様式Ｃ－１９

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成　25 年　6 月　19 日現在

機関番号：　24402
研究種目：　基盤研究(C)
研究期間：　2010～2012
課題番号：　22530417
研究課題名（和文）　自動車産業における情報技術とスキルとの相補性に関する調査

研究課題名（英文）　Survey for Complementary between knowledge and skill management in the automotive industry.

研究代表者
堀口　朋亨　(HORIGUCHI TOMONAGA)
大阪市立大学・都市研究プラザ・特任講師
研究者番号：20568448

研究成果の概要（和文）：自動車の設計・開発・生産の各工程、工程間における情報技術の積極的活用が、個人やチームに求められるスキルに変化をもたらすか検証を行い、特に蓄積された“知”の形態や活用法に如何様な変化が起きたのかに着目した。最終的には、新たな人的資源マネジメントのあるべき方向性を的確に把握することを試みた。
企業関係者を招いたワークショップを定期的に開催しているため、それにより、企業に対しては人的資源形成施策における有意義な情報提供を行えたものと信ずる。

研究成果の概要（英文）：Does positive practical use of an information technology on the process of design, development, and production of car play a key role in bringing about changes on the required skill of an individual and a team that? This study realized that it has influenced the change to the form of the accumulated knowledge and utilizing method. In this research, it tried to grasp the directivity what new human resources management is supposed to be about car industry on the generation of information technology.
We are holding the workshop regularly with invited on company staffs. I believe that we can give companies full access to information about new trend of the human resources management.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合　計
2010 年度	2,100,000	630,000	2,730,000
2011 年度	700,000	210,000	910,000
2012 年度	500,000	150,000	650,000
年度			
年度			
総　計	3,300,000	990,000	4,290,000

研究分野：社会科学
科研費の分科・細目：経営学
キーワード：経営学、人的資源、自動車産業

１．研究開始当初の背景

堀口（申請者）は、2009 年初めまで、ドイツ、ミュンヘン大学経営学部および日本センターで日独両国の経済システム・経営システムの比較分析に従事していた。ミュンヘン大学では、数々のシステムを比較対象としたが、なかでも積極的に調査検証に係わってき

たものが、日独両国の技能・技術形成プロセス比較などの人的資源マネジメントに関する研究である。該当研究で我々の研究チームは、調査対象企業で聞き取り調査を行うだけではなく、約 160 の質問項目があるアンケート調査を千数百人の従業員（技能・技術者）に対して実施した。その調査における質問項目にあるソフトウェアの修得度別データから、修得度の差違がスキル形成要因に大きな差違をもたらすことなどを見いだした。特にグループウェアや CAD やシミュレータでその違いは顕著であり、その背景を知る為にソフトウェアや情報技術の浸透度により着目した追加調査が必要であると考えた。

本研究は、自動車の設計・開発・生産の各工程、工程間における情報技術の積極的活用が、個人やチームに求められるスキルに変化をもたらすか検証を行い、特に蓄積された“知”の形態や活用法に如何様な変化が起きたのかに着目しようと考えた。そして、最終的には、新たな人的資源マネジメントのあるべき方向性を的確に把握することに挑戦すべきだという結論を得た。

特に企業関係者とのミーティングを通じて、本研究課題に対して非常に大きな需要があるとこを感じていたのも研究開始の動機となった。

上記のようなことが研究開始の背景となり、科研費の採択を受けて、その点を解明すべく調査プランを策定した。

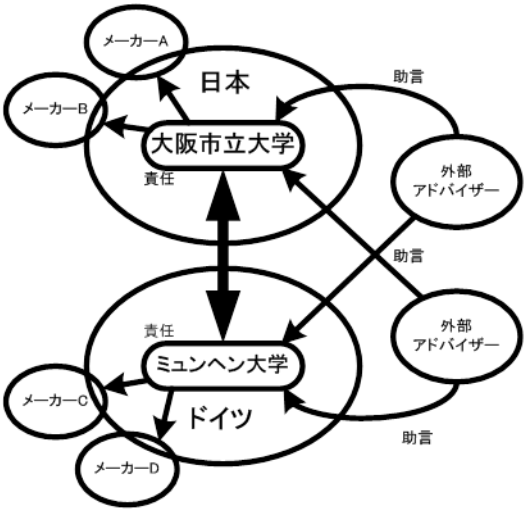
２．研究の目的

近年の自動車産業界では設計・開発・生産の各工程でソフトウェアを用いたシステムが中心的な地位を占めている。有力研究者はその点に着目して大きな成果を上げている。例えば、藤本隆宏が『製品開発力』(K.B.Clark と共著）ダイヤモンド社、1993 年や『生産システムの進化論』有斐閣、1997 年や ”Architecture-Based Comparative Advantage -A Design Information View of Manufacturing”, Evolutionary and Institutional Economics Review, September 2007, v. 4, iss. 1, pp. 55-112 などで、製品特性が効果的製品開発パターンに与える影響や三次元 CAD など新情報技術が開発期間短縮に与える影響を明らかにし、また、延岡健太郎および竹田陽子は、Baba, Yasunori; Nobeoka, Kentaro, “Towards Knowledge-Based Product Development: The 3-D CAD Model of Knowledge Creation”, Research Policy, February 1998, v. 26, iss. 6, pp. 643-59 や竹田陽子・青島矢一・延岡健太郎, 「3 次元 CAD の普及と製品開発プロセスに及ぼす影響」『技術マネジメント研究』Vol 4, 2004 年, pp. 1-12.などで情報技術が製品開発プロセスに多大な影響を与えていることを示した。本研究が検証しようとしている情報技術と人的資源マネジメントの相補性の有り様も、製品開発プロセスに関する諸論考を通じて議論されること多い。本研究は、どちらかというと組織的な視点よりも個人の機能性に重点を置いており、その視点によって既存の重要研究の補完的意味を持つといって良いであろう。

