

平成 21 年 5 月 26 日現在

研究種目：若手研究（B）
 研究期間：2006～2008
 課題番号：18730259

研究課題名（和文）：自動車部品サプライヤー・システムの変容と知的高度化

研究課題名（英文）：Changes and enhancement of the intellectual relationship between automakers and suppliers in the Japanese automobile industry

研究代表者：近能 善範（KONNO YOSHINORI）
 法政大学・経営学部・准教授
 研究者番号：10345275

研究成果の概要：本研究では、自動車メーカー・サプライヤー間の先端的技術開発分野の開発協業について、定量的・定性的な分析を進めた。その結果、少なくともこの10年あまりの間に、日本の自動車メーカー・サプライヤー間の先端的技術開発協業は拡大しつつあり、その成果も増大しつつあることが分かった。また、こうした先端的技術開発協業では、技術分野ごとに見ると特にエレクトロニクス分野が、企業ごとに見るとトヨタの取り組みが、それぞれ先行していることも明らかになった。

交付額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2006年度	900,000	0	900,000
2007年度	1,100,000	0	1,100,000
2008年度	1,100,000	330,000	1,430,000
年度			
年度			
総計	3,100,000	330,000	3,430,000

研究分野：社会科学

科研費の分科・細目：経営学・経営戦略

キーワード：自動車産業、サプライヤー、共同開発、先行開発、企業間関係

1. 研究開始当初の背景

申請者は、それまでの研究によって、近年の日本の自動車部品サプライヤー・システムにおいては、取引関係の「オープン化」が進みつつある—自動車メーカーの側でも有力なサプライヤーの側でも、従来からの取引先に限定しないで新しい企業との取引を積極的に開始する傾向が顕著になっている—一方で、取引関係の「緊密化」が進みつつある—新素材や新工法、新しいモジュールの開発などで、自動車メーカーと一部のサプライヤ

ーとが先行開発の段階からコラボレーションを行うなど、これまで以上に取引関係を深化するケースが増えている—ということを明らかにしてきた。

ただし、研究を進めていくなかで、こうした二つの動きの内実を見ると、各自動車メーカーのサプライヤー・システムごとに大きな違いがあることも分かってきた。中でもトヨタ自動車では、取引関係の深化が他社より顕著であり、他社以上に早い段階からサプライヤーとの共同開発プロジェクトに取り組み、

その結果としてサプライヤーとの共同特許比率が他社と比較して遙かに高いなど、サプライヤー・システムの著しい「知的高度化」が生じていることが明らかになってきた。

そこで本研究では、特にトヨタ自動車のサプライヤー・システムの特徴を検証した上で、他の自動車メーカーのサプライヤー・システムとの違いの背景にあるロジックは何なのか、これから他の自動車メーカーもトヨタ自動車を目指す方向に進んでいくのかどうか、「知的高度化」されたサプライヤー・システムの海外移植の可能性はどうなのか、といった問題について探っていきたいと考え、研究に着手するに至った。

2. 研究の目的

本研究の最終的な目的は、日本の自動車部品サプライヤー・システムにおける取引関係の「オープン化」と「緊密化」、「知的高度化」の三つを切り口に、各自動車メーカーのサプライヤー・システムごとの違いを、特にトヨタ自動車に焦点を当てて定量的・定性的に検証し、合わせてその背景にあるロジックを探る中から、自動車メーカー及び部品サプライヤーにとっての望ましい取引戦略のあり方や、企業のネットワーク構築戦略一般についての知見を得ていくことにあった。

3. 研究の方法

申請者は、これまでの研究で作成した、自動車メーカー・部品サプライヤー間の取引関係についてのデータベース（①(株)アイアールシー発行の『主要自動車部品の生産流通調査』、84年版、87年版、90年版、93年版、96年版、99年版、02年版のデータを用いたもの、②(社)日本自動車部品工業会の「日本の自動車部品工業」の1969年版から2002年版のデータを用いたもの、③2003年11月に東京大学大学院の藤本隆宏教授と京都産業大学の具承桓講師と共同で340社にのぼる一次部品サプライヤーにアンケート調査を行った（回収は150社）データを用いたもの）を拡充するとともに、自動車メーカー・部品サプライヤー間の先端技術開発分野の取引関係についてのデータベース（④1993年から2004年までに自動車メーカーが出願した特許データを用いたもの、⑤340社の一次部品サプライヤーが1993年から2004年までに特許データを用いたもの）を整備し、定量的な分析を行った。

