負における注文主・請負人などのように、「二人」を当事者とする典型契約を構成している一方で、現代の契約取引が、「三人」以上、さらにはより「多数の人 (=多数者)」が関係し、関与する法律関係を構成し、展開しているために、その適切な解決の方向性が模索されていることによるものである。

筆者も研究グループの一人としてドイツ法の議論を紹介したことがある^{*15}。そこでは、とくにドイツ法において近年注目されたツパンツガーの多方的契約論を、それも協業契約に関わる点のみに焦点をあてた検討を試みたが、もとよりその対象の全部を取り上げたものではない。その著作は「二人」を越える人数の「人」を視野に入れる組合契約を素材として取り上げるものではあるが、法分析の視点は多岐にわたる。基本的に、多数者が関与することになる組合契約が出発点であるが、対象とする組合法理および関連する契約法理のみならず、その構成内容に、意思表示・法律行為論、継続的契約関係論、協業契約論、団体/社団ないし法人論、任意法・強行法論を含んでいるものであり、また日本法にはない、ドイツ法固有の議論や歴史も加わる。検討すべき範囲は広い。そこで本稿では、従来の検討の方向から視点を変えて、「団体型」ないし「組織型」契約という視点から検討を試みたいと思う。

(3) ドイツにおける組織契約

そこで、このような関心から注目されるのが「組織契約^{*16} (Organisationsvertrag)」という概念・用語である。これは前述の「二人」を当事者とする契約とは異なる性質、内容および効力を有する契約類型にその表現を与えるものである。その意味内容には、前述した債権法改正に際して展開されてきたわが国の議論にとって、とりわけ中二階とされる概念、あるいは共通規範の検討に共通するものがあり、そこからなんらかの示唆を得る可能性

がある。

以上の問題意識から、「組織契約」について民法体系書において比較的理解しやすい記述がなされている著作のうち、ヒューブナー^{*17}とラーレンツ/ヴォルフ^{*18}の著作を選び、とりあえずの概観を得て、今後の検討を進める方向性を見出したいと思う。

2 ヒューブナー

(1) 本稿では組織契約論を体系書^{*19}において展開する学説としてヒューブナーを取り上げる。そこにおける記述そのものは簡潔であるが、ヒューブナーは組織契約のみ論ずるのではなく、合同行為 (Gesamtakt) や決議 (Beschlüsse) などの関連する他の概念も視野に入れており、しかも体系書であることから民法法律行為論や意思表示概念への配慮もなされているために、比較的われわれに理解しやすい。のみならず、他の学説との検討に際しても便宜であろうと思われるからである。そこで以下では、その記述をできる限り忠実に再現することにする。

まず法律行為 (Rechtsgeschäfte) の種類について分類の仕方が示される。すなわち法律行為の締結に関与した (beteiligten) 人に従った分類、法律行為の目的物 (Gegenstand) に従った分類、さらには法的効果 (Rechtsfolgen) に従った分類をなすことができる。

(ア) 法律行為の締結に関与した「人 (Person)」というカテゴリー

このカテゴリーでは、関与した人の数によって、一方的法律行為^{*20} (einseitige Rechtsgeschäfte) と多方的法律行為 (mehrseitige Rechtsgeschäfte) を区別することができる。

① 一方的法律行為は、ただ一人の意思表示をその内容とする。たとえば、遺言 (1937条^{*21})、懸賞広告 (Auslobung、657条)、解除 (Rücktritt、346条)、取消

*15 拙稿「ドイツ法における《三角》関係について－リース取引を中心に」および「枠契約 (Rahmensvertrag) と多角的法律関係－ドイツ法」(椿寿夫・中舎寛樹編『多角的法律関係の研究』(日本評論社、2012) 54頁以下、68頁以下、拙稿「組合契約と多角的法律関係－ドイツ法を手掛かりとして－」椿寿夫編著『三角・多角取引と民法法理の深化』別冊NBL No.161(商事法務、2016) 243頁以下。

*16 訳語としては、「組織型契約」、「組織形成型契約」などもありうる。いずれでも差異はないが、ここでは簡易に「組織契約」と訳出する。

*17 Hübner, Allgemeiner Teil des Bürgerlichen Gesetzbuches, 2.Aufl., 1996.

*18 Larenz/Wolf, Allgemeiner Teil des Bürgerlichen Rechts, 8. Aufl., 1997.

*19 Hübner, a.a.O., Rn.614 (S.280ff.).

し (Anfechtung, 119条以下) である。この意思表示は、その表示行為 (Abgabe) がなされるとともに完結することができ、有効となりうる。その有効性は、その表示行為が他の人に到達しなければならないということに左右される。それゆえ以下のような分類がなされてきた。

a) 受領を要する意思表示。

受領を要する意思表示は、他人に対してなされねばならず、その人のもとに到達してはじめて有効となり (130条)、したがってそれは受領を要する。

b) 受領を要しない意思表示

受領を要しない意思表示の有効性は、表示行為がなされると直ちに生ずる。これは特定の受領者はなんら定められていない意思表示であって、通常は人の数については無限定である。その例は少なく、意思表示の真剣性と明確性を確保するために要式とされる。たとえば、遺言作成 (Testamentserrichtung, 2231条)、寄付行為 (Stiftungsgeschäft, 81条1項) である。これに対し、懸賞広告と取り消しうる法律行為の追認は不要式である。

c) 官庁の受領を要する意思表示

官庁の受領を要する意思表示については、法律が官庁への意思表示 (Abgabe) を一連の意思表示事例において規定する。たとえば、遺産裁判所 (Nachlaßgericht) に対する相続放棄 (Ausschlagung der Erbschaft, 1945条)、登記所に対する土地所有権の放棄 (Aufgabe, 928条) である。

② 以上の一方的法律行為に対し、法律行為の締結に関与した人の数からみて、二人、あるいは二人を超える数の (以下、「二人を超える」という意味 (三人以上) で使われるときには「多数の (mehrere) 」と記す。さらに、そこに「人」を加える場合、「多数人の」あるいは「多数の人々」と訳出する) 当事者の意思表示を含む法律行為が、多方的法律行為 (mehreseitige Rechtsgeschäfte)

である。多方的法律行為には、契約 (Vertrag)、合同行為 (Gesamtakt)、決議 (Beschluss)、組織契約 (Organisationsvertrag) の四つのカテゴリーが存在する。

(イ) 四つのカテゴリー

a) 契約

これは、二人、あるいはそれ以上 (三人以上) の関与者 (Beteiligte) が、内容的には異なるものの、相互に対応し (entsprechend)、合致する (korrespondierend) 意思表示を、ある単一の法的効果に向けて、なすものである。契約は、一方当事者の申込みに対し他方当事者による承諾がなされたときに成立する。

b) 合同行為

合同行為では、当事者として向き合う (gegenüberstehen) のではなく、ともに (ひとつの) 当事者 (eine Partei) を形成する多数の人々が、法的効果をもたらすために、協働する (zusammenwirken) ものである。すなわち多数の人々は、同一方向に並行して (パラレルな) 意思を表示するのである。例えば、賃借人により共同して締結された使用賃貸借契約 (Mietvertrag) の解約、複数の共同所有者によってなされる、一つの土地債務 (Grundschuld) による土地負担の設定が挙げられる。多数人が一方の側 (Seite) に関与しているのであるから、そのことを理由にしてのみ共同の行為 (Zusammenhandeln) が、効力を生ずるために必要な前提である。法的効果が発生するために必要なことは、すべての関与者が共同して行為することである (使用賃貸借関係についてBGH WM 1972, 136f.)。他方、かかる外部に向けられた共同の行為は、関与者相互の法的関係にはなんらの規律をも基礎づけるものではない。以上の限りで、合同行為は決議 (Beschluss)、ならびに組織契約 (Organisationsvertrag) と区別されるのである、という。

確かに、ある契約における一方当事者の「側 (Seite)」

*20 わが国の従来の表現では、「単独行為」とされるであろう。ここでは、ドイツ語の「Seite」の語感を残し、mehreseitigの訳語 (多方的) と平仄を合わせて、「一方的」と訳出する。この訳語については、椿寿夫「三角取引 (多角取引) について (上) - 新しい契約類型の像」NBL1048号 (2015) 14頁による。もっともmehreseitigが使われるときに、文脈ないしは論者の趣旨からみて、契約の関与者ないし意思表示をなす者の「数」に重点がある場合があり、そのときには「二人」を越える数の関与者、当事者ないし意思表示者が意図されている場合があるように思われる。その場合には、少なくとも3人以上を想定して「多数者」と訳するほうが適切と考える。したがって、mehreseitigを「多数者の」あるいは「多数者による」と訳出することもありうるし、その場合einseitigを「単独の」と訳出することがある。

*21 引用する条文は、特に断らない限りドイツ民法典 (Bürgerliches Gesetzbuch) であり、ヒューブナーの所論に関する限り出版当時 (1996年) を条文の時的規準としている。

に多数人がいる場合に、他方当事者に対する意思表示がなされるときには、その「側」にいるすべての関与者が共同の行為をなすことが有効な法的効果の前提となるであろう。解約の意思表示をなす場合には、多数人が同じ「解約」の意思表示を共同してなすことになり、多数人が同じ「解約」の意思表示をしていないかぎり、「解約」としての有効性は認められないことになる。したがって同じ内容の意思表示でなければならない。これが合同行為の意味するところであって、この点において決議及び組織契約と異なるということである。

この点のみならず、注意すべき点がさらにある。この多数人による意思表示は、関与者相互の法的関係に関して、なんらの規律ももたらさないとのことである。つまり、多数の関与者間の、相互の内部的な法的関係には規律する結果がもたらされないのであるから、合同行為をなす多数の関与者の内部関係には何も影響するところがないというのである。この点も合同行為の特徴として位置づけられている。

c) 決議 (Beschlüsse)

決議は、団体 (Körperschaften)、人的会社 (Personengesellschaften)、協同体 (Gemeinschaften) における内部的な意思形成に役立てられる。この決議においても、合同行為と同様に、関与者によって同一方向に向いて進行する表示がなされる。しかしそれにもかかわらず、決議は、その法的効果が結合体 (Zusammenschluss) の内部的な生活関係に関連しているということによって、合同行為と区別される。法的効果にとっては、合同行為と対照的に、たいていの場合、関与者の多数が一致した意思表示をなすことで足りるのである。つまり、合同行為では一致した意思表示が必要であるが、決議では関与者の多数の一致した意思表示で足りる。

決議は、原則として結合体の内部的な法律関係のみを形成する。第三者との法律関係は、決議によっては成立しない。決議はもっぱら結合体の代表者の、それに対応した意思表示のための基礎を第三者に対し創設する。

たとえばある団体 (Verein) の構成員は、団体の建物を購入されるべきことを、あるいは使用賃貸借されることを決議する。第三者との契約の締結は取締役らの義務となるというのである。

決議のカテゴリーは、その特性に応じた、特別な取扱

いを法律行為の枠内で保証するために作られたものである。決議それ自体は、投票権者の意思欠缺のゆえに取り消すことはできないし、そのような場合になお可能となるのは、個々の投票行為の伝達 (Abgabe) の取消しでしかない。決議に対する取消しの効果は、その時々多数者との関係に従う (BGHZ 14, 264, 267)。未成年者の、社団決議 (Vereinsbeschlüsse) への協力 (Mitwirkung) は、原則として、社団への加入時になされる、法定代理人の承諾 (Einwilligung) による (KG OLGE 15, 324)。このように決議概念は、社団ないし団体内部における内部的な意思形成において用いられるものである。したがって、なんらかの団体、社団、協同体を前提とするものであり、かつその内部的な意思形成において機能する概念といえよう。

d) 組織契約

以上に対し、法律行為の種類として契約の枠内にあるのが組織契約 (Organisationsvertrag) である。たとえば設立の合意 (Gründungsvereinbarung) であり、あるいは協同体 (Gemeinschaft) を設立するというものである。

ここで想定されているのは、団体、人的会社を設立するという現象である。かつては、団体における設立という事象を、「合同行為」の意味における社会的法の形成行為として把握する傾向があった。ギールケの見解がそれである。その際にギールケは、この団体を設立する合意を、そもそも法律行為の概念からはずそうとした^{*22}。

これに対して、今日ではこれらの設立合意について契約上の要素を承認する見解が支配的となっている^{*23}。合意の当事者たちは、たしかに対立する利益の担い手として互いに向き合うというわけではないし、内容的に異なる表示をするのでなく、内容からして同一の (意思) 表示 (Erklärungen) をすることに留意されねばならない。すなわちこの合意は交換契約とはまったく異なるのである。

その結果として、外部関係と内部関係に関与する者の保護のために、瑕疵ある法律行為の結果に関する例外、そして320条以下の双務契約 (gegenseitige Verträge) の例外が妥当することになるのである。

法律行為によってなされる団体設立の事例と、定款の法的性質は区別しなければならない。定款は、社団の団体の定款 (körperschaftliche Verfassung) としてその

*22 Otto v, Gierke, Deutsches Privatrecht, Band I, § 63 I 2, 1895.

*23 Wiedemann, Gesellschaftsrecht, Band I, §3 II 1b, 1980.

有効性根拠 (Geltungsgrund) から、そして設立者自身からも切り離される、というのである。

そして組織契約が決議と異なるのは、組織契約はそもそも結合体 (Zusammenschluss) の意思を形成するための法的基礎を作り出すという点にある。

3 組織契約

以上のヒューブナーの説明は組織契約の位置づけ、特に契約、合同行為、そして決議などの関係する概念との相違については明確であるが、組織契約そのものについては十分な説明がない。この点を補うものとして、同時期の、ドイツ民法の代表的な体系書であるラーレンツ/ヴォルフによる組織契約の説明を参照する^{*24}。

(ア) 組織契約の意義

団体設立の第一の要件は人の結合である。この結合が生ずるのは、設立を望む構成員が相互に次のような意思表示、すなわち設立者によって予定されている組織を伴う社団の設立を企図し、かつ設立によって彼らが同時に設立すべき社団にその最初の構成員として加入する意思表示をなすということによってである。この相互の間で互いに一致するという意思表示は、契約概念の要件を満たすものであり、それゆえに設立契約 (Gründungsvertrag) と称される。ただしこの設立契約と区別を要するのが、設立仮契約 (Gründungsvorvertrag) である。これは、契約締結者同士が社団の設立のために協働することによってのみ相互的に (wehselfeitig) 義務を負担するというものである^{*25}。

設立契約において、設立者達が、同時に社団に加入する限り、少なくとも間接的には一定の義務をも引き受けるが、それにもかかわらず、この契約では債務契約が問題になるのではない。むしろその目的と、構成員を超えて存続する団体を作り出すという、目的に結びつく効力のゆえに、社会法的な組織契約 (sozialrechtlicher Organisationsvertrag) が問題となるのである。

ここで、社団設立行為に関連する議論、つまり規約や定款がどのような法的性質をもつかの議論 (法規範か法律行為か) に言及される。

この契約に社団設立が構成的行為として結びついているという状況があるからといって、設立行為において法律行為たる契約が問題になるのではなく、「独立した固有の法源」、すなわちそこから定款が私人たる設立者によって設定される規範が生ずるという法源が問題となるということを正当化するものではない (いわゆる規範理論 Normtheorie)。設立行為を法律行為として理解する立場にとっては、定款に規範的性格を認めるか否か、はなんら重要なものではない。設立契約を法律行為として理解することは、社団設立が設立者の意思行為に基づくということによって正当化される。この意思行為によって、私的自治の発露として法的効果が、それが意欲されているがゆえにもたらされるのである。それゆえ法律行為のあらゆる本質的なメルクマールと、多数人の一致した意思表示が問題となるのであるから、契約の本質的なメルクマールが満たされる。したがって、有限会社法2条が会社契約 (Gesellschaftsvertrag) によって有限会社の設立を予定し、会社法2条によれば定款もまた会社契約 (Gesellschaftsvertrag) に基づくとされている。

この設立契約は、契約としては、すべての構成員の一致した意思表示を要求し、すべての構成員を拘束するという、多方的法律行為 (mehrseitiges Rechtsgeschäft) である。それゆえ、設立行為には、契約に関する諸規定 (BGB145条以下) と、法律行為一般に関する諸規定を適用することができるのである^{*26}。

(イ) 組織契約の契約としての一般的性質

社団設立行為は、それによって設立者たちが最初の構成員たる特性において法的な利点だけ生じさせるだけでなく、諸義務をも引き受けるという法律行為であるから、他の設立者の意思表示は、完全に行為能力を有するか、行為能力が制限されているのであれば、法定代理人が同意した場合にのみ (BGB107条)、有効となる。意思欠缺に関する条文 (BGB116条以下) も原則として適用される。設立の構成員は、それゆえに設立の意思表示を119条もしくは123条により取り消すことができる。

(ウ) 組織契約の特殊性

社会法的な組織契約たる設立契約には、しかしながら

*24 Larenz/Wolf, Allgemeiner Teil des Bürgerlichen Rechts, 8.Aufl., 1997, § 10 Rn.1ff. この8版を用いるのはヒューブナーの著作とほぼ同時期にあたるからである。

*25 この契約についてはなお検討を要する。S. Flume, Die Problematik der werdenden Juristischen Person, Festschrift für Ernst Gessler, 1971, S.3

*26 Larenz/Wolf, aa.O., S.191.

