

科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和 6 年 6 月 7 日現在

機関番号：34315

研究種目：基盤研究(B) (一般)

研究期間：2019～2023

課題番号：19H01516

研究課題名(和文) 日本とドイツの隠れたチャンピオン企業の成長要因に関する比較研究

研究課題名(英文) Comparative study on a growth factors of the hidden champion enterprise in Japan and Germany

研究代表者

長平 彰夫 (NAGAHIRA, Akio)

立命館大学・テクノロジー・マネジメント研究科・教授

研究者番号：10323122

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 13,470,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は、日本とドイツの隠れたチャンピオン企業(HCs企業)が競争優位性を高め、国内又は世界でトップ3位以内の高い市場シェアを獲得している成長要因について、新製品開発プロセスでの活動内容に着目して両国HCs企業の比較研究により明らかにすることを目的として実施された。その結果日本のHCs企業は、新製品開発プロセスの前段階(FFE)で策定した初期計画を後の開発段階で柔軟に変更して新製品の成功を実現していた。一方、ドイツのHCs企業は初期計画を後の開発でも忠実に実行し、成功を収めていた。また、海外進出に際して、多くの日本及びドイツのHCs企業はKIBS(知的基盤型サービス)を積極的に活用していた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究の学術的意義としては、次の3点が挙げられる。その第1は、日本の隠れたチャンピオン(HCs)企業は、新製品開発プロセスのFFEでの初期計画を後の段階において柔軟に変更し成功に導いていた。先行研究及びドイツのHCs企業は、初期計画を変更しなかった場合に成功を収めるとしており、これを覆す発見である。第2点は、先行研究はFFE段階でまず初期計画の策定を行い、これに基づき技術及び市場の不確実性低減を行うとしている。しかし、日本のHCs企業ではこの逆が支持された。第3点は日本もドイツも市場の不確実性の低減を行った結果を基に技術の不確実性の低減を行っていた。この点は今まで先行研究では無視されていた。

研究成果の概要(英文)： This study aimed to identify how Japanese and German hidden champion companies (HCs) have increased their competitive advantage and achieved a high market share in the top three positions domestically and/or globally, by comparing HCs companies in both countries, focusing on activities in the new product development (NPD) process. The results showed that Japanese HCs companies achieved success with their new products by flexibly changing the initial plan formulated at the Fuzzy Front End (FFE) stages, which were pre-development phases, of the NPD process to the subsequent full-scale development stages. On the other hand, German HCs companies were successful by faithfully implementing their initial plans without any changes in the subsequent full-scale development stages. In addition, many Japanese and German HCs companies actively utilised KIBS (Knowledge Intensive Business Service) firms when expanding overseas.

研究分野：技術経営学

キーワード：隠れたチャンピオン企業 ファジイ・フロント・エンド(FFE) 新製品開発プロセス 日本の中堅・中小企業 ドイツの中堅・中小企業 KIBS エフェクチュエーション 構造方程式モデリング(SEM)

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属します。

様式 C-19、F-19-1 (共通)

1. 研究開始当初の背景

我が国では、「地方創生」が重要な政策課題とされているが、この課題を「地方・中堅・中小企業」によって解決したのがドイツである。ドイツは日本と同様、製造業を主力産業とし、人口減少・少子高齢化が進んでいる。このため、かつて「欧州の病人 (Sick man of Europe)」と呼ばれていたが、今や「独り勝ちのドイツ」といわれるまでに経済再生に成功している。この要因として、ドイツの経済力のある地域には、「隠れたチャンピオン (hidden champions: 以下「HCs」と略記)」といわれる中堅・中小企業が存在していることが挙げられている。ドイツ全国で1,307社のHCs企業がドイツの輸出の4分の1を稼ぎ出している。本研究は、有力先行研究(サイモン, 2015)に基づいて、HCs企業を(1)国内又は世界シェア3位以内、(2)売上高年間50億ドル以下、(3)世間の注目度が低い、と定義し、日本とドイツのHCs企業の新製品又は新サービスの開発力や成長の差異の原因は何か、また、ドイツのHCs企業の世界市場進出を促進している要因は何か、に関して、定量的実証研究を実施したものである。

