

立教大学学術推進特別重点資金 (立教 S F R)

大学院学生研究

2015年度研究成果報告書

| | | | |
|--|---|----------------|------------------|
| 研究科名 | 立教大学大学院 ビジネスデザイン 研究科 ビジネスデザイン 専攻 | | |
| 研究代表者 (2016年3月現在のものを記入) | 在籍研究科・専攻・学年 | 氏名 | |
| | ビジネスデザイン研究科 ビジネスデザイン専攻 博士課程後期課程2年 | 林 征治 | 印 |
| 指導教員 | 所属・職名 | 氏名 | |
| | ビジネスデザイン研究科 教授 | 亀川 雅人 | 印 |
| 自然・人文・社会の別 | 自然 ・ 人文 ・ 社会 | 個人・共同の別 | 個人 ・ 共同 名 |
| 研究課題 | 標準化と企業のダイナミクス - Veblen と Langlois の教訓 - | | |
| 研究組織 (研究代表者・共同研究者) ※2016年3月現在のものを記入 | 在籍研究科・専攻・学年 | 氏名 | |
| | ビジネスデザイン研究科 ビジネスデザイン専攻 博士課程後期課程2年 | 林 征治 | |
| 研究期間 | 2015 年度 | | |
| 研究経費 (1円単位) | (支出金額) 196,282 円 / (採択金額) 199,000 円 | | |

研究の概要 (200~300字で記入、図・グラフ等は使用しないこと。)

標準化全盛の時代、現代企業のダイナミクスの中心は、大規模化にあると主張する。米国発の分権化・小規模化を志向する議論に問題を提起する目的で、米国の全民間企業を対象に、従業員数を尺度とする規模階級別の変遷を俯瞰した後、研究開発を行う企業に焦点を当てる。

まず、半導体産業を事例に、新興企業が度重なる企業買収によって大規模化を遂げた事実を指摘し、その影響を時系列分析で明示する。次いで、1960年代に実証分析が進められた「ガルブレイス仮説」を最新のデータをもとに再検証する。最大の規模階級で研究開発費の売上高弾力性の最大値が得られ、研究開発志向の米国企業は、「ガルブレイス仮説」に接近する傾向にあると結論する。

キーワード (研究内容をよく表しているものを3項目以内で記入。)

[標準化] [オープン・イノベーション] [ガルブレイス仮説]

研究成果の概要 (図・グラフ等は使用しないこと。)

1. 研究の背景と目的

2016年1月に閣議決定された第5期科学技術基本計画(2016~2020年)は、前期から引き続き「オープン・イノベーション」を推進する仕組みの強化を重視する。Chesbroughが提唱したその新しいパラダイムは、企業買収に頼らない他社の活用、並びに産学官連携の強化を求め、研究開発を企業内部で閉じる自前主義と企業の大規模化に反省を促す。

しかし、2015年に加速した過去に類を見ない巨額のM&Aは、少数の巨大企業が現代産業の革新を担い経済発展の要とする半世紀前の「ガルブレイス仮説」を想起させる。半導体産業で同年に実施・発表された買収総額は、平年の10倍以上に及ぶ。

20世紀初頭、大量生産幕開けの時代、Galbraithが敬意を払うVeblenは、標準化が大企業の大規模化を容易とすると洞察した。他方、情報技術革命後の21世紀初頭、Langloisは標準化が分権化・小規模化を促し、新しい企業の勃興を支援すると主張した。

昨今の世界的潮流と日本針路との整合性を問題意識として、本研究は新旧の米国経済学者の論点を比較した後に、現在の米国企業のダイナミクスを以下の観点から分析する。

第一に、米国企業の全体像を把握するために、スタートアップ企業数と規模階級別の従業員数の推移を追う。全企業数に対するスタートアップ企業の割合と総従業員数に対する規模階級別の従業員数割合の変化を確認する。第二に、半導体産業を事例に従来の「オープン・イノベーション」論を再考する。第三に、研究開発を行う全企業を対象として、「ガルブレイス仮説」の再検証を行う。1960年代の企業規模と研究開発に関する実証分析の多くは、巨大企業が必ずしも革新の主役ではないことを表明し、以降の分権化・小規模化を重視する礎が築かれた。

2. 研究の方法

先行研究は、Veblen(1904)『企業の理論』、Galbraith(1952)『アメリカの資本主義』、Langlois(2003)「消えゆく手」仮説、Chesbrough(2003)『オープン・イノベーション』を中心に吟味する。

分析の第一は、米国の国勢調査局、Bureau of the Census が公開する Business Dynamics Statistics, Longitudinal Business Database (BDS) を使用して、全体像を俯瞰する。スタートアップ企業数、並びに従業員数を尺度とする規模階級別に1977年から2013年の企業数、従業員数の推移を把握する。最小規模は、従業員数1~4人から最大規模は1万人以上と12階級に細かく分類される。

第二は、電子ジャーナル社の『半導体製造装置データブック』と『半導体データブック』を使用する。半導体露光装置の市場占有率の推移と新興企業のファブレス企業、ファウンドリー企業の売上高との関係を時系列分析で明らかにするとともに、ファブレス企業のM&Aによる大規模化を指摘する。期間は、1994年から2013年を対象とする。

