

2022 年度 卒業論文

事業の多角化が日本の製造業に及ぼす影響

慶應義塾大学 経済学部
石橋孝次研究会 第 23 期生

出見 悠祐

はしがき

2021 年 11 月 9 日の日本経済新聞朝刊¹によれば、株式会社東芝は、手掛ける事業をそれぞれインフラ事業、デバイス事業、半導体メモリー事業の 3 つの事業に分割し、それぞれで上場する方針を明らかにしたそうである。このような方針を打ち出した背景には「コングロマリット・ディスカウント」があるとされている。

コングロマリット・ディスカウントとは、多角化企業に対する市場評価が、各事業の価値の合計よりも低く見積もられてしまうことである。コングロマリット・ディスカウントの解消に向けて、株式会社東芝は、事業を 3 つに分割し、独立させることを画策した。

また、コングロマリット・ディスカウントの解消に向けて、事業を切り離す動きは、世界でも広がっている。例えば、石油大手のロイヤル・ダッチ・シェルである。日経速報ニュースアーカイブ²によれば、投資ファンドは、ロイヤル・ダッチ・シェルに対して、液化天然ガスや再生可能エネルギーなどの事業を別会社として切り出すことを提案していることが述べられている。

また、同記事によれば、ロイヤル・ダッチ・シェルの企業価値は同業のエクソンモービルと比較して企業価値が 35%ほど割り引かれていると述べられている。

こうした、コングロマリット・ディスカウントはこれまでの研究では、存在することを明らかにするものが多かったが、コングロマリット・ディスカウントが注目されるようになった最近においては、どのような結果がもたらされるのかを日本の製造業を営む企業を対象に今回の研究で明らかにしたいと思う。これが今回の卒業論文のテーマを研究するに至った経緯である。

また、今回の研究では企業の価値だけでなく、営業利益率の標準偏差や販管比率などの業績も分析する。それによって、コングロマリット・ディスカウントの存在が指摘されている中で、企業が多角化を進めてきた背景を探ってみたいと考えている。

¹ 2021 年 11 月 9 日日本経済新聞朝刊 1 ページ

² 2021 年 11 月 12 日日経速報ニュースアーカイブ

目次

序章	1
第1章 多角化について	2
1.1 多角化の定義	2
1.2 多角化の要因	3
1.3 東証プライムに上場する製造業の多角化状況	5
第2章 多角化のメリット	7
2.1 リスク分散	7
2.2 範囲の経済	8
2.3 シナジー効果	9
2.4 効率的資源配分効果	9
2.5 共同保険効果	10
2.6 多角化のメリットに関する指標	12
第3章 多角化のデメリット	14
3.1 エージェンシー問題	14
第4章 市場評価に及ぼす影響	19
4.1 先行研究の紹介	19
4.2 実証	22
4.2.1 データ	23
4.2.2 予想される符号	23
4.2.3 推定結果	24
第5章 業績に及ぼす影響	27

5.1 実証	27
5.1.1 データ	27
5.1.2 予想される符号	28
5.1.3 推定結果	31
5.2 考察	37
 第 6 章 結論	 39
 参考文献	 40

序章

2021 年の東芝の事業分割案を始めとして、世界ではコングロマリット・ディスカウントの解消に向けて事業を切り離す動きが見られる。こうしたコングロマリット・ディスカウントに関する論文はこれまでもあり、コングロマリット・ディスカウントは存在するというのが一般的な通説であった。そうした中でも、企業が事業の多角化を進めてきたのには、そうしたディスカウントをカバーできるほどのメリットが存在するからであると考えられる。こうしたメリットはモノづくりが主流である製造業においてより見られると考えている。そのように考えたのは、製造業では、特に他の事業においてもノウハウが活かされることがあると考えられるからである。

本稿の目的は、日本の東証プライム市場に上場する製造業を対象に、コングロマリット・ディスカウントに関する検証と多角化が営業利益率の分散等の業績に及ぼす影響を検証することである。第 1 章では、多角化の定義や多角化の状況といった多角化に関する説明を行う。本稿の主旨に至るまでの導入である。第 2 章では、多角化のメリットを紹介し、それぞれに説明を加える。多角化のメリットに関する理論を紹介する章である。第 3 章では、多角化のデメリットと言われるエージェンシー問題に関する説明を行う。第 2 章とは対照的に、多角化のデメリットに関する理論を紹介する章である。第 4 章では、コングロマリット・ディスカウントに関する分析をした先行研究を紹介し、日本の製造業を対象とした実証も行う。事業の多角化が企業価値に対してどのような影響を与えているのかを明らかにする章である。第 5 章では、多角化が営業利益率の標準偏差等のような業績に及ぼす影響を分析する。コングロマリット・ディスカウントが存在すると言われている中で、多角化を進める背景を明らかにする章である。そして最後に第 6 章にて結論を述べる。

第1章 多角化について

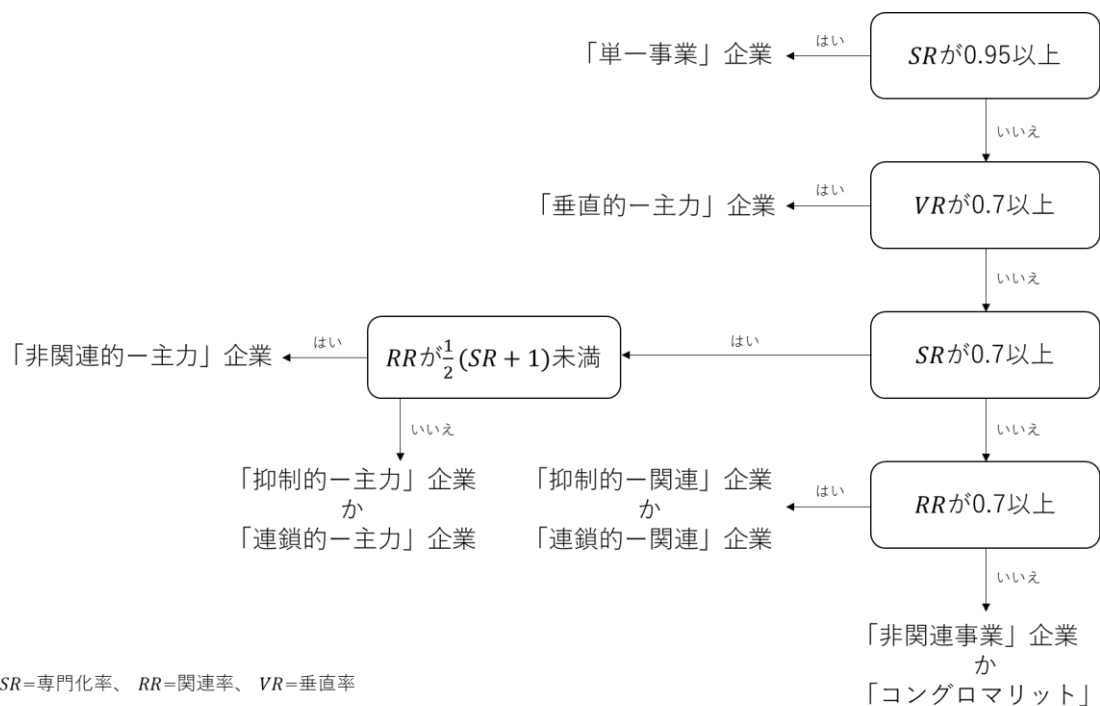
1.1 多角化の定義

吉原ほか (1981) で述べられているように、多角化には様々なタイプがある。主要事業に関連のある事業を新たに展開していく多角化だけでなく、主要事業とは全く関連のないような新しい事業に挑戦する多角化もある。

関連のある事業を展開していく多角化の例としては、タイヤメーカーのブリヂストンが当てはまる。タイヤの原料であるゴムを活用して、防振ゴムなどのゴム製品の製造へと多角化をしている。全く関連のない多角化の例としては、ソニーが当てはまる。家電製品だけでなく、ゲーム、音楽、映画、金融といった非製造事業にも展開をしている。

このような様々なタイプの多角化が存在する中で、定量的に分類する方法が、ルメルト (1974) で述べられている。本稿では利用しなかったが、企業戦略を専門比率、垂直比率、関連比率といった観点からそれぞれの企業を分類する方法があるのでここで紹介する。

図 1-1 多角化カテゴリー別区分図



出所：ルメルト (1977) より作成

まず、専門化率や関連率、垂直率といった用語の定義に関して説明する。専門化率とは、一つの事業から得られる収益が全体の収益に占める割合のことである。また、関連率とは、相互に関連のある事業から得られる収益が全体の収益に占める割合のことである。そして垂直率とは、垂直的に連鎖する事業から企業が得られる収益が全体の収益に占める割合のことである。

ここからは、それぞれの企業タイプについて説明する。まず、「単一事業」企業とは、文字に示されている通り、単一の事業だけに関与している企業のことである。専門化率が 0.95 以上の企業が「単一事業」企業となる。「垂直的一主力」企業とは、垂直率が 0.7 以上であるが、専門化率が 0.7 以上 0.95 未満の企業のことである。「抑制的一主力」企業とは、垂直率が 0.7 未満であり、専門化率が 0.7 以上 0.95 未満となる企業の中で、本来の主力事業と関連した強み、技術、資源に基づき多角化した企業のことである。「連鎖的一主力」企業とは、垂直率が 0.7 未満であり、専門化率が 0.7 以上 0.95 未満となる企業の中で、企業に存在するいくつかの異なった強み、技術、資源に基づき多角化した企業のことである。「非関連的一主力」企業とは、垂直率が 0.7 未満であり、専門化率が 0.7 以上 0.95 未満となる企業の中で、多角化活動の大部分は、主力事業と関連の無い企業のことである。「抑制的一関連」企業とは、垂直率と専門化率が 0.7 未満で、関連率が 0.7 以上ある企業の中で、新事業をある特定の中心的な技術や資源に関連付けて多角化した企業のことである。「連鎖的一関連」企業とは、垂直率と専門化率が 0.7 未満で、関連率が 0.7 以上ある企業の中で、既に企業が所有している強みや技術を新事業と関連づけることで多角化した企業のことである。「非関連事業」企業とは、垂直率、専門化率、関連率の全てが 0.7 未満の企業の中で、コングロマリットとみなされない企業のことである。「コングロマリット」企業とは、垂直率、専門化率、関連率の全てが 0.7 未満の企業の中で、関連性のない新事業を吸収進める企業のことである。

