

平成 30 年 6 月 26 日現在

機関番号：12101

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2015～2017

課題番号：15K17107

研究課題名(和文)日本自動車産業の生産体制再編における総合電機メーカーの役割に関する研究

研究課題名(英文)The role of electric appliance manufacturers in Japanese automobile industry

研究代表者

牧 良明(Maki, Yoshiaki)

茨城大学・人文社会科学部・准教授

研究者番号：00554875

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,800,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は現在進む自動車の電機化・IoT化を背景に、電機企業が果たすべき主体的役割を考察することであるが、研究期間に中心的に考察したのは第二次世界大戦前の日本における自動車国産化期において、これまで着目されてこなかった電装品生産の担い手であった電機企業が果たした役割についてである。自動三輪車から四輪自動車の生産・開発において、前者は発動機製造や東洋工業が、後者はトヨタ自動車や日産自動車为中心的企業であったが、いずれにおいても電装品に関しては電機企業、とりわけ日立製作所が主体的役割を担っていた。つまり、自動車国産化期においては機械部分と電気部分とが明確に区別された分業構造が敷かれていたのである。

研究成果の概要(英文)：This research revealed the role of electric appliance manufacturers in Japanese automobile industry before the Second World War. The main companies making cars in this time, like Hatsudokuseizou, Touyokougyou, Nissan, and Toyota could not develop electrical parts by themselves. It was electric appliance manufacturers that made those parts for these companies. Especially, Hitachi played an important role in creating electrical parts. Hitachi supplied these parts for most car enterprises. Hitachi attached importance to make electrical parts for their diversification strategy. To create electrical parts, Hitachi acquired other abilities that it had accumulated to create electric fans, electric wires, castings, and so on. Now, with automobiles becoming increasingly complex and with electronic components being as important as they are developing automobiles, we have to spare a thought for the role of electric machinery enterprises, such as Hitachi.

研究分野：経営管理論

キーワード：電装品 自動車 電機企業 国産化

1. 研究開始当初の背景

戦後の日本経済を力強くけん引してきた自動車産業にいくつかの大きな変化が訪れようとしている。その1つが、電動化や自動運転といった、これまでの自動車技術の延長線上にはない技術発展である。上野泰生氏が指摘するように、「今日の製品を構成する要素は、家電=エレキ、自動車=メカという、単純な構造ではなく、高度な製品開発では必ず、エレキとメカが複雑に絡み合っていると考えなければならない」のである(上野[2013]「家電と自動車 複雑化と開発支援 IT」藤本隆宏編『「人工物」複雑化の時代：設計立国日本の産業競争力』有斐閣)。これは、単に自動車技術の向上というだけではなく、新たな競争構造の創出を伴っている。電動化に関して言えば、アメリカのテスラ社の新規参入や、中国のBYD社の躍進などであり、自動運転に関しては、GoogleやAppleなどのアメリカIT関連企業の参入である。このような世界規模での競争構造の変化の中で、日本企業が引き続き競争優位を獲得し続けられるのか、あるいは家電産業に見られたように、新規参入企業の後塵を拝することになるのか、大きな分かれ道にあるといえる。

このような大きな技術変化は主に電気・電子あるいはIoT技術に関する物であり、自動車企業単独で対応するのは難しい。日本国内でこれら技術を有するのは電機企業である。電機企業は、家電事業の不調から長期間低迷してきたが、新たな自動車技術の担い手として大きな期待が寄せられている。しかしながら、既存研究においては、自動車産業と電機産業という日本の二大ものづくり産業の相互関係についてはほとんど研究蓄積がなされていなかったのである。

2. 研究の目的

本研究の最終的な目的は、日本自動車産業のサプライヤー・システムの中に電機企業を位置づけることである。近年の自動車技術の変化の中で、これまで以上に電機企業の役割は大きくなってはいるが、電機企業が自動車部品サプライヤーとなったのは、近年のことではない。第二次世界大戦前の自動車国産化期から現在に至るまでの長い歴史を有するのである。この歴史的な理解のない中では、現在、あるいは将来の自動車企業と電機企業との関係の分析は不十分なものとなる。そこで、上述の通り、既存研究で明らかとなっている自動車産業サプライヤー・システムの中に電機企業を位置づけることによって、現在の自動車産業の変化の中でいかなる分業構造を構築することが日本の自動車産業の競争優位につながるのかを明らかにしたい。