第三は、全米科学財団の Business Research and Development and Innovation Survey (BRDIS) と研究開発費世界ランク上位企業を公開する欧州連合の Industrial R&D Investment Scoreboard (IRI) を使用する。1960年代の代表的な検証方法を援用して、研究開発費の売上高弾力性を推定する。

「ガルブレイス仮説」に接近する傾向を捉える目的で、サンプル全体の弾力性を検証する従来の方法(弾力性が1を超えると「ガルブレイス仮説」を支持するという解釈)に対して、時系列分析を用いて、従業員数を尺度とする規模階級別に弾力性を推定する。ここでは、最大の規模階級で最大の弾力性が得られると仮定する。

米国の規模階級は、全米科学財団に準じて、従業員数500人未満を小企業、500-4,999人を中企業、5,000-24,999人を大企業、25,000人以上を巨大企業と四分類する。期間はBRDISが1999年~2013年、IRIが2005年~2014年を対象とする。上記の時系列分析に際し、統計ソフトウェアは、STATA Version14を使用する。

研究成果の概要 つづき

3. 分析結果の概要

(1) 米国企業の全体像

80年代、90年代の企業数、従業員数の増加傾向は21世紀に入り鈍化する。スタートアップ企業の総数に占める割合は、1977年の16.5%から2013年はおよそ8%に半減した。規模階級別の従業員数の割合は、従業員500人未満の階級を一括すると、1999年の51%から2013年は48%まで下がり、最大の1万人以上の階級は同期間で26%から28%へ増加する。ここでの1%は100万人を超えるため、小さな変化ではなく、相対的にみれば全体傾向は、緩やかな大規模化の進行を示唆する。

(2) 半導体産業の新興企業の大規模化

Langlois(2003)が事例とした設計に特化するファブレス企業と製造に特化するファウンドリー企業の台頭は、大手企業の垂直統合型とは異なり、Chesbrough(2003)の「オープン・イノベーション」の文脈と整合的である。その一方、米国ファブレス企業が度重なるM&Aによって急成長・急拡大した事実がある。半導体露光装置メーカー二社の市場占有率の変遷と新興企業の売上高拡大の相関を時系列分析で確認した。結論として「オープン・イノベーション」は、企業買収を視野に入れた包括的な概念として捉えることが望ましいと主張する。

(3) 「ガルブレイス仮説」の再検証

先ず、BRDIS から被説明変数に規模階級別の研究開発費合計 y_t 、説明変数を売上高合計 x_t 、誤差項 u_t として、以下の式から OLS: Ordinary Least Squares (最小二乗法) 推定により研究開発費の売上高弾力性 b を規模階級別に求める。データの欠損とばらつきの問題から小企業は250-499人とした。

$$y_t = ax_t^b \quad (t=1999, \dots, 2013(n=15))$$

$$\log y_t = \log a + b \text{Log } x_t + u_t \quad (t=1999, \dots, 2013(n=15))$$

推定結果は、有意水準5%でいずれの規模階級も統計上有意を示したが、次の通り最大の規模階級で最大ではなかった。本結果は、BRDIS が国内の売上高と研究開発費を集計する点とおおよそ100社程度の巨大企業の内、研究開発集約度(研究開発費/売上高)の低い企業が混在している点が影響した可能性がある。

小企業 (0.36)、中企業 (0.85)、大企業 (0.80)、巨大企業 (0.625)

次に、IRI から研究開発集約度の高い主要産業を選択して、従業員25,000人以上の米国の巨大企業で研究開発費上位50社を抽出し、同様の方法で再度推定を行った。但し、期間は2005年から2014年である。ここで研究開発費の売上高弾力性は、1.31という最大値が得られた。統計上も有意であり、「ガルブレイス仮説」に接近する傾向を示すものと結論する。

研究発表 (研究によって得られた研究経過・成果を発表した①～④について、該当するものを記入してください。該当するものが多い場合は主要なものを抜粋してください。)

- ①雑誌論文 (著者名、論文標題、雑誌名、巻号、発行年、ページ)
- ②図書 (著者名、出版社、書名、発行年、総ページ数)
- ③シンポジウム・公開講演会等の開催 (会名、開催日、開催場所)
- ④その他 (学会発表、研究報告書の印刷等)

① 雑誌論文

- ・ 林 征治
「標準化と企業の理論に関する試論－T.Veblen と R.Langlois のコントラスト」
立教大学 DBA ジャーナル、2015 年
- ・ 林 征治
「オープン・イノベーション論の再考－半導体露光装置産業の事例から」
経営学論集、第 86 集
- ・ 林 征治
「米国企業の規模と R & D に関する実証分析」
経営会計研究、第 20 巻第 2 号

④ 学会発表

- ・ 第16回日本経営会計学会全国研究発表大会 6月20日 (長崎県立大学)
「標準化と米国企業の動態－T.Veblen と R.Langlois の教訓」
- ・ 日本経営学会第 89 回大会 9月3日 (熊本学園大学)
「デファクト・スタンダードの罠－半導体露光装置の事例から－」