2. 研究の目的

本研究は、厳しい事業環境の中で、日本とドイツのHCs企業はいかにして競争優位性を高め、国内又は世界でトップ3位以内の高い市場シェアを獲得する等成長を遂げてきたのかの要因について、新製品開発プロセスでの具体的な活動内容に着目し、新製品開発の成功を「効果(売上、利益、マーケットシェア、競争優位、顧客満足)」及び「効率(計画を上回る時間短縮、計画した経営資源の節約等)」の2つの面から日本とドイツのHCs企業との比較研究により明らかにすることを目的として実施された。

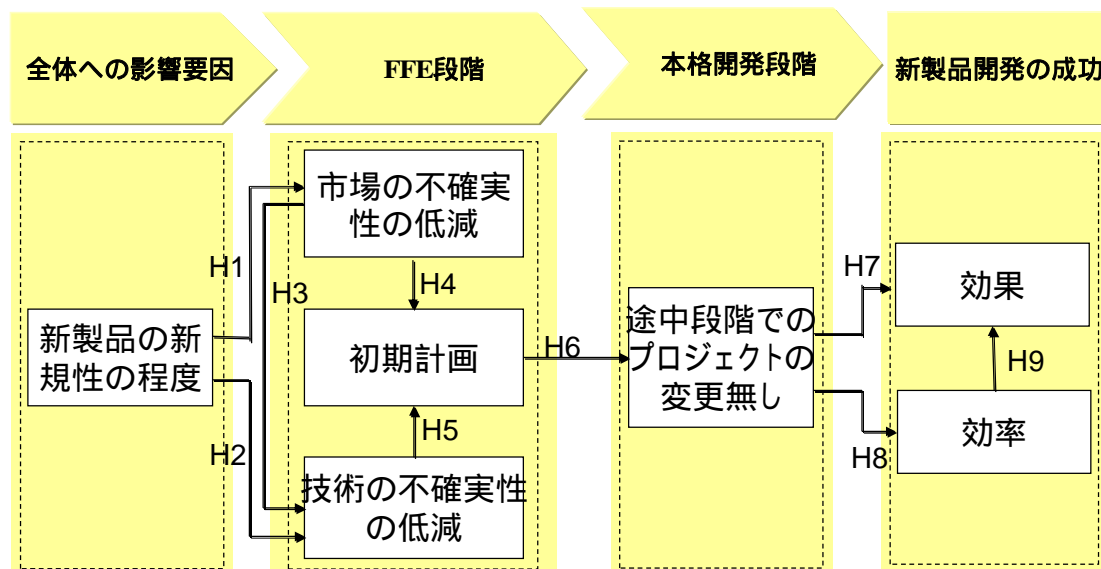
3. 研究の方法

研究方法は、大規模アンケート調査を実施して収集した日本143社、ドイツ104社のHCs企業のデータをSPSS27.0及びSEM(構造方程式モデリング)ソフトウェアであるSmartPLS4.0を使用して統計解析を行うとともに、HCs企業に対してインタビュー調査(回顧的なシンクアラウド法)を実施した。

4. 研究成果

(1) 研究フレームワーク

有力先行研究である Verworn et al.(2008)、Verworn(2009)及び Mammetseyidov and Nagahira (2015)に基づいて、図1の研究のフレームワークを構築した。ここでの「不確実性」とは、「職務を完遂するために必要とされる情報量と、すでに組織によって獲得されている情報量とのギャップ」(Galbraith, 1973)とする。「市場の不確実性の低減」とは、顧客ニーズ、顧客



(注)H1～H9は仮説の番号を示す。

図1 研究のフレームワーク

要件、市場規模、価格感応度、独自の販売提案、競合他社に関する知識、「技術の不確実性の低減」とは、技術、新製品の仕様、必要技術の実現可能性、「初期計画」とは、プロジェクトチームの各自分担、経営資源の割り当て、利益及びコスト見積もりとした。「開発実施中の当初計画変更無し」とは本格的開発の途中段階での、予期しなかった発見無し、異なる手順の採用無し、目的の変化無し、初期計画の変更無し、とした。「新製品の成功」は効率と効果に分け、「効率」はFFE段階(Fuzzy Front End. 開発前段階)で計画された財務及び人的資源と実際に必要とされた資源との一致度、及びマイルストーンの遵守とし、「効果」は利益目標の達成、売上目標の達成、市場シェア目標の達成、競争優位性及び顧客満足度の確保とした。

