

研究成果の概要 (図・グラフ等は使用しないこと。)

1. 主要な研究成果

2010年度は博士課程後期課程の2年目として、次の事項を実施した。

- ① 先行研究文献調査 (文献読み込み) (2010年4月～10月)
- ② 企業ヒアリング (2010年11月)
- ③ 博士論文構想の策定 (2010年11月～2011年1月)
- ④ 博士予備論文の作成 (2011年2月～2011年3月)
- ⑤ 学会活動 (2010年4月～2011年3月)

これらの活動を通しての主な研究成果は、次の通りである。

(1) 製品への ICT 導入は基本的に次の2つの形態に分類でき、それぞれが製品アーキテクチャにもたらす変化を明らかにした。

- ①製品の一部分または主要な機能を ICT で実現することで、製品の価値を向上・創出させる。
- ②複数の製品を通信ネットワークなどの ICT を介して結合し、相互に機能を利用することでシステムを構成し、価値を向上・創出させる。

(2) 製品への ICT 導入進展による製品アーキテクチャの変化は、広範囲の産業・業種・製品に及び、かつ長期的な動向であることを、企業の特許出願・取得の推移から定量的に検証できる見通しを得た。

(3) 製品アーキテクチャに関する先行研究の多くは、研究対象をモジュラーとインテグラル、オープンとクローズ間の移行といったアーキテクチャの類型とその変化に着目し、類型に照応する組織形態や事業戦略の研究に集中している。本研究では、通信ネットワークなどの ICT により、複数製品を組み合わせてシステムを構成し革新をもたらすという現代の動向に関して、機能ヒエラルキー・構造ヒエラルキーといったアーキテクチャの視点により、そのメカニズムを解析し、製品アーキテクチャ間での機能の利用が革新に繋がり得ることを実証した。

(4) 日本企業は、国際競争という視点でみると、素材・部品や単体製品といった「狭義のものづくり」には比較的強いが、システムなどの製品の組み合わせや全体構想に関わる「広義のものづくり」には弱い。本研究は情報通信産業を始めとして、電子産業、産業機械や自動車産業においても単体製品は、ICTにより次第にシステムの一部として組み込まれていく趨勢にあることを検証した。このようなICTによる産業のシステム化の進展を検証し、論理的分析を行うことは、日本経済が「狭義のものづくり」だけでなく、「広義のものづくり」でも競争力を発揮し、産業・企業の国際的な役割を高めていくための戦略課題を強く産業界に提示できるが、本研究はその基礎を形成するものである。

上記(3)、(4)は、SFR2010年度申請書にて期待される成果・意義として計画した項目であり、(1)、(2)は(3)、(4)に至る研究過程で得られた成果である。

2. 実施項目

以下の事項を実施したことが研究成果へ繋がった。

(1) 先行研究文献調査

製品アーキテクチャ、知財、事例研究のための文献を中心として、経営学、経済学の著書、論文、資料を約120件調査した。うち13件については調査報告書を作成し、指導教授に提出した。分野別の代表的な調査文献は、以下の通りである。

①製品アーキテクチャ分野の文献

- ・ Baldwin, C.Y., & Clark, K.B., (1997), "Managing in an Age of Modularity", Harvard Business Review September-October 1997.
- ・ 藤本隆宏 (2003) 「組織能力と製品アーキテクチャ ー下から見上げる戦略論ー」、『組織科学』, Vol.36 No.4, pp.11-22.
- ・ 池田信夫 (2005) 『情報技術と組織のアーキテクチャ』, NTT 出版株式会社.

研究成果の概要 つづき

② 知財分野の文献

- ・ Ashish Arora ,Lee G.Branstetter,Matej Drev, (2010) ,“GOING SOFT : HOW THE RISE OF SOFTWARE BASED INNOVATION LED TO THE DECLINE OF JAPAN’S IT INDUSTRY AND THE RESURGENCE OF SILICON VALLEY”,NBER WORKING PAPER SERIES,NBER Working Paper 16156.
- ・ 岡田依里(2003)『知財経営戦略 イノベーションが生み出す企業価値』日本経済新聞出版社.

③ 事例研究のための文献

- ・ 笠原時次 (2007)「建設機械における GPS 活用と展開－建設機械遠隔管理システム」『建設の施工企画』(683) [2007.1] PP.33-36.