1.2 多角化の要因

この節では、吉原ほか (1981) を基に、企業が多角化の多角化要因を明らかにしていく。吉原ほか (1981) で述べられているように、企業が多角化する要因には、(1)外的な要因と(2)内的な要因がそれぞれ存在する。ここでは外的な要因とは、市場構造によって及ぼされる要因を示しており、内的な要因は企業の内部状況によって及ぼされる要因を示している。

まずは、外的な要因から見ていく。吉原ほか (1981) では、外的要因として、①既存製品市場の需要の成長率の長期停滞、②既存の主力製品の市場高集中度、③既存製品市場の需要の動向に不確実性が大きいこと、④独占禁止法の企業分割既定の強化を挙げている。

①の既存製品市場の需要の成長率の長期停滞は、より優れた製品の出現によって引き起こされるものである。これまで市場で評価され、シェアを獲得していた製品に対する需要が、新たに出現した製品に奪われてしまうからである。そこで、企業は減少した利潤を取り戻すために、新たな製品の開発へと多角化を進めるのである。①既存製品市場の需要の成長率の長期停滞が多角化を及ぼした例として、富士フイルムが挙げられる。かつての富士フイルムは写真フィルムを主力事業としていた。そうした中で、デジタルカメラの出現は、写真フィルムの需要を大きく減少させ、富士フイルムの経営状況に大きな影響を及ぼした。その結果富士フイルムは失った利潤を取り戻すべくヘルスケア事業やドキュメント事業へと力を入れるようになったのである。

②の既存の主力製品の産業集中度が高い場合、高い成長率を実現するためには、多角化をするか、多額の資金を投じて、ライバル社の需要を奪うかのどちらかになる。通常、ライバル社の需要を奪うためには、多額の資金を投じて広告をたくさん行い、認知度をあげるか、多額の研究開発費を投じてライバル社の製品との差別化を図ることが必要である。しかしながら、多額の資金を投じたとしても、ライバル社も同様の行動をとり、シェア率がそれほど変化しない可能性は大いにある。そのため、主力製品の産業集中度が高い場合、高い成長率を実現するには、多角化を進めることがしばしば起こる。既存の主力製品の産業集中度が高く、高い成長率を実現するために多角化を行った例として、日清食品が挙げられる。日清食品はインスタント麺を主力製品とする会社であるが、インスタント麺は、日清食品、東洋水産、サンヨー食品の3社によるシェアが大きい産業となっている。そうした中で、日清食品は高い成長率を実現しようと、新たに完全栄養食の開発に取り組んでいる。日清食品の Web サイトによれば、現在約 300 メニューが開発中であり、力を入れていることが明らかである。

③の既存製品市場の需要の動向に不確実性が大きい場合には、企業はリスク分散を図るために、多角化を行う。既存製品市場の需要の動向に不確実性が大きく、リスク分散を図るために多角化を行う企業の例としては、ブラザー工業が挙げられる。ブラザー工業はプリンター事業に強みを持つ企業であるが、デジタル化に伴い、今後の需要の動向は不透明である。そこで、ブラザー工業では産業機器に力を入れ、新製品の投入など力を入れている。

④の独占禁止法の企業分割規定の強化が行われた場合には、シェアを下げなければいけなくなる。企業は、シェアを減らした分、他で収益を得るために、多角化を進めるのである。

次に、内的な要因についても見ていく。吉原ほか (1981) では、内的な要因として、①未利用資源の有効利用、②負の目標ギャップ、③企業規模の3つを挙げている。

①の未利用資源の有効活用については、既存事業で得た利潤のうち既存製品への投資額を上回る分について、新しい事業への投資へと回すことを意味する。つまり、未利用資源が存在すれば、それを利用し、多角化することが可能となる。

②の負のギャップとは、吉原ほか (1981) にて、目標の要求水準とその達成可能水準の間のギャップのことであると述べられている。この負のギャップを認知し、身近な代替案で解決ができない場合には、多角化を行うことで解決する傾向があるとされている。

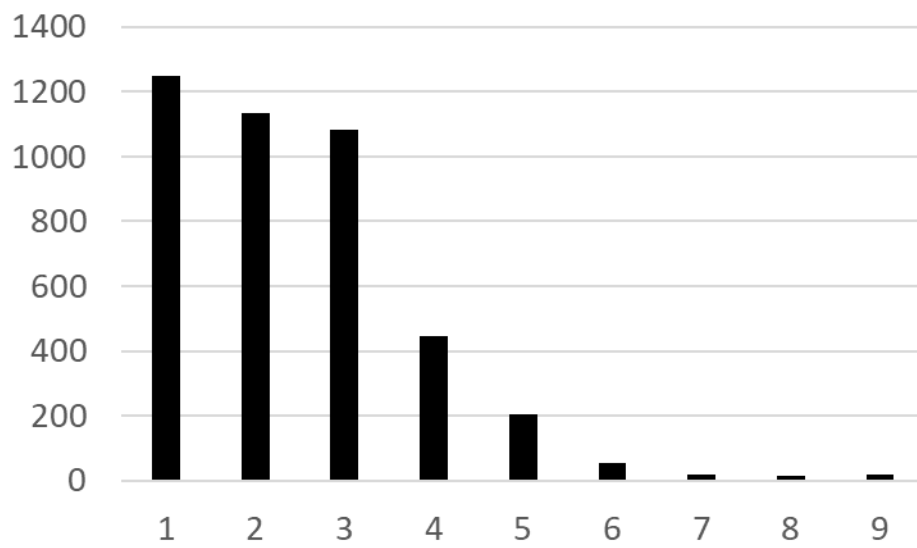
③の企業規模に関しては、企業規模が大きければ大きいほど、多角化をする傾向があるということである。当然、多角化をするためには多額の資金が必要であり、そうした点から企業規模が大きければ大きいほど多角化をする傾向があると言えることができる。

以上のことから、企業が多角化を行うメリットとしては主に、シナジー効果によって業績をより良いものにする可能性がある、リスク分散をすることができる、効率的に資金を活用することができるという3つがあると考えられる。これらについては、第2章でより詳しく説明していきたいと思う。

1.3 東証プライムに上場する製造業の多角化状況

図1-2は、2022年9月15日時点で東証プライム市場に上場する日本の製造業の中で今回データを取ることができた528社のデータ8年分を対象にしたグラフである。2011~2018年度の各企業のセグメント数を表したものになる。セグメントは、日本標準産業分類を参考に、中分類を1つのセグメントとしている。

図 1-2 日本の製造業の多角化状況



第2章 多角化のメリット

第1章では、吉原ほか (1981) を基に、多角化の要因を述べた。そうした中で、多角化するメリットとして主に、シナジー効果によって業績をより良いものにする可能性がある、リスク分散をすることができる、効率的に資金を活用することができるという3つがあると考えられると述べた。そこで、第2章では、これらのメリットについてより詳しく説明していく。さらに、第1章では、触れなかった資金調達効果や共同保険効果についても説明を加える。具体的に、第1節でリスク分散について、第2節で範囲の経済について、第3節でシナジー効果について、第4節で効率的な資金の活用について、第5節で多角化の要因になる可能性は低いが多角化のメリットになり得るものを取り上げる。第6節でこれらの要因を説明する指標をまとめる。

2.1 リスク分散

多角化によるメリットとしてリスク分散も挙げられる。様々なタイプの製品を生産することで、ある製品に対する需要がなくなったとしても損失を減らすことができるというものである。

例えば、ソニーグループ株式会社はとても良い例である。ソニーグループ株式会社は、ゲーム&ネットワークサービス、音楽、映画、エンタテインメント・テクノロジー&サービス、イメージング&センシング・ソリューション、金融と多岐にわたる事業を展開している。ソニーグループ株式会社の決算説明会資料によれば、2020年度の業績は、映画分野で大幅な減収となったが、ゲーム&ネットワークサービスや金融分野にて大幅な増収となった結果、ソニーグループ株式会社としては、2019年度の営業利益は8455億円となった。

このように、多角化を行うことのメリットの一つとして、リスク分散がある。この節では、リスク分散について小田切 (2010) を基に説明していく。

まず、ある企業ではAとBという製品を生産しており、A製品のみの販売から得られる利潤の分散を σ_A^2 、B製品のみの販売から得られる利潤の分散を σ_B^2 、A製品とB製品の販売から得られる利潤の分散を σ_{A+B}^2 とする。

このとき、分散の公式より、

$$\sigma_{A+B}^2 = \sigma_A^2 + \sigma_B^2 + 2\rho_{AB}\sigma_A\sigma_B \quad (2.1)$$

