

シナジー効果の測定と企業行動との関係性 —日本企業を対象とした分析—

Estimating the synergy effect and its relevance to corporate behavior
-Analysis of Japanese companies-

松本裕介¹ 菅愛子¹ 高橋大志¹

Yusuke Matsumoto¹, Aiko Suge¹, and Hiroshi Takahashi¹

¹慶應義塾大学大学院経営管理研究科

¹Graduate School of Business Administration, Keio University

Abstract: To keep up with rapid changes in the business environment, Japanese companies have required to conduct business transformation in recent years. In this paper, we classified companies by using Fuzzy C Means, and estimated the synergy effect of multi-business companies based on that classification. In addition to this, we investigated the corporate behavior, especially when making a decision to sell a business, focusing on divestment through M&A.

1 はじめに

企業が多角化する目的の一つに、シナジー効果の追及がある。多角化企業のシナジー効果とは具体的に、規模の経済や範囲の経済、デフォルトリスクの低減などが例として挙げられる。一方、多角化企業に関して、コングロマリット・ディスカウントということがよく使われる。これは、多角化企業が非効率な経営を行うことで、株式市場から専業企業よりも過小評価されてしまう傾向のことを指す。

近年の株主重視の傾向から、企業はシナジー効果を意識した企業経営を行う必要がある。つまり、変化が激しい現代では、企業は事業環境の変化に合わせて、柔軟に事業再編を実行することが求められている。

企業が事業環境に合わせる手段の一つとしてM&Aが挙げられる。従来、日本企業はM&Aを通して、事業を売却することには慎重であった。しかし日本企業の経営陣は、企業が持続的に成長する上で、事業売却がもたらす恩恵を認識し始めており、従来の考えが変化しつつある。こうした背景から、事業売却は、日本企業がコアでない資産や不採算事業を整理、または既存事業を合理化し企業の健全性を高めるために、事業売却は執るべき、考えるべき選択肢の一つになり始めている。

本研究では、複数事業を有する企業の事業部間シナジー効果の測定を通して、事業譲渡や株式譲渡などのM&Aという企業行動を対象に、その関連性に

ついて分析する。

本論文の構成は以下の通りである。まず第2章では、本論文のテーマと関連する研究について述べ、第3章で分析に使用するデータについて説明する。第4章では分析に使用する変数の作成方法について述べる。第5章で実証分析の方法を説明し、第6章でその結果について考察を行う。そして第7章で本論文についてのまとめと課題について述べる。

2 先行研究

Gomes and Livdan[1]は、企業は成長するにつれて、株主価値を最大化するため、多角化することをモデル化している。また多角化は、事業コストの削減やリスクの分散化などのシナジー効果を楽しみながら新しい事業機会を探ることにつながるとも報告している。企業が多角化する一つの目的に、シナジー効果があげられる。しかしすべての多角化企業がシナジー効果を楽しむわけではない。多角化に関して、多角化企業が非効率な経営を行うことで、株式市場から専業企業よりも過小評価されてしまう傾向のことを指すコングロマリット・ディスカウントという言葉が言われる。アメリカでは Berger and Ofek[2]、日本では中野・久保・吉村[3]、牛島[4]によってコングロマリット・ディスカウントの存在が確認されている。

非効率な経営を行う企業の対応策として、John, Lang and Netter[5]は、事業売却や子会社の売却が最も高い割合を占めるということを報告している。そ

して企業が事業売却を行う理由を分析した Dittmar and Shivdassani[6]は、多角化ディスカウントを改善するためであると報告している。また、Schlingemann, Stulz and Walking[7]は、業績悪化やシナジー効果の悪化を防ぐためであると報告している。

シナジー効果に関して、シナジー効果を暗に意味する研究は多数存在するが、直接測定する研究は少ない。そこで、本研究では、シナジー効果を直接測定することで、シナジー効果と企業行動、特に事業売却との関係について分析する。

3 データ

本研究では、東証一部上場企業を対象に、2002年から2016年までの財務データを使用して分析を行う。分析対象企業数は1210社である。これらの企業は、日本標準産業分類・大分類において17の業種に属している。データは日経 NEEDS より入手した。本研究では、金融・証券・保険、複合サービス事業や公務、分類不能の産業に属する企業、分析において必要となりデータを入手することができない企業を除外している。

