

令和 3 年 8 月 20 日現在

機関番号：22701

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2017～2020

課題番号：17K03938

研究課題名(和文) 我が国製造業のサービス化と収益化シナリオに関する研究

研究課題名(英文) Research on servitization and monetization scenarios of Japanese manufacturing industry

研究代表者

鴨志田 晃 (Kamoshida, Akira)

横浜市立大学・国際商学部・教授

研究者番号：00444117

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,200,000円

研究成果の概要(和文)：我が国産業の収益性は、1960年から40年以上に亘り一貫して低下してきたことが指摘されている。特に製造業の低下幅は大きく、1960年当時の製造業の売上高利益率は平均で10%を超えていたにも関わらず、2000年には4%を下回り、非製造業と同水準にまで下がった[Grochnik, 2008]。本研究は、我が国製造業のサービス化の実態を類型化した上で、サービス化に向けた我が国製造業の課題と戦略について電機・重電産業を中心に分析を行い、併せて我が国製造業の国際的競争力を高める上で「サービス化」がもたらす戦略上の課題と意義、とりわけ低収益性を脱却する収益化シナリオの分析考察を行った。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究は、二つの点で特徴的である。第一の特徴は、国内製造業のグローバル競争を「サービス科学」の見地から分析考察を行った点である。第二の特徴は、「製造業のサービス化」の視点から国内電機産業の「将来モデル・シナリオ」について海外電機産業と収益性について比較考察を行った点である。これらの成果は、サービス科学、ひいては経営学の発展に大きく寄与するとともに、国内製造業の将来発展についてサービス化と収益化についての実践的知見を得ることが期待できる。

研究成果の概要(英文)：It has been pointed out that the profitability of Japanese industry has been declining consistently from 1960 to more than 40 years. In particular, the rate of decline in the manufacturing industry is large, and although the profit margin of the manufacturing industry in 1960 exceeded 10% on average, it fell below 4% in 2000, at the same level as the non-manufacturing industry. It went down to [Grochnik, 2008]. This research categorizes the actual situation of the servitization of the Japanese manufacturing industry, and then analyzes the issues and strategies of the Japanese manufacturing industry toward the servitization, focusing on the electric and heavy electric industries. We analyzed and considered the strategic issues and significance of "servitization" in enhancing international competitiveness, especially the monetization scenario that breaks away from low profitability.

研究分野：経営学

キーワード：製造業のサービス化 競争戦略 サービス化の類型化

様式 C-19、F-19-1、Z-19（共通）

1. 研究開始当初の背景

我が国産業の収益性は、1960年から40年以上に亘り一貫して低下してきたことが指摘されている。特に製造業の低下幅は大きく、1960年当時の製造業の売上高利益率は平均で10%を超えていたにも関わらず、2000年には4%を下回り、非製造業と同水準にまで下がった[Grochnik, 2008]。一方、2000年以降、製造機能以外の「サービス化」で収益力を向上させる製造企業が出現するようになった。

上述の背景から、製造業が「サービス化」に取り組む戦略的意義は何か？そして、我が国製造業が得意とする「ものづくり」の強みを生かしつつ、世界のなかで今後も高い競争優位性を発揮する上で「サービス化」をどのように推進してゆくべきなのか？こうした問題意識を持つに至った。

2. 研究の目的

本研究は、我が国製造業のサービス化の実態を類型化した上で、サービス化に向けた我が国製造業の課題と戦略について電機・重電産業を中心に分析を行い、併せて我が国製造業の国際的競争力を高める上で「サービス化」がもたらす戦略上の課題と意義、とりわけ低収益性を脱却する収益化シナリオの分析考察を行うことを目的とする。

もって、我が国製造業が目指すべき「製造業の未来」についてのビジョンについても提示したいと考える。

3. 研究の方法

A. 国内製造業のサービス化の実態調査：本研究項目では、国内製造業における「サービス化」の全体像を俯瞰し、国内電機・重電産業における「サービス化」がもたらす競争優位性や付加価値化・差異化の実態を検証する。

この際、対象企業の「サービス化」のパターンをビジネスモデルや収益性の観点から類型化し、併せて本研究全体の研究フレームワークの方針を固める。

- ① 国内製造業のサービス化に関する文献・データ調査：国内製造業のうち、電機・重電産業を中心にサービス化の全体像を俯瞰するため、主要企業として国内の代表的な電機・重電メーカーを選定し、各社のサービス化の明確なステートメント（中長期事業計画）や事業構成、業績・財務データ等を精査する。
- ② 国内製造業のサービス化のパターン分析と類型化の検討：国内電機・重電産業のサービス化のパターンをビジネスモデルや収益性の観点から検証し、サービス化の類型化を行う。

