

科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和 3 年 6 月 22 日現在

機関番号：30102

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2016～2020

課題番号：16K03876

研究課題名(和文)新興国における日系自動車企業の開発知の移転と協創の研究

研究課題名(英文) Research on transfer of development knowledge and collaborative creation of Japanese automobile companies in emerging countries

研究代表者

中山 健一郎 (kenichiro, Nakayama)

札幌大学・地域共創学群・教授

研究者番号：50285227

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,600,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は日系自動車メーカーの海外研究開発拠点の現地化程度を明らかにし、また現地開発および製品開発(修正開発、リバースエンジニアリング対応)に対する部品メーカーの対応や、本国および進出先における知識移転の在り方について地域比較研究を行った。より具体的には2010年代までを対象に自動車産業(自動車メーカー、主要部品メーカー)の開発現地化、人材開発に焦点をあて、開発適合にみるメーカー、サプライヤー間の協創関係を明らかにした。開発知の現地移転は主要自動車メーカー間で異なり、日産はホンダ、トヨタ以上に現地への知識移転が進んでいたが、世界同一品質の実現、優秀人材の囲い込みは各社共通の課題であった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

CASEやIndustry5.0など技術革新競争が進む中での現地開発拠点の人材育成、人材開発は本国における知識蓄積同様に、大きな意味を持つ。各地域の市場は異なっており、地域に合わせた車の開発が求められる。本国からの知識移転だけでは市場でのパフォーマンスを得られない。過渡的な自動車産業において効率的な開発体制を構築するために、どのような人材開発環境や知識の移転、共有を行うべきかの基礎研究を行った。

研究成果の概要(英文)：His research conducted a comparative study of human resource development and knowledge transfer in the countries where Japanese automobile companies have overseas R & D bases until the 2010s.

The contents are the ideal way of local product development (partial modification development, reverse engineering) of finished vehicle companies and parts companies according to the progress of localization, knowledge transfer between the home country and the destination, and knowledge transfer in the country of expansion. . .

As a result of the investigation, three things were found. One is that the local transfer of development knowledge differs depending on the policies of each company. The second is that Nissan has been transferring knowledge to the local area more than Honda and Toyota. The three issues were the difficulty of achieving the same quality in the world and the difficulty of retaining excellent human resources, which were common issues for all companies.

研究分野：技術移転論，自動車産業論

キーワード：経営学 製品開発 知識移転 人材開発 現地適応戦略 イノベーション

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

機関番号 30102

研究種目 基盤研究 C

研究期間 2016～2020

課題番号 16K0376

研究課題名 新興国における日系自動車企業の開発知の移転と協創の研究

Research on transfer of development knowledge and collaborative creation of Japanese automobile companies in emerging countries

1. 研究開始当初の背景

本研究は、日系自動車企業の海外研究開発拠点の現地化程度、また現地開発ニーズの高い地域における製品開発(修正開発、リバースエンジニアリング対応)への部品メーカーの対応を踏まえ、知識移転のあり方について先行地域における開発現地プロセスとの対比研究をおこなう。

従来、知の移転研究については資源ベース論、知識ベース論、ダイナミック・ケイパビリティ論を中心にその成果を積み上げられてきた。これらは競争優位論を説明するツールとしても有効であり、蓄積・保有された知的資源をいかに環境適合のもと活用していくのかを動的、静的に分析するツールとしての分析的枠組みを提供した。しかし、本研究が目的とする新興国市場における競争優位構築には、現地市場に適した仕様開発、修正開発を踏まえた製品開発が重要になる。

北米、タイ、中国といった市場ではすでに修正開発を軸にした製品開発が進展しているだけでなく、周辺地域も含める形での開発の現地化要請が高まっている。その意味では現地開発拠点が果たすべき役割は大きい。こうした自動車メーカーの動きに対応して部品メーカーでは当初、グローバル調達機能の高度化で対応してきた側面があるものの、迅速な対応が要求される中で現地開発機能の高度化を余儀なくされている。2010年代は部品メーカーも現地調達部品レベルでの修正開発対応が問われる時代に突入したとの認識である。