特殊性が妥当する。とくに、法的取引において一般公共に対し生ずる新たな独立した法的形成物が生ずることを原因とする。そこで説明されるものには以下の3点がある^{*27}。

第一に、ある設立者の一人の意思表示の無効は、原則として、とくに設立者の必要な数（7人、BGB56条）が維持される限り、設立契約全体および他の設立者のもとでの無効に関係するものではない。というのは、人的会社の設立の場合と異なり、個々の構成員、したがって個々の設立者たちの人は、その他の構成員にとっては本質的な重要性を持たないからである。BGB139条^{*28}の全体無効の推定は、それゆえ通常は否定されたものとしてみることができる。たとえば設立者の行為無能力のような無効原因、あるいは錯誤による加入者の意思表示の取消しは、たんにその者が社団の構成員にならないという結果をもたらすだけであるが、設立契約の有効性全体には関係しない。

第二に、その間に〔無効原因が生じている間に〕社団が登録されるか、あるいは外部的に活動するに至った場合、構成員に生じた無効は遡及効（ex tunc）を持つのではなく、将来に向かって効力を有する（ex nunc）に過ぎない。ある投票（Abstimmung）への関与は、法的安定性と信頼保護を理由とするのであれば過去へと巻き戻されてはならないのであって、またその他の、社団の構成員と設立の構成員によってなされた給付、とりわけ彼らによりすでになされた役務は特段の理由なくして元へと清算することはできないからである。不当利得法の諸規定（812条以下）はそれについてはなんら適切な基礎をもたらすものではない。それゆえ、継続的關係、ならびにとくに会社/組合とその他の結合体（Vereinigungen）の場合と同様に、事実上の社団構成員を前提とすることができる^{*29}。構成員の全員の意思表示が無効である場合には、事実上の社団が生ずる。

第三に、特殊性が生ずるのは、設立契約の解釈と、その解釈に基づく定款の場合である。個々の構成員から独立した、定款の存在効にもとづいて、133条^{*30}、157

条^{*31}により個々の設立者の意思によってではなく、その独立した客観的な実体（Gehalt）によって解釈されねばならない。その一例としてドイツ通常連邦裁判所の裁判例^{*32}が挙げられる。そこでは、ある社団の規約〔除名に関する規定〕に関する有効性につき、法律行為の一部無効の規定である139条の適用の可否が問題とされ、同条は社団法の規約には適用されないとされた。すなわち、規約においては、一部無効の法的結果は、残余の部分が、社団の目的と、定款に従う構成員の利益とを規準として社団そのものの重要な規律であるのか否かについて判断されねばならない。すなわち、139条の意義と目的によるならば、法律行為の残余の部分の存続についての客観的な決定が、当事者意思によってではなく、別の客観的な基準によってのみみされる特別の事由に基づいてなされる場合には、同条は適用され得ない、というのである。

以上のラーレンツ/ヴォルフの所論によれば、組織契約の対象は、規約や定款のような社団の設立、すなわち社団設立行為である。ドイツ法においては、社団設立行為は、契約（会社/組合契約 Gesellschaftsvertrag）によってなされるので、契約として位置づけられているが、ラーレンツ/ヴォルフによればその趣旨は以下のように説明される。団体設立によって生ずる人的結合は、設立を望む構成員が相互に、設立者の予定する組織を伴う社団（傍点筆者）の設立を企図し、かつ設立によって彼らが同時に設立すべき社団にその最初の構成員として加入する意思表示をなすということによってなされる。この相互の間で互いに一致するという意思表示が契約概念の要件を満たすものであるから、契約であり、社団を設立するので設立契約（Gründungsvertrag）と称されるというのである。他方、売買契約のような交換契約とは異なるのは、設立契約の目的、及び構成員を超えて存続する団体を作り出すという目的に結びついているからであり、そのために、社会法的な組織契約（sozialrechtlicher Organisationsvertrag）という。

このような組織契約としての特徴は、行為無能力のよ

*27 Larenz/Wolf, aa.O., § 10 Rn 8-10 (S.191)

*28 BGB139条 「法律行為の一部が無効である場合に、無効部分がなくても法律行為がなされたであろうことが推定されないときには、法律行為全体が無効となる。」

*29 Flume, Allgemeiner Teil des Bürgerlichen Rechts, Bd. I/1 Die Personengesellschaft, 1977, § 2 III; Palandt/Heinrichs, Bürgerliches Gesetzbuch, Kommentar, 54. Aufl. 1955, § 21 Rn.8.

*30 BGB133条 「意思表示の解釈に際しては、真意を探求しなければならず、表現された文言に拘泥してはならない。」

*31 BGB157条 「契約は、取引慣行（Verkehrssitte）を考慮して信義及び誠実が求められるところにしたがって解釈されねばならない。」

*32 BGHZ 47, 172, 181

うな無効原因が存する場合の扱いに見られるように、契約としての法的性質を有する（一般的性質）一方で、一人の意思表示無効は他の構成員の意思表示無効を帰結するものではない（全体無効の推定規定の適用排除）こと、社団が登録された後、あるいはすでに外部活動が生じた後、意思表示無効は将来効を持つにすぎないこと（遡及効の否定）、さらには設立契約としての定款などの解釈に際しても一部無効の規定（139条）の適用制限が見られることなどの特殊性がある。このような趣旨で社会法的な組織契約という特徴づけがなされているように見受けられる。

4 まとめ

本稿は、組織契約（Organisationsvertrag）なる概念を取り上げ、ヒューブナーとラーレンツ/ヴォルフの所論をもとに概略的にその内容を検討した。対象としては社団設立行為、ないし設立契約であり、そこで紹介された内容自体は、社団、法人、会社の設立に際してのわが国の従来の議論からみるかぎりとくに目新しいとはいえないようである。たとえば、組合契約の当事者について意思表示に行為制限能力、意思欠缺や瑕疵がある場合に、民法総則規定がそのまま適用され、組合契約全体に影響

が及ぶかの議論がある。ドイツと同様に組合が事業を開始し、外部の第三者と取引を開始する前後を区別し、開始前の段階では、原則として総則規定の適用を認め、開始後は大幅に適用制限されるとの解釈が従来からなされてきた。これらの規定を基本的に団体設立を目的とする行為にそのまま適用することは「団体的結合を遡及的解体に導くものであり、団体関係の存在の外形を信頼して取引関係に入った第三者の利益を害する可能性が大であるのみでなく、組合財産が複雑化した後には当事者相互間の利害調整にも混乱をもたらすおそれがあるから」*³³とされる。このほか、解除の適用でも同様であり、その他多くの場合にドイツ法も多く参照されてきていることから、少なくとも結果において大きな差異は見いだせないかもしれない。

しかしながら、ヒューブナーにおいては契約、合同行為、決議と並んで組織契約が位置づけられていること、さらに組織契約について、ラーレンツ/ヴォルフにおいては社団設立における契約構成にもとづく説示がなされていることは留意してよいと思われる。そして契約構成の内容、さらには合同行為も含めて意思表示の議論がわが国とはいささか異なる面があるように見受けられる。また個別の論者において合同行為や決議の差異なども見られることから、この方面からも今後検討を進めていきたい。

*33 鈴木祿弥編『新版 注釈民法（17）債権（8）』（有斐閣、1993）39頁〔福地俊雄〕。

製薬企業の財務分析：エーザイと武田薬品

Financial Analysis of Japanese Pharmaceutical Companies: Eisai and Takeda

山 口 不二夫

目 次

- I 分析の目的と方法
 - II 資料の分析の前提
 - 1. 国際財務報告基準による財務諸表の日本基準との差異
 - 2. 無形資産とのれんの開示
 - III 趨勢分析
 - 1. 基本指標の分析 第1表
 - 2. 損益計算書の趨勢分析 第2表
 - 3. 資産の趨勢分析 第3表
 - 4. 負債・資本の趨勢分析 第4表
 - 5. キャッシュフローの趨勢分析 第5表
 - IV 経営分析比率による分析
 - 1. 収益力 第6表
 - 2. 費用の比率 第7表
 - 3. 回転率 第8表
 - 4. 財務安定性の比率 第9表
 - V むすびにかえて
- 注記
図表と資料

I 分析の目的と方法

本稿はわが国の代表的製薬企業であるエーザイ株式会社（以下、エーザイと略称）と武田薬品工業株式会社（以下、武田あるいは武田薬品と略称する）の財務分析を行う。製薬企業のこの2社を選んだ理由は主に2つある。一つは武田薬品は大型買収を行った。その買収の財務的な経緯、効果を確認する。もう一つは製薬企業の巨額なれんと無形資産と経営や業績との関係である。

近年、無形資産情報が企業情報として重要となり、企業は無形資産情報を積極的に開示している場合がある。現代の製薬企業ではパイプラインと呼ばれる新薬の開発

情報が非常に重要な無形資産情報である。この新薬開発の情報がどれだけ有価証券報告書に開示され、株価に現れているかを確認したい。新薬開発の情報は有価証券報告書や統合報告書の中で開示されている。本稿ではそれらの文章記述情報でなく、有価証券報告書のなかでも公認会計士による監査対象となる財務情報に注目する。

2020年の2月からCovid-19の世界的流行（以下、コロナ禍と略称）が社会や経済に大きな変化をもたらしている。コロナ禍が企業やその属する業界にどのような影響や変化をもたらすか、という点も分析対象となることも付記したい。

両社の財務データの分析にあたっては有価証券報告書のデータを用いる。分析の方法は、連結決算データを対

象とし、まず売上高、経常利益、総資本、従業員数などの基本指標を7年分確認する。次に財務三表の7年間の変化を確認する。その上で、各種の比率を確認する¹⁾。

なお、企業を分析するには定性分析が不可欠であるが、本稿では財務分析を主として行い、定性情報についての記載は、財務データの変化の説明に最低限必要な限りにさせていただく。

II 資料の分析の前提

1. 国際財務報告基準による財務諸表の日本基準との差異

エーザイでは2015年3月期決算から国際財務報告基準(IFRS: International Financial Reporting Standards)の採用を決定した。国際財務報告基準を採用した財務諸表の様式は、企業によって大きく異なるが、エーザイの財務諸表は比較的日本基準のものに近い。そこで本稿では、作成した第2表から6表では日本基準の財務諸表にあてはめて表示した。その際の注意点は以下の点である。

損益計算書に関する調整

1 エーザイ、武田薬品とも純損益計算書は、長年の慣例により損益計算書と記させていただく。第2表での販売費・一般管理費等には、原資料における販売費および一般管理費、研究開発費、その他の収益とその他の費用が含まれる。後で議論するが、注記(武田薬品「有価証券報告書」2021年158頁)によるとその他の営業収益とその他の営業費用には、有形固定資産の売却損益や事業譲渡損益、事業構造再編費用、という日本基準の特別項目に相当する科目が含まれている。それならばそれらを除き、特別項目とすると「営業利益」数値が異なってしまう。それは避けるため、第2表は販売費・一般管理費等として、営業外損益や特別項目に相当する科目を含めている。すなわち、営業利益といっても日本基準と国際会計基準では内容が異なる。後者には営業外損益や特別項目が含まれているのである。

2 第2表での営業外収益には金融収益のみが入る。営業外費用には金融費用のみを入れた。

3 特別項目に該当する項目は原資料から抜き出して表に示さなかった。注記から抜き出すことは可能であるが、そうすると営業利益や経常利益の数値を変える必要が生じ、公表された営業利益・経常利益と日本基準に合わせた両利益の2種類の両利益が生じ、混乱を生むからである。

財政状態計算書(貸借対照表)に関する調整

1 原資料では資本、非流動負債、流動負債の順の固定配列であったが、日本基準に従った流動性配列とした。また、国際財務報告基準では財政状態計算書とされているが、長年の慣行に従って、本稿では武田薬品の財政状態計算書とともに貸借対照表と呼ばせていただく。

2 当座資産のくくりの中に、その他の金融資産を含めた。日本基準の短期保有の有価証券と考えられるからである。

3 無形固定資産とのれんを別表示とした。これは日本基準では無形固定資産に含まれるが、分析上別にする方が良いと考えたからである。すなわち無形固定資産は分離可能でその発生原因に帰着することができるが、のれんは分離不可能で個別識別が不可能であるとの考えを本稿では推進したいからである。

4 投資その他の中に、非流動資産のその他の金融資産を含めた。

武田薬品工業では2014年3月期から国際財務報告基準を導入している。損益計算書での日本基準との相違点は、ほぼエーザイと同じである。ただ営業利益を導出する過程で、製品に係る無形資産償却費及び減損損失という科目が加えられている。またその他の費用とその他の収益の金額も非常に大きい。その他の収益が大きい理由は事業譲渡及び子会社株式売却益が、その他の費用が大きいのは事業構造再編費用が大きいからである。事業構造再編費用とは研究開発体制の変革と買収によりひき継いだ資産の再編とのことである(武田薬品「有価証券報告書」2021年3月期190頁)。

貸借対照表の日本基準との相違点は、ほぼエーザイの場合と同じである。負債資本の部は固定配列で、非流動負債、流動負債、資本の順である。

エーザイと比べると、資産、負債、資本の科目構成は近似しているが、若干勘定科目数が多い。2021年3月期を例にとると、資産では非流動資産の中の「持分法で会計処理されている資産」、流動資産の中の「未収法人所得税」「売却目的で保有する資産」である。負債では非流動負債の中の「退職給付に係る負債」「未払法人所得税」、流動負債の中の「売却目的で保有する資産に係る負債」である。資本の項目の構成はエーザイと違いはなく、若干勘定科目名は異なるが、内容は日本基準の純資産の部の内容と同じである。

キャッシュフロー計算書の構成は、エーザイ、武田薬品ともに大きな相違はなく、日本基準と同じと考えてよい。

このようにエーザイと武田薬品の財務3表の勘定科目の構成は類似している。日本基準と比較すると財政状態計算書（貸借対照表）は、ほぼ日本基準のものと比較可能であるが、損益計算書は、両社では特別損益項目がないことが大きく異なる。また営業利益の算出過程において、その他の営業収益・費用に日本基準での営業外損益項目や特別損益項目が含まれている点が重要である。それらは有形固定資産の売買損益、事業譲渡損益、金融資産の公正価値変動額、事業構造再編費用、資産の減損額、訴訟填補引当金繰入、為替差損益などで注記を見ないとその内容はわからない。純損益計算書や財政状態計算書の本表の項目が日本基準と比較して限られている分、その他の営業収益・費用のように注記を確認しないと内容がわからない科目が多くある。国際財務報告基準では、財務分析のためには日本基準以上に注記事項が重要となるのである。特に損益計算書のその他の収益・費用の内容の吟味は、財務分析を行う上で不可欠である。

2. 無形資産とのれんの開示

この2社の有価証券報告書で充実しているのは、無形資産とのれんに関する注記である。42頁の資料を参照されたい。エーザイの2021年の注記の抜粋（「有価証券報告書」2021年3月期136頁）である。このように非常に詳細な無形資産情報が開示されている。IPR & D資産：In-Process Research and Development資産：仕掛研究開発費という自己創設無形資産計上されていることがわかる。これらの詳細はパイプライン情報として、有価証券報告書の財務項目以外の部分や統合報告書で開示されている。このような詳細な開示が行われるのは、製薬企業にとってパイプライン情報の開示が、企業価値維持・株価維持のために不可欠と考えられているからと推定する。

わが国の上場企業数は2021年10月末現在3,786社であるが、国際財務報告基準の適用済み会社は235社と7%に満たないが、一部上場製薬企業43社のうち製薬企業の売上高上位16位までのうち14社が国際財務報告基準を導入している。また17位以下43位までのうち国際財務報告基準を導入しているのは25位の日本たばこ産業だけである。国内製薬企業の研究開発費ランキングの上位13企業は国際財務報告基準を導入し、14位以下で導入している企業は2社のみである²⁾。大手製薬企業が国際財務報告基準を採用している理由は、現在の国際財務報告基準(IFRS)では自己創設無形資産を認識できることによると考えられる。

日本基準では研究開発費に該当しないソフトウェア製

作費のうち自社利用目的に限って資産計上が可能である。IAS38号では研究開発費のうち、開発局面に限り（研究局面では全額費用処理）以下の6要件を満たした場合は、資産として認識しなければならない。（IAS38号：国際会計基準38号）

- (a) 使用又は売却できるように無形資産を完成させることの、技術上の実行可能性
- (b) 無形資産を完成させ、さらにそれを使用又は売却するという企業の意図
- (c) 無形資産を使用又は売却できる能力
- (d) 無形資産が蓋然性の高い将来の経済的便益を創出する方法。とりわけ、企業は、無形資産による産出物又は無形資産それ自体の市場の存在、あるいは、無形資産を内部で使用する予定である場合には、無形資産が企業の事業に役立つことを立証しなければならない。
- (e) 無形資産の開発を完成させ、さらにそれを使用又は売却するために必要となる、適切な技術上・財務上及びその他の資源の利用可能性
- (f) 開発期間中の無形資産に起因する支出を、信頼性をもって測定できる能力

大手製薬企業では研究開発費が膨大であり、その費用の資産化を自己創設無形資産という形で行うことができる国際財務報告基準が採用されていると考えることができる。研究開発費用の資産化を行わない場合は、支出時に費用として即時計上され、投資した期の利益が大幅に減少してしまう。正確な期間損益計算のためには、膨大な研究開発投資を行う製薬企業では、自己創設無形資産の会計処理が重要なのである。