M&Aに関連する情報については、レコフ M&A データベースから収集した。レコフが提供する M&A データには M&A データやグループ内 M&A データ、分社・分割データ、子会社株式取得データ等を含む M&A 関連データが含まれている。本論文では M&A によって事業売却を行う企業の特徴を探るため、M&A データのみを使用する。

本研究では、Fuzzy C Means を用いて企業の分類を行う。加えて、M&A を通して事業売却を行う企業の特徴を探るため、実証分析を行う。その際に使用する主な変数の記述統計量は以下の通りである。

表 1: 記述統計量

Variable name	Mean	Median	Min	Max
営業利益率	0.059	0.048	-3.319	0.689
自己資本比率	0.487	0.482	-0.473	0.973
総資産回転率	1.059	0.935	0.003	6.310
売上高成長率	0.035	0.025	-0.895	10.484
Synergy effect ₍₋₁₎ /Enterprise value ₍₋₁₎	-0.035	0	-1.987	0.866
EBITDA ₍₋₁₎ /Sales ₍₋₂₎	0.105	0.087	-1.462	2.439
Debt ₍₋₁₎ /Asset ₍₋₂₎	0.527	0.528	0.022	5.551

4 分析方法

この章では、本研究の分析にて使用する変数、特にシナジー効果をどのように作成したかについて説明する。

4.1 シナジー効果

本節では、本研究で使用するシナジー効果の計測方法について説明する。本研究では、企業が持つ事

業(セグメント)の価値の総和(理論価値)と企業価値の差をシナジーと定義する。差が正の場合はプラスのシナジー効果があると呼び、差が負の場合はマイナスのシナジー効果があると呼ぶことにする。

本研究では、セグメントを複数有している企業を多角化企業、1つだけ有している企業を専業企業と定義する。多角化企業の場合に限って、企業価値は、企業が持つセグメントの価値の総和と、セグメントの組み合わせによるシナジー効果による価値に分けることができる。図1に全体のイメージ図を示す。

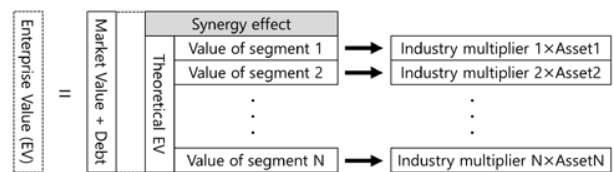


図 1: シナジー効果のイメージ

多角化企業*i*の企業価値(*EV*)は、(1)式のように時価総額と負債で計算される。

$$\text{企業価値}i = \text{時価総額}i + \text{負債}i \quad (1)$$

多角化企業*i*のシナジー効果は、(2)式のように、多角化企業*i*が持つ事業(セグメント)のそれぞれの価値を合計した理論価値と、(1)式で計算された企業価値*i*との差額で表わせられる。

シナジー効果による価値

$$= \text{企業価値} - \sum \text{セグメントの価値} \quad (2)$$

多角化企業*i*が有する各セグメント*j*の価値は、(3)式のように、多角化企業*i*のセグメント*j*の資産額と、そのセグメント*j*が属する業種の平均的な乗数 $IndM_{ij}$ の積で表せる。

セグメント*ij*の価値

$$= \text{セグメント}j \text{の業種乗数} (IndM_{ij}) \times \text{セグメント}j \text{の資産額} \quad (3)$$

セグメント*j*が属する業種の平均的な乗数 $IndM_{ij}$

は專業企業を用いて以下の(4)式ように算出する。

セグメント j の業種乗数

(*industry multiplier, IndM_{ij}*)

$$= \text{median} \left(\frac{\text{專業企業}i\text{の企業価値}}{\text{專業企業}i\text{の資産}} \right) \quad (4)$$

(3)、(4)式のように、多角化企業 i のセグメント j と同じ業種に属する專業企業から複製して計算した理論価値と、(1)式のように時価総額と負債総額から計算される企業価値の差を計算することでシナジー効果を算出する。