となる。このとき、 ρ_{AB} は A 製品からの利潤と B 製品からの利潤の相関係数となっている。

ここで、小田切 (2010) の中で紹介されているように、A 製品と B 製品が天候によって売上が全く逆になる製品であるとする。このとき、A 製品と B 製品の利潤は完全に逆相関となるので、 ρ_{AB} は-1 となる。また、ここで、A 製品と B 製品それぞれ単独での利潤の分散が同じであるとするとき、 $\sigma_A^2 = \sigma_B^2$ となる。

このとき、(2.1)式より、

$$\sigma_{A+B}^2 = \sigma_A^2 + \sigma_A^2 - 2\sigma_A^2 \quad (2.2)$$

となるので、多角化した企業の利潤の分散はゼロで、利潤は天候に関わらず一定で、リスクがなくなる。

以上が小田切 (2010) によるリスク分散の説明である。

2.2 範囲の経済

多角化によるシナジー効果として範囲の経済がある。篠原 (1992) によれば、範囲の経済とは、複数の製品を 1 つの企業で同時に生産した時の方が、それぞれの製品を別の企業が生産した時の費用の合計額よりも安くなることを意味する。

今回も篠原 (1992) にて説明されているように、2 製品だけを生産している場合を考える。製品 1、製品 2 の各生産量を X_1 , X_2 とし、費用関数を $C(X_1, X_2)$ とすると、費用関数に以下の関係式が成り立つときに、範囲の経済が成り立つ。

$$C(X_1, X_2) < C(X_1, 0) + C(0, X_2) \quad (2.3)$$

(2.3)式の左辺は、1 企業が製品 1 と製品 2 を同時に生産した場合の費用を表しており、右辺は、製品 1 だけを生産する企業の費用と製品 2 だけを生産する企業の費用の合計額を表している。ここで、多角化についてより具体的にイメージするために、多角化企業にとって、製品 1 を既存分野の製品、製品 2 を新規分野の製品とする。このとき、(2.3)の式を変形した(2.4)式の左辺は多角化した結果得られる新規分野での平均費用を表しており、右辺は製品 2 だけを生産する企業の平均費用を表している。

$$\frac{C(X_1, X_2) - C(X_1, 0)}{X_2} < \frac{C(0, X_2)}{X_2} \quad (2.4)$$

このように、製品間に範囲の経済が存在する場合には、(2.4)式が成り立ち、多角化企業の方が競争上有利な立場にいたることが分かる。同様に、この関係は、新規分野の製品を製品 1 として、既存分野の製品を製品 2 とした場合についても成り立つ。

2.3 シナジー効果

シナジー効果とは、複数の事業が影響を与え合い、それぞれの事業から得られる結果を超える結果を得られる効果のことである。ブランドイメージや販売チャネル、研究成果等を利用し合うことで一つの事業では生み出すことができなかった成果を生み出すことができるようになるのである。

2.4 効率的資源配分効果

この節では、Stein (1997) を基に、多角化企業はある部門から別の部門へと資金を移行することで、内部資本市場がより効率的になる可能性があることを説明する。これは、多角化企業は、ある部門の活動によって生成された資金を、よりリターンの高い部門へと投資したり、あるいは一部の部門の資産を担保とすることで、資金を調達し、他の部門に調達した資金を投資することが可能であることを意味する。

ここでは、プロジェクトへの投資額は 1 単位または 2 単位とする。また、これらの投資に対するリターンは、キャッシュフローの総額とし、また世界の状況によって異なるとする。

状況が B である場合に、投資額が 1 単位となる時、リターンは y_1 であり、投資額が 2 単位となると、リターンは y_2 である。このとき、 $1 < y_1 < y_2 < 2$ であるとする、状況が B であるときには、最適な投資額は 1 単位となる。

状況が G である場合には、生産高が θ 倍されるとし、 $\theta > 1$ とする。つまり、投資額を 1 単位とする場合のリターンは θy_1 となり、投資額を 2 単位とする場合のリターンは θy_2 となる。この時 $\theta(y_2 - y_1) > 1$ とすると、状況が G であるときには、最適な投資額は 2 単位となる。

ここで、ある企業には 2 つの部門が存在するとする。また、それぞれの部門の状況は B または G であり、状況が G である確率は部門に関わらず p とする。そして、本社は、それぞれの部門の状況を観察することができるとする。

まず、それぞれの部門が独立していると仮定し、外部市場から 1 単位ずつ資金を調達する場合を考える。このとき予想される生産量は、

$$EM = 2(y_1(p\theta + (1-p)) - 1) \quad (2.5)$$

となる。

一方で、本社は、それぞれの部門に 1 単位ずつ存在する資金を自由に移行できるとすると、ある部門の状況が G であり、もう一方の部門の状況が B の時には、状況が B である部門から状況が G である部門へと資金を移すと考えられる。今回、それぞれの部門の状況の組み合わせとして、(B,B),(B,G),(G,B),(G,G) の 4 パターンがある。(B,G)(G,B)の時に、資金の移動が起こることを考慮すると、予想される生産量は、

$$2(1-p)^2y_1 + 2p^2\theta y_1 + 2p(1-p)y_2 - 2 \quad (2.6)$$

となる。ただし、資金の移行が行われることは、それぞれの部門のマネージャーのインセンティブを低下させることになるので、生産量は k 倍に減少すると考えられる。これを考慮したうえで予想される生産量は、

$$IM = 2(1-p)^2ky_1 + 2p^2\theta ky_1 + 2p(1-p)ky_2 - 2 \quad (2.7)$$

となる。このように資金の割り当てが改善される場合、 k 倍に減少した分のコストを効率化したことで得られる収益で相殺できる可能性があり、 IM が EM よりも大きくなる傾向がある。

2.5 共同保険効果

下山 (2015) では、上記の 3 つ以外に多角化のメリットとして、資金調達効果と節税効果が挙げられている。下山 (2015) によれば、資金調達効果は、リスク分散がもたらす共同保険効果によって、業績が安定し、金融機関からより多くの資金を調達することが可能となるというものである。また、節税効果は、資金調達効果によって負債が増加し、税負担額を低減できるというものである。

そこで、この節では、資金調達効果と節税効果の元となる共同保険効果について Lewellen (1971) を基に紹介する。

Lewellen (1971) では、コングロマリット合併後のポートフォリオの分散が利潤の変動を減少させ、富の増加を促すことを示している。企業への融資において、貸し手が最も重視することは、借り手が契約通りの利息と返済をすることができるのかどうかである。そのため、以前は別の会社であった 2 社の確率的な収入源を 1 社へと統合す

ることで、共同の収入源が生まれ、変動が減少するため、貸し手は合併した会社に対して個別に設定する元の限度額を超える限度額を提供することに繋がる。

まず、2つの企業を考える。企業 A は、毎年 Y_A^* の債務を負っているとする。このとき、貸し手から見て、ある年にその債務が不履行になる確率は、

$$P(Y_A < Y_A^*) = \int_{-\infty}^{Y_A^*} f(Y) dY_A \quad (2.8)$$

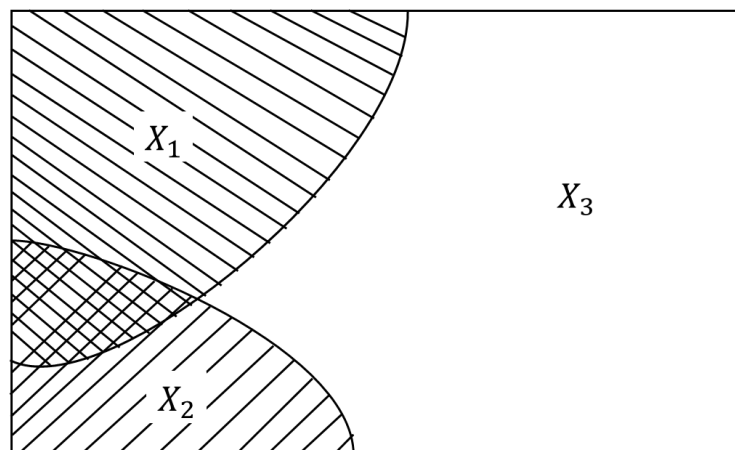
となる。同様に、企業 B が債務 Y_B^* を負っているときに債務不履行になる確率は、 $P(Y_B < Y_B^*)$ である。

このなかで、融資した2社のうち少なくとも1社が債務不履行にて返済ができなくなる確率は、

$$P(D) = P(Y_A < Y_A^*) + P(Y_B < Y_B^*) - P(Y_A < Y_A^*, Y_B < Y_B^*) \quad (2.9)$$

と示すことができる。これを図示すると、少なくとも1社が不履行となるのは以下の図 2-3 の網掛け部分になる。

図 2-3 債務不履行になる領域



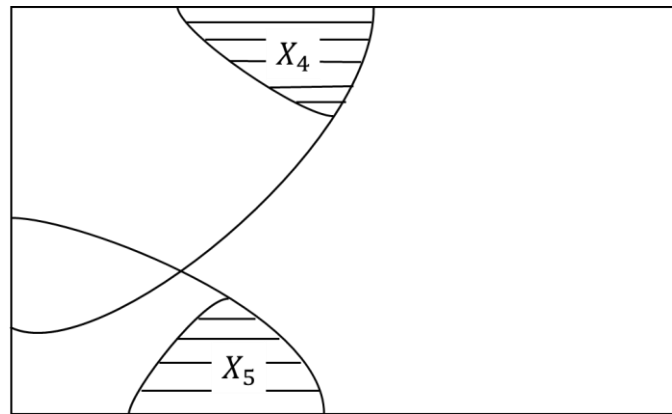
出所：Lewellen (1971)より作成

ここで、企業 A と企業 B が合併した場合、同じ規模の不履行が起こる可能性は低くなる。

つまり、 $(Y_A < Y_A^*, Y_B \geq Y_B^* + Y_A^* - Y_A)$ という条件が満たされる場合には、企業 A が返

済をできない分を企業 B の余剰分で補うことができるため、債務不履行にはならない。同様にして、 $(Y_B < Y_B^*, Y_A \geq Y_A^* + Y_B^* - Y_B)$ という条件が満たされる場合には、企業 B の不足分を企業 A の余剰分で補うことができるため、債務不履行にはならない。このように 2 つの企業の利潤が 1 社に集約されることで、債務の部分共済のようなものが生まれるのである。よって、 $Y_A < Y_A^*$ でありながらも $Y_B \geq Y_B^* + Y_A^* - Y_A$ である場合には、債務不履行とならないことと、 $Y_B < Y_B^*$ でありながらも $Y_A \geq Y_A^* + Y_B^* - Y_B$ である場合には、債務不履行とならないことを考慮すると下の図 2-4 の網掛け部分が債務不履行になる領域となる。