III 趨勢分析

1. 基本指標の分析 第1表

売上高・利益・総資本・従業員数・負債額

第1表経営基本指標を参照されたい。エーザイの経常利益（＝税引前当期利益）は2020年3月期決算（以下、2020年あるいは20年と略称する、武田薬品の財務データについても同様）まで5年間で5倍に増加する。この間売上高は1.27倍の増加であることを考えると、利益率が急速に上昇している。ただし2021年はコロナ禍の影響で売上高が7%減少し、利益が6割も減少している。総資本と従業員数を観察すると2016年に若干減少するが、それ以降、コロナ禍でも順調に増加している。負債額は減少傾向にある。2016年の従業員と総資本減少の原因は、有価証券報告書によると2015年12月に100%子会社の

エーディア株式会社を積水に売却したからと推定される。エーザイの経営の趨勢は、コロナ禍前までは順調に向上し、コロナ禍で売上高が若干減少し利益が半減した。

武田薬品では大きな変化は2019年から20年に生じている。その原因は2019年1月にアイルランドの製薬企業であるシャイアー社 (Shire plc) を6.8兆円で買収したことによる。この買収により武田薬品の従業員数、売上高は1.8倍となり、総資本は3倍、負債は4倍以上になった³⁾。

武田薬品の売上高については2018年までは停滞していた。シャイアーの買収後、売上高は大幅に増加するが、21年は2.8%減少している。やはりコロナ禍における減少と考えられる。経常利益 (= 税引前当期利益: 特別項目がないので) は買収前まで増加傾向にあったが、その後はコロナ禍の影響もあり不安定で、シャイアー買収の成否はいまだに確定できない。総資本と従業員数は買収前も買収後も、基本的には減少傾向にある。事業の整理を行いつつ買収を行い、さらに買収後も事業整理と負債の返済を続けていることが数値に現れている。

キャッシュフロー・株価・株式時価総額

エーザイのキャッシュフローの概要について述べる。営業キャッシュフローについてはほぼ、売上高や経常利益と同じ趨勢を示し、特にそれらと矛盾する点は認められない。財務キャッシュフローはどの期もマイナス幅が大きく、借入の返済を行っていることを示し、上記で見た負債の減少傾向と矛盾しない。

武田薬品の経営を営業キャッシュフローで見ると、シャイアー買収後はキャッシュフローの水準が2倍から3倍に増加し、買収の効果が十分に現れているとみることができる。投資キャッシュフローはシャイアー買収時に大幅なマイナスを示し、その後は資金の返済のために金融投資の解消を行っていることがわかる。財務キャッシュフローからはシャイアー社の買収期に資金調達を行い、その後每期返済を行っていることがわかる。上記で見た負債の減少傾向と矛盾しない。

エーザイの株価は各期の最高株価は1万円前後で安定し、最低株価は上昇傾向にある。すなわち安定的な株価を示しているといえる。したがって株式時価総額も大きな変化はない。株式時価総額から純資産額を差し引いた「市場の想定する簿外の無形資産額」は1兆円から1.8兆円のあいだを示し、1兆4千億円程度である。エーザイの貸借対照表に計上されたのれんと無形資産の合計額は2800億円前後なので、簿外の無形資産が帳簿内のその

5倍程度あると市場は認めているのである。

武田薬品の株価は低落傾向にある。2015年に比べて2021年は3割程度低下している。株式時価総額から純資産額を差し引いた「市場の想定する簿外の無形資産額」は2015年には2.5兆円ほどあったが、2021年には1兆円程に低下している。武田薬品の貸借対照表に計上されたのれんと無形資産の合計額が8兆円前後計上されているのに対して、簿外の無形資産は1兆円しかないと市場は判断しているのである。エーザイは無形資産を簿外に多く置き、武田薬品は貸借対照表のなかに計上している。もちろんこのようになった理由はもともとシャイアー社に存在した自己創設のれんが、買収によって市場化 (買収価額として現れた) されたことに起因するのである。

2. 損益計算書の趨勢分析 第2表

エーザイ

エーザイはこの7年間は比較的経営に大きな変化はなく、この7年間の傾向性とコロナ下での変化の二点について観察する必要がある。経常利益 (税引前当期利益) はコロナ禍前まで順調に増加していた。コロナ禍の始まった21年に利益が減少した理由は売上高が減少したにもかかわらず、販管費が前年比で1割も増加したことが大きい。研究開発費は6年間で1.14倍と緩やかに増加している。比率分析で詳しく確認するが、研究開発費が大きいことが特筆される。

営業外の項目では金融収益が18億円から49億円の変動を記録する中で、金融費用が減少傾向にあることが注目される。財政状況のなかでも特に有利子負債が減少していることが予想される。財政状況は向上していることが推察される。

減価償却費は子会社の譲渡の行われた後の2017年に減少するが、2020年から再び増加を始める。これは次に見る有形資産投資の増加に符合している。

武田薬品

武田薬品の経常利益 (税引前当期利益) は2021年まで非常に不安定であった。その理由は、買収によるものを除いては売上高が停滞的であることと、訴訟填補費用引当金の計上、償却費や金利負担の増加が大きかったからである。買収によるものを除き研究開発費は減少させている。その他の営業収益の主なものとは事業の譲渡・売却益であり、その他の営業費用の主たるものは各種評価損失・減損損失・事業構造改革費用という事業の評価損失である。2015年のその他の営業費用が異常に大きいのは、訴訟填補引当金2,741億円を計上しているからである。

営業外の項目では金融収益が2021年に増加しているのはデリバティブ収益920億円によるものであるが、これは同期の為替差損973億をヘッジしたものではないかと推測する。金融費用が2019年以降急増している。有利子負債の増加によるものである。

減価償却費・償却費は買収後に急増し5千億円を超える。このうち製品に係る無形資産の償却費は2020年4121億円、減損損失は433億円、21年はそれぞれ4053億円、166億円である。無形資産の償却費が膨大になり、利益を圧迫していることがわかる。武田薬品のキャッシュフローは買収後は順調に推移していることはすでに指摘した。特に2020年の利益データにそれが反映されていないのは、無形資産の減損や償却費が過大であるからである。すなわち武田薬品の買収は順調に推移しているが、買収価格が高すぎたのである。

この7年間の武田薬品の変化には、シャイアーの買収による変化、傾向的な変化、コロナ禍による変化の3つの要因が働いていることが観察され一部は推察される。このことは財務3表すべてに当てはまる。損益計算書に関しては、傾向性については断定しにくい、一つは買収後の期間がまだ短いので結論を出すのは尚早と考えられる。買収の効果については、買収後のキャッシュフローの創出は順調である。ただし、買収金額が高すぎ、そのために膨大な減損や償却を行う必要ができた。それが損益計算において利益を出にくくしている。コロナ禍の影響は売上高の減少に若干認められるが、販管費の削減などによりこの7年間で最高の利益を計上している。コロナ禍の影響は軽微と考えられる。

3. 資産の趨勢分析 第3表

エーザイの資産の推移 第3a表

エーザイのこの7年間の資産の変化を見ると、変化が非常に少ないことが注目される。総資産額はこの7年間で1兆538億円から1兆990億円へ1.03%しか増加していない。そのなかでまず金融資産に注目する。現金預金、長期・短期保有のその他の金融資産の合計額は2019年まで増加を続け、その後減少した。具体的には上記の金融資産残高は2015年には2440億円であったが、2019年に3469億円になり、2021年には2928億円になる。この2年間は4百億円ほど減少させている。代わって増加したのが、有形固定資産で2019年1052億円であったのが、2年後には1609億円に増加している。実物設備の増強を図っているのである。

無形固定資産とのれんについてはこの7年間でそれぞれ0.85倍、0.91倍と減少している。のれんが少ないとし

たらそれは企業買収が過度に行われていないことを示し、無形資産やのれんが増加しないのは、無形固定資産の償却やのれんの減損を行っているからと推測される。上記で観察したように国際財務報告基準では要件を満たせば自己創設無形資産を計上する必要があり、エーザイなどの規模の大きい製薬企業では、ほとんどそのような会計処理を採用している。エーザイの無形固定資産やのれんは硬度が高く³⁾保つような方針や会計処理が行われていると推測する。繰り返しになるが実物資産投資を重視していることも特筆される。

武田薬品の資産の推移 第3b表

武田薬品のこの7年間の資産の変化を見ると、シャイアーの買収による変化が大きい。総資産額は買収前の18年3月には4.1兆円であったが、翌年19年3月には13.8兆円に3倍以上に急増したのである。総資本の変化をさらに詳細に観察すると興味深いことがわかる。それは2018年3月まで総資産は減少傾向にあった。また、買収後も現在まで総資産は減少している。これは減損や償却により資産の整理を行っているからである。すなわち買収によって資産が大きくなり、その後大きくなりすぎた資産を減損・償却するということを繰り返しているのである。

そのなかでまず金融資産に注目すると、すなわち現金預金、長期・短期保有のその他の金融資産の合計額は、買収により1兆円の水準を超え2021年は1兆1360億円保有している。7年前の1.54倍の水準である。棚卸資産は買収による事業の拡大により増加し7年前の2.87倍となった。有形固定資産資産に占める割合はそれほど大きくない。ただし、2021年はコロナ下でも前年比5%の増加を示していることは特筆される。

無形固定資産とのれんについては、買収前の18年3月にはそれぞれ約1兆円であったが、翌2019年3月にはそれぞれ4.86兆円、4.16兆円を記録している。無形資産・のれんが2兆円から買収により9兆円に7兆円も増加したのである。この増加はシャイアーの買収金額が7兆円弱であるという報道と符合する。無形固定資産はパイプライン（新薬開発の段階を示す）の精査により、算出・確定されたものであるが、その後の2年間で9千5百億程減少している。それは損益計算書での減損と償却金額に符合する。

ところが2019年3月ののれん4兆1614億円は、2年後でも4兆339億円とわずか1千2百億円しか減少していない。のれんとは企業買収に伴い対価として支払った金額のうち、実物資産を超過する額である。結合価値とか超過収益力とプラスに評価される場合もあるが、無形固

定資産と異なり個別の資産や権利・技術に帰着させることができない「価値」である。このようなのれんを減価させないのは、価値あるものと考えているのか、いまだに減価できないのか判明しない。

第1表で見たように、少なくとも市場では簿外の企業価値は7年前は2.5兆円あったが、現在は1兆円程度しかないと評価している。市場は無形資産のれんの減価を予想していると考えられる。

4. 負債・資本の趨勢分析 第4表

エーザイの負債・資本の推移 第4a表

負債の項目では有利子負債に注目する。有利子負債の合計額は2015年の2104億円から減少傾向にあり2021年には899億円に半減した。

過去からの利益の蓄積である利益剰余金は2015年の3880億円から一貫して増加し2021年には5080億円に達している。非常に堅実な経営である。

武田薬品の負債・資本の推移 第4b表

買収前是有利子負債の合計額は1兆円程度であったが、シャイアーの買収により一挙に5.7兆円に膨らんだ。その後借入の返済を行っているが、いまだに4兆6千億円の有利子負債を負担している。過去からの利益の蓄積である剰余金は1兆5千億円と7年間ほとんど変化がない。つまり計上した利益はすべて減損減価と償却、配当に使っているということである。

5. キャッシュフローの趨勢分析 第5表

すでに基本指標の説明の中でキャッシュフローの趨勢については、ほぼ説明してある。ここでは少し詳細に説明を加えたい。第5表では投資キャッシュフローの内訳として有形固定資産の売却購入差額と無形資産の売却購入差額を明らかにしている。その他の投資先としては金融資産投資があるが、その大きさは投資キャッシュフロー総額から有形固定資産の売却購入差額と無形資産の売却購入差額を差し引いた金額と考えていただきたい。エーザイでは2019年以降有形資産投資が増加していることがわかる。また無形資産投資が有形資産投資より大きいことも分かる。

武田薬品ではすでに指摘したがシャイアーの買収以降、営業キャッシュフローが順調に増加していることがわかる。他方で2020年21年には投資キャッシュフローがプラスであり、長期保有の金融資産を売却していることがわかる。その目的は財務キャッシュフローの▲1兆円という大幅なマイナスからわかるように、有利子負債の

返済のためである。武田薬品においても無形資産投資は大きい、有形資産投資とさほど差がない。

IV 経営分析比率による分析

1. 収益力 第6表

第6表収益力の分析を参照されたい。

総資本経常利益率は一貫してエーザイの方が高いことがわかる。武田薬品の総資本経常利益率の低い理由は総資本回転率が非常に低いからである。とくにシャイアーの買収後は0.25回転と極めて低い。他方でエーザイの総資本回転率はコロナ禍で2021年は低下したが、それまでは上昇傾向にあった。利幅を示す売上高利益率も2020年まで一貫して上昇し、2020年には18.4%と極めて高率を記録している。コロナ禍下の2021年は8%と過去7年で一番低くコロナ禍の影響を受けていることがわかる。

ROE 自己資本利益率 = 売上高純利益率 × 総資本回転率 × 財務レバレッジに分解できる。

エーザイのROEは2020年まで増加傾向にあり18%まで達したが、2021年はコロナ禍により利益が減少し、ROEも5.9%まで低下してしまった。剰余金の蓄積が続き自己資本が増加したことも、ROEの低下に拍車をかけている。このように利益の蓄積を重ねることがROEの低下につながる。この指標の限界を示していると考えられる。他方で武田薬品の、ROEは8.6%を記録し急伸している。この理由はこれまで利益が思うように創出できずに、自己資本の蓄積が十分でなかったから、と考えられる。このような意味から自己資本利益率で業績を判断することは好ましくないと考えられる。

財務レバレッジを見ると、エーザイは低下傾向にあり、借入の返済を続けていることがわかる。他方で武田薬品ではシャイアーの買収のために大幅な借入れ(4兆7千億円)を行ったことが、さほど大きく表れていない。その理由は3兆円以上の資本金・資本剰余金の増加があったからである。このように大幅な資金調達を行っても、借入と増資を同時に行くと比率的にはさほど大きく表れない。比率のみでは実態の把握に限界があるのである。

2. 費用の比率 第7表

第7表の費用に関する比率を参照されたい。

費用の比率の中で、両社とも販売管理費等の比率が極めて高いことが注目される。ここでの販売管理費等には研究開発費や無形資産の償却費が含まれている。その理

由は日本基準の損益計算書では、販管費に研究開発費や償却費が入っており比較を可能とするためである。2020年までは両社とも6割近くであった。原価率は3割前後で1割の儲けというものが大まかな構造である。ところがコロナ禍によって若干の変化が生じた。エーザイでは売上高が減少したせいで販管費の割合が相対的に大きくなり、66%以上と10%ポイントも上昇してしまった。

2021年武田薬品はコロナ禍においても原価率、販管費率とも低下させた。しかし、これらに含まれる無形資産の償却費比率や減価償却費比率は非常に高い。2020年、21年は両者合わせて売上高の30%を超えるのである。2019年以降巨額の事業構造再編費用（2019年830億円、20年1810億円、21年1159億円）をその他の営業費用（表では販管費等に含めた）として計上していることが、利益率に大きな影響を及ぼしている。とくに2020年の利益率の低下を招いている。ただしこれは現金の支出をとまなわな費用であり、当該期の利益に負担させるのが正しいのか疑問が残る。その意味ではシャイアー買収以降の武田薬品の利益は、償却費・減損・事業構造再編費用という現金の支出をとまなわな費用で歪められている。営業キャッシュフローで観察したほうが収益力の状況を正しく知ることができる。エーザイにおいてはその他の営業収益・費用の売上高に対する比率は、2018年以降1%を超えることはないので省略する。また、減価償却費の売上高に対する比率も5%前後である。これは武田薬品に比べて設備投資が少ないからである。その上のれんや無形資産の減価が少ないのである。

大手の製薬企業にとって新薬の開発は、もっとも重要な課題である。売上高研究開発費比率はエーザイでは常に20%を超えている。売上高の2割という枠が設定されていることが予想される。武田薬品の場合シャイアー買収前は18%台で推移していた。ところが買収後は14%台に抑制している。

3. 回転率 第8表

第8表の回転率に関する表を参照されたい。エーザイの総資本回転率がコロナ禍前まで上昇しているのは、有形固定資産、売上債権、買入債務、棚卸資産、借入金、上記のすべてにおいて回転率が高まっていることに起因する。効率的な経営に努めていることがわかる。特に借入金月商倍率は2017年以降大幅なマイナスとなり、財政状況が優良化していることを示している。

武田薬品の総資本回転率はシャイアー社買収前は0.4回転以上であったが、買収後は0.25回転程度に落ちている。有形固定資産回転率も買収によって3倍以上から2

倍程度に、棚卸回転期日も50日台から90日前後に、借入金月商倍率については2015年にはほとんど純借入高がない状況から、一時は15カ月以上に拡大している。ちなみに2019年3月の借入金月商倍率26カ月分は、1月に買収したことにより、損益計算書にシャイアー社の連結月数が少ないことによる異常値であるので、割り引いて考える必要がある。それにしてもシャイアー社の買収が武田薬品の財務に非常に大きな影響を与えることは、これらの比率を見ても明らかである。

4. 財務安定性の比率 第9表

第9表貸借対照表の静態比率：財務安定性の比率を参照されたい。

当座比率、流動比率については両社とも優良であり、特にコメントを付け加えることはない。武田薬品の固定比率が2019年以降上昇しているのは、固定資産に買収によって生じた膨大なのれんと無形資産が含まれているからである。

シャイアー社の買収により武田薬品の借入金依存度が急増し、自己資本比率が急減したことがわかる。しかし、2020年以降は借入の返済をすすめるとともに、再び自己資本の蓄積に努め、2021年に自己資本比率は40%に回復している。