こうした認識のもと、近年、その萌芽的・基盤的な研究蓄積がみられる。例えば、自動車産業研究では、清日向一郎編著(2011)『自動車産業における生産・開発の現地化』社会評論社は間違いなく先駆的研究の1つである。北米、欧州、日本、韓国、中国の広範囲にわたって自動車メーカー、部品メーカーの関係性も踏まえ、生産・開発の現地化の実態調査をまとめ上げた良書であるが、開発人材の育成の側面が十分ではなく、地域ごとの現状分析の域から出るものではない。また、ナレッジマネジメント分野から知識創造にかかる研究蓄積が進んでいる。その代表的研究には植木英雄(2011)『知を創造する経営 日米主要企業の実態の解明』文眞堂や同(2013)、『経営を革新するナレッジ・マネジメントケースで学ぶ実践知の協創』中央経済社、植木 真理子「多国籍企業と知識創造論の系譜と展望」林倬史、古井仁編(2012)『多国籍企業とグローバルビジネス』税務経理協会、pp.81-103 などがある。これらの研究により知的創造理論の基盤が形成された。

代表者の中山(2003, 2009)において自動車産業のマザー工場制の研究を行い、世界同一品質の実現に向けての海外生産拠点への本国ないし第三国からの技術支援のあり方、現地従業員の人材育成方針や方法について明らかにした。また、中山(2011), (2015)では新興国市場の台頭により、新興国市場での競争優位確保のために生産・開発の現地化の推進がみられることを明らかにした。こうした研究蓄積の中で、海外開発拠点の現地化の進展とともに修正開発技術力の必要性が高まってきていること、現地部品メーカーを巻き込んだ形での現地開発能力ニーズは高まっているとの認識を得た。また、研究分担者として参画した清日向一郎を代表者とする基盤研究A(海外)平成24年度～28年度 研究課題名「自動車産業におけるグローバル・サプライヤーシステムの变化と国際競争力に関する研究」にかかる研究調査においても、日系自動車メーカーの現地適応戦略の中で現地部品メーカーの即時対応能力の必要性が高まっていることが観測された。

研究分担者の植木では、研究開発組織のケイパビリティと人材育成の施策について2012年から2014年にかけて中国での実態調査をUeki(2014)で発表している。経営技術移転の発展段階論とR&D管理組織形態の進化との関連性を、中国を含む新興国でのアンケート調査やヒヤリング調査をつうじて明らかにした。こうした現象はすでに中国の二輪車事業では生起している点から遅かれ早かれ、四輪部品事業にも波及する可能性があるとの発展的な課題意識を持つに至っている。

本研究課題は、現地適応戦略、即時対応能力を高めるための開発知の移転、現地での人材育成、ネットワークレベルでの協創をどのように構築すべきなのかを主題とするが、紛れもなくこれまでの両者の研究の延長上で生起した課題である。

2. 研究の目的

本研究は、日本企業の海外現地生産化が進展した1980年代以降、2010年代までを対象に自動車産業(自動車メーカー、主要部品メーカー)の開発現地化、人材開発に焦点をあて環境適合の中でのメーカー、サプライヤー間の協創関係を明らかにする。

第1に、主要日系自動車メーカー及び主要1次部品メーカーを対象にする。

自動車メーカーのほか主要 1 次部品メーカーも含めた開発組織能力の実証研究を行う。また 1 次部品メーカーはメーカー戦略に同調し、ほとんど海外進出を終えている。中小企業レベルでの技術支援の特徴を明らかにするとともに、人材育成や人的配置、組織能力の形成に向けてどのような取り組みがあり、どのような成果を得たのかを明らかにする。具体的には現地の R&D 部門、経営企画室、商品企画室、マーケティング部門、人事部門へのインタビュー調査のほか、アンケート調査を実施し、定性的、定量的分析を行い検証する。アンケート調査は現地語に翻訳して行う。アンケート回収サンプルは 500 サンプル以上を目指す。