図 2-4 合併したときに債務不履行となる領域



出所：Lewellen (1971) より作成

これを確率で示すと、合併後に債務不履行が起こってしまう確率は、

$$P(D') = P(Y_A < Y_A^*) + P(Y_B < Y_B^*) - P(Y_A < Y_A^*, Y_B < Y_B^*) \\ - P(Y_A < Y_A^*, Y_B \geq Y_B^* + Y_A^* - Y_A) - P(Y_B < Y_B^*, Y_A \geq Y_A^* + Y_B^* - Y_B) \quad (2.10)$$

これは明らかに(2.9)式よりも小さい。つまり、合併は企業の信用性を上げ、貸し手に対する魅力が増すことに繋がる。その結果、合併した企業は元の 2 社の個別の融資限度額の合計額よりも増加するのである。

2.6 多角化によるメリットに関する指標

下山 (2015)を参考に、多角化によるメリットに関する指標として図 1-2 を作成した。負債比率と節税比率は関連していると考えられることから、今回の分析では節税効果

は除いている。

図 1-2 多角化のメリットに関する指標

	メリット	指標
1	リスク分散	・ 営業利益率の標準偏差
2	範囲の経済	・ 販管比率
3	シナジー効果	・ 研究開発費に対する特許数
4	効率的資源配分効果	・ 総資産に対する営業利益
5	資金調達効果	・ 負債比率

出所：下山 (2015) より一部改変

第3章 多角化のデメリット

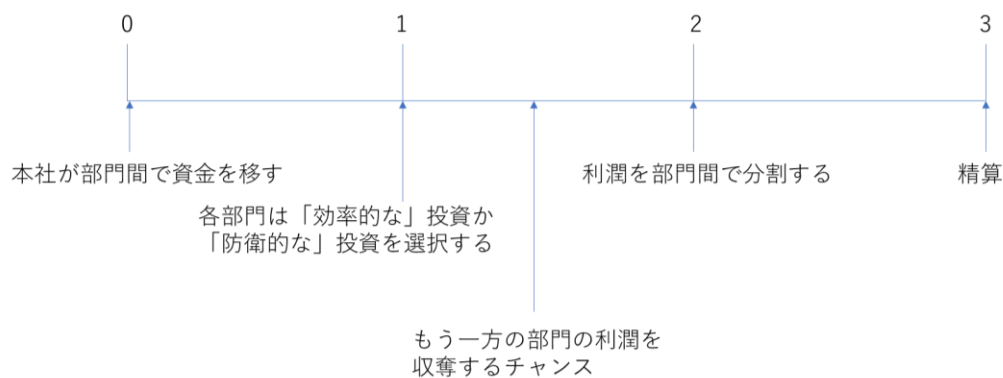
第2章では、多角化のメリットについて取り上げてきたが、多角化には当然デメリットも存在する。そこで、第3章では、多角化のデメリットとされているエージェンシー問題について取り上げて説明する。

3.1 エージェンシー問題

この節では、Rajan *et al.* (2000) の理論を基に、部門間での資金や機会の格差が大きくなるほど、最も非効率な部門に資金が移され、結果として非効率な投資が行われてしまうことを説明する。

今回のモデルでは、0期から3期までの4期間とし、企業には、AとBの2つの部門が存在すると仮定する。また、それぞれの部門のマネージャーは第2期に自分の部門の利潤を最大化するように行動し、本社は企業全体が生み出す利潤を最大化するように行動すると仮定する。図の2-2で示すように、第0期に本社は企業全体の利潤を最大化するためにそれぞれの部門の資金を移動させる。第1期にそれぞれの部門は「効率的な」投資か「防衛的な」投資のいずれかを選択する。そして、第2期に利潤が分配される約束が行われ、第3期に精算されるという一連の流れになっている。

図 3-1 各期の行動



出所：Rajan *et al.* (2000) より一部改変

ここで、各事業部 j は、投資可能な資金 λ_0^j をあらかじめ保有していると仮定する。まず、第 0 期に本社はそれぞれの部門から資金を移動させるので、第 1 期にそれぞれの部門が投資可能な資金は、A 部門が $\lambda_1^A = \lambda_0^A - t$ 、B 部門は $\lambda_1^B = \lambda_0^B + t$ となる。そして、第 1 期に「効率的な」投資を行った場合に第 3 期に得ることのできる利潤を α^j とし、「防衛的な」投資を行った場合に第 3 期に得ることのできる利潤を $\alpha^j - \gamma$ とする。「効率的な」投資を行った場合、最適な投資となるが、利潤がもう一方の部門に収奪される可能性が生まれる。一方で、「防衛的な」投資を行った場合には、「効率的な」投資と比べてリターンは小さくなるが、生み出した利潤がもう一方の部門に収奪されることはなくなる。

つまり、それぞれの部門が「防衛的な」投資を選択したときには、それぞれの部門が利潤を収奪されることなく、全て自分の部門のものとなるので、最終的な利潤は $(\alpha^j - \gamma) \lambda_1^j$ となる。

しかしながら、A 部門が「防衛的な」投資を選択し、B 部門が「効率的な」投資を選択したときには、A 部門は B 部門の利潤を収奪することができる。その場合、B 部門は利潤を守ることができるが、あらかじめ「防衛的な」投資を選択していた場合と比較して、コストがかかり、B 部門の利潤は $(\alpha^B - \theta) \lambda_1^B$ となる。ここでは、 $\theta > \gamma$ となる。そして、A 部門の利潤は $(\alpha^A - \gamma) \lambda_1^A + \varepsilon$ となる。ただし、このモデルは簡略化のために、A 部門が収奪によって獲得する利潤は、収奪にかかるコストとほとんど同じになるとして、 ε は小さな値としている。

最後に A 部門と B 部門ともに、「効率的な」投資を行っていた場合を考えると、ともに「効率的な」投資を行っている時には、ともに収奪を行う時間がないため、それぞれの部門の利潤は均等に分配され、それぞれの部門の利潤は、 $1/2 (\alpha^A \lambda_1^A + \alpha^B \lambda_1^B)$ となる。

$$\frac{1}{2}(\alpha^A \lambda_1^A + \alpha^B \lambda_1^B) + \frac{1}{2}(\alpha^A \lambda_1^A + \alpha^B \lambda_1^B) > (\alpha^A - \gamma) \lambda_1^A + (\alpha^B - \gamma) \lambda_1^B \quad (3.1)$$

であり、

$$\frac{1}{2}(\alpha^A \lambda_1^A + \alpha^B \lambda_1^B) + \frac{1}{2}(\alpha^A \lambda_1^A + \alpha^B \lambda_1^B) > (\alpha^A - \gamma) \lambda_1^A + \varepsilon + (\alpha^B - \theta) \lambda_1^B \quad (3.2)$$

であるため、企業としては、それぞれの部門が「効率的な」投資を行うことが最適で

ある。

しかしながら、それぞれの部門としては、

$$\frac{1}{2}(\alpha^j \lambda_1^j + \alpha^k \lambda_1^k) \geq (\alpha^j - \gamma) \lambda_1^j \quad (3.3)$$

となるので、第 1 期に j 部門 ($j \in A, B$) は k 部門が「効率的な」投資をすると考えられている場合にのみ、「効率的な」投資をするインセンティブが生まれることになる。このことは、 k 部門についても同様であるので、

$$\frac{1}{2}(\alpha^j \lambda_1^j + \alpha^k \lambda_1^k) \geq \text{Max}[(\alpha^j - \gamma) \lambda_1^j, (\alpha^k - \gamma) \lambda_1^k] \quad (3.4)$$

が第 1 期において「効率的な」投資が均衡となるための必要十分条件である。

$\beta^j = \alpha^j - \gamma$ として、一般性を損なわない範囲で、 $\beta^j \lambda_1^j \geq \beta^k \lambda_1^k$ とすると、(3.2) 式は以下のように書き直すことができる。

$$\gamma(\lambda_1^j + \lambda_1^k) \geq \beta^j \lambda_1^j - \beta^k \lambda_1^k \quad (3.5)$$

つまり、利潤を最も多く生み出すことのできる j 部門は、 k 部門が十分に利潤を生み出す場合にのみ、「効率的な」投資を選択することになる。

ただし、第 0 期に本社は一つも部門からもう一方の部門へと資金を移すことができる。つまり、それぞれの部門が「効率的な」投資を選択しない場合、部門間で資金を移すことで、「効率的な」投資を選択するインセンティブを変化させることができる。ここでは、一般性を損なわない範囲で、第 0 期における A 部門の潜在的な資金加重機会が B 部門の潜在的な資金加重機会よりも大きいと仮定し、A 部門から B 部門への資金の移動を考える。そこで $\lambda_1^A = \lambda_0^A - t$, $\lambda_1^B = \lambda_0^B + t$ とする。