この際、「サービス化」の類型化は、製造機能の有無、顧客接点の直接性、サービスの共創価値の内容（専門知識、コンテンツ、施設等）の分類軸[鴨志田, 2008]を用いる。

B. 国内製造業の収益性とサービス化の関係性分析：国内製造業のサービス化の実態調査結果とサービス化のパターン分析に基づくサービス化の類型化結果に基づき、国内電機・重電メーカー各社の業績指標との関係性分析を行う。ここでは、複数設定されたサービス化パターンの傾向と業績指標のボラティリティや影響度について、定量的方法と定性的な方法により解明する。定量的方法には、統計的手法等を用い、定性的方法には、事例調査、ディープインタビュー、ワークショップ等の方法を用いる。これらを通じて、国内製造業のサービス化の類型化との関係に基づく競争優位の源泉に係る仮説を構築することが眼目にある。

C. 国内外製造業の比較分析と国内製造業の収益モデルの検討：ここでは、研究項目Bで研究対象とする国内電機・重電メーカーと競合関係にある海外の主要な電機・重電メーカー各社のサービス化と収益性についての実態を調査し、両者の比較分析を行う。具体的には、国内外製造業の比較分析を通じて国内製造業における「サービス化の特性」と「低収益性の要因」を明らかにする。併せて、国内製造業のコアコンピタンス（核心的競争力）を踏まえたサービス化の収益性を担保する収益モデルについて考察を行う。具体的な方法論としては、各社の経営者や管理職層への詳細インタビュー（Deep Interview）の他に関係者を集めてのワークショップ方式による観察方式を実施する等、一つの方法ではなく多様な方法で洞察することを行う。これらの個別調査の結果に基づき、研究項目A, Bにおいて設定する「サービス化の類型化」と「サービス化の組織能力」[Zahir, Kamoshida, Inohara, 2012]の視点から各社の評価を実施し、本研究においてこれまで得られた知見・見解についての納得性・合理性についての確認を行う。

- D. 結果の検証とそれを踏まえた国内製造業の収益化シナリオの提示：我が国製造業のサービス化において、そのコアコンピタンスに適合した収益化シナリオについて産業界との共同によるワークショップ等を通じて検証を行う。この際、国内製造業の将来のサービス化における収益化の戦略について複数のシナリオを用意し、学術的にはもちろん、産業界等の現実解としても納得性・合理性が担保できるよう必要な修正を行いながら、本研究の成果をとりまとめる。

4. 研究成果

本研究では、製造業のサービス化を5つのモデルに類型化した。第一が「サービス拡張」モデル、第二が「パッケージ」モデル、第三が「ファブレス」モデル、第四が「KIBS (Knowledge Intensive Business Service)」モデル、第五が「EMS (Electronics Manufacturing Service)」モデルである。

第一の「サービス拡張」モデルとは、製造販売事業をサービス事業によって補完するモデルであり、場合によってはサービス事業の売上の方が大きい。エレベータの製造業モデルにおけるメンテナンス事業などが該当する。

第二の「パッケージ」モデルとは、ハードウェアに加えて、ソフトウェア、サービスなど顧客が必要なものの一切をパッケージ化してデリバリーするモデルである。アップル社のiPhoneなどがこれに該当する。

第三の「ファブレス」モデルとは、製造機能を持たず、設計、開発、マーケティングなどの領域にコア・コンピテンシーを保有する製造業モデルである。

第四の「KIBS」モデルは「知識集約型サービス」を提供する製造業であり、典型的にはコンサルティング機能などが該当する。

第五の「EMS」モデルは「製造受託型サービス」を提供する製造業であり、「ファブレス」型製造業との委託・受託関係の取引基盤に基づき成立するモデルである。

我が国製造業、とりわけ、電機・重電メーカーは、従前において製造機能を有するなかで、第一の「サービス拡張」モデルを基本とした「ものづくり」主体の経営を行ってきたが、近年、海外の同業他社は「パッケージ」モデルや「KIBS」モデル、「ファブレス」モデルをベースとして我が国企業の数倍の収益率を実現している。

鴨志田は、製造業を、そのコア・コンピテンシスの所在から以下の4つに分類している。すなわち、①製薬やロボット・AIなどの研究開発が重要な「研究開発型」製造業、②航空宇宙技術や鉄道システム技術、新エネルギー等の「研究開発+システム・エンジニアリング型」製造業、③ガソリン自動車やカメラ等の「マーケティング+商品開発型」製造業、④家電やパソコン等の「生産技術+販売・マーケティング型」製造業である。

これらの分類はある製造業においてただひとつに当てはまるとは限らない。たとえば、自動車メーカーにおいて、今日ではAIによる自動運転技術やEVなどの電池技術など最先端の研究開発力は企業のコアコンピタンスとして位置づけなければならない。