３．研究の方法

研究協力者とともに、日独の自動車産業の人事部門・事業所の教育部門でヒアリングを行った。

図１：研究チーム概念図



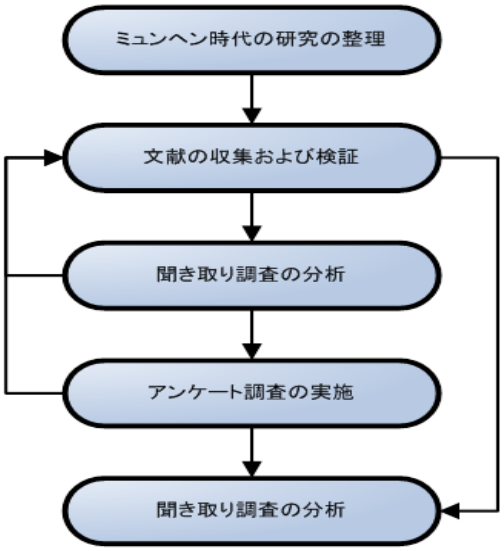
特に現場の技能・技術者の声を聴くことに注力し、“現場レベルの本音”を知り理解することを試みた。そこでは、集団や社会の行動様式をフィールドワークによって調査・記録する手法であるエスノグラフィー的手法も積極的に取り入れた。ただ、申請者は、これまで計量分析を主な分析手法として用いてきたことから、計量分析手法も論文で用いることを想定した質問項目の作成を行った。

また、事業が継続している限り、人的資源施策も継続性の中で進化していくものと考えるので、企業および事業の丁寧な史的検証も合わせて行おうと考え、アーカイブに保存されている文章の積極的な収取を行った。収集した文章は、Ａ４のコピー用紙で数千枚に上り、順次分析検証を行っている。

また、既存の研究の整理も行い。学術論文を日本語・英語・ドイツ語で収集し、それぞれ評価・分類を行った。また、日本では入手しづらいドイツ語文献のリストアッ

プを行い、入手可能なものは入手し、検証を行った。優れた研究を行っているドイツ人研究者には、連絡を取り、意見交換を行っている。将来的にはこれらの研究者との共同研究を実施し、その成果を編著書の出版を通じて、研究界からの批評を受け得るように準備を進めている。

図２：研究フロー概念図



本研究で行った研究フローを図示すると以上のようなものとなる。文献検証とアンケート調査を基軸としつつもそこで抜け落ちる、またはブラックボックスになってしまっている部分を聞き取りによって解き明かそうとするものである。

４．研究成果

本研究では、自動車の設計・開発・生産の各工程、工程間における情報技術の積極的活用が、個人やチームに求められるスキルに変化をもたらすか検証を行い、特に蓄積された“知”の形態や活用法に如何様な変化が起きたのかに着目し、新たな人的資源マネジメントのあるべき方向性を的確に把握することを試みることが目的であった。大枠において、一定程度の成果を得たと見做している。特に生産部門において、スキルのデータベース化が相当程度進捗し、そのデータベースを用い、熟練技能を効率的に転写していく技法がスキルの獲得方法やコミュニケーションのあり方を大きく変え得る点を見いだせたことは本研究の大きな成果である。

本研究の成果は、代表者が海外で研究してきたテーマの延長であるがために、まず英語で発表を行った。いかに挙げているように発表はすべて英語で行い、海外にいる研究協力者たちにもその成果の可視化を図った。そして、学会参加者・研究協力者達からのフィードバックを生かし英文論文の執筆を行った。

英文論文は現在査読・修正中である為、本稿報告書に記載できていない。また、我が国の研究界・産業界への本研究のインプリケーションの提供も必要だと考えているので、研究期間終了後も成果を日本語論文・書籍として継続的に発表していくことにしている。

５．主な発表論文等

〔学会発表〕（計４件）

① HORIGUCHI TOMONAGA, The change of the district resulting from formation and collapse of industrial accumulation; A case study of the East Germany City.
（産業集積の崩壊と変化に起因する地域の変貌、東ドイツにおける事例）
The International Workshop On Urban Utopianism, Baptist University、香港、2012 年 5 月 16 日（単独発表）

② HORIGUCHI TOMONAGA, The comparative analysis between German and Japanese auto industry（日独自動車産業の比較研究）
Annual Meeting of National Pingtung Institute of Commerce 、 National Pingtung Institute of Commerce、台湾、2011 年 11 月 22 日（単独発表）

③ HORIGUCHI TOMONAGA, Complementary analysis of knowledge and skill management in the production sector, A case study of an automotive company.
（知の相補的解析と生産部門におけるスキルマネジメント、自動車産業における事例）
日本経営学会関西部会例会、関西学院大学、2011 年 11 月 19 日（単独発表）

④ HORIGUCHI TOMONAGA, Convergence Structure of Knowledge in Collaborative Networks in the Japanese Car Industry（日本の自動車産業における協働ネットワーク内における知の収斂）
The 9th Urban Culture Research Forum, Chulalongkorn University、タイ、 2011 年 3 月 3 日（単独発表）

６．研究組織
(1)研究代表者
堀口　朋亨（HORIGUCHI TOMONAGA）
大阪市立大学・都市研究プラザ・特任講師
研究者番号：20568448

(2)研究分担者

なし

(3)連携研究者

なし