(2) 企業ヒアリング

企業の知財への取り組みを聴取するため、次のとおりヒアリングを実施した。

- ① NTT (株) 殿 日時：2010年11月 場所：NTT 本社 (通信ビル)

(3) 博士論文構想の策定

論文構想をフローチャート形式で作成した。フローチャートは論理展開を中核として、先行研究、仮説設定・検証方法と検証データなどを論理展開の中へ位置づけ、これをもとに論文執筆に着手できるものを作成した。

(4) 博士予備論文の作成

次のとおり目次を作成して論文作成に着手した。2011年3月31日現在で、第3章作成中であり、全体の35%程度の進捗である。2011年5月31日の予備論文提出までに完成させる計画である。

- 第1章 序論／第2章 製品アーキテクチャに関する先行研究の系譜と課題／第3章 製品への ICT 導入進展の検証／第4章 ICT 導入による製品アーキテクチャの革新／第5章 日本の製造企業の経営課題と対応策／第6章 結論と今後の課題

(5) 学会活動

学会活動として、次の通り査読論文の投稿・掲載、学会での発表を実施した。

① 日本経営学会

第84回大会 (2010年9月) にて報告を実施した。

報告タイトル：「ICT (情報通信技術) が製品アーキテクチャにもたらすインパクト－製造企業の持続的成長に向けた経営課題－」

② 経営行動研究学会

経営行動研究年報 第20号 (2011年7月発行予定) へ査読論文を投稿した。現在審査中。

論文タイトル：「製品アーキテクチャの変化と知財に関わる経営行動についての考察」

③ ビジネスクリエーター研究学会

機関紙ビジネスクリエーター研究 第2号 (2010年11月発行) に査読論文が掲載された。

論文タイトル：「製品アーキテクチャのモジュラー化進展についての考察－モジュラー環境下におけるプラットフォーム戦略の枠組み－」

④ 工業経営研究学会

工業経営研究 Vol.24 (2010年8月発行) に査読論文が掲載された。

論文タイトル：「ICT (情報通信技術) による製品アーキテクチャの革新」

研究発表 (研究によって得られた研究経過・成果を発表した①～④について、該当するものを記入してください。該当するものが多い場合は主要なものを抜粋してください。)

- ①雑誌論文 (著者名、論文標題、雑誌名、巻号、発行年、ページ)
- ②図書 (著者名、出版社、書名、発行年、総ページ数)
- ③シンポジウム・公開講演会等の開催 (会名、開催日、開催場所)
- ④その他 (学会発表、研究報告書の印刷等)

1. 雑誌論文

研究成果として次の2件の査読論文が学会誌に掲載された。

- ① 著者名 : 山本俊文
論文標題 : ICT (情報通信技術) による製品アーキテクチャの革新
雑誌名 : 工業経営研究
巻号 : Vol.24
発行年 : 2010年8月
ページ : 120頁～127頁
本査読論文は、工業経営研究学会第24回大会 (2009年9月) で報告した内容をリライトしたものである。
- ② 著者名 : 山本俊文
論文標題 : 製品アーキテクチャのモジュラー化進展についての考察
ーモジュラー環境下におけるプラットフォーム戦略の枠組みー
雑誌名 : ビジネスクリエーター研究
巻号 : 第2号
発行年 : 2010年11月
ページ : 67頁～79頁
本査読論文は、ビジネスクリエーター研究学会第3回大会 (2009年11月) で報告した内容をリライトしたものである。

なお、次の1件の査読論文を学会誌に投稿し、現在審査中である。

- ① 著者名 : 山本俊文
論文標題 : 製品アーキテクチャの変化と知財に関わる経営行動についての考察
雑誌名 : 経営行動研究年報
巻号 : 第20号
発行年 : 2011年7月発行予定
本査読論文は、経営行動研究学会 第76回研究部会 (2010年7月) で報告した内容をリライトしたものである。

2. 学会発表

学会での発表は次の2件である。

- ① 経営行動研究学会 第76回研究部会 (2010年7月)
報告タイトル「製品アーキテクチャの変化と知財に関わる経営行動についての考察」
- ② 日本経営学会第84回大会 (2010年9月)
報告タイトル : 「ICT (情報通信技術) が製品アーキテクチャにもたらすインパクト
ー製造企業の持続的成長に向けた経営課題ー」