総合電機メーカーの場合、工場プラントや鉄道や発電所などの巨大なシステム・エンジニアリング分野の製品領域のものから冷蔵庫やテレビのような家電製品分野まで多岐にわたる。

しかし、③の「マーケティング・商品開発型」製造業や④「生産技術+販売・マーケティング型」製造業の市場はコモディティ化が進展し、発展途上国が相当程度の競争優位性を発揮するようになってきている。

こうした状況を鑑みると、我が国のような先進国の製造業は、自ずと①や②において、より高い競争優位性を発揮するというシナリオが優勢となる。

一方、③や④の領域においては、コスト競争の戦略をとるか、製品のデザイン性や高機能性での付加価値化（サービス化）の戦略が我が国製造業の取るべきシナリオとなる。

本研究では、上述した「製造業のサービス化」における5つのモデルを導入することが我が国製造業の未来のあるべき姿として提示するとともに、そのためには「モノづくり」一辺倒の組織構造、文化、マネジメントから脱却すること。その上で我が国製造業の本来の強みであるところの「ものづくり」力に磨きをかける、という一見二律背反のことを融合する経営の方向性を提示した。

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 3件/うちオープンアクセス 2件）

1. 著者名 滝澤 哲夫, 鴨志田 晃	4. 巻 172
2. 論文標題 Consideration of Retail Company from the Service point of view "Retail as a Service/RaaS"	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Proceeing of IASTEM International Conference	6. 最初と最後の頁 6,10
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 Chris Wai Lung Chu, Reuben Mondejar, Akira Kamoshida	4. 巻 877
2. 論文標題 Politics, Abusive Supervision and Perceived Organizational Support: The Influence of Work-Family Conflict and Procedural Justice	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Communications in Computer and Information Science	6. 最初と最後の頁 324,339
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/978-3-319-95204-8_28	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 該当する
1. 著者名 Toru Fujii, TianBao Guo, Akira Kamoshida	4. 巻 877
2. 論文標題 A Consideration of Service Strategy of Japanese Electric Manufacturers to Realize Super Smart Society (SOCIETY 5.0)	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Knowledge Management in Organizations. KMO 2018. Communications in Computer and Information Science	6. 最初と最後の頁 634,645
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/978-3-319-95204-8_53	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 鴨志田 晃	4. 巻 37-2
2. 論文標題 AI時代のイノベーション経営	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 開発工学	6. 最初と最後の頁 117,118
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 -

1. 著者名 Zahir Ahamed, Akira Kamoshida, H.M. Belal, Chris Wai Lung Chu	4. 巻 731
2. 論文標題 Product Vs. Service War: What Next? A Case Study of Japanese Beverage Industry Perspective	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Communications in Computer and Information Science	6. 最初と最後の頁 170, 181
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/978-3-319-62698-7_15	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Chris W.L. Chu1(&), Reuben Mondejar2, Akira Kamoshida3, and Zahir Ahamed3	4. 巻 731
2. 論文標題 Enhancing Work Engagement Towards Performance Improvement	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Communications in Computer and Information Science	6. 最初と最後の頁 214, 227
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/978-3-319-62698-7_19	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

[学会発表] 計6件 (うち招待講演 0件 / うち国際学会 5件)

1. 発表者名 滝澤 哲夫, 鴨志田 晃
2. 発表標題 Consideration of Retail Company from the Service point of view "Retail as a Service/RaaS"
3. 学会等名 5th International Conference on Economics and Business Management (ICEBM) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 鴨志田 晃
2. 発表標題 デジタル・ライフシフト ~ IoT, IoE, IoAが変えるギグ・エコノミー 時代のワーク&ライフ ~
3. 学会等名 第2回地域IoTフォーラム
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 藤井 亨、郭 天宝、鴨志田 晃
2. 発表標題 A Consideration of Service Strategy of Japanese Electric Manufacturers to Realize Super Smart Society (SOCIETY 5.0)
3. 学会等名 International Conference on Knowledge Management Organization(KMO) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Chris Wai Lung Chu, Reuben Mondejar, Akira Kamoshida
2. 発表標題 Politics, Abusive Supervision & Perceived Organizational Support: the influence of Work-family Conflict & Procedural Justice
3. 学会等名 International Conference on Knowledge Management Organization(KMO) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Zahir Ahamed, Akira Kamoshida, H.M. Belal, Chris Wai Lung Chu
2. 発表標題 Product Vs. Service War: What Next? A Case Study of Japanese Beverage Industry Perspective
3. 学会等名 Knowledge Management in Organization 2017 (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Chris W.L. Chu1(&), Reuben Mondejar2, Akira Kamoshida3, and Zahir Ahamed3
2. 発表標題 Enhancing Work Engagement Towards Performance Improvement
3. 学会等名 Knowledge Management in Organization 2017 (国際学会)
4. 発表年 2017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
--	---------------------------	-----------------------	----

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
---------	---------