エーザイの固定比率は低下傾向で優良化が続き、2021年には78%を示している。固定長期適合率は常に68%以下で非常に優良である。借入金の依存度は8%にまで低下し、自己資本比率は64%を達成している。非常に安定感のある経営である。計画的に財務管理を進め、コロナ禍でも万全の財務体制を敷いていると推定する。

V むすびにかえて

本稿ではわが国の代表的製薬企業であるエーザイと武田薬品工業を取り上げ、その財務データの分析を行った。両社ともに財務諸表は国際財務報告基準に従って作成されている。日本基準でなく国際財務報告基準を採用した理由は、国際財務報告基準では自己創設無形資産が認められているからと推測した。新薬の開発を積極的に行う大手の製薬企業では、研究開発投資が膨大となり、その即時費用化は期間利益計算への影響がおおきい。そこで資産化を許容している国際財務報告基準を採用したと推測する。

武田薬品の近年の経営では、2019年1月にアイルランドの製薬企業であるシャイアー社（Shire plc）を6.8兆円を買収したことが非常に大きい。この買収により武田

薬品の従業員数、売上高は1.8倍となり総資本は3倍、負債は4倍以上になった。シャイアー社買収後、営業キャッシュフローの水準が2倍から3倍増加していることから、買収の効果が十分に現れているとみてよい。ただしその買収のための資本コストは非常に大きい。その改善のために負債の返済と無形資産とのれんの減損を、どのようなタイミングで行っていくかが財務的な課題と言える。

武田薬品の売上高については2018年までは停滞していた。シャイアー社の買収後、売上高は大幅に増加するが、21年は2.8%減少している。やはりコロナ禍における減少と考えられる。経常利益（＝税引前当期利益）は買収前まで増加傾向にあったが、その後はコロナ禍の影響もあり不安定で、シャイアー社の買収の成否は会計的にはいまだに確定できない。総資本と従業員数は買収前も買収後も、基本的には減少傾向にある。事業の整理を行いつつ買収を行い、さらに買収後も事業整理と負債の返済を続けていることが数値に現れている。

エーザイの経常利益は2015年から20年3月期まで5年間で5倍に増加する。この間売上高は1.27倍の増加であることを考えると、利益率が急速に上昇している。ただし2021年はコロナ禍の影響か、売上高が前年比で7%減少している。それにともない利益が6割も減少している。この7年間総資本と従業員数は、コロナ禍でも増加傾向にある。エーザイの経営の趨勢は、コロナ禍前までは順調に向上し、コロナ禍で売上高が若干減少し利益が半減した。負債額は減少傾向にある。借入金の依存度は15年には20%弱であったが、20年には8%にまで低下し、自己資本比率は64%を達成している。非常に安定感のある経営である。計画的に財務管理を進め、コロナ禍でも万全の財務体制を敷いていると推定する。

エーザイの株価は分析対象期間を通じて安定的に推移し、株式時価総額に大きな変化はない。株式時価総額から純資産額を差し引いた「市場の想定する簿外の無形資産額」は1兆円から1.8兆円のあいだを示し、1兆4千億円程度である。エーザイの貸借対照表に計上されたのれんと無形資産の合計額は2,800億円前後なので、簿外の無形資産が帳簿内のその5倍程度あると市場は認めているのである。総資本額は1.09兆円なのに1.4兆円の簿外の無形資産を保有していると市場は判断しているのである。エーザイでは貸借対照表に計上されている無形固定資産やのれんについては、硬度の高く⁴⁾保つような方針や会計処理が行われ、簿外に多くの無形資産を保有していると市場は推測している。

武田薬品の株価は低下傾向にある。2015年に比べて2021年は3割程度低下している。株式時価総額から純資産額を差し引いた「市場の想定する簿外の無形資産額」は2015年には2.5兆円ほどあったが、2021年には1兆円程に低下している。武田薬品の貸借対照表に計上された総資産は約13兆円であり、のれんと無形資産の合計額が8兆円前後なのに対して、簿外の無形資産は1兆円程度しかないと市場は判断している。これは簿外の無形資産が少ないのではなく、帳簿に載っている無形資産とのれんが巨額すぎるのである。その理由はシャイアー社の高額な買収金額を資産化しているからである。そのことを武田薬品自身も分かっており、この2年間は貸借対照表に計上されたのれんと無形資産の減価と有利子負債の返済に努めているのである。

このようにエーザイは無形資産を簿外に多く置き、武田薬品は貸借対照表のなかに計上している。もちろん武田薬品でこのような状況になった理由は、もともとシャイアー社に存在した簿外簿内の無形資産が、買収によって市場化（買収価額として現れた）されたことに起因する。無形資産とのれんに関する両社の差は、その根本は無形資産に関する会計処理の恣意性にあるのではなく、現在の会計処理ルールにある。自己創設無形資産が認められるといってもそれは、取得原価の範囲内に限られるのに対して、買収によるのれん額は、取得原価をはるかに超えた膨大な金額となるからである。自己創設のれんの認識を認めない現在のルールでは、簿外の資産を把握しなくては真性のあるいは比較可能な貸借対照表価額の測定は難しいのである。

大手の製薬業界では国際財務報告基準を採用し、自己創設無形資産の計上が通常の会計処理となっている。しかし、自己創設のれんを認識するか否かで資産の規模は大きく異なってくる。無形資産の取得を買収によるか自主開発するかによって、評価方法と評価額が大きく異なってくる現状を解決することが必要なのでないか。もちろん利害関係者は、入手にする情報でその簿外を含めた無形資産額を推定する。簿外無形資産情報を「会計」の範囲外に置くならば、会計情報の意義は著しく低下する。帳簿内外ののれんについても、同様に会計は対処の必要がある。のれんを含む広義の意味での無形資産について分かりやすく、客観的で硬度の高いデータを作成することができれば、社会にも求められている。それに応えることができれば、社会における会計の存在意義は著しく低下する⁵⁾。

注記

- 1 企業分析あるいは経営分析の方法については、山口共著（2000）『企業分析』白桃書房を参照されたい。
- 2 上場会社数と国際財務報告基準導入社数については、日本取引所グループによる www.jpx.co.jp/equities/improvements/ifrs/02.html 2021年12月1日確認。製薬企業の情報については、業界情報サイト Answers News による。 <https://answers.ten-navi.com/pharmanews/21102/> 2021年12月1日確認
- 3 買収金額はBloombergによる。 <https://www.bloomberg.co.jp/news/articles/2018-05-08/P7DAYV6JJUO01> 2021年12月1日確認
武田薬品ホームページのニュースによるとシャイアー社の買収条件は以下のようなものである。

本買収の条件

本買収においては、シャイアー社の株主はシャイアー社株式1株当たり30.33米ドルの現金、ならびに0.839の当社新株式もしくは1.678の当社ADSのいずれかを受領する権利を有します。

本買収における上記条件は、以下の価値に相当します。

2018年5月2日における当社株式の終値4,535円並びに2018年5月4日（本公表の直近営業日）のポンド-円及びポンド-ドル間の為替レート1ポンド=147.61円と1ポンド=1.3546ドルに基づく、シャイアー社株式1株当たりの価値は48.17ポンドになります。

2018年4月23日（シャイアー取締役会が原則として対価を推奨する旨の公表を行った前日）における当社株式の終値4,923円並びに同日のポンド-円及びポンド

-ドル間の為替レート1ポンド=151.51円と1ポンド=1.3945ドルに基づく、シャイアー社株式1株当たりの価値は49.01ポンドになります。

シャイアー社株式1株当たり49.01ポンドとした場合、シャイアー社の全発行済普通株式及び発行予定普通株式総数を合計した総額は約460億ポンドとなります。

本買収の完了直後において、当社株主は統合後の会社の約50%を保有することになります」

https://www.takeda.com/jp/newsroom/newsreleases/2018/20180508_7964/ 2021年12月6日確認

- 4 勘定科目の硬度とは井尻雄士氏が提唱した概念で、硬度が高い測定値とは、「人々がその数字に異論をとめないのがむずかしいように厳格に作られた測定値である。「やわらかい」測定値とは、測定者の恣意で簡単に大きくなったり小さくなったりする測定値である。たとえば現金残高は比較的硬い測定値であり、のれんは比較的柔らかい測定値である」井尻雄士（1975）『会計測定理論』東洋経済新報社のpp.54-61を参照されたい。
- 5 無形資産を中心とした会計の拡大については、拙稿「無形資産による会計のオルタナティブ」小栗崇資、陣内良昭編著『会計のオルタナティブ』中央経済社2022年3月刊行予定、あるいは広く会計領域の拡大を論じた山口不二夫「ポストコロナにおける新たな社会と会計」『会計理論学会年報』35号2021年9月を参照されたい。

<図表> 出典はエーザイおよび武田薬品工業の有価証券報告書各期より山口が作成した

第1表 経営基本指標

億円

決算期		(15. 3)	(16. 3)	(17. 3)	(18. 3)	(19. 3)	(20. 3)	(21. 3)	伸び率	21/15
A 売上高	エーザイ	5,485	5,479	5,391	6,001	6,428	6,956	6,459	-7.14%	1.18
=営業収益	武田薬品	17,778	18,074	17,321	17,705	20,972	32,912	31,978	-2.84%	1.80
B 経常利益	エーザイ	259	504	577	768	895	1,280	525	-58.98%	2.03
(=税引前当期利益)	武田薬品	▲1,468	1,205	1,434	2,172	949	▲608	3,662		-2.49
C 総資本	エーザイ	10,538	9,740	10,308	10,490	10,715	10,621	10,900	2.63%	1.03
	武田薬品	42,962	38,241	43,468	41,065	137,928	128,211	129,123	0.71%	3.01
D 従業員数(期末)	エーザイ	101.83	98.77	104.52	104.56	106.83	109.98	112.37	2.17%	1.10
(百人)	武田薬品	313.28	311.68	299.00	272.30	495.78	474.95	470.99	-0.83%	1.50
E 時価総額	エーザイ	24,384	19,362	16,494	19,416	17,801	22,735	21,272	-6.44%	0.87
期末億円	武田薬品	47,145	40,242	40,830	40,495	70,291	51,530	62,299	20.90%	1.32
F 負債額 億円	Eisai	4,518	3,943	4,281	4,350	4,091	3,595	3,621	0.72%	0.80
	武田薬品	20,900	18,129	24,068	20,890	87,087	80,936	77,351	-4.43%	3.70
G (株式時価総額-純資産)	Eisai	18,364	13,565	10,467	13,276	11,177	15,709	13,993	-10.92%	0.76
市場の考える簿外無形資産	武田薬品	25,083	20,130	21,430	20,320	19,450	4,255	10,527	147.40%	0.42
H 無形資産とのれん合計	Eisai	3,154	2,791	2,865	2,724	2,703	2,748	2,804	2.04%	0.89
	武田薬品	17,613	15,224	20,885	20,435	90,218	81,839	79,430	-2.94%	4.51
エーザイ										
株価	最高	9,756	9,024	7,338	7,148	11,490	9,433	10,900	15.55%	1.12
	最低	3,800	6,633	5,366	5,402	6,040	5,205	6,951	33.54%	1.83
営業キャッシュフロー		760	956	759	1,496	1,037	1,028	739	-28.11%	0.97
投資キャッシュフロー		▲188	▲67	▲286	170	▲79	▲276	▲369	33.70%	1.96
財務キャッシュフロー		▲597	▲729	▲354	▲819	▲792	▲1,035	▲559	-45.99%	0.94
武田薬品										
株価	最高	6,657	6,609	5,527	6,693	5,418	4,625	4,365	-5.62%	0.66
	最低	4,338	5,010	4,098	5,105	3,498	2,895	3,119	7.74%	0.72
営業キャッシュフロー		1,825	255	2,614	3,779	3,285	6,698	10,109	50.93%	5.54
投資キャッシュフロー		913	▲712	▲6,557	▲933	▲28,357	2,921	3,935	34.71%	4.31
財務キャッシュフロー		▲3,010	▲1,248	2,899	▲3,262	29,462	▲10,052	▲10,884	8.28%	3.62

出典：エーザイ株式会社、武田薬品工業株式会社の有価証券報告書各期より山口が作成した。以下の第2から10表も同じ。

第2a表 売上・損益の推移(連結)

エーザイ

億円

	(15. 3)	(16. 3)	(17. 3)	(18. 3)	(19. 3)	(20. 3)	(21. 3)	伸び率	21/15
売上高	5,485	5,479	5,391	6,001	6,428	6,956	6,459	-7.14%	1.18
売上原価	1,936	1,945	1,959	2,013	1,845	1,757	1,613	-8.20%	0.83
売上総利益	3,549	3,534	3,432	3,988	4,583	5,199	4,846	-6.79%	1.37
販売費・一般管理費等	3,264	3,151	2,922	3,235	3,730	3,964	4,317	8.91%	1.32
うち販売費及び一般管理費	1,945	1,928	1,797	1,839	2,282	2,563	2,814	9.79%	1.45
うち研究開発費	1,319	1,223	1,125	1,396	1,448	1,401	1,503	7.28%	1.14
その他の営業収益	10	177	136	30	26	64	15		
その他の営業費用	11	41	56	11	17	44	26		
営業利益	283	519	591	772	862	1,255	518	-58.73%	1.83
営業外収益	24	20	18	26	49	40	21	-47.50%	0.88
うち金融収益	24	20	18	26	49	40	21	-47.50%	0.88
営業外費用	49	35	32	30	16	15	14	-6.67%	0.29
うち金融費用	49	35	32	30	16	15	14	-6.67%	0.29
税引前当期利益	259	504	577	768	895	1,281	526	-58.94%	2.03
法人税等および調整額等	-176	-46	155	224	230	56	101	80.36%	-0.57
当期利益	435	550	422	544	665	1,225	425	-65.31%	0.98
包括利益	1,142	165	368	538	795	962	710	-26.20%	0.62
減価償却費および償却費	389	341	265	262	268	337	363	7.72%	0.93
純金利負担	25	15	14	4	-33	-25	-7	-72.00%	-0.28

第3a表 資産の推移（連結）

エーザイ	億円								
	(15. 3)	(16. 3)	(17. 3)	(18. 3)	(19. 3)	(20. 3)	(21. 3)	伸び率	21/15
【流動資産】	4,747	4,478	4,842	5,359	5,353	5,214	5,183	-0.59%	1.09
当座資産	3,760	3,440	3,842	4,407	4,505	4,358	4,093	-6.08%	1.09
現金・預金	1,733	1,768	1,868	2,705	2,864	2,542	2,487	-2.16%	1.44
営業債権	1,743	1,477	1,545	1,515	1,566	1,800	1,603	-10.94%	0.92
その他の金融資産	284	195	429	187	75	16	3	-81.25%	0.01
棚卸資産	876	737	829	809	679	657	851	29.53%	0.97
その他	111	301	171	143	169	199	239	20.10%	2.15
【非流動資産】	5,791	5,262	5,466	5,131	5,098	5,407	5,717	5.73%	0.99
有形固定資産	1,330	1,046	1,036	1,031	1,052	1,446	1,609	11.27%	1.21
無形固定資産	1,276	1,042	1,125	1,074	981	1,061	1,086	2.36%	0.85
のれん	1,878	1,749	1,740	1,650	1,722	1,687	1,718	1.84%	0.91
投資その他	1,307	1,425	1,565	1,376	1,343	1,213	1,304	7.50%	1.00
（繰延税金資産）	890	916	883	753	686	664	669	0.75%	0.75
その他の金融資産	423	438	545	478	530	398	438	10.05%	1.04
【総資本＝総資産】	10,538	9,740	10,308	10,490	10,715	10,621	10,900	2.63%	1.03
現金・有価証券保有高	2,440	2,401	2,842	3,370	3,469	2,956	2,928	-0.95%	1.20
その他の金融資産の中の投資 有価証券	423	438	545	478	530	398	438	10.05%	1.04

第4a表 負債・資本の推移（連結）

エーザイ	億円								
	(15. 3)	(16. 3)	(17. 3)	(18. 3)	(19. 3)	(20. 3)	(21. 3)	伸び率	21/15
【流動負債】	2,091	1,519	2,237	2,417	2,853	2,520	2,560	1.59%	1.22
営業債権	846	564	708	681	775	769	945	22.89%	1.12
その他の金融負債	46	42	40	164	490	350	400	14.29%	8.70
その他	1,199	913	1,489	1,572	1,588	1,401	1,215	-13.28%	1.01
【非流動負債】	2,427	2,424	2,044	1,933	1,238	1,075	1,061	-1.30%	0.44
社債長期借入金	2,058	2,036	1,635	1,567	899	549	499	-9.11%	0.24
引当金	12	12	12	14	13	13	14	7.69%	1.17
その他	357	376	397	352	326	513	548	6.82%	1.54
【負債合計】	4,518	3,943	4,281	4,350	4,091	3,595	3,621	0.72%	0.80
資本金	450	450	450	450	450	450	450	0.00%	1.00
資本剰余金	580	582	777	776	776	776	776	0.00%	1.34
利益剰余金	3,880	3,950	3,950	4,150	4,385	5,054	5,080	0.51%	1.31
自己株式	-373	-362	-359	-353	-347	-343	-340	-0.87%	0.91
その他の資本の構成要素・包括 被支配者持ち分	1,451	1,117	1,029	913	1,017	845	1,066	26.15%	0.73
【資本】	6,021	5,768	6,026	6,141	6,520	7,026	7,279	3.60%	1.21
有利子負債	2,104	2,078	1,675	1,731	1,389	899	899	0.00%	0.43
純借入高	87	115	-622	-1,161	-1,550	-1,659	-1,591	-4.10%	-18.29