(2)仮説

先行研究及び予備調査の結果、次の9つの仮説を導出した。

- 仮説1：新製品の新規性の程度は、市場の不確実性の低減に負の影響を与える。
- 仮説2：新製品の新規性の程度は、技術の不確実性の低減に負の影響を与える。
- 仮説3：市場の不確実性の低減は、技術の不確実性の低減に正の影響を与える。
- 仮説4：市場の不確実性の低減は、初期の新製品開発計画に正の影響を与える。
- 仮説5：技術の不確実性の低減は、初期の新製品開発計画に正の影響を与える。
- 仮説6：初期の新製品開発計画は、開発実施中の当初計画の変更無しに正の影響を与える。
- 仮説7：開発実施中の当初計画の変更無しは、効果に正の影響を与える。
- 仮説8：開発実施中の当初計画の変更無しは、効率に正の影響を与える。
- 仮説9：効率は効果に正の影響を与える。

(3)統計分析結果

構造方程式モデリング(SEM)ソフトウェアの SmartPLS4.0 を使用して仮説検定を行った結果、日本のHCs企業に関しては、仮説7を除く仮説すべてが有意であった(表1)。

表1 日本の隠れたチャンピオン企業に関する仮説検定の結果

仮説番号	仮説	Original sample(o)	Sample Mean(M)	Standard Deviation (S TDEV)	T Statistics (O/STDEV)	P Values	有意確率 *p<0.05 **p<0.01 ***p<0.001
H1	新規性の程度 市場の不確 実性の低減	-0.278	-0.318	0.097	2.882	0.004	**
H2	新規性の程度 技術の不確 実性の低減	-0.208	-0.228	0.084	2.466	0.014	*
H3	市場の不確実 性の低減 技 術の不確実性 の低減	0.550	0.540	0.073	7.538	0.000	***
H4	市場の不確実 性の低減 初 期計画	0.256	0.264	0.100	2.575	0.010	*
H5	技術の不確実 性の低減 初 期計画	0.302	0.309	0.099	3.045	0.002	**
H6	初期計画 途 中段階での変 更無し	0.321	0.317	0.158	2.035	0.042	*
H7	途中段階での 変更無し 効 果	-0.203	-0.184	0.102	2.001	0.045	*
H8	途中段階での 変更無し 効 率	0.363	0.357	0.182	2.001	0.045	*
H9	効率 効果	0.718	0.715	0.059	12.066	0.000	***

「仮説 7：開発実施中の当初計画の変更無しは、効果に正の影響を与える。」については、表 2 のとおり、効果と開発実施中の当初計画の変更なしとの間には「-0.203」と負の関係があった。この仮説検定の結果は、p 値が 0.045 であるので、5%水準で有意である。つまり、「仮説 7：開発実施中の当初計画の変更無しは、効果に負の影響を与える。」とする仮説が有意であることになる。したがって、日本の HCs 企業は、開発の途中段階で実施中の当初計画を柔軟に変更することで、効果をあげていることが明らかになった。

一方、Verworn(2009)によると、ドイツの一般企業は、まず、初期計画を立案してこれに基づいて、市場及び技術の不確実性を低減している。したがって、ドイツの HCs 企業も同様ではないかと考え、日本の HCs 企業の仮説のうち一部を Verworn(2009)の研究に基づいて次

表 2 ドイツの隠れたチャンピオン企業に関する仮説検定の結果(仮説 4・仮説 5 変更後)

仮説番号	仮説	Original sample(o)	Sample Mean(M)	Standard Deviation (S TDEV)	T Statistics (O/STDEV)	P Values	有意確率 *p<0.05 **p<0.01 ***p<0.001
H1	新規性の程度 市場の不確実性の低減	-0.273	-0.292	0.094	2.909	0.004	**
H2	新規性の程度 技術の不確実性の低減	-0.207	-0.214	0.100	2.078	0.038	*
H3	市場の不確実性の低減 技術の不確実性の低減	0.521	0.518	0.084	6.221	0.000	***
H4	初期計画 市場の不確実性の低減	0.246	0.247	0.073	3.364	0.001	**
H5	初期計画 技術の不確実性の低減	0.359	0.358	0.074	4.828	0.000	***
H6	初期計画 途中段階での変更無し	0.397	0.421	0.095	4.182	0.000	***
H7	途中段階での 変更無し 効果	-0.010	0.006	0.084	0.121	0.904	
H8	途中段階での 変更無し 効率	0.406	0.438	0.091	4.475	0.000	***
H9	効率 効果	0.699	0.699	0.076	9.218	0.000	***