研究期間内で主に着目したのは、第二次世界大戦前の日本における自動車国産化期の日本の電機産業、とりわけ株式会社日立製作所(以下、日立製作所)の果たした役割である。日立製作所は、戦前期から現在に至るま

で、一貫して自動車部品事業を有しており、本研究課題を考察する上で欠かすことのできない企業である。また、第二次世界大戦前の自動車国産化期を対象としたのは、その時期から自動車企業と電機企業とのかかわりが出発するためである。

3. 研究の方法

日立製作所の設立が茨城県であることから、茨城大学図書館をはじめとした県内の当時の資料を丹念にあたることが中心的な研究の方法であった。加えて、日立製作所および自動車産業に関する戦前期に関する既存研究の整理を行った。なお、研究成果とはなっていないが、現状に関するヒアリング調査も行った。歴史研究から現状分析にいかにつなげるかは、今後の課題である。

4. 研究成果

第二次世界大戦前の自動車国産化を議論する際に、大きく2つの段階に分けることができる。すなわち、1. 自動三輪車の国産化と、2. 四輪車の国産化である。

1930年代における自動三輪車の国産化において、「メカ」部分に関しては、発動機製造株式会社や東洋工業株式会社といった企業がそれぞれの技術を背景に主たる役割を發揮するのであるが、「エレキ」部分に関しては、これらの企業はまさに門外漢であり、ほぼ全面的に日立製作所をはじめとした電機企業が大きな役割を担った。とはいえ、日立製作所にとっても、電装品の開発・生産は多くの困難を伴うものであった。その中で大きな意味を持ったのが、日立製作所の「総合電機企業」としてのそれまでの発展であった。すなわち、他の事業(扇風機、電線、鋳物など)における成功が、技術的には他の事業における技術蓄積を前提に、それらを総合することによって電装品の開発・生産を可能とし、資金的にはサービス勘定制によって、市場を通じた品質改善を可能にした。サービス勘定制とは、不良品の取り換え費用のために本社に設置された特別な制度である。この制度によって、多く発生した不良品に対応できたと同時に、不良品の確実な回収及び分析による技術改良が可能になった。また、この「総合性」を実現するに至った多角化戦略を、当時の日立製作所が基本的に非軍需を中心に考えていたことが、日立製作所の戦略的意思決定の中に電装品事業を位置づけることとなり、上記のような全社を挙げた電装品事業の展開へとつながったのである。

以上のように、戦前期の自動三輪車という自動車としてはもっとも単純な形態の開発・生産過程において、自動車の「メカ」と「エレキ」は自動三輪車メーカーと電機企業とのはっきりとした分業において開発・生産されており、そのため、「エレキ」部分に関しては、それを担った電機企業の主体的な戦略と管理によって実現したものであった。す

なわち、当時の自動車企業にとって「エレキ」部分は技術的に未知の領域であったのであり、自動車部品生産を行っていなかったとはいえ、「エレキ」部分を事業領域とした電機企業に頼らざるを得なかったということである。

日立製作所による小型四輪車電装品事業において主たる顧客となったのは、日産自動車株式会社（以下、日産）であった。日産は他社より譲り受ける形で1934年よりダットサン車の生産を開始した。当初、ダットサン用電装品は、創業者の鮎川義介が将来の自動車産業進出を見越して買収していた東亜電機株式会社（以下、東亜）が生産していた。しかしながら、ダットサンの販売量の増加に対して、東亜だけでは賄えなくなっていた。こうして、1935年より、足りない分の補てんという形で日立製作所と日産との電装品取引が始まった。

この頃、普通自動車はアメリカのGM社、フォード社が日本市場を席巻していた。そこで、日立製作所はGMとの取引を考えて普通自動車用電装品の開発を行った。しかしながら、戦時経済化が進む中、自動車製造事業法が制定され、GM社、フォード社は日本市場からの退出を余儀なくされていった。この自動車製造事業法によって自動車生産は許可制となったのであるが、その許可会社となったのが、日産とトヨタ自動車工業株式会社（以下、トヨタ）であった。そして、日立製作所はこの両社に対してそれぞれ普通自動車用電装品の販売を実現することとなる。