ここではまず、B 部門の方が A 部門よりも利益率が高い場合を考える。A 部門の潜在的な資金加重機会は B 部門の潜在的な資金加重利潤よりも大きいので A 部門から B 部門への資金の移動は A 部門に「効率的な」投資を選択させるインセンティブを増加させることに繋がる。この場合(3.5)式より、

$$\gamma(\lambda_1^A + \lambda_1^B) \geq \beta^B \lambda_1^B - \beta^A \lambda_1^A \quad (3.6)$$

を満たす限り、A 部門から B 部門へと資金の移動が行われるため、

$$\beta^B(\lambda_0^B + t) = \beta^A(\lambda_0^A - t) + \gamma(\lambda_0^A + \lambda_0^B) \quad (3.7)$$

となる。このとき、 t について解くと、

$$t = \frac{\beta^A \lambda_0^A - \beta^B \lambda_0^B}{\beta^A + \beta^B} + \gamma \frac{\lambda_0^A + \lambda_0^B}{\beta^A + \beta^B} \quad (3.8)$$

となる。つまり、A 部門と B 部門の潜在的な資金加重機会の差が大きい分だけ、A 部門から B 部門への資金の移転が大きくなる。

次に、A 部門の方が B 部門よりも利益率が大きい場合を考える。潜在的な資金加重機会は A 部門の方が大きいので、(3.5)式より、

$$\gamma(\lambda_1^A + \lambda_1^B) \geq \beta^A \lambda_1^A - \beta^B \lambda_1^B \quad (3.9)$$

がインセンティブ制約となる。

もし、

$$\gamma(\lambda_0^A + \lambda_0^B) \geq \beta^A \lambda_0^A - \beta^B \lambda_0^B \quad (3.10)$$

であるならば、「効率的な」投資を選択するための A のインセンティブ制約は A 部門から B 部門へと資金を移さなくても満たされるので、A 部門から B 部門へと資金が移されることはなく、むしろより効率的にするために B 部門から A 部門へと資金が移される。この資金移動は、(3.9)式が満たされる限り行われるため、

$$\beta^A(\lambda_0^A - t) = \beta^B(\lambda_0^B + t) + \gamma(\lambda_0^A + \lambda_0^B) \quad (3.11)$$

となる。

しかしながら、A 部門の潜在的な資金加重機会と B 部門の潜在的な資金加重機会の差が大きい場合には(3.10)式が成立せず、本社は 2 部門の格差を是正し、A 部門のインセンティブ制約を満たすように、A 部門から B 部門へと資金を移さなければいけなくなる。このとき、移される資金も A のインセンティブ制約を最小限満たす分だけであるので、この場合に移される資金も(3.11)式を満たすことになる。(3.11)式を解くと、

$$t = \frac{\beta^A \lambda_0^A - \beta^B \lambda_0^B}{\beta^A + \beta^B} - \gamma \frac{\lambda_0^A + \lambda_0^B}{\beta^A + \beta^B} \quad (3.12)$$

となる。この場合も A 部門と B 部門の潜在的な資金加重機会の差が大きい分だけ、移される資金は多くなるが、差が大きすぎる場合には A 部門から B 部門へと資金が移され、差があまりない時には B 部門から A 部門へと資金が移されることになる。

ただし、潜在的な資金加重機会が少ない B 部門へと資金を移転し、A 部門に「効率的な」投資を選択するインセンティブを増加させることには、コストがかかる。つまり、インセンティブを増加させたときに得られる利潤の方が、A 部門に全ての資金を移した時に得られる利潤よりも大きいときに、非効率的な部門への資金の移転が行われる。その条件は、

$$(\beta^A + \gamma)(\lambda_0^A - t) + (\beta^B + \gamma)(\lambda_0^B + t) \geq \beta^A(\lambda_0^A + \lambda_0^B) \quad (3.13)$$

であり、単純化すると、

$$t \leq \gamma \left(\frac{\lambda_0^A + \lambda_0^B}{\beta^A - \beta^B} \right) - \lambda_0^B \quad (3.14)$$

(3.14)式に(3.12)式を代入すると、

$$\gamma \geq \gamma \frac{\beta^A - \beta^B}{2} \quad (3.15)$$

となる。つまり、(3.15)式を満たすとき、本社は非効率な部門へと資金を移転するインセンティブが生まれる。また、(3.10)式が満たされない場合にも、非効率な B 部門への資金の移転が行われるため、(3.15)式と合わせると、

$$\frac{\beta^A - \beta^B}{2} \leq \gamma \leq \frac{\beta^A \lambda_0^A - \beta^B \lambda_0^B}{\lambda_0^A + \lambda_0^B} \quad (3.16)$$

である場合に、非効率な B 部門へと資金が移されることになる。

第4章 多角化が市場評価に及ぼす影響

本章では、トービンの q を指標として、多角化が市場評価に及ぼす影響について見ていく。先行研究である Lang and Stulz (1994) の結果について説明をした後、日本の製造業を対象にした分析も行う。

4.1 先行研究の紹介

この節では、多角化が企業価値に及ぼす影響を実証した Lang and Stulz (1994) の研究について紹介する。この論文では、1 億ドル以上の資産を持つ企業を対象に、1978 年から 1990 年までのデータを基に分析が行われており、各サンプルが全て揃うものをピックアップしている。また、多角化の指標としては、以下の 3 つのものが利用されている。

一つ目が企業のセグメント別の売上高から計算されるハーフィンダール・ハーシュマン指数である。

$$\sum_{i=1}^{\text{全セグメント}} \left(\frac{\text{セグメント}_i \text{の売上高}}{\text{企業全体の売上高}} \right)^2 \quad (4.1)$$

企業のセグメント数が 1 であるとき、ハーフィンダール・ハーシュマン指数は 1 となる。また、このとき、ハーフィンダール・ハーシュマン指数の大きさが小さいほど多角化していることを示している。

二つ目はセグメントごとの資産から計算されるハーフィンダール・ハーシュマン指数である。

$$\sum_{i=1}^{\text{全セグメント}} \left(\frac{\text{セグメント}_i \text{の資産}}{\text{企業の総資産}} \right)^2 \quad (4.2)$$

この指標も一つ目の指標と同様に、ハーフィンダール・ハーシュマン指数が小さいほど多角化していることを示す。

三つ目は企業のセグメント数である。当然ながら、セグメント数が増加するにつれて多角化をしていることになる。

表 4-1 基本統計量

変数	サンプル数	平均値 (中央値)	標準偏差	相関係数 (順位相関係数)		
				セグメント数	売上高指数	資産指数
トービンの q	1449	1.11 (.77)	1.22	-.25 (-.30)	.26 (.27)	.26 (.27)
セグメント数	1449	2.54 (2.00)	1.69	1.00	-.87 (-.94)	-.88 (-.95)
売上高指数	1420	.70 (.71)	.29		1.00	.96 (.97)
資産指数	1420	.70 (.69)	.29			1.00

出所：Lang and Stulz (1994) より一部改変

表 4-1 は Lang and Stulz (1994) で用いられているデータの基本統計量を示したものであり、サンプル数が 1400 程度であることが分かる。また、トービンの q と企業の多角化度合いに負の相関があることやトービンの q とそれぞれのハーフィンダール・ハーシュマン指数との間に正の相関関係があることが分かる。

表 4-2 は多角化度合いを基にしたトービンの q の平均値と中央値を表したものである。この表から、セグメント数が大きくなるにつれて、トービンの q が小さくなっていることやそれぞれのハーフィンダール・ハーシュマン指数が小さくなるにつれて、トービンの q が小さくなっていることが分かる。

Lang and Stulz (1994) では、多角化をしている時に 1 となるダミー変数と三つの企業特性を説明変数とする重回帰分析を行っている。三つの企業特性とは企業規模、研究開発費、金融市場にアクセスする能力のことである。企業規模は総資産の対数とし、研究開発費は総資産に対する研究開発費の割合、金融市場にアクセスする能力は配当を行っている場合に 1 となるダミー変数としている。

表 4-2 多角化度合いを基にしたトービンの q の(平均値)と {中央値}

A.セグメント数					
	1	2.	3	4	≥ 5
トービンの q	1.53	.91	.91	.77	.66
	(1.01)	(.71)	(.74)	(.63)	(.58)
	{580}	{215}	{272}	{198}	{184}
B.売上高に関するハーフィンダール・ハーシュマン指数					
	1	2.	3	4	≥ 5
トービンの q	1.53	.85	.91	.77	.74
	(1.01)	(.69)	(.76)	(.66)	(.64)
	{580}	{76}	{160}	{299}	{305}
C.資産に関するハーフィンダール・ハーシュマン指数					
	1	2.	3	4	≥ 5
トービンの q	1.53	.79	.95	.86	.75
	(1.01)	(.66)	(.72)	(.68)	(.64)
	{580}	{67}	{140}	{309}	{324}

出所：Lang and Stulz (1994) より作成

一つ目の Unadjusted q は産業調整をしていないトービンの q を被説明変数としたものである。二つ目の Adjusted q は産業調整をしたトービンの q を被説明変数としたものである。三つ目の Unadjusted q : constant segments は 1978 年から 1983 年までセグメント数が変化していない企業のみを対象に、産業調整をしていないトービンの q を被説明変数としたものである。四つ目の Adjusted q : constant segments は 1978 年から 1983 年までセグメント数が変化していない企業のみを対象に、産業調整をしたトービンの q を被説明変数としたものである。五つ目の Unadjusted q : $q < 5$ はセグメント数が 4 以下である企業を対象に、産業調整をしていないトービンの q を被説明変数としたものである。六つ目の Market to book は q の分子を総資産の簿価で割ったものを被説明変数としたものである。