のように変更し、仮説検定をやり直した。

仮説 4：初期の新製品開発計画は、市場の不確実性の低減に正の影響を与える。

仮説 5：初期の新製品開発計画は、技術の不確実性の低減に正の影響を与える。

その結果、仮説 4 及び仮説 5 はいずれも支持されたが、仮説 7 は支持されなかった(表 2)。

(4)まとめ

主要な先行研究の結論とはかなり異なる次の 3 点の新事実が明らかになった。

第 1 点は、日本の HCs 企業は、FFE 段階での「初期計画」をその後続く本格的開発段階において柔軟に変更した場合には、新製品開発の成功のうちの効果を実現し、変更しない場合には、効率を実現していた。先行研究では、「初期計画」を本格的開発段階で変更せずに新製品を上市していた場合に効率及び効果に正の影響を与えていたので、本研究の結果はこれとは異なるものであった。一方、ドイツの HCs 企業は、本格的開発段階においても初期計画どおりの新製品開発を行っているため、効率を実現していたが、効果は実現できていなかった。これは、企業のイノベーションプロセスが 2008 年 9 月に発生したリーマンショック以降に不確実性が大変高くなるいわゆる VUCA の時代を迎え、従来の方法では対応できなくなっているからと考えられる。この結果について、質問票に回答した日本の HCs 企業 10 社に対して事後インタビュー調査を行ったところ、9 社において、顧客や業界の市場環境及び技術革新のスピードが速く、初期計画では完全に市場及び技術の不確実性を低減できておらず、やむを得ず、本格的開発段階において初期計画を柔軟に変更することにより効果に結びつけ、トップシェアを維持していた。インタビューで途中段階での初期計画の変更がなかった 1 社はステンレス魔法瓶製造販売の日本国内トップクラスのメーカーであった。同社は安全性を担保するため、FFE 段階で市場及び技術の不確実性の低減を徹底して行うことにより、消費者事故につながる欠陥品の発生を極力なくすことに努めており、途中段階での変更はこうした欠陥品の発生につながり易いため極力回避しているとの回答であった。このため、B to C 企業においては本格的開発段階における当初計画の変更は無い、もしくはきわめて例外的行為である可能性が高いことも想定され、今後の研究課題である。

第 2 点は、先行研究では、FFE 段階で、まず「初期計画」の策定を行い、これに基づいて技術及び市場の不確実性の低減を行っているとされている。しかしながら、これについて、大規模質問票調査を行う前に日本の HCs 企業 12 社に対して予備調査を行ったところ、初期計画の策定前に十分な市場調査と先行技術調査を行って初期計画に反映させているとのことであったため、仮説もそのように修正した。その結果、日本の HCs 企業については予備調査の通りであったが、ドイツの HCs 企業に関しては、先行研究での一般のドイツ企業と同じく、初期計画を策定し、これに基づいて市場及び技術の不確実性の低減を行っていた。