第 2 に、本社、域本社との関係性を整理し、現地での修正開発能力を得るための諸条件や諸環境を歴史的に整理する分析する。

第 3 に、主要自動車メーカーと 1 次サプライヤーの相互作用にかかる分析を与える。

日本自動車のモノづくりが「すり合わせ型」のアーキテクチャを主体としてきたことから、自動車メーカーの現地調達方針、世界最適調達等の購買戦略、現地からの修正開発能力構築の要請が部品メーカーに対してどう影響したのかを中心に分析を与える。人材開発の進展が自動車メーカーの戦略的要請に基づくものなのか、部品メーカー主導で行われているのかの指標を与える。

3. 研究の方法

1. 日系自動車メーカーを対象にすることから日本本社、本社経営企画室、海外事業部、研究開発機関へのインタビュー調査を行う。

2. 新興国市場として特に、ブラジル、メキシコ、中国を中心に現地調査を行い、現地開発拠点での人材育成、開発の現状をインタビュー調査のほか、定量的に把握するために現地従業員を対象にアンケート調査を行う。

3. 開発地の移転が進んでいる米国、タイ拠点での文献調査を進めるとともに、新興国拠点との比較研究を行う。

なお、各年度の調査概要は以下のとおりである。

平成 28(2016)年度は、国内調査と海外調査(中国、タイ)を中心に、自動車メーカー、サプライヤーへのインタビュー調査、資料調査を行った。平成 29(2017)年度も国内調査、海外調査を行い、中国、メキシコ、北米、ブラジルを対象地域に自動車メーカー、サプライヤーへのインタビュー調査、アンケート調査を行った。特にトヨタ、ホンダを中心とした調査を行った。

平成 30(2018)年度は、過去 2 年間の補足調査を行いつつ、マツダ、三菱自動車等の中堅自動車メーカーの追加調査を行い、比較調査を行った。

平成 31(令和元:2019)年度は、当初の最終年度として成果の一部をまとめ、学会等で成果公表を行った。また、学会発表の成果を踏まえ、最終的な補足調査を行う予定であったが、コロナ禍のため、その補足調査を行うことは出来なかった。そのため、研究期間の延長申請を行った。令和 2(2020)年度は、コロナの終息を待ち、補足調査を行う予定であったが、令和元年度同様にコロナ禍のため、補足調査は実施出来なかったため、文献調査を中心に行った。

4. 研究成果

先進国での日系自動車メーカーの開発人材の育成は概ね成功し、現地開発による地域専用車種の開発は早くから進められきた。

例えば米国へのホンダの進出(1982 年) 北米専用車(98M アコード)の HAM 単独生産(1995 年)にみるケースでは、実際には 1994 年には現地生産化の 12 年後には現地スタッフが主体的に地域専用車を立ち上げていた。もっとも当初は現地駐在員の現地開発車への関与は言うまでもないが、現地の開発スタッフの育成も順調であった。

しかし、先進国での事例はそのまま発展途上国や新興国でも適用できるのだろうか。特に開発人材の育成はどうかという疑問が湧いてくる。

この問いを紐解く上で特に留意すべき点が開発拠点の位置づけ、開発拠点の所在地、開発拠点が管轄する市場地域、またその市場特性である。

以下が研究調査を経て得たインプリケーションである。

1. サプライヤーの開発体制、開発人材の育成

ホンダ系の部品サプライヤーにみる中国、タイでの開発体制では中国がやや先行している。しかし、開発は日本の開発拠点が先行し、現地ニーズへの対応が基本となっている。そのため、開発拠点間の連携は乏しく、本社対現地開発拠点のワンウェイになっている。関係性では、現地メーカーと本国親会社を結ぶ三者関係により規定される。

開発スタッフは概ね 10 名前後であり、研修は OJT と日本での研修が中心である。特に技量としてはグローバルソーシングの力量が求められる。

2. 開発体制

(a)開発体制にも知識移転はマザー制が採用されている。(日産の場合には NTC がマザー、ホンダは栃木研究所 和光研究所がマザー)工場生産体制においてもマザー工場制を導入しているが、開発体制にもマザー制が導入されている点は従来の研究にはない大きな発見であった。