純借入高＝長・短借入金＋その他の金融負債＋社債－現金・預金－その他の金融資産－投資有価証券

第5a表 キャッシュ・フロー推移（連結）

エーザイ	億円								
	(15. 3)	(16. 3)	(17. 3)	(18. 3)	(19. 3)	(20. 3)	(21. 3)	伸び率	21/15
営業キャッシュ・フロー	760	956	759	1,496	1,037	1,028	739	-28.11%	0.97
投資キャッシュ・フロー	-188	-67	-286	170	-79	-276	-369		1.96
うち有形固定資産の売却購入差額	-87	72	-75	-86	-165	-95	-191		2.20
うち無形資産の売却・購入差額	-69	-333	-122	-142	-95	-291	-190		2.75
財務キャッシュ・フロー	-597	-729	-354	-819	-792	-1,035	-559		0.94
現金現金等価物の期末残高	1,733	1,868	1,793	2,705	2,919	2,542	2,487	-2.16%	1.44

第2b表 売上・損益の推移 (連結)

武田薬品工業

単位: 億円

	(15. 3)	(16. 3)	(17. 3)	(18. 3)	(19. 3)	(20. 3)	(21. 3)	伸び率	21/15
売上高	17,778	18,074	17,321	17,705	20,972	32,912	31,978	-2.84%	1.80
売上原価 (営業費用のうち)	5,210	5,352	5,588	4,959	6,597	10,898	9,943	-8.76%	1.91
売上総利益	12,568	12,722	11,733	12,746	14,375	22,014	22,035	0.10%	1.75
販売費・一般管理費等	11,711	11,177	10,881	10,756	12,893	19,125	17,534	-8.32%	1.50
うち販売費及び一般管理費	6,126	6,501	6,191	6,281	7,176	9,647	8,757	-9.23%	1.43
うち研究開発費	3,821	3,358	3,123	3,254	3,683	4,924	4,558	-7.43%	1.19
うち無形資産償却費減損	1,764	1,318	1,567	1,221	2,034	4,554	4,219	-7.36%	2.39
その他の営業収益	1,072	213	1,435	1,694	1,599	602	3,180	428.24%	2.97
その他の営業費用	3,222	444	729	1,266	1,032	2,487	2,589	4.10%	0.80
営業利益	-1,293	1,308	1,559	2,418	2,050	1,004	5,093	407.27%	-3.94
営業外収益	154	216	123	395	168	278	1,055	279.50%	6.85
うち金融収益	154	216	123	395	168	278	1,055	279.50%	6.85
営業外費用	329	319	248	641	1,269	1,890	2,486	31.53%	7.56
うち金融費用	329	319	233	319	833	1,650	2,486	50.67%	7.56
税引前当期利益	-1,454	1,205	1,433	2,172	1,276	-608	3,662	-702.30%	-2.52
法人税等および調整等	-24	403	278	305	-75	-1,050	-98	-90.67%	4.08
当期利益	-1,430	802	1,155	1,867	1,351	442	3,760	750.68%	-2.63
包括利益	-1,809	-396	934	2,427	1,216	-1,994	6,974	-449.75%	-3.86
減価償却費及び償却費	2,610	1,974	2,228	1,821	2,724	5,836	5,597	-4.10%	2.14
純金融費用	175	103	110	-76	665	1,372	1,431	4.30%	8.18

第3b表 資産の推移 (連結)

武田薬品工業

単位: 億円

	(15. 3)	(16. 3)	(17. 3)	(18. 3)	(19. 3)	(20. 3)	(21. 3)	伸び率	21/15
[流動資産]	15,201	13,738	12,607	10,788	30,507	24,694	27,129	9.86%	1.78
当座資産	11,723	10,404	9,379	7,994	19,471	15,677	18,066	15.24%	1.54
現金・預金	6,521	4,514	3,195	2,945	7,021	6,376	9,662	51.54%	1.48
売上債権	4,447	4,154	4,234	4,203	7,419	7,570	7,831	3.45%	1.76
売却目的資産・金融資産	755	1,736	1,950	846	5,031	1,731	573	-66.90%	0.76
棚卸資産	2,624	2,540	2,263	2,129	9,867	7,596	7,539	-0.75%	2.87
その他	854	794	965	665	1,169	1,421	1,524	7.25%	1.78
[非流動資産]	27,761	24,503	30,951	30,277	108,217	103,517	101,994	-1.47%	3.67
有形固定資産	5,262	5,519	5,302	5,368	13,165	13,864	14,539	4.87%	2.76
無形固定資産	9,394	7,431	10,658	10,143	48,604	41,714	39,091	-6.29%	4.16
のれん	8,219	7,793	10,227	10,292	41,614	40,125	40,339	0.53%	4.91
投資その他	4,886	3,760	4,764	4,474	4,834	7,814	8,025	2.70%	1.64
繰延税金資産	1,545	1,708	1,190	650	890	3,081	3,538	14.83%	2.29
その他の金融資産	2,413	1,495	1,766	1,964	1,922	2,621	2,359	-10.00%	0.98
【総資本=総資産】	42,962	38,241	43,468	41,065	137,928	128,211	129,123	0.71%	3.01
現金有価証券保有高	7,380	6,350	6,409	4,870	13,199	9,180	11,360	23.75%	1.54
その他の金融資産の中の持ち分 法投資	104	100	1,264	1,079	1,147	1,073	1,125	4.85%	10.82

第4b表 負債・資本の推移 (連結)

武田薬品工業

単位：億円

	(15. 3)	(16. 3)	(17. 3)	(18. 3)	(19. 3)	(20. 3)	(21. 3)	伸び率	21/15
[流動負債]	10,168	8,572	13,661	7,375	25,109	21,759	17,732	-18.51%	1.74
買入債務	1,708	1,911	2,406	2,403	3,274	3,188	3,438	7.84%	2.01
短期借入金	1,000	2,285	5,450	0	9,849	5,868	222	-96.22%	0.22
その他	7,460	4,376	5,805	4,972	11,986	12,703	14,072	10.78%	1.89
[非流動負債]	10,732	9,557	10,407	13,515	61,978	59,177	59,619	0.75%	5.56
社債長期借入金	6,294	5,398	5,999	9,856	47,660	45,068	46,132	2.36%	7.33
退職給付引当金	917	849	809	876	1,565	1,566	1,589	1.47%	1.73
その他	3,521	3,310	3,599	2,783	12,753	12,543	11,898	-5.14%	3.38
【負債合計】	20,900	18,129	24,068	20,890	87,087	80,936	77,351	-4.43%	3.70
資本金	640	648	652	779	16,436	16,681	16,681	0.00%	26.06
資本剰余金	596	688	750	907	16,502	16,803	16,884	0.48%	28.33
利益剰余金	16,013	15,231	15,118	15,573	15,694	13,700	15,099	10.21%	0.94
自己株式	182	-360	-487	-744	-571	-875	-596	-31.89%	-3.27
その他の資本の構成要素・包括利	4,303	3,279	2,910	3,458	3,535	926	3,661	295.36%	0.85
被支配者持ち分	691	625	547	200	40	40	41	2.50%	0.06
【資本】	22,062	20,112	19,490	20,174	51,860	47,275	51,772	9.51%	2.35
有利子負債	7,294	7,683	11,449	9,856	57,509	50,936	46,354	-9.00%	6.36
純借入高	18	1,433	6,304	6,065	45,457	42,829	36,119	-15.67%	2006.61

純借入高=長・短借入金+その他の金融負債+社債-現金・預金-その他の金融資産-投資有価証券

第5b表 キャッシュ・フロー推移 (連結)

武田薬品工業

単位：億円

	(15. 3)	(16. 3)	(17. 3)	(18. 3)	(19. 3)	(20. 3)	(21. 3)	伸び率	21/15
営業キャッシュ・フロー	1,825	255	2,614	3,779	3,285	6,698	10,109	50.93%	5.54
投資キャッシュ・フロー	913	-712	-6,557	-933	-28,357	2,921	3,935	34.71%	4.31
うち有形固定資産の売却・購入差	-144	-483	-587	-640	-270	-1,145	-647	-43.49%	4.49
うち無形資産の取得による支出	-605	-361	-504	-613	-564	-906	-1,253	38.30%	2.07
財務キャッシュ・フロー	-3,010	-1,248	2,899	-3,262	29,462	-10,052	-10,884	8.28%	3.62
現金現金等価物の期末残高	6,552	4,514	3,195	2,945	7,021	6,376	9,662	51.54%	1.47

第6表 収益力の分析(連結)

	(15. 3)	(16. 3)	(17. 3)	(18. 3)	(19. 3)	(20. 3)	(21. 3)	
総資本利益率(ROA)	エーザイ	2.46	4.97	5.76	7.39	8.44	12.00	4.88
税引前当期利益/期中平均総資本×100	武田薬品	-3.42	2.97	3.51	5.14	1.06	-0.46	2.85
売上高当期利益率	エーザイ	4.72	9.20	10.70	12.80	13.92	18.40	8.13
税引前当期利益/売上高×100	武田薬品	-8.26	6.67	8.28	12.27	4.53	-1.85	11.45
総資本回転率	エーザイ	0.52	0.54	0.54	0.58	0.61	0.65	0.60
売上高/期中平均総資本×100	武田薬品	0.41	0.45	0.42	0.42	0.23	0.25	0.25
総資本営業利益率	エーザイ	2.69	5.12	5.90	7.42	8.13	11.76	4.81
営業利益/期中平均総資本	武田薬品	-3.01	3.22	3.82	5.72	2.29	0.75	3.96
自己資本利益率(ROE)	エーザイ	7.22	9.33	7.16	8.94	10.50	18.09	5.94
当期純利益/資本合計×100	武田薬品	-6.48	3.80	5.83	9.41	3.75	0.89	7.59
売上高純利益率	エーザイ	7.93	10.04	7.83	9.07	10.35	17.61	6.58
当期純利益/売上高×100	武田薬品	(8.04)	4.44	6.67	10.55	6.44	1.34	11.76
総資本回転率	エーザイ	0.52	0.54	0.54	0.58	0.61	0.65	0.60
売上高/期中平均総資本	武田薬品	0.41	0.45	0.42	0.42	0.23	0.25	0.25
財務レバレッジ	エーザイ	175	172	170	171	167	158	150
期中平均総資本/期中平均自己資本×100	武田薬品	195	193	206	213	248	268	260

総資本経常利益率=売上高経常利益率×総資本回転率

自己資本利益率=売上高純利益率×総資本回転率×財務レバレッジ

第7表 売上高諸利益率・費用率の分析(連結)

		(15. 3)	(16. 3)	(17. 3)	(18. 3)	(19. 3)	(20. 3)	(21. 3)
売上高原価率	エーザイ	35.30	35.50	36.34	33.54	28.70	25.26	24.97
売上原価/売上高×100	武田薬品	29.31	29.61	32.26	28.01	31.46	33.11	31.09
売上高総利益率	エーザイ	64.70	64.50	63.66	66.46	71.30	74.74	75.03
売上総利益/売上高×100	武田薬品	70.69	70.39	67.74	71.99	68.54	66.89	68.91
売上高販売管理費率	エーザイ	59.51	57.51	54.20	53.91	58.03	56.99	66.84
販売管理費/売上高×100	武田薬品	65.87	61.84	62.82	60.75	61.48	58.11	54.83
売上高研究開発費比率	エーザイ	35.46	35.19	33.33	30.64	35.50	36.85	43.57
研究開発費/売上高×100	武田薬品	34.46	35.97	35.74	35.48	34.22	29.31	27.38
売上高無形資産償却減損比率	武田薬品	24.05	22.32	20.87	23.26	22.53	20.14	23.27
販管費計上の償却減損のみ								
売上高その他の営業収益率	エーザイ	0.18	3.23	2.52	0.50	0.40	0.92	0.23
その他の営業収益/売上高×100	武田薬品	6.03	1.18	8.28	9.57	7.62	1.83	9.94
売上高その他の営業費用率	エーザイ	0.20	0.75	1.04	0.18	0.26	0.63	0.40
その他の営業費用/売上高×100	武田薬品	18.12	2.46	4.21	7.15	4.92	7.56	8.10
売上高営業利益率	エーザイ	5.16	9.47	10.96	12.86	13.41	18.04	8.02
営業利益/売上高×100	武田薬品	-7.27	7.24	9.00	13.66	9.77	3.05	15.93
営業外収支差損率	エーザイ	0.46	0.27	0.26	0.07	-0.51	-0.36	-0.11
(営業外収益-営業外費用)/売上高×100	武田薬品	0.98	0.57	0.72	1.39	5.25	4.90	4.47
売上高純利益率	エーザイ	7.93	10.04	7.83	9.07	10.35	17.61	6.58
純利益/売上高×100	武田薬品	-8.04	4.44	6.67	10.55	6.44	1.34	11.76
売上高純金利負担率	エーザイ	0.46	0.27	0.26	0.07	-0.51	-0.36	-0.11
(支払利息-受取利息・配当金)/売上高×100	武田薬品	0.98	0.57	0.64	-0.43	3.17	4.17	4.47
売上高研究開発費比率	エーザイ	24.05	22.32	20.87	23.26	22.53	20.14	23.27
研究開発費/売上高×100	武田薬品	21.49	18.58	18.03	18.38	17.56	14.96	14.25
売上高無形資産償却費比率	武田薬品	9.92	7.29	9.05	6.90	9.70	13.84	13.19
売上高減価償却費比率	エーザイ	7.09	6.22	4.92	4.37	4.17	4.84	5.62
減価償却費/売上高×100	武田薬品	14.68	10.92	12.86	10.29	12.99	17.73	17.50

第8表 回転率の分析(連結)

		(15. 3)	(16. 3)	(17. 3)	(18. 3)	(19. 3)	(20. 3)	(21. 3)
総資本回転率(回)	エーザイ	0.52	0.54	0.54	0.58	0.61	0.65	0.60
売上高/総期中平均資産額	武田薬品	0.41	0.45	0.42	0.42	0.23	0.25	0.25
有形固定資産回転率(回)	エーザイ	4.12	4.61	5.18	5.81	6.17	5.57	4.23
売上高/期中平均有形固定資産額	武田薬品	3.38	3.35	3.20	3.32	2.26	2.44	2.25
売上債権回転期日(日)	エーザイ	115.99	107.25	102.30	93.06	87.47	88.31	96.15
期中平均売上債権/売上高×365	武田薬品	91.30	86.85	88.38	86.97	101.14	83.12	87.89
棚卸資産回転期日(日)	エーザイ	58.29	53.73	53.01	49.81	42.25	35.05	42.61
期中平均棚卸資産/売上高×365	武田薬品	53.87	52.14	50.61	45.27	104.39	96.83	86.38
買入債務回転期日(日)	エーザイ	56.30	46.97	43.06	42.24	41.34	40.51	48.43
期中平均買入債務/売上高×365	武田薬品	35.07	36.54	45.49	49.57	49.40	35.83	37.81
借入金月商倍率(倍)	エーザイ	0.19	0.25	-1.38	-2.32	-2.89	-2.86	-2.96
純借入高/平均月商	武田薬品	0.01	0.95	4.37	4.11	26.01	15.62	13.55

第9表 貸借対照表の静態比率(連結)

		(15. 3)	(16. 3)	(17. 3)	(18. 3)	(19. 3)	(20. 3)	(21. 3)
当座比率	エーザイ	179.82	226.46	171.75	182.33	157.90	172.94	159.88
当座資産/流動負債額×100	武田薬品	115.29	121.37	68.66	108.39	77.55	72.05	101.88
流動比率	エーザイ	227.02	294.80	216.45	221.72	187.63	206.90	202.46
流動資産/流動負債額×100	武田薬品	149.50	160.27	92.28	146.28	121.50	113.49	152.99
企業間信用比率	エーザイ	206.03	261.88	218.22	222.47	202.06	234.07	169.63
売上債権/買入債務×100	武田薬品	260.36	217.37	175.98	174.91	226.60	237.45	227.78
固定比率	エーザイ	96.18	91.23	90.71	83.55	78.19	76.96	78.54
固定資産/自己資本額×100	武田薬品	125.83	121.83	158.80	150.08	208.67	218.97	197.01
固定長期適合率	エーザイ	68.55	64.23	67.73	63.55	65.71	66.74	68.55
固定資産/自己資本+固負債×100	武田薬品	84.65	82.59	103.53	89.87	95.06	97.24	91.56
負債比率	エーザイ	75.04	68.36	71.04	70.84	62.75	51.17	49.75
負債合計/自己資本×100	武田薬品	94.73	90.14	123.49	103.55	167.93	171.20	149.41
借入金依存度	エーザイ	19.97	21.33	16.25	16.50	12.96	8.46	8.25
(長・短借入金+社債)/総資本×100	武田薬品	16.98	20.09	26.34	24.00	41.69	39.73	35.90
自己資本比率	エーザイ	56.82	58.89	56.71	56.58	58.77	63.85	64.50
(純資産-少数株主持分)/総資本×100	武田薬品	49.74	50.96	43.58	48.64	37.57	36.84	40.06
Debt Equity Ratio (D/E ratio)	エーザイ	34.94	36.03	27.80	28.19	21.30	12.80	36.62
有利子負債/自己資本×100	武田薬品	33.06	38.20	58.74	48.85	110.89	107.74	89.53
無形資産比率	エーザイ	12.11	10.70	10.91	10.24	9.16	9.99	9.96
無益固定資産/総資産*100	武田薬品	21.87	19.43	24.52	24.70	35.24	32.54	30.27
のれん比率	エーザイ	17.82	17.96	16.88	15.73	16.07	15.88	15.76
のれん/総資産*100	武田薬品	19.13	20.38	23.53	25.06	30.17	31.30	31.24
留保利益率	エーザイ	36.82	40.55	38.32	39.56	40.92	47.58	46.61
(利益準備金+剰余金)/総資本×100	武田薬品	37.27	39.83	34.78	37.92	11.38	10.69	11.69
剰余金比率(現金・有価証券比率)	エーザイ	23.15	24.65	27.57	32.13	32.38	27.83	26.86
(現金・預金+有価証券+投有価証券)/総資本×100	武田薬品	17.18	16.61	14.74	11.86	9.57	7.16	8.80