また、本研究の第二段階では、第一段階で得られた結果をベースに、自動車メーカー及びその中核的サプライヤーへのインタビュー調査を行い、サプライヤー・マネジメントの現状がどうなのか、過去からの取り組みがいかなるものであったのか、将来的にはどうなっていくのかといった問題について、明ら

かにしてきた。

4. 研究成果

2006年度は、①2003年11月に東京大学大学院の藤本隆宏教授と京都産業大学の具承桓講師（当時）と共同で行った一次部品サプライヤーに対する質問票調査の結果と、②1993年から2004年までに自動車メーカーが出願した特許データをもとに、データベースを作成し、自動車メーカー・サプライヤー間の先端技術開発協業の実態と変遷についての定量的な分析を進めた。

その結果、少なくともこの10年あまりの間に、日本の自動車メーカー・サプライヤー間の先端技術分野での協業は拡大しつつあり、その成果も増大しつつあることが分かった。また、こうした先端技術開発協業では、技術分野ごとに見ると特にエレクトロニクス分野が、企業ごとに見るとトヨタの取り組みが、それぞれ先行していることも明らかになった。

2007年度は、前年度の成果を踏まえて、上記質問票調査を行ったのと同じ340社の主要な一次部品メーカー（First Tier suppliers）が1993年から2004年までに特許データ、及び彼らと自動車メーカーとが共同で出願した特許データをもとにデータベースを作成し、一次部品メーカーの側から見た先端技術開発協業について分析を進めた。

その結果、一次部品メーカーの共同特許比率は0～10%に集中しており一つまり、彼らが出願した特許の90%以上は部品メーカーが独自に研究開発を進めた成果であり、逆に言うと、それだけの研究開発力を備えてはじめて、自動車メーカーとの先端技術開発協業に進むことができることが分かった。また、各部品メーカーとも、共同特許を出願する自動車メーカーは、やはり特定の一社に集中する傾向が強いことも明らかになった。

2008年度は、第一に、基本的に前年度までに整備したデータベースに基づいて、エレクトロニクス分野の先端技術開発協業の特徴についての分析を進めた。

その結果、エレクトロニクス分野の自動車部品メーカーは、その他分野の自動車部品メーカーに比べて、一社あたりの平均特許出願数と平均共同特許出願数が多く、先端技術開発を共同で行う相手先自動車メーカーの平均数も大きいことが一つまり、エレクトロニクス分野の自動車部品メーカーは、一般に技術力が高く、複数の自動車メーカーとの間で先端技術開発協業を展開する傾向が強いことが一、明らかになった。

ただし、この分析からは、先端技術開発協業を複数の自動車メーカーと展開している場合に、当該自動車部品メーカーが仮に世

界的大企業の総合電機メーカーであったとしても、やはり厳然たるメインの取引先自動車メーカー1社が存在しており、なおかつ技術分野が自動車メーカー間で重なり合わないようになっていることも分かった。つまり、エレクトロニクス部品といえども、自動車産業では、これまでの歴史や、自動車がインテグラル型の典型的製品であるという技術的特性を反映して、パソコン産業で見られるような、完全な水平型の取引関係にはなっていないことが明らかになったのである。

また、第二に、これまで3年間に渡るデータ分析の結果を踏まえて、自動車メーカー・サプライヤー間の先端的技術分野の開発協業マネジメントの実際がどうなっているのかを明らかにし、さらにはこれまでのデータ分析から得られた結果を正しく解釈するために、自動車メーカー及びその中核的サプライヤーへのインタビュー調査を行った。

その結果、一口に先端的技術開発協業といっても、①未だどの車種モデルに搭載されるのかが決まらないで、パイロットスタディ的な研究開発が行われている段階と、②何年に発売予定のどの車種モデルに搭載されるのかは決まっているが、開発された新技術が搭載される量産車のコンセプトが未だ最終決定されていない段階、の大きく2種類に分けられることが分かった。また、先端的技術開発協業に特有のマネジメント上のチャレンジとして、(1)先行開発の部署と通常の製品開発の部署とのシームレスな連携のマネジメントと、(2)搭載技術と製品全体のコンセプトとのインテグリティ、顧客ニーズとのフィットを図るためのマネジメントに気を配りつつ、(3)サプライヤーとの協業のマネジメントを上手く遂行していかなければならないという具合に、通常の製品開発プロジェクト以上に高度なマネジメントが必要とされること、そして、どの自動車メーカーも部品サプライヤーも、未だに最適なマネジメントを試行錯誤で探っている段階にあることが分かった。