(b) 開発拠点の特徴は千差万別

- (i) 日産のインド開発拠点は、アライアンスの影響が強い。タイは日産色、中国は日産と東風自動車色が強い。
- (ii) 三菱自動車はタイの開発拠点の能力が高く、三菱自動車の主力開発拠点であるものの、日産とのアライアンスの関係上、仕事の仕方が日産のやり取りとの統一化が図られている。基本はグローバル・モデルへの対応を前提にした研究開発体制をしいている。
- (iii) 新興国市場の成長により、先進国市場よりも市場の伸びがある中でも、現時点では新興国市場戦略にシフトした研究開発体制となっていない。
- (iv) 中国はその例外的対応が現れはじめた。しかし、日産のヴェヌーシアの例をみるように、日産とヴェヌーシアには組織的な壁がある。ヴェヌーシアの開発においては日産はかなり現地に権限を委譲しており、開発の現地化はかなり進んでいる。なお、日本と中国の開発にかかる結節点は日本駐在員であった。
- (v) 開発体制や開発拠点の能力は、置かれている市場条件により変わる。また、メーカー戦略によっても変わる。トヨタは全方位型、チャンピオン型、日産は強みのあるところでそのためのR & D人材の育成を図る。すなわち、前提条件が異なると効率を求めるやり方も変わる。
- (vi) 現地開発拠点のスタッフの最大の仕事は、リージョナルの要求を形に変えることであり、そのためのツールや方法は様々ある。
使用する言語も進出国において特徴がある。日産の基本言語は英語であり、ホンダは現地語、トヨタでは日本語となる。例えば、タイでは日産は英語であり、ホンダは日本語とタイ語、トヨタは日本語になる。現地化においても使用言語による制約はある。アジア圏では人材育成面ではまだまだローカルスタッフの育成が進んでおらず、トヨタといえども自立化したローカル中間管理職はせいぜい2～3割程度である。
- (vii) 失敗事例の共有化は全社とも情報共有の連携化が図られている。
- (viii) 人材育成には、駐在員がファシリテーター役を務め、ローカルスタッフの育成を通じて、ファシリテーターにしていく方法がとられている。その1つにタレントマネジメントが用いられている。また、チャンスを与える機会の創出としてプロジェクトを実施していく方法がとられている。
- (ix) 製品開発上、市場投入車が市場に受け入れられる確率が存在する。すなわち、市場投入車種のあたりはずれがあり、アジア市場では必ずしも市場投入車がヒット車種になるとは限らないなど、アジア市場苦戦の理由がある。
例えば、ホンダのケースでは本来、タイ市場向けに投入したモデルが不発に終わり、仕方なしにインドに投入した結果、期待以上の売れ行きになった。

結果としての合理性がある。いかに製品開発上のヒット率をどうあげていくのか、この点がH Qの大きな問題となっている。現地開発拠点とH Qとの関係性の重要性がここにある。

- (x) 次世代車、コネクティッドカー、E V等の開発において、現地開発拠点が求められる機能が増えている。情報収集、ニーズ把握、技術情報、スターターカンパニーへの支援等がそれである。

引用文献

- ・ Ueki, Hideo and Ueki, Mariko
Knowledge Transfer and Deployment of R&D Organization: The Study of Japanese Automotive JVC in China, IFSAM 2014 World Congress in Tokyo, Japan, Sep. 3, 2014
- ・ 中山健一郎「日本自動車メーカーのマザー工場制による技術支援 グローバル技術支援展開の多様性の考察」『名城論叢』第3巻第4号(名城大学経済・経営学会)所収2003年3月(単著)
- ・ 中山健一郎「マザー工場制の現状と方向性」機械振興協会経済研究所『日本自動車メーカーの海外展開と国内基盤強化の方向性』機械工業経済研究報告書 H20』、2009年3月(単著)
- ・ 中山健一郎「裕隆汽車の自主開発プロセス」『経済と経営』札幌大学経済・経営学会第42巻第1号(通巻134号)2011年11月1-16頁(査読無)
- ・ 中山健一郎「新興国市場拡大を見据えた日本の品質管理の方向性を考える」『工業経営研究』第29巻(工業経営研究学会学会誌)2015年9月(単著) pp.16-25(査読有)

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計6件（うち査読付論文 0件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 4件）