第 3 点は、市場の不確実性の低減と技術の不確実性の低減の関係性について明らかにしたことである。主要な先行研究においては、この両者の関係性については述べられていない。しかし、事前の予備調査の結果、市場の不確実性の低減を行いその範囲内での技術の不確実性の低減を行っていたことから、本調査においてもこれを仮説として導出し、検定を行ったところ、日本及びドイツの HCs 企業の両方ともこの仮説は支持された。このことは、HCs 企業は、マーケットプル型の新製品開発を行っていることを意味する。また、サイモン(2015)や岩本晃一(2017)では、日本の HCs 企業の海外市場展開はドイツと比べてかなり低いという記述がなされていたが、回答した日本の HCs 企業のうち、129 社、90%の企業が海外市場展開していた。これは、ドイツの HCs 企業の 98 社、94%と比較して、若干劣りはするが、ほぼ遜色なく積極的に海外市場展開しているとみて差し支えないと考えられる。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計6件（うち査読付論文 5件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 Saki Otomo, Shuichi Ishida, Mariko Yang-Yoshihara	4. 巻 13
2. 論文標題 Empirical Research on Early Internationalization of Firms in Sufficiently-Sized Domestic Market Country	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Administrative Sciences	6. 最初と最後の頁 107-107
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 Yushi Nakaya, Shuichi Ishida	4. 巻 26
2. 論文標題 Human Resources Strategies in High-tech Startups during the Seed Phase: The Relationship between Recruitment, Career, and Tolerance of Uncertainty	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Industrial Engineering and Engineering Management (IEEM)	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1109/IEEM55944.2022.9989563	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 Nobuo Yasuhira, Shuichi Ishida	4. 巻 50
2. 論文標題 Visualization Method of Product Design Intent and Examples of Application in Product Development: Concept and Application of Design Map	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 IEEE Engineering Management Review	6. 最初と最後の頁 170 - 185
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1109/EMR.2022.3210894	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 Saki Otomo, Shuichi Ishida, Mariko Yang-Yoshihara	4. 巻 -
2. 論文標題 Classification of Born-Global Firms: The Case of Japanese High-tech Startups	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 ISPIM Conference Proceedings	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 城前信太郎, 石田修一, 長平彰夫	4. 巻 38
2. 論文標題 日本の隠れたチャンピオン企業の成功要因	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 日本経営システム学会誌	6. 最初と最後の頁 171-176
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 長平彰夫	4. 巻 66
2. 論文標題 日本の隠れたチャンピオン企業の新製品開発における成功要因に関する研究	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 高崎経済大学論集	6. 最初と最後の頁 201-229
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計8件 (うち招待講演 0件 / うち国際学会 4件)

1. 発表者名 長平彰夫, 石田修一, 名取 隆
2. 発表標題 日本の隠れたチャンピオン企業の新製品開発の成功に与えるFFEの影響
3. 学会等名 日本経営システム学会第69回全国研究発表大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Akinori Ito, Kotaro Takeda, Shuichi Ishida
2. 発表標題 Personality Analysis of Entrepreneurial Text for Entrepreneurship Education
3. 学会等名 5th International Conference on Natural Language Processing (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Saki Otomo, Shuichi Ishida, Mariko Yang-Yoshihara
2. 発表標題 Practical Research of Early Internationalization Decisions in High-tech Startups
3. 学会等名 IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management (IEEM 2022) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Yushi Nakaya, Shuichi Ishida
2. 発表標題 Human Resources Strategies in High-tech Startups during the Seed Phase: The Relationship between Recruitment, Career, and Tolerance of Uncertainty
3. 学会等名 IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management (IEEM 2022) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Saki Otomo, Shuichi Ishida, Mariko Yang Yoshihara
2. 発表標題 Classification of Born - Global Firms: The Case of Japanese High - tech Startups
3. 学会等名 XXXIII ISPIM INNOVATION CONFERENCE (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 岩瀬恵一、石田修一
2. 発表標題 輸入制限措置の発動が企業行動に及ぼす影響について
3. 学会等名 日本経営システム学会第69回全国研究発表大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 伊藤耕介, 石田修一
2. 発表標題 エフェクチュエーションの特徴を有する人材の特徴
3. 学会等名 日本経営システム学会第69回全国研究発表大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 城前信太郎, 石田修一, 長平彰夫
2. 発表標題 日本の隠れたチャンピオン企業の成功要因に関する研究
3. 学会等名 日本経営システム学会第67回全国研究発表大会
4. 発表年 2021年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	石田 修一 (ISHIDA Shuichi) (00326539)	東北大学・工学研究科・教授 (11301)	平成31年度(2029年度)～令和5年度(2024年度)
研究分担者	名取 隆 (NATORI Takashi) (00551566)	立命館大学・テクノロジー・マネジメント研究科・教授 (34315)	令和3年度(2021年度)～令和5年度(2024年度)
研究分担者	Montshiwa Abednico Lopang (MONTSHIWA Abednico Lopang) (70828657)	東北大学・工学研究科・助教 (11301)	平成31年度(2029年度)～令和2年度(2020年度)

6. 研究組織（つづき）

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究協力者	ヘルシュタット コーネリウス (HERSTATT Cornelius)		
研究協力者	ブーゼ シュテファン (STEPHAN Buse)		

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関			
ドイツ	ハンブルク工科大学			