第10a表 百分比貸借対照表(連結)

エーザイ		(15. 3)	(16. 3)	(17. 3)	(18. 3)	(19. 3)	(20. 3)	(21. 3)		(15. 3)	(16. 3)	(17. 3)	(18. 3)	(19. 3)	(20. 3)	(21. 3)
現金・預金		16.45	18.15	18.12	25.79	26.73	23.93	22.82	買入債務	8.03	5.79	6.87	6.49	7.23	7.24	8.67
売上債権		16.54	15.16	14.99	14.44	14.62	16.95	14.71	短期借入金	0.44	0.43	0.39	1.56	4.57	3.30	3.67
有価証券		2.70	2.00	4.16	1.78	0.70	0.15	0.03	その他	11.38	9.37	14.45	14.99	14.82	13.19	11.15
(当座資産合計)		35.68	35.32	37.27	42.01	42.04	41.03	37.55	(流動負債合計)	19.84	15.60	21.70	23.04	26.63	23.73	23.49
棚卸資産		8.31	7.57	8.04	7.71	6.34	6.19	7.81	長期借入金	19.53	20.90	15.86	14.94	8.39	5.17	4.58
その他		1.05	3.09	1.66	1.36	1.58	1.87	2.19	(非流動負債合計)	23.03	24.89	19.83	18.43	11.55	10.12	9.73
(流動資産合計)		45.05	45.98	46.97	51.09	49.96	49.09	47.55	負債合計	42.87	40.48	41.53	41.47	38.18	33.85	33.22
有形固定資産		12.62	10.74	10.05	9.83	9.82	13.61	14.76	資本金	4.27	4.62	4.37	4.29	4.20	4.24	4.13
無形固定資産		12.11	10.70	10.91	10.24	9.16	9.99	9.96	資本準備金	5.50	5.98	7.54	7.40	7.24	7.31	7.12
のれん		17.82	17.96	16.88	15.73	16.07	15.88	15.76	利益剰余金	36.82	40.55	38.32	39.56	40.92	47.58	46.61
投資		12.40	14.63	15.18	13.12	12.53	11.42	11.96	評価換算差額等	13.77	11.47	9.98	8.70	9.49	7.96	9.78
(非流動資産合計)		54.95	54.02	53.03	48.91	47.58	50.91	52.45	資本合計	57.14	59.22	58.46	58.54	60.85	66.15	66.78
資産合計		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	負債・資本合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

第10b表 百分比貸借対照表(連結)

武田薬品工業		(15. 3)	(16. 3)	(17. 3)	(18. 3)	(19. 3)	(20. 3)	(21. 3)		(15. 3)	(16. 3)	(17. 3)	(18. 3)	(19. 3)	(20. 3)	(21. 3)
現金・預金		15.18	11.80	7.35	7.17	5.09	4.97	7.48	買入債務	3.98	5.00	5.54	5.85	2.37	2.49	2.66
売上債権		10.35	10.86	9.74	10.23	5.38	5.90	6.06	短期借入金	2.33	5.98	12.54	0.00	7.14	4.58	0.17
有価証券		1.76	4.54	4.49	2.06	3.65	1.35	0.44	その他	17.36	11.44	13.35	12.11	8.69	9.91	10.90
(当座資産合計)		27.29	27.21	21.58	19.47	14.12	12.23	13.99	(流動負債合計)	23.67	22.42	31.43	17.96	18.20	16.97	13.73
棚卸資産		6.11	6.64	5.21	5.18	7.15	5.92	5.84	長期借入金	14.65	14.12	13.80	24.00	34.55	35.15	35.73
その他		1.99	2.08	2.22	1.62	0.85	1.11	1.18	(非流動負債合計)	24.98	24.99	23.94	32.91	44.94	46.16	46.17
(流動資産合計)		35.38	35.92	29.00	26.27	22.12	19.26	21.01	負債合計	48.65	47.41	55.37	50.87	63.14	63.13	59.90
有形固定資産		12.25	14.43	12.20	13.07	9.54	10.81	11.26	資本金	1.49	1.69	1.50	1.90	11.92	13.01	12.92
無形固定資産		21.87	19.43	24.52	24.70	35.24	32.54	30.27	資本準備金	1.39	1.80	1.73	2.21	11.96	13.11	13.08
のれん		19.13	20.38	23.53	25.06	30.17	31.30	31.24	利益剰余金	37.27	39.83	34.78	37.92	11.38	10.69	11.69
投資		11.37	9.83	10.96	10.89	3.50	6.09	6.22	評価換算差額等	13.77	11.47	9.98	8.70	9.49	7.96	9.78
(非流動資産合計)		64.62	64.08	71.20	73.73	78.46	80.74	78.99	資本合計	51.35	52.59	44.84	49.13	37.60	36.87	40.10
資産合計		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	負債・資本合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

<資料> 出典はエーザイ及び武田薬品工業の有価証券報告書2021年3月期

エーザイ株式会社

1 【連結財務諸表等】

(1) 【連結財務諸表】

① 【連結損益計算書】

(単位：百万円)

	注記	当連結会計年度 (自 2020年4月 1日 至 2021年3月31日)	前連結会計年度 (自 2019年4月 1日 至 2020年3月31日)
売上収益	6	645,942	695,621
売上原価	7, 8, 11	△161,310	△175,693
売上総利益		484,632	519,929
販売費及び一般管理費	8, 9, 11	△281,396	△256,297
研究開発費	8, 10, 11	△150,299	△140,116
その他の収益	12	1,450	6,393
その他の費用	12	△2,621	△4,406
営業利益		51,766	125,502
金融収益	13	2,145	4,023
金融費用	13	△1,360	△1,462
税引前当期利益		52,551	128,063
法人所得税	14	△10,068	△5,596
当期利益		42,483	122,467
当期利益の帰属			
親会社所有者		42,119	121,767
非支配持分		364	700
1株当たり当期利益			
基本的1株当たり当期利益(円)	15	146.95	425.01
希薄化後1株当たり当期利益(円)	15	146.90	424.80

② 【連結包括利益計算書】

(単位：百万円)

	注記	当連結会計年度 (自 2020年4月 1日 至 2021年3月31日)	前連結会計年度 (自 2019年4月 1日 至 2020年3月31日)
当期利益		42,483	122,467
その他の包括利益			
損益に振り替えられることのない項目			
その他の包括利益を通じて公正価値で 測定する金融資産	16	3,216	△6,151
確定給付制度に係る再測定	16	3,185	△2,918
小計		6,401	△9,068
損益にその後に振り替えられる可能性の ある項目			
在外営業活動体の換算差額	16	22,031	△17,434
キャッシュ・フロー・ヘッジ	16	124	226
小計		22,155	△17,208
その他の包括利益合計		28,556	△26,276
当期包括利益		71,038	96,190
当期包括利益の帰属			
親会社所有者		70,607	95,485
非支配持分		431	705

エーザイ株式会社

③ 【連結財政状態計算書】

(単位:百万円)

	注記	当連結会計年度末 (2021年3月31日)	前連結会計年度末 (2020年3月31日)
資産			
非流動資産			
有形固定資産	17	160,933	144,638
のれん	18	171,783	168,682
無形資産	18	108,641	106,094
その他の金融資産	19, 30	43,817	39,779
その他	20	19,567	15,104
繰延税金資産	14	66,923	66,438
非流動資産合計		571,665	540,735
流動資産			
棚卸資産	21	85,118	65,735
営業債権及びその他の債権	22, 30	160,310	180,022
その他の金融資産	19, 30	267	1,555
その他	20	23,909	19,849
現金及び現金同等物	23	248,740	254,244
流動資産合計		518,344	521,405
資産合計		1,090,009	1,062,140

(単位:百万円)

	注記	当連結会計年度末 (2021年3月31日)	前連結会計年度末 (2020年3月31日)
資本			
親会社の所有者に帰属する持分			
資本金	24	44,986	44,986
資本剰余金	24	77,628	77,609
自己株式	24	△34,049	△34,338
利益剰余金		507,976	505,359
その他の資本の構成要素		106,641	84,511
親会社の所有者に帰属する持分合計		703,183	678,127
非支配持分		24,759	24,503
資本合計		727,942	702,630
負債			
非流動負債			
借入金	25, 30	49,908	54,945
その他の金融負債	26, 30	39,825	36,572
引当金	27	1,386	1,346
その他	28	14,420	14,112
繰延税金負債	14	511	569
非流動負債合計		106,050	107,545
流動負債			
借入金	25, 30	39,985	34,994
営業債務及びその他の債務	29, 30	94,548	76,879
その他の金融負債	26, 30	16,992	25,507
未払法人所得税		2,522	5,355
引当金	27	17,850	18,739
その他	28	84,119	90,492
流動負債合計		256,017	251,965
負債合計		362,067	359,510
資本及び負債合計		1,090,009	1,062,140

⑤ 【連結キャッシュ・フロー計算書】

(単位:百万円)

	注記	当連結会計年度 (自 2020年4月 1日 至 2021年3月31日)	前連結会計年度 (自 2019年4月 1日 至 2020年3月31日)
営業活動によるキャッシュ・フロー			
税引前当期利益		52,551	128,063
減価償却費及び償却費		36,299	33,700
減損損失		213	12,296
運転資本の増減額(△は増加)	36	264	△43,926
利息及び配当金の受取額		1,855	4,027
利息の支払額		△1,026	△1,079
法人所得税の支払額		△17,889	△19,970
法人所得税の還付額		1,067	639
その他		518	△10,968
営業活動によるキャッシュ・フロー		73,853	102,782
投資活動によるキャッシュ・フロー			
有形固定資産の取得による支出		△19,148	△15,263
有形固定資産の売却による収入		37	5,750
無形資産の取得による支出		△18,996	△34,963
子会社の売却による収入	36	—	5,832
共同支配企業に対する投資による支出		△227	—
金融資産の取得による支出		△2,650	△1,907
金融資産の売却・償還による収入		3,548	6,000
3か月超預金の預入による支出		△5	△241
3か月超預金の払戻による収入		201	7,039
その他		367	128
投資活動によるキャッシュ・フロー		△36,873	△27,625
財務活動によるキャッシュ・フロー			
短期借入金の増減額(△は減少)	36	—	△9,000
長期借入れによる収入	36	34,918	—
長期借入金の返済による支出	36	△35,000	△40,000
リース負債の返済による支出	36	△9,960	△8,931
配当金の支払額		△45,868	△45,849
その他		1	252
財務活動によるキャッシュ・フロー		△55,908	△103,528
現金及び現金同等物に係る換算差額		13,424	△9,309
現金及び現金同等物の増減額(△は減少)		△5,503	△37,680
現金及び現金同等物の期首残高		254,244	291,924
現金及び現金同等物の期末残高		248,740	254,244

エーザイ株式会社

11. 費用の性質に関する情報

各連結会計年度における主な売上原価、販売費及び一般管理費、研究開発費の性質に関する情報は、次のとおりです。

当連結会計年度(自 2020年4月1日 至 2021年3月31日)

(単位:百万円)

	売上原価	販売費及び 一般管理費	研究開発費	合計
減価償却費及び償却費	16,500	8,828	10,972	36,299
減損損失(注1)	213	—	—	213
減損損失戻入(注2)	△160	—	—	△160
短期従業員給付	13,213	84,880	45,191	143,284
退職後給付	654	3,475	1,727	5,857
解雇給付(注3)	300	2,747	505	3,553

(注1) 各セグメントで認識した減損損失の金額は、日本医薬品事業110百万円、中国医薬品事業102百万円です。

(注2) 減損損失戻入の金額は、アジア・ラテンアメリカ医薬品事業160百万円です。

(注3) 主な解雇給付については、「注記8. 従業員給付」に記載しています。

前連結会計年度(自 2019年4月1日 至 2020年3月31日)

(単位:百万円)

	売上原価	販売費及び 一般管理費	研究開発費	合計
減価償却費及び償却費	15,491	7,743	10,466	33,700
減損損失(注1)	8,145	—	4,151	12,296
減損損失戻入(注2)	—	—	△439	△439
短期従業員給付	12,992	82,279	44,135	139,407
退職後給付	689	3,335	1,786	5,810
解雇給付(注3)	488	2,371	448	3,306

(注1) 各セグメントで認識した減損損失の金額は、アメリカス医薬品事業8,016百万円、中国医薬品事業128百万円です。

また、研究開発費に計上した減損損失は、セグメントに配分していません。なお、主な減損損失については、「注記7. 売上原価」及び「注記10. 研究開発費」に記載しています。

(注2) 研究開発費に計上した減損損失戻入は、セグメントに配分していません。なお、減損損失戻入については、「注記10. 研究開発費」に記載しています。

(注3) 解雇給付については、「注記8. 従業員給付」に記載しています。

エーザイ株式会社

18. のれん及び無形資産

各連結会計年度におけるのれん及び無形資産の取得原価、償却累計額及び減損損失累計額の増減は、次のとおりです。なお、無形資産の取得に関するコミットメントについては、「注記33. コミットメント」に記載しています。

当連結会計年度(自 2020年4月1日 至 2021年3月31日)

(単位:百万円)

	のれん	無形資産					合計
		IPR&D資産	販売権	技術資産	ソフト ウェア	その他	
取得価額							
期首残高 (2020年4月1日)	168,682	13,964	104,019	48,212	25,653	612	192,460
取得	—	4,646	6,200	—	7,817	273	18,937
科目振替	—	△4,556	4,556	—	400	—	400
売却・処分	—	—	△6,271	△212	△2,220	△31	△8,735
為替換算差額	3,101	—	1,636	824	275	43	2,777
期末残高 (2021年3月31日)	171,783	14,054	110,140	48,824	31,924	897	205,838
償却累計額及び 減損損失累計額							
期首残高 (2020年4月1日)	—	—	46,324	31,000	8,792	249	86,366
償却費							
売上原価	—	—	10,240	—	686	39	10,965
販売費及び一般管理費	—	—	—	—	2,794	0	2,794
研究開発費	—	—	—	2,389	807	1	3,196
減損損失(注1)	—	—	110	—	—	—	110
減損損失戻入	—	—	△160	—	—	—	△160
売却・処分	—	—	△6,111	△193	△2,186	△10	△8,500
為替換算差額	—	—	1,573	632	194	26	2,424
期末残高 (2021年3月31日)	—	—	51,977	33,828	11,086	306	97,197
期末帳簿価額 (2021年3月31日)	171,783	14,054	58,163	14,995	20,838	591	108,641

エーザイ株式会社

(注1) 減損損失

① のれん

のれんを配分した資金生成単位グループについては、毎年一定の時期及び減損の兆候がある場合にはその時点で減損テストを実施しています。当社グループは、原則として、のれんを配分する資金生成単位グループを事業セグメントとしています。

減損テストでは、資金生成単位グループの回収可能価額を見積り、帳簿価額と回収可能価額の比較を行います。資金生成単位グループの回収可能価額は、処分コスト控除後の公正価値とし、取締役会によって承認された事業計画を基礎とした見積将来キャッシュ・フローを現在価値に割り引くことにより算定しています。また、事業計画の期間を超える永続価値の算定においては、資金生成単位グループが属する市場の長期平均成長率を考慮しています。なお、この公正価値の測定は、レベル3に分類されます。公正価値ヒエラルキーについては、「注記30. 金融商品(7)金融商品の公正価値等に関する事項 ②公正価値ヒエラルキーのレベル別分類」に記載しています。

各連結会計年度における減損テストの結果、のれんの回収可能価額は帳簿価額を十分に上回っているため、算定基礎となっている重要な仮定に合理的な範囲で変動があった場合でも回収可能価額が帳簿価額を下回ることはないと判断し、減損損失を認識していません。

(a) アメリカス医薬品事業

アメリカス医薬品事業に配分したのれんは、主に米国のMorphotek, Inc. 及びMGI PHARMA, INC. の買収に伴い発生したものであり、その帳簿価額は169,290百万円(前連結会計年度末は166,415百万円)です。

当連結会計年度の減損テストにおいて、処分コスト控除後の公正価値の算定に使用した割引率は、加重平均資本コストの7.85%(前連結会計年度は8.30%)であり、成長率は3.00%(前連結会計年度は3.00%)です。

(b) 中国医薬品事業

中国医薬品事業に配分したのれんは、中国の衛材(遼寧)製薬有限公司の買収に伴い発生したものであり、その帳簿価額は2,493百万円(前連結会計年度末は2,267百万円)です。

当連結会計年度の減損テストにおいて、処分コスト控除後の公正価値の算定に使用した割引率は、加重平均資本コストの10.90%(前連結会計年度は11.68%)であり、成長率は4.50%(前連結会計年度は4.50%)です。

② 無形資産

当社グループは、IPR&D資産(仕掛中の研究開発に対する投資)及び販売権(医療用医薬品販売の独占的権利等)については個々の資産を資金生成単位としています。また、その他の無形資産については継続的に収支を把握している事業単位、または個々の資産を資金生成単位としています。