4.2 企業分類

シナジー効果を算出する際、各企業が專業企業なのか多角化企業なのか、また各企業が何処の業種に属しているかを知る必要がある。Matsumoto, Suge and Takahashi[8]は、既存の業種分類に関する問題点を指摘している。従来、日経業種分類や東証業種分類などの業種分類では、一企業に対して1つの産業分類コードだけを割り振っており、多角化企業か否かを客観的に判断できない。多角化が進む企業の場合には複数の分類コードを必要がある。それゆえに、企業の状況を正しく反映するため、新たな業種分類を構築した。

本研究では、Matsumoto, Suge and Takahashi[8]に倣い、Fuzzy C Means(FCM)を用いて企業をグループングすることで、各企業が專業企業なのか多角化企業なのかの識別を行った。FCMは、データのパターンが似ている個体を同じグループにまとめる分析方法の一つである。FCMは以下の(5)式ように表せる。

$$J = \sum_{i=1}^N \sum_{k=1}^K (g_{ik})^m \|x_i - c_k\|^2 \quad (5)$$

(5)式に関して、目的関数 J を g_{ik} について最小化することで、帰属度 g_{ik} を得ることができる。また目的関数 J を c_k に関して最小化することで、重心ベクトル c_k を得ることができる。

FCMにおける設定について説明する。初期のクラスター数 K を、今回使用している業種分類である総

務省大分類と同じ17と設定した¹。また距離 $\|x_i - c_k\|$ はユークリッド距離を採用し、ぼかし度合い m は2とした。

データ x_i について説明する。本論文では、収益性を示す営業利益率、安全性を表す自己資本比率、活動性を表す総資産回転率、成長性を表す売上高成長率、合計4種類の指標を使用した。

FCMによる分析の結果として、各企業は17個のクラスターそれぞれに対して帰属度 g_{ik} を持つ。それらの中で、帰属度 g_{ik} が最も高いクラスターから、その企業の第1業種、第2業種と名前を付けた。なお本論文ではクラスターを業種と呼ぶことにする。

5 実証分析

本論文では、条件付きロジットモデルを用いて、事業売却を行う企業の特徴を分析した。ロジットモデルに対する被説明変数は、各年に企業がM&Aにて売却した場合に1、売却しなかった場合に0とするダミー変数である。分析期間は2002年から2016年までの15年間で、分析対象企業は東証一部上場企業の1210社である。

分析手法に対する説明変数は、EBITDA/売上高と負債/資産、シナジー効果/企業価値の3つである。EBITDA/売上高に関して、M&Aで売却を行う企業は事業悪化に対する対応であることが多く、本業による利益を示すEBITDA/売上高が低い企業ほどM&Aで売却する、と考え説明変数に選択した。負債/資産に関して、負債/資産による事業悪化に対応するため、M&Aで売却をする、と考え説明変数に選択した。シナジー効果/企業価値に関して、シナジーが出ていない多角化企業ほど、M&Aにてシナジーが出ていない事業を売却し、シナジー効果を出しやすくする、と考え説明変数に選択した。また多角化企業のシナジー効果は、(2)式を用いて計算された値を使用し、專業企業は0、つまりシナジー効果は出ていない、と仮定して変数を作成している。

EBITDA/売上高と負債比率に関して、分母は2期、分子は1期ラグを取っている。またシナジー効果/企業価値に関して、分母と分子それぞれに1期ラグを取っている。

6 分析結果

実証分析の結果は以下の表2に示す通りである。表2の結果を見ると、Debt/Assetが、有意に正を示し、Synergy effect/Enterprise valueが有意に負を示す

¹ FCMでは、初期値としてクラスター数 K を事前に設定しなければならない。本論文では、クラスター数を決めることを目的としていない。ゆえに初期値として与えるク

ラスター数を、日本標準産業分類にて本論文で対象とする企業が所属している業種数である17種類として一度設定した。

結果となった。Debt/Assetが有意に正であることは、貸借対照表内における負債の割合が高い企業ほどM&Aにて売却を行う可能性があるということを意味する。また Synergy effect/Enterprise value が有意に負であることは、シナジー効果が低い企業ほど事業を売却するという意思決定を行う可能性があることを示唆している。本論文の結果を、1979年から1994年の15年間で、本論文と同様の分析を行ったSchlingemann, Stulz and Walking[7]で報告された結果と比較すると、両者の結果は、15年間という期間で見ると、企業は業績悪化や状況の悪化に対応するためにM&Aにて売却を行っている可能性があるという点で一致している。それゆえ、長期間で分析すると、企業が事業を売却しようとする際の要因は過去からほとんど変わらないといえる。