1. 著者名 中山健一郎	4. 巻 194
2. 論文標題 日本自動車産業における委託生産の現代的意義	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 経済論叢(京都大学経済学会)	6. 最初と最後の頁 91,108
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 中山健一郎	4. 巻 第49巻
2. 論文標題 プレス工業の委託生産	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 経済と経営	6. 最初と最後の頁 99,113
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 オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 中山健一郎	4. 巻 第47巻
2. 論文標題 ホンダのタイ洪水危機にみるサプライヤーシステムの再現性	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 経済と経営	6. 最初と最後の頁 15, 33
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 オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 中山健一郎	4. 巻 第47巻第1・2号
2. 論文標題 ホンダのタイ洪水危機にみるサプライヤーシステムの再現性	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 経済と経営	6. 最初と最後の頁 15, 33
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 オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 中山健一郎	4. 巻 50号
2. 論文標題 日本自動車産業の委託生産の生成—トヨタ, 日産, 本田を中心として—	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 産研論集	6. 最初と最後の頁 65、88
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 オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Ueki, H. and Ueki, M.	4. 巻 292
2. 論文標題 The International Deployment of R&D Organization and the Collaborative Knowledge Creation: Case Studies of Nissan in China and Brazil	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 The Journal of Tokyo Keizai University	6. 最初と最後の頁 53、64
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9件 (うち招待講演 1件 / うち国際学会 1件)

1. 発表者名 中山健一郎
2. 発表標題 タイ・中国における日系自動車 メーカーの開発人材育成
3. 学会等名 アジア経営学会第26回全国大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 中山健一郎
2. 発表標題 アジア新興国の日本自動車産業のR&D人材開発
3. 学会等名 工業経営研究学会第34回全国大会 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 中山健一郎
2. 発表標題 タイ、中国における日系自動車メーカーの開発人材の戦略的相違
3. 学会等名 国際ビジネス研究学会第12回北海道・東北部会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 中山健一郎
2. 発表標題 新興国における自動車開発人材育成の現状
3. 学会等名 南山大学アジア太平洋研究センター・国際開発学会東海支部共催講演会（招待講演）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 植木英雄
2. 発表標題 タイにおける日系自動車企業の開発知の移転と協創
3. 学会等名 国際ビジネス研究学会第26回全国大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 植木英雄
2. 発表標題 オープン・イノベーションと価値創造
3. 学会等名 日本ナレッジ・マネジメント学会年次大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 中山健一郎
2. 発表標題 日本多国籍企業の海外危機対応ータイ洪水危機をケースとしたGlobal SCMの観点からの考察
3. 学会等名 多国籍企業学会第61回東部6月例会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 中山健一郎
2. 発表標題 日本自動車産業の委託生産ートヨタ, 日産, 本田を中心として
3. 学会等名 国際ビジネス研究学会中部部会第30回研究会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 植木英雄
2. 発表標題 The International Deployment of R&D Organization and the Collaborative Knowledge Creation: Case Studies of Nissan in China and Brazil.
3. 学会等名 International Federation of Scholarly Association of Management (IFSAM) 2016 World Congress
4. 発表年 2016年

〔図書〕 計2件

1. 著者名 Takahiro Fujimoto, Daniel Arturo Heller	4. 発行年 2018年
2. 出版社 Nova Science Publishers	5. 総ページ数 314
3. 書名 Industries and Disasters Building Robust and Competitive Supply Chains	

1. 著者名 清日向一郎編著	4. 発行年 2017年
2. 出版社 社会評論社	5. 総ページ数 411
3. 書名 日本自動車産業の海外生産・深層現調化とグローバル調達体制の変化	

〔産業財産権〕

〔その他〕

<p>札幌大学教員一覧・業績一覧 https://www.sapporo-u.ac.jp/staff/nakayamakenichiro.html 中山健一郎 研究業績一覧 https://www.sapporo-u.ac.jp/staff/nakayamakenichiro.html 札幌大学 教員紹介 中山健一郎 https://www.sapporo-u.ac.jp/staff/nakayamakenichiro.html 札幌大学教員一覧・業績一覧 http://www.sapporo-u.ac.jp/staff/</p>
--

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	植木 英雄 (Ueki Hideo) (40146981)	筑波学院大学・経営情報学部・教授 (32105)	

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