IPR&D資産については、未だ使用可能でない無形資産のため、毎年一定の時期及び減損の兆候がある場合にはその時点で減損テストを実施しています。販売権及びその他の無形資産については、連結決算日に減損の兆候がある場合に減損テストを実施しています。

減損テストでは、資金生成単位の回収可能価額を見積り、帳簿価額と回収可能価額の比較を行います。IPR&D資産及び販売権の資金生成単位の回収可能価額は、使用価値とし、経営者によって承認された事業計画を基礎とした見積将来キャッシュ・フローを現在価値に割り引くことにより算定しています。使用価値の算定にあたって使用した割引率は、税引前加重平均資本コストです。

各連結会計年度における減損テストの結果、使用価値が当該資金生成単位の帳簿価額を下回っている場合は減損損失を認識しています。IPR&D資産の減損損失は研究開発費に、販売権の減損損失は売上原価にそれぞれ含まれています。また、認識した減損損失の主な内容は、次のとおりです。

(注2) 重要な無形資産

当連結会計年度末において、当社グループの主な無形資産は、企業買収、開発品のライセンス導入契約及び提携契約等により取得した販売権、技術資産、及びIPR&D資産です。

販売権のうち、Purdue Pharma L.P. (米国)より取得したオレキシン受容体拮抗剤「デエビゴ」(製品名、一般名：レンボレキサント)に係る販売権の帳簿価額は17,464百万円(前連結会計年度末は18,576百万円)であり、販売権の残存償却年数は13年です。また、SFJ Pharma, Ltd.より取得した抗がん剤「レンビマ」に係る販売権の帳簿価額は11,221百万円(前連結会計年度末は13,669百万円)であり、販売権の残存償却年数は5年です。

技術資産のうち、Morphotek, Inc. の買収により取得した技術資産の帳簿価額は9,610百万円(前連結会計年度末は11,011百万円)です。当該無形資産の残存償却年数は6年です。

武田薬品工業株式会社

1 【連結財務諸表等】

(1) 【連結財務諸表】

① 【連結純損益計算書】

(単位：百万円)

	注記 番号	前年度 (自 2019年4月1日 至 2020年3月31日)	当年度 (自 2020年4月1日 至 2021年3月31日)
売上収益	4	3,291,188	3,197,812
売上原価		△1,089,764	△994,308
販売費及び一般管理費		△964,737	△875,663
研究開発費		△492,381	△455,833
製品に係る無形資産償却費及び減損損失	12	△455,420	△421,864
その他の営業収益	5	60,213	318,020
その他の営業費用	5	△248,691	△258,895
営業利益		100,408	509,269
金融収益	6	27,831	105,521
金融費用	6	△165,006	△248,631
持分法による投資損益	14	△23,987	76
税引前当期利益(△は損失)		△60,754	366,235
法人所得税費用	7	105,044	9,936
当期利益		44,290	376,171
当期利益の帰属			
親会社の所有者持分	8	44,241	376,005
非支配持分		49	166
合計		44,290	376,171
1株当たり当期利益(円)			
基本的1株当たり当期利益	8	28.41	240.72
希薄化後1株当たり当期利益	8	28.25	238.96

③ 【連結財政状態計算書】

(単位：百万円)

	注記 番号	前年度 (2020年3月31日)	当年度 (2021年3月31日)
資産			
非流動資産			
有形固定資産	10	1,386,370	1,453,917
のれん	11	4,012,528	4,033,917
無形資産	12	4,171,361	3,909,106
持分法で会計処理されている投資	14	107,334	112,468
その他の金融資産	15	262,121	235,882
その他の非流動資産		103,846	100,341
繰延税金資産	7	308,102	353,769
非流動資産合計		10,351,662	10,199,400
流動資産			
棚卸資産	16	759,599	753,881
売上債権及びその他の債権	17	757,005	783,091
その他の金融資産	15	15,822	36,598
未収法人所得税等		27,916	29,623
その他の流動資産		114,196	122,789
現金及び現金同等物	18	637,614	966,222
売却目的で保有する資産	19	157,280	20,689
流動資産合計		2,469,432	2,712,893
資産合計		12,821,094	12,912,293

武田薬品工業株式会社

(単位：百万円)

	注記 番号	前年度 (2020年3月31日)	当年度 (2021年3月31日)
負債及び資本			
負債			
非流動負債			
社債及び借入金	20	4,506,487	4,613,218
その他の金融負債	21	399,129	517,677
退職給付に係る負債	22	156,617	158,857
未払法人所得税		54,932	33,690
引当金	23	37,605	38,748
その他の非流動負債	24	52,793	56,898
繰延税金負債	7	710,147	542,852
非流動負債合計		5,917,710	5,961,940
流動負債			
社債及び借入金	20	586,817	22,153
仕入債務及びその他の債務	25	318,816	343,838
その他の金融負債	21	95,706	248,053
未払法人所得税		182,738	145,203
引当金	23	405,245	471,278
その他の流動負債	24	499,386	542,651
売却目的で保有する資産に直接関連する負債	19	87,190	—
流動負債合計		2,175,898	1,773,176
負債合計		8,093,608	7,735,116
資本			
資本金		1,668,123	1,668,145
資本剰余金		1,680,287	1,688,424
自己株式		△87,463	△59,552
利益剰余金		1,369,972	1,509,906
その他の資本の構成要素		92,564	366,114
親会社の所有者に帰属する持分		4,723,483	5,173,037
非支配持分		4,003	4,140
資本合計		4,727,486	5,177,177
負債及び資本合計		12,821,094	12,912,293

武田薬品工業株式会社

⑥【連結キャッシュ・フロー計算書】

(単位：百万円)

	注記 番号	前年度 (自 2019年4月1日 至 2020年3月31日)	当年度 (自 2020年4月1日 至 2021年3月31日)
営業活動によるキャッシュ・フロー			
当期利益		44,290	376,171
減価償却費及び償却費		583,649	559,671
減損損失		101,882	25,452
持分決済型株式報酬		29,122	37,663
SHF647に関連する負債の取崩益	5	—	△60,179
有形固定資産の処分及び売却に係る利益		△990	△2,109
事業譲渡及び子会社株式売却益		△16,755	△229,993
在外営業活動体の清算損		399	—
条件付対価契約に関する金融資産及び金融負債の公正 価値変動額(純額)		△18,387	59,277
金融収益及び費用(純額)		137,175	143,110
持分法による投資損益		23,987	△76
法人所得税費用		△105,044	△9,936
資産及び負債の増減額			
売上債権及びその他の債権の増加額		△34,826	△9,316
棚卸資産の減少額		137,492	25,978
仕入債務及びその他の債務の増減額(△は減少)		△29,932	36,620
引当金の増加額		21,938	49,099
その他の金融負債の増加額		7,158	173,400
その他(純額)		15,362	37,786
営業活動による現金生成額		896,520	1,212,618
法人所得税等の支払額		△234,612	△235,801
法人所得税等の還付及び還付加算金の受取額		7,844	34,114
営業活動によるキャッシュ・フロー		669,752	1,010,931
投資活動によるキャッシュ・フロー			
利息の受取額		11,487	1,105
配当金の受取額		1,382	387
有形固定資産の取得による支出		△127,082	△111,206
有形固定資産の売却による収入		12,578	46,453
無形資産の取得による支出		△90,628	△125,262
投資の取得による支出		△7,551	△12,596
投資の売却、償還による収入		49,402	74,604
事業取得による支出 (取得した現金及び現金同等物控除後)		△4,890	—
事業売却による収入 (処分した現金及び現金同等物控除後)		461,546	530,388
その他(純額)		△14,125	△10,343
投資活動によるキャッシュ・フロー		292,119	393,530

(単位：百万円)

	注記 番号	前年度 (自 2019年4月1日 至 2020年3月31日)	当年度 (自 2020年4月1日 至 2021年3月31日)
財務活動によるキャッシュ・フロー			
短期借入金及びコマース・ペーパーの純減少額	27	△351,223	△149,043
社債の発行及び長期借入れによる収入	27	496,190	1,179,615
社債の償還及び長期借入金の返済による支出	27	△701,057	△1,651,706
社債に係る金利先渡契約の決済による支出		—	△34,830
自己株式の取得による支出		△3,737	△2,141
利息の支払額		△127,211	△107,350
配当金の支払額		△282,582	△283,357
連結の範囲の変更を伴わない子会社株式の取得による 支出		△1,700	—
リース負債の支払額	27	△30,000	△39,270
その他(純額)		△3,893	△172
財務活動によるキャッシュ・フロー		△1,005,213	△1,088,354
現金及び現金同等物の増減額(△は減少)			
現金及び現金同等物の期首残高		△43,342	316,107
現金及び現金同等物の期首残高 (連結財政状態計算書計上額)	18	702,093	637,614
売却目的で保有する資産からの振戻額		629	—
現金及び現金同等物の期首残高		702,722	637,614
現金及び現金同等物に係る換算差額		△21,766	12,501
現金及び現金同等物の期末残高 (連結財政状態計算書計上額)	18	637,614	966,222

武田薬品工業株式会社

5 その他の営業収益及び費用

(1) その他の営業収益

(単位：百万円)

	前年度 (自2019年4月1日 至2020年3月31日)	当年度 (自2020年4月1日 至2021年3月31日)
条件付対価契約に関する金融資産及び金融負債の公正価値変動額(注記27)	18,383	13,663
有形固定資産および投資不動産の売却益	3,152	4,734
武田テバ薬品株式会社への事業譲渡益(注記14)	14,166	1,460
事業譲渡及び子会社株式売却益(注記19)	2,553	228,923
保険金収入	8,279	479
SHP647に関連する負債の取崩益(注記19)	—	60,179
その他	13,680	8,582
合計	60,213	318,020

(2) その他の営業費用

(単位：百万円)

	前年度 (自2019年4月1日 至2020年3月31日)	当年度 (自2020年4月1日 至2021年3月31日)
寄付金	8,513	8,412
事業構造再編費用(注記23)	181,040	115,875
条件付対価契約に関する金融資産の公正価値変動額(注記27)	—	72,940
承認前在庫にかかる評価損	30,411	19,486
売却目的で保有する資産の減損(注記19)	12,897	530
その他	15,830	41,652
合計	248,691	258,895

当年度における事業譲渡及び子会社株式売却益は、武田コンシューマーヘルスケア株式会社株式および関連資産およびその他ノン・コア資産の譲渡益が含まれております(注記19)。また、SHP647に関連する負債の取崩益は、臨床試験プログラムの中止コストなど将来発生が見込まれるSHP647の関連費用に対する負債^(注)の再評価益であります。2020年5月にSHP647および関連する権利の売却に関する当社グループの義務について、欧州委員会による解除が決定したことに伴い計上されたものです。

(注) 2018年のShire社買収時に、欧州委員会からSHP647および関連する権利の売却を要請されたことに伴い関連する負債を計上しました。

当年度におけるその他の営業費用に含まれる条件付対価契約に関する金融資産の公正価値変動額は、当社グループがNovartis社に譲渡したXIIDRAの欧州における販売許可申請を同社が取り下げた影響を含む、XIIDRAの将来売上見込の算定にかかる前提条件の変更によるものです。また、その他の営業費用におけるその他には、主に特定の訴訟にかかる訴訟引当金の繰入額17,401百万円が含まれております。

前年度における売却目的で保有する資産の減損は、中近東・アフリカ、およびロシア、ジョージアなどの独立国家共同体の国々で当社が販売する一部の医療用医薬品および一般用医薬品製品のポートフォリオを譲渡したことによるものであります。

Business Diversification Strategy in the Context of Multinational Chinese Family Businesses in Taiwan: A Preliminary Study

Yu-Hsu Sean Hsu

Introduction

Since business diversification is recognised as one of the crucial elements in a firm's growth strategy, a significant number of studies have been carried out in order to unearth the impact of business diversification on a firm's growth as well as on how and why business diversification takes place. Many researchers (e.g., Wan et al., 2011) have adopted Penrose's (1959) theoretical framework (i.e., the resource-based view) when it comes to analysing a firm's diversification strategy. According to Penrose (1959), a firm's resources and competition are closely associated with its diversification strategy. Therefore, when analysing a firm's business diversification, its resources and competition should not be neglected or overlooked.

Due to certain key features, family firms should be perceived as a unique form of organisation. For instance, family firms tend to be small in terms of their scale and scope, are operated in a less professional (Levinson, 1971) and are more emotionally driven (Souder, et al., 2017; Astrachan and Jaskiewicz, 2008; Gomez-Mejia, et al., 2007) manner, and are long-term oriented when compared with non-family firms (Porter, 1992). These unique characteristics significantly impact the quantity and quality of resources available in family firms and how these resources should be allocated.

The resource-based view explicitly indicates that strategies are formulated and implemented differently in family firms (see also Becerra, et al., 2020). In a similar vein, the strategic notion of business diversification should be understood and treated differently in the context of family firms (Harris et al., 1994).

This paper investigates business diversification strategy involving Chinese family businesses (CFBs, henceforth) in Taiwan, centring on knowledge accumulation. The institutionalist approach, in particular Whitley's (1999) theoretical framework of divergent capitalisms, is adopted to analyse business diversification as Whitley's framework emphasises knowledge accumulation. Moreover, it is also worth noting that since knowledge is recognised as one of the vital resources of an organisation (Villasalero, 2017), it is manifest that Whitley's divergent capitalisms framework has a close link back to the resource-based view in terms of business diversification.

Literature Review

Business Diversification can be broadly divided into related and unrelated business diversification. It can be argued that the former results in a "positive revenue and profitability effect" (Holzmayer and Schmidt, 2020: p. 132) and outperforms the latter as it is more likely to generate synergy to increase returns on investment (Markides and Williamson, 1994). However, unrelated business diversification enables firms to venture into a new market or

Business Diversification Strategy in the Context of Multinational Chinese Family Businesses in Taiwan: A Preliminary Study industry (Rumelt, 1974) and escape from the declining one (Lang and Stulz, 1994). There are advantages and disadvantages to both of the approaches.

According to the theoretical framework of divergent capitalisms, CFBs, henceforth, are also characterised by Whitley (1999) as “opportunistic”. They are not building core knowledge competences. The characteristics of opportunistic firms, according to Whitley (1999: 75), are summarised as follows: in opportunistic firms, the owners control major operational managerial activities. The opportunistic characteristics of owners lead to flexibility in the market on the one hand, but to low commitment to any one sector and expertise/knowledge on the other. Compared with allied hierarchy firms exemplified by Japanese *keiretsu*, the constraints between business and partner, and the focus on innovation seem to be low. Their flexibility in the market, however, enables them to adapt quickly to market circumstances. The wealth accumulation of individuals and family are crucial to these firms. CFBs are examples of opportunistic firms.

The phenomenon of a low degree of commitment to any one sector and expertise/knowledge is apparent in CFBs, particularly in Taiwan. This results in by the large number of small and medium-sized businesses which dominate the private sector of Taiwan’s economy (Whitley, 1994; Wade, 2004). Since most business transactions in Taiwan’s CFBs are based on short-term contracts (Numazaki, 1997, 1998; Shieh, 1992), they have difficulty building stable and permanent vertical and horizontal business networks resembling Japanese *keiretsu*. Subcontractors in the business network concentrate solely on generating products to meet customers’ needs. In theory, there is no need for them to involve themselves in product-design and product-innovation, which are mainly undertaken by the customers themselves. Additionally, most of the customers are from developed countries such as the US and Japan. Gereffi (1994) states that the crucial part of this “buyer-driven” commodity chain focuses on its “demand-responsiveness”. Hence, there might be no incentive for subcontractors to establish research and development (R&D, hereafter). Without R&D, it is difficult for CFBs, in particular those in the high-tech sector, to retain technology and knowledge as well as global competitive ability inside the firm.

Furthermore, the issue of opportunism seems to have a certain impact on the strategy of business diversification in the CFB context as well. Redding (1993) states that the owners of CFBs know the limitation of knowledge within their companies so they tend to take a more conservative attitude towards business diversification. As one of his interviewees points out [m]y judgement is better in textiles. I cannot go into other fields without knowledge’ (Redding, 1993: 181). He therefore believes that regardless of the size of the firm, CFBs tend not to diversify beyond the boundary of their business domain. By contrast, Whitley (1999) proposes a different view of how business diversification is carried out in CFBs. He asserts that “opportunism” plays a significant role in the process of business diversification in CFBs. The diversification of CFBs tends to rely heavily on the market. [T]heir [CFBs] commitment to any one sector and expertise is quite limited’ (Whitley, 1999: 75). According to Whitley’s argument, CFBs tend to diversify into distinctive business domains when they believe they have a chance of making a profit. Does opportunism lead to unrelated diversification in CFBs?

Research Method

The data presented in this study has been abstracted from ongoing qualitative research into large Taiwanese multinational CFBs launched in 2001. Four CFBs have been selected. For the purposes of anonymity, the names of the four CFBs will not be given. Instead, in this study, the CFBs are renamed as H1CFB, H2CFB, T1CFB and T2CFB. H1CFB and H2CFB belong to a relatively high-tech industry, while T1CFB and T2CFB belong to relatively low-tech ones. Observation and secondary data are also adopted in terms of data collection, apart from interviews

with the family and non-family staff conducted in the four CFBs.

Key Findings

The findings from this research reveal that the two types of diversification (i.e., related diversification and unrelated diversification) are both observed in all four cases. None of the cases in this study commit themselves solely to related diversification or unrelated diversification. The owner's strategy of business diversification is likely to shift between the two over time.