表 2: 分析結果

The dependent variable = M&A and Whether or not sold Term=2002-2016	
	条件付き ロジットモデル
EBITDA ₍₋₁₎ /Sales ₍₋₁₎	-0.702
Debt ₍₋₁₎ /Asset ₍₋₁₎	0.821***
Synergy effect ₍₋₁₎ /Enterprise value ₍₋₁₎	-0.464***
Pseudo-R ²	0.001
Sample size	18150
Dependent variable : 0	16857
Dependent variable : 1	1293

しかし、両者を細かく見ると、売却という意思決定に影響を与える予想が変化している可能性がある。以前に行われた研究では、EBITDA/売上高の悪化が影響を与えるということを見出していた。しかし本研究では、EBITDA/売上高は有意な結果ではなく、過去の研究では有意でなかった負債/資産とシナジー効果/企業価値が有意な結果となっている。今後、M&Aにて売却するという意思決定に対して、3つの説明変数がどう影響を与えているのかを、企業規模や時代の変遷を考慮して分析していく予定である。

7 まとめ

本論文では、新たな業種分類の方法を通してシナジー効果を測定することに加えて、M&Aにて売却を行うという企業行動を分析した。分析結果から、直近の業績にて貸借対照表の貸方において負債の比率が大きくなった企業ほど、またシナジー効果が低い企業ほどM&Aにて売却を行うということが分か

った。加えて、業績が悪化した際にM&Aにて売却する可能性があるということは、過去の研究と一致しており、M&Aにて売却という意思決定をする要因は過去から変化していない可能性があることが示唆された。

最後に、本論文における課題を2点示しておきたい。第1に、新たな企業分類の方法が効果的なのかを詳細に検証することである。本論文の結果から、シナジー効果に関しては、有意な結果を得ることができた。ゆえに、FCMによる分類に関してうまくいった結果なのか、または分析期間が長期であることによって、見えるようになった結果なのかなど様々な可能性が考えられる。今後、これらの詳細な分析を通して、その有効性を確認する必要がある。第2に、分析手法についての検討を行うことである。M&Aの場合、必然的に被説明変数に関して0が多くなり、1が少なくなる傾向がある。このようなサンプルに偏りがある点を考慮した分析手法がいくつか提案されている。0が多くなることを考慮した分析手法を用いたほうが適切なモデルとなる可能性がある。それゆえに、仮説を検証するうえで最適な手法を今後も探索する必要がある。

参考文献

- [1] Gomes, J., and Livdan, D.: Optimal diversification: Reconciling theory and evidence, *The Journal of Finance*, 59(2), 507-535, (2004)
- [2] Berger, P. G., and Ofek, E.: Diversification's effect on firm value. *Journal of financial economics*, 37(1), 39-65, (1995)
- [3] 中野誠, 野間幹晴: 日本企業のバリュエーション—資本市場における経営行動分析—, 中央経済社, 第1版第1刷, (2009)
- [4] 牛島辰男: 多角化ディスカウントと企業ガバナンス. 財務省財務総合政策研究所 『フィナンシャル・レビュー』, (121), 69-90, (2015)
- [5] John, K., Lang, L. H., and Netter, J.: The voluntary restructuring of large firms in response to performance decline. *The Journal of Finance*, 47(3), 891-917, (1992)
- [6] Dittmar, A., and Shivdasani, A.: Divestitures and divisional investment policies. *The Journal of Finance*, 58(6), 2711-2744, (2003)
- [7] Schlingemann, F. P., Stulz, R. M., and Walking, R. A.: Divestitures and the liquidity of the market for corporate assets. *Journal of financial Economics*, 64(1), 117-144, (2002)
- [8] Matsumoto, Y., Suge, A., and Takahashi, H.: Construction of new industrial classification through fuzzy clustering, Working paper, (2018)