これらの結果から、いずれのトービンの q に関する指標を用いた場合においても、有意な結果が得られていることが分かる。

さらに、1984 年だけでなく年代に関わらず、多角化ディスカウントが存在することが明らかにされていた。

表 4-3 1984 年のコングロマリット・ディスカウントに関する分析

回帰	データ数	多角化ダミー	規模	金融市場	R&D	決定係数
1.Unadjusted q	632	-.43 (-4.61)	-.21 (-5.97)	-.19 (-1.76)	1.15 (1.45)	.15
2.Adjusted q	609	-.34 (-3.77)	-.12 (-3.48)	.07 (.69)	-.25 (-.34)	.05
3.Unadjusted q: constant segments	337	-.20 (-2.05)	-.12 (-3.19)	-.17 (-1.38)	1.72 (2.21)	.07
4.Adjusted q: constant segments	325	-.21 (-2.01)	-0.3 (-.64)	.31 (2.39)	1.34 (1.62)	.02
5.Unadjusted q: q<5	618	-.29 (-4.53)	-.13 (-5.22)	.02 (.21)	1.46 (2.71)	.11
6.Market to book	632	-.17 (-3.46)	-.84 (-4.38)	.02 (.31)	.91 (2.16)	.07

出所：Lang and Stulz (1994) より作成

4.2 実証

この節では、先行研究を参考に、日本で製造業を営む企業を対象に実証研究を行う。日本の製造業においてもコングロマリット・ディスカウントは存在するのかどうかをこの実証研究を通して明らかにする。

ただし、先行研究にて行われていた産業調整はこれらのデータを基に行うことは不可能であるため、行っていない。

また、先行研究では、説明変数として多角化をしているかのダミー変数を用いていたが、本稿では、より詳細な分析を行うために企業のセグメント別の売上高から計算されるハーフィンダール・ハーシュマン指数を代わりに用いる。

本研究では、Pooled OLS と固定効果モデルの二つのモデルを利用して分析を行う。

4.2.1 データ

今回は、日本で製造業を営む企業の中で、2022 年 9 月 15 日において東証プライム市場に上場する企業を分析の対象とした。それぞれの企業の部門を日本標準産業分類の中分類に振り分けた。その中で、振り分けが困難である企業は除いたため、今回の分析対象は 528 社となっている。また、今回は 2011 年度から 2018 年でのデータを利用している。それぞれのデータは日経 NEEDS と各企業の有価証券報告書から入手した。記述統計は以下の通りである。

表 4-4 記述統計

変数	平均	標準偏差	最小値	最大値
トービンの q	1.1536	0.5864	0.3626	8.6201
売上高の HHI	0.7689	0.2387	0.0013	1.0000
総資産の対数	11.9050	1.3975	7.4710	17.7660
総資産に対する研究開発費	0.0281	0.0246	0.0000	0.2126
営業利益率	0.0762	0.0629	-0.3834	0.6331

4.2.2 予想される符号

今回の推定にて予想される符号は、以下のようである。

表 4-5 符号の予想

変数	予想される符号
売上高の HHI	+
総資産の対数	+
総資産に対する研究開発費	+
営業利益率	+

売上高に関するハーフィンダール・ハーシュマン指数は、大きければ大きいほど専門化していることを示す指標である。日本の製造業においてもコングロマリット・ディスカウントは存在すると考えているので、多角化しているほど、トービンの q は小さくなると考えられる。よって、売上高に関するハーフィンダール・ハーシュマン指数に関して、予想される符号は+である。また、総資産の対数は、大きければ大きい

ほど大企業であることを示す。つまり、大企業であればあるほど、規模の小さな企業と比較して、安定しており、良い企業であると認識されると思われる。よって、総資産の対数に関して、予想される符号も＋である。また、総資産に対する研究開発費は、大きければ大きいほど、効率的に研究開発が行われていることを示す指標である。つまり、効率的に研究開発が行われている企業の方が優れた企業であると認識されると思われる。よって、総資産に対する研究開発費に関する指標も＋になると予想される。最後に、営業２利益率が大きい企業の方が優れた財務状況であることを示す。よって、営業利益率の指標も、＋になると考えられる。

4.2.3 推定結果

今回の分析では、Pooled OLS と固定効果モデルの２つの分析方法を用いて分析をしている。

Pooled OLS の回帰式は、以下の式を用いる。

$$\begin{aligned} \text{tobinq} = & \beta_0 + \beta_1 HHI + \beta_2 \ln \text{totalasset} + \beta_3 \text{rdtotalasset} \\ & + \beta_4 \text{operatingratio} + \epsilon_{it} \end{aligned} \quad (4.3)$$

固定効果モデルの回帰式は、以下の式を用いる。

$$\begin{aligned} \text{tobinq} = & \beta_0 + \beta_1 HHI + \beta_2 \ln \text{totalasset} + \beta_3 \text{rdtotalasset} \\ & + \beta_4 \text{operatingratio} + \alpha_i + u_{it} \end{aligned} \quad (4.4)$$

表 4-6 変数の説明

変数	データの概要
<i>HHI</i>	セグメント別の売上高から計算される HHI
<i>ln totalasset</i>	総資産の対数
<i>rdtotalasset</i>	総資産に占める研究開発費の割合
<i>operatingratio</i>	営業利益率

Pooled OLS の推定結果は、表 4-7 の通りである。

表 4-7 Pooled OLS の推定結果

変数	係数	t 値
売上高の HHI	0.1433598***	4.5106
総資産の対数	0.0200895***	3.7061
総資産に対する研究開発費	3.6484829***	11.8461
営業利益率	4.8236152***	40.5024
定数項	0.3348984***	4.6604
データ数	4224	
決定係数	0.33261	

***は 1%水準、**は 5%水準、*は 1%水準で有意なことを示す。

固定効果モデルの推定結果は、表 4-8 の通りである。

表 4-8 Pooled OLS の推定結果

変数	係数	t 値
売上高の HHI	0.261338*	2.2831
総資産の対数	0.635239***	20.5569
総資産に対する研究開発費	-0.012734	-0.0158
営業利益率	3.346566***	21.4940
データ数	4224	
決定係数	0.24898	

***は 1%水準、**は 5%水準、*は 1%水準で有意なことを示す。

Pooled OLS と固定効果モデルの結果を比較すると、総資産に対する研究開発費の割合を除いて、同じような結果となった。Pooled OLS は、通常の回帰モデルを利用する方法であり、固定効果モデルは、欠落する変数を除去して回帰するモデルである。

セグメント別の売上高から計算される HHI は、Pooled OLS と固定効果モデル同様に、+で有意となった。これは、予想していた結果と同じであり、専門化するにつれて、トービンの q が増加することを示している。つまり、日本の製造業においてもコングロマリット・ディスカウントが存在することが明らかである。総資産の対数も

Pooled OLS と固定効果モデル同様に、+で有意となった。これは予想していた結果と同じであり、企業規模が大きくなるにつれてトービンの q が大きくなることを示している。つまり、大企業であればあるほど、企業の価値が大きく見積もられることになる。これは、信頼性によるものであると考えられる。総資産に占める研究開発費の割合は、Pooled OLS では+で有意であるものの、固定効果モデルでは有意な結果が得られなかった。営業利益率も Pooled OLS と固定効果モデル同様に、+で有意となった。これは予想していた結果と同じであり、業績が良ければ良いほど、企業価値が上がることを示している。

第5章 業績に及ぼす影響

第4章では、日本の製造業を営む企業においてもコングロマリット・ディスカウントが存在することが明らかになった。コングロマリット・ディスカウントは当然、企業にとって大きなデメリットとなる。そうであれば、企業としては、出来る限り少ない事業に集中する方が賢明な判断であるかのように思われる。しかしながら、第1章で示したように、東証プライムに上場する日本の製造業を営む企業の多くは、いくつかの事業を手掛けている。これには、何らかのメリットが存在するからであると考えられる。本章では、第2章で示した多角化のメリットをそれぞれ被説明変数として、分析を行うことで、事業の多角化がどういった変数に良い影響を与えるのかを明らかにする。そうすることで、コングロマリット・ディスカウントという明らかなデメリットが存在するにもかかわらず、日本の製造業を営む企業が多角化する理由を探ることができると考えている。

5.1 実証

この節では、第2章で示した多角化メリットをそれぞれ被説明変数として、分析を行い、事業の多角化が企業にとってどのようなメリットになっているのかを明らかにする。

5.1.1 データ

第4章と同様に、日本で製造業を営む企業の中で、2022年9月15日において東証プライム市場に上場する企業のうち、データを得られた企業を分析対象としている。営業利益率の標準偏差は2013年度から2016年度までのデータを利用している。販管比率、研究開発費に対する特許数、総資産に対する営業利益の割合、負債比率は2011年度から2018年までのデータを利用している。それぞれのデータは日経 NEEDS と各企業の有価証券報告書から入手した。

記述統計は以下の通りである。

表 5-1 記述統計

変数	平均	標準偏差	最小値	最大値
トービンの q	1.1536	0.5864	0.3626	8.6201
売上高の HHI	0.7689	0.2387	0.0013	1.0000
総資産の対数	11.905	1.3975	7.471	17.766
総資産に対する研究開発費	0.0281	0.0246	0.0000	0.2126
営業利益率の標準偏差	0.0253	0.0212	0.0004	0.2648
販管比率	0.2204	0.1175	0.0117	0.7671
研究開発費に対する特許数(n 年)	0.0169	0.0340	0.0000	1.0000
研究開発費に対する特許数(n+1 年)	0.0162	0.0300	0.0000	0.6307
総資産に対する営業利益	0.0605	0.0406	-0.2079	0.3258
負債比率	0.9794	1.0789	-16.4859	21.3634