The interviewees from H1CFB have claimed that they tend to follow related rather than unrelated business diversification. The company tends to diversify into electronics-related businesses as this is the area on which the expertise/knowledge of H1CFB centres. The policy of business diversification of H1CFB is illustrated by one of the executive vice-presidents as follows:

'...to our company, the definition of diversification is related diversification based on our expertise...our president said he would not set up a bank because there was nobody in the company who knew how to manage a bank...our president was more conservative in terms of the diversification of his business...he always wanted to be sure about the chances of success in a new business before starting to invest in it...to put it more negatively, he tended to assume the worst situation which could arise in a new business in order to assess to what extent possible failure would damage the stability of the whole firm...We planned our business diversification carefully' (H1CFB006).

The primary business areas of H1CFB consist of computer and communications products (i.e., computers, monitors and liquid crystal displays), consumer products (i.e., televisions, air conditioners and household appliances) and industrial products (i.e., heavy electrical apparatus, optical fibres, copper rods, magnet wire, power generators, escalators and elevators, heavy electrical system engineering). There are only three business areas (i.e., publishing, horticulture and wine dealing¹) which are considered to belong to the category of unrelated business diversification in this company. Nevertheless, these three business areas do not completely belong to opportunistic diversification. As one manager argues,

'We don't do opportunistic diversification. We don't normally go straight into a new business without considering our expertise. Even if the business looks very profitable...I think unrelated diversification doesn't necessary mean opportunistic diversification. We diversified into the three business areas you mentioned [publishing, horticulture and wine dealing] because we had people who could do it' (H1CFB013)

From an examination of the business diversification of H1CFB, we conclude that there is a strong tendency for the company to strive to diversify the business into its upstream industries in order to create a vertical linkage. In the words of one of the vice-presidents:

'If we diversify our business, we start by investing in our upstream components. So, we can have control over them. We don't have to worry whether or not we can get the components we want in peak seasons or at the time we need them' (H1CFB009).

In H2CFB, business diversification mainly consists of related diversification such as investing in its upstream

1 This company is a joint venture with a prestigious US wine company.

industries (i.e., components and materials). As one interviewee put it,

'Yes, we have [diversified our business]...we have a couple of subsidiaries which are producing components or materials for us. They belong to our upstream industry...the biggest incentive for us to invest in our upstream industry is control of materials because we worry about the shortage of materials...Moreover, we think it would be easy for us to invest in our upstream industry because we can obtain more information about it. In other words, we know our upstream well. So, we find it less risky' (H2CFB004).

H2CFB has rarely conducted unrelated diversification. So far the company has only carried out unrelated diversification by investing in a media company which produced television programmes and advertisements. This company was liquidated in 2000. As a number of interviewees point out,

'That [the media company] was the only unrelated diversification our boss [the owner] has conducted so far. At the beginning, he made some money. When he felt the profits were declining, he took the decision to close it down. He did it at the right time and we only lost a little money. I don't think he will make the same mistake again' (H2CFB001).

'It was years ago when I was still in Taiwan. When I knew that our owner was going to invest in a media company, I was very surprised because he normally didn't invest in a totally unrelated business and the media company didn't seem to be a good choice for investment at that time. Most importantly, no one in the company knew how to run a media company. In fact, that [the media company] was a joint investment with his [the owner's] friends. He was invited to be the representative of the company by his friends because of his reputation and perhaps because of the money he had. He invested some money in this business, but he did not actually run it. His friends did it. It was an awkward situation. Our owner could not say "no" because of *renqing*². Even though he was not interested in it, he would not say "no" to his close friends. This media company is one of our subsidiaries, but we have nothing to do with each other...After all, the owner is the person who makes the final decision concerning business diversification in this company' (H2CFB026).

Compared with the other three cases T1CFB can be regarded as the company which places greatest emphasis on both related and unrelated diversification and has been very successful so far. The owners believe that 'business diversification is the impetus for the development of the company' (T1CFB001). This point is also illustrated in the company's profile,

'The company's commitment to business diversification has built the company into a conglomerate which is comprised of over eighty areas of investment with operations including animal feed distribution, food retailing, bakeries, chain stores, distribution networks, fast food outlets, restaurants, construction, electronics, securities, insurance, commercial banking, recreational entertainment and biochemical pharmaceuticals all over the world'.

Business diversification of T1CFB was initiated in late 1960s. In general, business diversification of T1CFB can be seen to have begun with related diversification and then gradually moved towards unrelated diversification. At the beginning of the unrelated diversification, T1CFB relied on foreign MNCs for technology and knowledge supply. Much of this unrelated diversification took the form of joint ventures. Furthermore, a vertical integration of

² According to Yang (1957: 292), *renqing* is defined as "human feelings", which 'covers not only sentiment but also its social expressions such as the offering of congratulations or condolences and the making of gifts on appropriate occasions'.

production systems is also manifest in T1CFB. As a number of interviewees described it,

'At the very beginning we started with flour-related diversification...we were able to use flour to make noodles and bread and many other flour-related products. So we diversified our business into making instant noodles and bread. On the other hand, the waste from making flour (bran) can be used to make animal feed. So we entered the animal feed business...Later, we invested in a livestock company because we could use the animal feed we produced to feed the animals...in the last two decades, we have moved to less related diversification. This is because we want to open up new business opportunities to further stimulate growth of the company and because we have more abundant resources such as money and staff to use...The expertise of our staff has helped us to diversify our business into new areas...All the business diversification schemes in [T1CFB] are planned regardless of whether they are related or unrelated' (T1CFB012).

'Our company has become so prosperous as a result of our successful strategy of business diversification...it is true that we have diversified more into unrelated businesses recently, but we don't treat these diversifications as opportunistic because we didn't just go into that business without considering our capability...Do you still call it opportunistic? I don't think so. Moreover, our main business areas are still food and beverages. These are our roots and trunk. The new businesses are like branches' (T1CFB017).

In T2CFB, business diversification has been treated as 'a crucial method to increase the company's scope and scale' (founder's autobiography). Indeed, T2CFB resulted from business diversification when the founder's father decided to give up his job as a tea planter and to invest in a tea shop. Unrelated business diversification in H2CFB was first launched in 1984 when a hospital specialising in Chinese medicine was opened. As the founder in his autobiography described it,

'This was an unexpected development. We didn't mean to open a hospital at the very beginning. At the beginning, we only wanted to open a shop selling ginseng. However, some customers came to the shop also wanting to buy other Chinese herbs³. So, we started to sell Chinese herbs in the shop. Later on, some customers suggested that we should have a doctor in the shop. And we finally decided to transform the shop into a hospital'.

By the end of 1980s, the company had diversified its business into both related and unrelated areas such as fast-food restaurants, hotels, a travel agency, a construction company and a securities company. As one family member comments,

'These businesses were more or less set up in an opportunistic manner. Our founder saw any opportunity which may be profitable and he went for it. Actually, he did not think about whether or not we could run these businesses ...Nearly all these businesses went bankrupt in the end. The worst event was when the two securities company went bankrupt...Our family members and many close friends who had invested in these businesses also suffered' (T2CFB016).

As for the opportunistic attitudes towards business diversification, the founder also admitted it.

3 In Taiwan, ginseng is normally sold with other Chinese herbs in Chinese herbal pharmacies. Very few shops sell only ginseng. Moreover, in general, in these pharmacies there is a doctor who is responsible for making diagnoses and issuing prescriptions.

'The founder in one of his interviews with media clearly stated that the main reason he invested in the fast-food industry was because it was easy to make money by selling hamburgers' (founder's autobiography).

In January 1984, the first fast-food restaurant (McDonald's) opened in Taipei. Soon, many fast-food restaurants such as Kentucky Fried Chicken, Pizza Hut and Lotteria appeared in Taiwan. Eating hamburgers became fashionable in Taiwan, in particular amongst young people. Observing the potential to make a profit, T2CFB allied itself with a top US fast-food company to launch a fast-food business in Taiwan. A manager who used to worked in T2CFB's fast-food restaurant states the reasons for the alliance,

I have been working in T2CFB for about three years. Before that I worked for the company's fast-food restaurant for many years...We allied ourselves with [the US company] because we needed their brand name and know-how. The brand name was important. Do you think we Taiwanese didn't know how to make hamburgers? Of course, we did. You could see many local bakeries selling hamburgers but no one wanted to buy them. Why? Because our customers wanted to buy American hamburgers. This was why we needed an American company to join us' (T2CFB013).

In the 1990s, many of these businesses set up by the opportunistic diversification encountered the consequences of bankruptcy. It seems that the founder learned a lesson from this. As one of his sons states,

'We have learnt a lot from our failure. My father has said that he will never invest in unrelated businesses without careful consideration. It was also a lesson for me. I will only invest in an unrelated area if I know I can run it or I have capable staff to help me to run it...As you can see, now our businesses are more focused on tea-related products. We opened three new restaurants in Taiwan recently. These restaurants sell tea-related meals. We use tea as an ingredient to make meals...This time we brought in experts to help us run the business' (T2CFB014).

For T2CFB, the new investment in restaurants which sell tea-related meals is considered to be a related diversification into its downstream industry as this opens up a new channel for the products of the company to be sold.

Discussion

In terms of business diversification, the case studies provide an insight into the debate between Redding (1993) and Whitley (1999) concerning diversification of CFBs. The findings from this research reveal that the two types of diversification, viz. related diversification and unrelated diversification are both observed in the four cases. None of the cases commit themselves solely to related diversification or unrelated diversification. The owner's strategy of business diversification is likely to shift between the two over time and from one generation to another. It has been discovered that the strategy of diversification changes over time and it is heavily influenced by the attitude of the owner at any given time. For instance, a CFB may carry out unrelated diversification in a particular period under one owner and may carry out opportunistic diversification in a particular period under another one. Moreover, the strategy of diversification may even change from opportunistic diversification to related diversification and vice versa under the same owner, depending on events. This was manifestly observed in T2CFB. In T2CFB, the owner used to prefer unrelated diversification until the bankruptcy of one of his securities companies, which damaged the whole CFB. He realised that the failure had been due to a lack of knowledge of and familiarity with the industry in which he had invested. He then shifted the strategy of diversification to a related one.

There is a tendency nowadays, which has been observed in this research, for owners of CFBs to assess whether they have enough experts to manage the diversified new business prior to diversifying their business into an unfamiliar business domain. This finding reveals that the owners of CFBs take the company's expertise/knowledge into account while making decisions on business diversification⁴. Based on this point, it is arguable that it is somewhat misleading if one equates "unrelated diversification" to "opportunistic diversification" in the CFB context and then asserts that CFBs tend to conduct "opportunistic diversification". The concept of "opportunistic diversification" should refer to the situation in which the diversification is conducted on the basis of profit-orientation and with little consideration of the issue of the company's expertise/knowledge. A typical instance is when an owner sees a profitable business in the market and then diversifies his business into it without carefully considering whether he is capable of running the business. Sometimes the owner even liquidates his present business and moves to the new one which is expected to be profitable. This phenomenon is more prevalent in small CFBs. Accordingly, it is argued here that in T1CFB and to a certain extent in H1CFB, opportunistic diversification does not exist as their unrelated diversification is conducted after the evaluation of the company's expertise/knowledge. These CFBs conduct unrelated diversification and not opportunistic diversification. Additionally, it is more manifest in T1CFB that the unrelated diversification is conducted in an attempt to systematically transfer the company to a giant conglomerate. In this study, the strategy of diversification in T2CFB can be regarded as opportunistic until its securities companies go bankrupt.

Furthermore, it has also been discovered that unrelated diversification in the CFB context can be triggered by other individuals and bound by *renqing*. For instance, in H2CFB, the owner shows very little interest in conducting unrelated diversification. However, he cannot reject his close friend's invitation due to *renqing* and conducts his first unrelated diversification. This aligns with Gomez-Mejia et al.'s (2010) socioemotional wealth framework which indicates that family firms are likely to make strategic decisions favouring non-economic goals.

Conclusion

In the area of business diversification, large Taiwanese multinational CFBs engage in both related and unrelated diversification. Yet the conduct of unrelated diversification cannot be perceived as equivalent to the conduct of opportunistic diversification at all times. Large CFBs are less likely to diversify their business into an unrelated business without considering carefully whether or not they have sufficient expertise/knowledge to operate the new business. It is less likely that a large multinational CFB will transfer its whole business to a new one in an unrelated business domain even if the new business is predicted to be profitable. One has more opportunities to see this kind of opportunistic behaviour in small CFBs. In one of the cases (T2CFB), opportunistic diversification has been observed. However, the CFB still kept its core business while carrying out unrelated diversification. The company did not completely abandon its tea business. Consequently, it is suggested that large Taiwanese multinational CFBs are more prudent in terms of making decisions on unrelated business diversification and are less likely to conduct opportunistic diversification.

References

- Astrachan, J. H. & Jaskiewicz, P. (2008). Emotional returns and emotional costs in privately held family businesses: Advancing traditional business valuation. *Family Business Review*, 21(2), 139-149.

⁴ This is one way in which CFBs reduce risks pertaining to investment.

- Business Diversification Strategy in the Context of Multinational Chinese Family Businesses in Taiwan: A Preliminary Study
- Gereffi, G. (1994). The organization of buyer-driven global commodity chains: How U.S. retailers shape overseas production networks. In G. Gereffi & M. Korzeniewicz (Eds.), *Commodity chains and global capitalism*: 95-122. Westport, CT: Praeger Publisher.
- Gomez-Mejia, L. R., Haynes, K. T., Nunez-Nickel, M. Jacobson, K. J. & Moyano-Fuentes, J. (2007). Socioemotional wealth and business risks in family-controlled firms: Evidence from Spanish olive oil mills. *Administrative Science Quarterly*, 52(1), 106-137.
- Gomez-Mejia, L. R. Makri, M. & Larraz-Kintana, M. (2010). Diversification decisions in family controlled firms. *Journal of Management Studies*, 47(2), 223-253.
- Guerras-Martin, L. A., Ronda-Pupo, G. A., Zuniga-Vicente, J. A. & Benito-Osorio, D. (2020). Half a century of research on corporate diversification: A new comprehensive framework. *Journal of Business Research*, 114, 124-141.
- Harris, D., Martinez, J. I. & Ward, J. L. (1994). Is strategy different for the family-owned business?. *Family Business Review*, 7(2), 159-174.
- Holzmayr, F. & Schmidt, S. L. (2020). Dynamic managerial capabilities, firm resources, and related business diversification-Evidence from the English Premier League. *Journal of Business Research*, 117, 132-143.
- Lang, H. P. & Stulz, R. (1994). Tobin's q, corporate diversification, and firm performance. *Journal of Political Economy*, 102: 1249-1280.
- Levinson, H. (1971). Conflicts that plague family Businesses. *Harvard Business Review*, 49, 90-98.
- Markides, C. & Williamson, P. J. (1994). Related diversification, core competencies and corporate performance. *Strategic Management Journal*, 15(S2), 149-156.
- Numazaki, I. (1997). The laoban-led development of business enterprises in Taiwan: An analysis of Chinese entrepreneurship. *Development Economies*, 35(4), 440-457.
- Penrose, E. T. (1959). *The theory of the growth of the firm*. Oxford: Oxford University Press.
- Porter, M. E. (1992). Capital disadvantage: America's failing capital investment system. *Harvard Business Review*, 70, 65-82.
- Redding, S. G. (1993). *The spirit of Chinese capitalism*. New York: de Gruyter.
- Rumelt, R. P. (1974). *Strategy, Structure, and Economic Performance*. Boston, MA: Harvard Business School
- Shieh, G. S. (1992). *"Boss" Island: The subcontracting network and micro-entrepreneurship in Taiwan's development*. New York: Peter Lang Publishing, Inc.
- Souder, D., Zaheer, A., Sapienza, H. & Ranucci, R. (2017). How family influence, socioemotional wealth, and competitive conditions shape new technology adoption. *Strategic Management Journal*, 38(9), 1774-1790.

- Villasalero, M. (2017). A resource-based analysis of realized knowledge relatedness in diversified firms. *Journal of Business Research*, 71, 114-124.
- Wade, R. (2004). *Governing the market: Economic theory and the role of government in East Asian industrialization*, 2nd edition. New Jersey: Princeton University Press.
- Wan, W. P., Hoskisson, R. E., Short, J. C. & Yiu, D. W. (2011). Resource-based theory and corporate diversification: Accomplishments and opportunities. *Journal of Management*, 37(5), 1335-1368.
- Whitley, R. (1994). *Business systems in East Asia: Firms, markets and societies*, London: Sage Publications Ltd, [First published 1992]
- Whitley, R. (1999). *Divergent Capitalisms: The social structuring and change of business systems*. New York: Oxford University Press.
- Yang, S. L. (1957). The concept of Pao as a Basis for Social Relations in China. In J. K. Fairbank (Ed.), *Chinese Thought and Institutions*: 291-309. Chicago: University of Chicago Press.



Number 18

March 2022

<i>Power Spectrum of Stock Returns and Its Applications</i> Wang Jingsui 1
<i>An Introduction to the argument of the organization-contract</i> <i>“Organisationsvertrag” in Germany</i> Tomomi Nakayama 14
<i>Financial Analysis of Japanese Pharmaceutical Companies:</i> <i>Eisai and Takeda</i> Fujio Yamaguchi 22
<i>Business Diversification Strategy</i> <i>in the Context of Multinational Chinese Family Businesses</i> <i>in Taiwan: A Preliminary Study</i> Yu-Hsu Sean Hsu 47

Meiji University
Graduate School of Global Business

1-1, KANDA-SURUGADAI CHIYODA-KU, TOKYO 101-8301 JAPAN