以上の研究・調査から得られた成果は、組織学会、産業学会、経済産業省主催の『我が国製造業を取り巻く環境変化と競争力維持・強化に関する研究会』、中小企業庁主催の『今後の中小企業と大企業の間での取引のあり方を考える研究会』、The Mitsubishi UFJ Foundation Conference, “Exploring New Perspectives on Management”などで報告した。また、国内査読誌(『一橋ビジネスレビュー』)に論文が掲載された他、海外への情報発信を意識し、英文ジャーナル *Annals of Business Administrative Science* への投稿を行い、2008年3月に掲載となった。

こうした学会・実務者向けの情報発信が実

を結び、日本だけでなく、海外(特に東アジア地域)の実務者・研究者からも大きな反響が寄せられた。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計8件)

- ① Yoshinori Konno, “Suppliers’ performance and transactions with customers: Role of the advanced R&D collaboration between automakers and suppliers in the Japanese automotive industry”, 『法政大学イノベーション・マネジメント研究センター ワーキングペーパーシリーズ』, 査読無, No. 58, 2008年, pp. 1-42
- ② 近能善範, 「自動車のエレクトロニクス化と先端技術開発協業」, 『東京大学ものづくり経営研究センターディスカッションペーパー』, 査読無, 2008-MMRC-198, 2008年, pp. 1-23
- ③ 近能善範, 「カー・エレクトロニクス分野の先端技術開発協業に関するパテントマップ分析」, 『産業学会研究年報』, 査読無, 第23号, 2008年, pp. 1-14
- ④ Yoshinori Konno, “Enhancement of the advanced R&D cooperation between automakers and suppliers in the Japanese automobile industry”, *Annals of Business Administrative Science*, 査読有, Vol. 6, 2008年, pp. 15-34
- ⑤ 近能善範, 「日本自動車産業における関係的技能の高度化と先端技術開発協業の深化」, 『一橋ビジネスレビュー』, 査読有, 第55巻1号, 2007年, pp. 156-172
- ⑥ 近能善範, 「日本自動車産業における先端技術開発協業の動向分析—自動車メーカー共同特許データのpatentマップ分析—」, 『経営志林』, 査読無, 第44巻3号, 2007年, pp. 29-56
- ⑦ 藤本隆宏・具承桓・近能善範, 「自動車部品産業における取引パターンの発展と変容—1次部品メーカーへのアンケート調査結果を中心に—」, 『東京大学ものづくり経営研究センターディスカッションペーパー』, 2006-MMRC-85, 2006年, pp. 1-69
- ⑧ 天野倫文・金容度・近能善範・洞口治夫・松島茂, 「ものづくりクラスターの特殊性と普遍性—グローバル化と知的高度化—」, 『経営志林』, 査読無, 第43巻2号, 2006年, pp. 73-97

〔学会発表〕（計 2 件）

- ① Yoshinori Konno, “Suppliers’ performance and transactions with customers: Role of the advanced R&D collaboration between automakers and suppliers in the Japanese automotive industry,” *The Mitsubishi UFJ Foundation Conference, “Exploring New Perspectives on Management.”* August 27, 2008, in Mishima, Japan
- ② 近能善範, 「日本自動車産業における先端技術開発協業の深化－1次部品メーカーへのアンケート調査と自動車メーカー共同特許データの分析結果を中心に－」, 『産業学会』第 45 回全国研究会, 2007 年 6 月 10 日, お茶の水女子大学

〔図書〕（計 0 件）

〔産業財産権〕

○出願状況（計 0 件）

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
出願年月日：
国内外の別：

○取得状況（計 0 件）

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
取得年月日：
国内外の別：

〔その他〕

無し

6. 研究組織

(1) 研究代表者

近能 善範 (KONNO YOSHINORI)
法政大学・経営学部・准教授
研究者番号：10345275

(2) 研究分担者
無し

(3) 連携研究者
無し