5.2.2 予想される符号

営業利益率の標準偏差を被説明変数としたときに予想される符号は、以下のようである。

表 5-2 営業利益率の標準偏差とした時の符号の予想

変数	予想される符号
売上高の HHI	+
総資産の対数	—
総資産に対する研究開発費	+

売上高に関するハーフィンダール・ハーシュマン指数は、大きければ大きいほど専門化していることを示す指標である。多角化していればいるほど、リスクが分散されて営業利益率のばらつきが小さくなると予想される。よって、売上高に関するハーフィンダール・ハーシュマン指数が大きくなればなるほど、営業利益率の標準偏差も大きくなると予想されることから符号は+となると考えられる。総資産の対数は、大きければ大きいほど企業の規模が大きいことを示す指標である。企業の規模が大きければ大きいほど、リスクは分散されると予想されるので、符号は—になると考えられる。最後に、総資産に対する研究開発費の割合は、大きければ大きいほど、企業の規

模に対してより多くの研究開発費を費やしていることを示す指標である。つまり、より多くの研究開発費を捻出できることを示しており、営業利益率が高くなっていることが予想されることから符号は＋になると考えられる。

販管比率の標準偏差を被説明変数としたときに予想される符号は、以下のようである。

表 5-3 販管比率とした時の符号の予想

変数	予想される符号
売上高の HHI	＋
総資産の対数	－
総資産に対する研究開発費	＋

多角化していればいるほど、効率的に経営が行われ、販管比率が小さくなると考えられる。よって、売上高に関するハーフィンダール・ハーシュマン指数の符号は、＋と考えられる。また、企業規模が大きければ大きいほど、効率的に生産が行われると予想されることから、符号は－と考えられる。研究開発費は販売費及び一般管理費に含まれる。そのため、総資産に対する研究開発費の割合が大きい場合には、販管比率も大きくなると予想されることから、符号は＋になると考えられる。

研究開発に対する特許数の割合を被説明変数としたときに予想される符号は、以下のようである。

表 5-4 研究開発に対する特許数の割合とした時の符号の予想

変数	予想される符号
売上高の HHI	－
総資産の対数	＋
総資産に対する研究開発費	＋

多角化していればいるほど、他の分野の研究を活かし、研究開発費に対してより多くの成果を生み出すことができると考えられる。よって、売上高に関するハーフィンダール・ハーシュマン指数の符号は、－と考えられる。また、企業規模が大きければ大きいほど、様々な研究をすることができるので、符号は＋になると考えられる。最

後に、総資産に対して、研究開発費の割合が大きい場合には、より多くの成果を生み出すことができると予想されることから、符号は+になると考えられる。

総資産に対する営業利益の割合を被説明変数としたときに予想される符号は、以下のようである。

表 5-5 総資産に対する営業利益の割合とした時の符号の予想

変数	予想される符号
売上高の HHI	－
総資産の対数	＋
総資産に対する研究開発費	＋

多角化していればいるほど、部門間で資金を移動させ、効率的に資金を利用することができると考えられる。よって、売上高に関するハーフィンダール・ハーシュマン指数の符号は、－と考えられる。また、企業の規模が大きくなればなるほど、効率的に資金を利用することができると予想されるので、符号は+になると予想される。最後に、総資産に対する研究開発費の割合が大きい時には、より大きな研究結果が生まれると考えられる。その結果、営業利益も大きくなると予想されることから、符号は+になると考えられる。

負債比率を被説明変数としたときに予想される符号は、以下のようである。

表 5-6 負債比率とした時の符号の予想

変数	予想される符号
売上高の HHI	－
総資産の対数	＋
総資産に対する研究開発費	＋

多角化していればいるほど、より多くの資金を借り入れることが可能になると考えられる。その結果、負債比率も大きくなると考えられることから、符号は－となると考えられる。企業の規模が大きくなればなるほど、より多くの資金を借り入れることができると予想されることから、符号は+になると考えられる。総資産に対する研究

開発費が大きい時には、より多くのお金を借り入れると考えられる。よって、符号は＋になると考えられる。

5.2.3 推定結果

今回の分析では、第4章同様に、Pooled OLS と固定効果モデルの2つの分析方法を用いて分析をしている。

Pooled OLS の回帰式は、以下の式を用いる。

$$y_{it} = \beta_0 + \beta_1 HHI + \beta_2 \ln totalasset + \beta_3 rdtotalasset + \beta_4 operatingratio + \epsilon_{it} \quad (5.1)$$

固定効果モデルの回帰式は、以下の式を用いる。

$$y_{it} = \beta_0 + \beta_1 HHI + \beta_2 \ln totalasset + \beta_3 rdtotalasset + \alpha_i + u_{it} \quad (5.2)$$

表 5-7 変数の説明

変数	データの概要
<i>HHI</i>	セグメント別の売上高から計算される HHI
<i>ln totalasset</i>	総資産の対数
<i>rdtotalasset</i>	総資産に占める研究開発費の割合

y_{it} は、それぞれの多角化指標であり、営業利益率の標準偏差、販管比率、研究開発費に対する特許数の割合、総資産に対する営業利益、負債比率のことを示している。

営業利益率の標準偏差を被説明変数としたときの Pooled OLS の推定結果は、表 5-8 の通りである。

表 5-8 Pooled OLS の推定結果

変数	係数	t 値
売上高の HHI	-0.0018	-0.9800
総資産の対数	-0.0023***	-7.1914
総資産に対する研究開発費	0.18292***	9.6498
定数項	0.04626***	10.5401
データ数	2112	
決定係数	0.056383	

***は 1%水準、**は 5%水準、*は 1%水準で有意なことを示す。

固定効果モデルの推定結果は、表 5-9 の通りである。

表 5-9 固定効果モデルの推定結果

変数	係数	t 値
売上高の HHI	-0.01194	-1.5698
総資産の対数	-0.01734***	-6.3246
総資産に対する研究開発費	-0.06641	-1.1568
データ数	2112	
決定係数	0.025656	

***は 1%水準、**は 5%水準、*は 1%水準で有意なことを示す。

Pooled OLS と固定効果モデルを比較すると、総資産の対数のみ同様に、符号は－で有意な結果となった。これについては予想された通りの結果となった。総資産に対する研究開発費の割合は、Pooled OLS では予想していた通り、＋で有意な結果となったが、固定効果モデルでは有意な結果が得られなかった。売上高の HHI に関しては、Pooled OLS と固定効果モデル共に有意な結果は得られなかった。

販管比率の標準偏差を被説明変数としたときの Pooled OLS の推定結果は、表 5-10 の通りである。

表 5-10 Pooled OLS の推定結果

変数	係数	t 値
売上高の HHI	0.0222**	3.1710
総資産の対数	-0.0117***	-9.7454
総資産に対する研究開発費	1.9434***	28.5338
定数項	0.2887***	18.0594
データ数	4224	
決定係数	0.17538	

***は 1%水準、**は 5%水準、*は 1%水準で有意なことを示す。

固定効果モデルの推定結果は、表 5-11 の通りである。

表 5-11 固定効果モデルの推定結果

変数	係数	t 値
売上高の HHI	0.0209*	2.4686
総資産の対数	-0.0292***	-13.0180
総資産に対する研究開発費	0.6461***	9.5099
データ数	4224	
決定係数	0.080876	

***は 1%水準、**は 5%水準、*は 1%水準で有意なことを示す。

販管比率に関しては、Pooled OLS と固定効果モデル同様に、予想していた符号と全て同じ符号で有意な結果となった。

研究開発費に対する同年の特許数の割合を被説明変数としたときの Pooled OLS の推定結果は、表 5-12 の通りである。

表 5-12 Pooled OLS の推定結果

変数	係数	t 値
売上高の HHI	-0.0054*	-2.4635
総資産の対数	-0.0017***	-4.5536
総資産に対する研究開発費	-0.2098***	-9.7136
定数項	0.0479***	9.4123
データ数	4112	
決定係数	0.033439	

***は 1%水準、**は 5%水準、*は 1%水準で有意なことを示す。

同年の特許数に関する固定効果モデルの推定結果は、表 5-11 の通りである。

表 5-13 固定効果モデルの推定結果

変数	係数	t 値
売上高の HHI	0.0136	1.5143
総資産の対数	-0.0235***	-10.0449
総資産に対する研究開発費	-0.5553***	-7.9610
データ数	4112	
決定係数	0.037768	

***は 1%水準、**は 5%水準、*は 1%水準で有意なことを示す。

Pooled OLS と固定効果モデルを比較すると、総資産の対数と総資産に対する研究開発費の割合において一で有意な結果が得られたが、予想していた符号とは正反対の結果となった。また、Pooled OLS において売上高の HHI に関して一で有意な結果となり、予想した通りの結果であったが、固定効果モデルにおいては、有意な結果が得られなかった。

研究開発費に対する翌年の特許数の割合を被説明変数としたときの Pooled OLS の推定結果は、表 5-14 の通りである。

表 5-14 Pooled OLS の推定結果

変数	係数	t 値
売上高の HHI	-0.0062**	-3.1620
総資産の対数	-0.0016***	-4.9241
総資産に対する研究開発費	-0.1904***	-10.0124
定数項	0.0462***	10.3135
データ数	4112	
決定係数	0.037049	