まず、日産との取引に関して整理する。既述の通り、ダットサン用としてすでに取引は開始していたものの、あくまでも、東亜を主、日立製作所を従とした位置付けであった。日産は、普通四輪車用電装品の開発においても、東亜との関係は無視できず、結果的に電装品のうち、始動発電機と配電器は日立製作所が、充電発電機と点火栓を東亜を引き継いだ国産工業株式会社（以下、国産工業）戸塚工場が担当することとなった。この分業は技術的・経営的合理性があったわけではなく、あくまでも両社との関係に配慮した妥協の産物であった。しかし、この不合理な体制は、1937年に両社が日立製作所の下に合併することで解決されることとなる。この合併を主導したのは、鮎川義介であった。鮎川は、日産コンツェルン再編の中に両社の合併を位置づけていた。再編における鮎川の問題意識は下記のものであった。日産自動車社長に国産工業社長を就けたのに伴い、国産工業社長の後任問題が発生していた。電装品と同様の競合関係が日立製作所と国産工業との間で多く発生していた。資本的に日産コンツェルン外部にあった国産工業を完全に内部化する必要を感じていた。このような鮎川による日産コンツェルン再編によって、日立製作所は国産工業の事業を引き受けることとなった。これは、電装品事業に関して言え

ば、国産工業の有した技術と日産との取引を、日立製作所が一手に引き受けることを意味した。

トヨタとの取引の経緯は下記の通りである。日立製作所は1935年にトヨタを訪問し、電装品調達の方を聞いている。当時トヨタはデルコレミー社（米）製電装品を使用していたが、当時の時代背景、とりわけ自動車製造事業法の許可会社となったことで国産部品の使用を求められる中で国産化を考え始めていた。当初は株式会社芝浦製作所電装品の使用を検討していたが高価であったことから採用を見送っていた。そこで、日立製作所が電装品開発の際に参考にしていたのがデルコレミー社製であったことや、それまでの実績もあり、日立製作所製電装品が採用されることとなった。なお、トヨタは1940年に「外製部品内製切替命令」をだし、それ以降日立製作所製電装品を内製に切り替えている。

以上の経緯で、日産、トヨタの両許可会社に電装品を供給することとなった日立製作所は、ピークである1939年に年間24,000組の電装品生産を行っている。この量産体制を構築する為に、日立製作所は電装品生産用にフォードシステムを1938年以降導入している。それは、1937年～1938年にかけて行われたアメリカ視察におけるフォードインシラント電装品工場の見学をもとに、数々の実験の結果実現したものであり、1939年には多賀工場を新設し、流れ生産に適したレイアウトを構築している。

このように、自動車製造事業法の下で自動車国産化を実現するためには、日立製作所による電装品供給体制の構築が不可欠であった。それは、基本的には日立製作所の戦略的行動の結果ではあるが、日産コンツェルン再編の大きな影響も考慮に入れられなければならないものでもある。

以上の研究から明らかになったことは、既存研究においてほぼ触れられていなかった、戦前の自動車国産化期における電装品生産の実態である。基本的に「エレキ」部分の電装品生産を主導したのは、電機企業だったのである。その後の自動車産業の発展においては、自動車メーカー自身やサプライヤー・システムとして「エレキ」部分の技術蓄積が進展したことは間違いない。しかしながら、近年の自動車に関する技術開発はこれまで以上に「エレキ」部分の技術の重要性が増しており、既存の技術蓄積だけでは対応できなくなっている。この点においては当時との共通性を見出すことができるのであり、現在の自動車産業の分析において、電機企業の主体的役割に関する研究の必要性が増していると言えよう。

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 1 件)

牧 良明、日立製作所による戦前期自動三輪車用電装品供給体制の構築、日本経営学会誌、査読有、第 40 号、2018、43 - 54

〔学会発表〕(計 2 件)

牧 良明、戦前・戦時期における日立製作所自動車部品事業、日本経営学会関東部会例会、2016 年

牧 良明、戦時期における日立製作所自動車部品事業、日本経営学会第 91 回大会、2017 年

〔図書〕(計 件)

〔産業財産権〕

出願状況(計 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 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〕

ホームページ等

6. 研究組織

(1) 研究代表者

牧 良明(MAKI, Yoshiaki)
茨城大学・人文社会科学部・准教授
研究者番号：00554875

(2) 研究分担者

()

研究者番号：

(3) 連携研究者

()

研究者番号：

(4) 研究協力者