***は 1%水準、**は 5%水準、*は 1%水準で有意なことを示す。

翌年の特許数に関する固定効果モデルの推定結果は、表 5-15 の通りである。

表 5-15 固定効果モデルの推定結果

変数	係数	t 値
売上高の HHI	0.0059	0.8143
総資産の対数	-0.0260***	-13.6245
総資産に対する研究開発費	-0.6176***	-10.8596
データ数	4112	
決定係数	0.066894	

***は 1%水準、**は 5%水準、*は 1%水準で有意なことを示す。

Pooled OLS と固定効果モデルを比較すると、総資産の対数と総資産に対する研究開発費の割合に関して一で有意な結果となった。しかし、こちらに関しても予想視していた符号とは正反対の結果となった。売上高の HHI に関しては、Pooled OLS に関しては、予想していた通り一で有意な結果となったが、固定効果モデルでは有意な結果を得られなかった。

総資産に対する営業利益の割合を被説明変数としたときの Pooled OLS の推定結果は、表 5-16 の通りである。

表 5-16 Pooled OLS の推定結果

変数	係数	t 値
売上高の HHI	0.0204***	7.7628
総資産の対数	-0.0004	-0.9887
総資産に対する研究開発費	0.1973***	7.7377
定数項	0.0446***	7.4566
データ数	4224	
決定係数	0.031813	

***は 1%水準、**は 5%水準、*は 1%水準で有意なことを示す。

固定効果モデルの推定結果は、表 5-17 の通りである。

表 5-17 固定効果モデルの推定結果

変数	係数	t 値
売上高の HHI	0.0563***	6.1977
総資産の対数	0.0333***	13.8643
総資産に対する研究開発費	-0.3547***	-4.8733
データ数	4224	
決定係数	0.071371	

***は 1%水準、**は 5%水準、*は 1%水準で有意なことを示す。

Pooled OLS と固定効果モデルを比較すると売上高の HHI に関して、+で有意な結果となったが、予想していた符号とは正反対の結果となった。総資産に対する研究開発費の割合は、Pooled OLS と固定効果モデルで異なる結果となった。また、総資産の対数は固定効果モデルでのみ、予想していた通り+で有意な結果となった。

負債比率を被説明変数としたときの Pooled OLS の推定結果は、表 5-18 の通りである。

表 5-18 Pooled OLS の推定結果

変数	係数	t 値
売上高の HHI	-0.3466***	-4.9885
総資産の対数	0.1295***	10.8420
総資産に対する研究開発費	-2.9900***	-4.4345
定数項	-0.2123	-1.3412
データ数	4224	
決定係数	0.040051	

***は 1%水準、**は 5%水準、*は 1%水準で有意なことを示す。

固定効果モデルの推定結果は、表 5-19 の通りである。

表 5-19 固定効果モデルの推定結果

変数	係数	t 値
売上高の HHI	-1.3018***	-5.1986
総資産の対数	-0.0848	-1.2789
総資産に対する研究開発費	3.7085	1.8494
データ数	4224	
決定係数	0.0087705	

***は 1%水準、**は 5%水準、*は 1%水準で有意なことを示す。

Pooled OLS と固定効果モデルを比較すると、売上高の HHI は予想していた通り、 $-$ で有意な結果となった。総資産の対数に関しては、Pooled OLS では、予想していた通り $+$ で有意な結果となったが、固定効果モデルでは有意な結果が得られなかった。総資産に対する研究開発費に関しては、Pooled OLS にて $-$ で有意な結果となったが、予想していた結果とは正反対のものであった。また、固定効果モデルでは有意な結果を得られなかった。

5.2 考察

固定効果モデルでの結果を参考にとすると、結果は以下の表の通りである。

表 5-20 多角化によるメリットの有無

メリット	変数	結果
リスク分散	営業利益率の標準偏差	×
範囲の経済	販管比率	○
シナジー効果	研究開発費あたりの特許数	×
効率的資源配分効果	総資産に対する営業利益	×
資金調達効果	負債比率	○

販管比率と負債比率では、有意な結果を得られたことから多角化のメリットになっていることが分かった。販売費及び一般管理費には賃貸料や広告宣伝費も含まれている。複数の事業を行っていれば、一つの事業の売れ行きが落ちたときに、その事業に使用しているスペースやラインを減らし、他の事業へと有効活用することができる。また、複数事業を手掛ける中で、一つの事業でシェアを獲得している場合には、ブランド力が生まれ、他の事業を展開する際に必要となる広告宣伝費を減らすことができる可能性がある。そういった要因があり、今回の結果につながったと考えている。また、負債比率でも有意な結果が見られたが、たくさんの事業がある方が、会社の状況が悪くなったとしても回収できる可能性が高いので、複数の事業を手掛けている方が多くのお金を借り入れることができていると考えられる。

その他の変数では、有意な結果が得られなかったが、今回の分析ではセグメント分けできなかった企業を除いてしまったことも少なからず影響していると考えられる。セグメント分けできない企業ほど、様々な事業を手掛けている傾向があり、そのデータを分析にできなかったことは結果に影響を及ぼしてしまったのは間違いなと思われる。また、営業利益関連の変数が今回の分析では二つあったが、分析対象を東証プライムに上場している製造業としているため、営業利益のような業績に関しては比較的良好な企業が分析対象となっている。そのため、結果に差が生まれず、有意な結果が得られなかった可能性も考えられる。

第 6 章 結論

本稿では、第 1 章にて事業の多角化について、第 2 章で多角化のメリット、第 3 章で多角化のデメリットに関する説明をした。本稿の第 4 章にて、先行研究を参考に事業の多角化が企業価値に負の影響を及ぼすコングロマリット・ディスカウントが日本の製造業にも存在することを明らかにした。そして第 5 章では、多角化がどういった業績に影響を与えているのかを 5 つの指標を用いて明らかにした。今回は、データに制限もあり分析対象となる企業を絞ってしまったが、販管比率と負債比率で有意な結果を見られたことから、企業としてはこれらのメリットを得るために多角化を進めている可能性が少なからずあることが明らかになった。

参考文献

- リチャード・ルメルト（訳：鳥羽鉄一郎他）(1977), 『多角化戦略と経済効果』 東洋経済新聞社.
- 上野恭裕 (1994), 「多角化戦略とシナジー効果」『大阪府立大学経済研究』39(2), 81-101
- 小田切宏之 (2010), 『企業経済学』, 東洋経済新報社
- 篠原光伸「範囲の経済とシナジー効果」山口操・藤森三男編(1992), 『企業成長の理論』, 千倉書房.
- 下山玄哉 (2015), 「日本・欧州の建設業における多角化と企業価値評価の関連性～多角化ディスカウント・多角化プレミアムの実証研究～」, 早稲田大学大学院修士論文
- 中川達也 (2010)「企業の多角化」, 石橋孝次研究会第 11 期卒業論文
- 吉原英樹・佐久間昭光・伊丹敬之・加護野忠男 (1981), 『日本企業の多角化戦略』 日本経済新聞社.
- Ansoff, H. I. (1958), “A Model for Diversification,” *Management Science*, Vol. 4, Issue 4, 392-414.
- Lang, L. and R. Stulz (1994), “Tobin’s q, Corporate Diversification, and Firm Performance,” *Journal of political Economy* 102, 1248-1280.
- Rajan, R. and H. Servases, and L. Zingales (2000), “The Cost of Diversity: The Diversification Discount and Inefficient Investment”, *The Journal of Finance*, 55(1), 35-80.
- Stein, Jeremy C. (1997), “Internal Capital Markets and the Competition for Corporate Resources”, *The Journal of finance*, 52(1), 111-133.
- Wilbur G. Lewellen (1971), “A Pure Financial Rationale for the Conglomerate Merger,” *The Journal of Finance*, 26(2), 521-537.
- J-Plat-Pat <https://www.j-platpat.inpit.go.jp/>
- ソニーグループ株式会社ホームページ 決算資料 <https://www.sony.co.jp/>
- 知財ポータルサイト IP Force ホームページ <https://ipforce.jp/>
- 日経 NEEDS ホームページ <https://needs.nikkei.co.jp/>
- 日清食品ホームページ <https://www.nissin.com/jp/>
- 日本経済新聞 <https://www.nikkei.com/>
- 日本取引所グループ <https://www.jpx.co.jp/>

あとがき

私は2021年に、株式会社東芝の事業分割案に関する報道を見たときに、事業の多角化に関して興味を持った。なぜ事業を分割しようとするのか、疑問に思ったことを今でも覚えている。そして私は、第1回のプロポーザルでこのテーマを挙げて以来、一年間かけて事業の多角化についての卒業論文を進めてきた。ただ、文章を書くことに対して幼少期から苦手意識を持っており、文章を書くことには中々気が乗らなかった。そのため、ここまで書き終えることができた自分に驚くと共に、非常に満足感を感じている。最後は、想定していたほどには、多角化のメリットがあることを明らかにできず残念ではあるが、後輩に託したいと考えている。

石橋孝次先生のミクロ経済学の授業を受け、石橋孝次先生のもとで学びたいというのが石橋孝次研究会に入ったきっかけであった。たくさんの先輩が途中で、ゼミを辞めていることを知っていたし、多少なりとも不安があったことは間違いない。ただ今となっては、石橋孝次研究会で、たくさんのことを学ぶことができ、同期とも仲良くなることができたため、心の底からこの選択をして良かったと感じている。

最後に、中間発表等でフィードバックをくれた3年生、時には切磋琢磨したり、助け合ってくれた同期の皆、日吉でのミクロ経済学に始まり、2年間石橋孝次研究会で熱心に指導してくださった石橋孝次先生に心より感謝の意を表したい。