

Title	組立メーカーと部品メーカーの取引関係における技術力蓄積のメカニズムに関する考察
Author(s)	佐藤, 政行; 櫻井, 敬三
Citation	年次学術大会講演要旨集, 30: 470-473
Issue Date	2015-10-10
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/13319
Rights	本著作物は研究・技術計画学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Science Policy and Research Management.
Description	一般講演要旨

組立メーカーと部品メーカーの取引関係における技術力蓄積のメカニズムに関する考察

○佐藤政行, 櫻井敬三 (日本経済大学)

1. はじめに

組立メーカーと部品メーカーのモノづくりシステムにおける企業間取引による技術力の蓄積行動の相違を異なる業界（輸送機器と電機機器）で比較した。

今後、日本の製造業の企業間取引が協調的関係から協創的関係へと変化するために、どのようなメカニズムで組立メーカーと部品メーカーが取引関係を持てばよいかについて仮説を提起する。

表1 協業グループの取引関係

	協業グループの技術力蓄積行動	輸送機器協業グループ		電機機器協業グループ	取引関係有:○ 取引関係無:×
		消費財メーカー	生産財メーカー	生産財メーカー	
協創的取引関係	企画提案	○	○	○	
	技術提案	○	○	○	
	ティアダウン提案	○	○	×	
	新技術導入	○	×	×	
	新生産導入	○	×	×	
協調的取引関係	製造方法の変更	○	○	○	
	生産システムの変更	○	○	○	
	複合化技術のマッチング	○	○	○	
	基盤技術の獲得	○	○	○	
	QCD(品質・コスト・納期)	○	○	○	

2. 組立メーカーと部品メーカーの取引関係

表1は長期継続的取引関係における組立メーカーと部品メーカーの内、輸送機器協業グループ（消費財メーカー）、輸送機器協業グループ（生産財メーカー）と電機機器協業グループ（生産財メーカー）のモノづくりシステムにおける協業グループの技術力の蓄積行動を纏めたものである。最初に表1に出てくる用語の説明をした上で、協業グループの技術力の蓄積行動の相違について説明する。まず用語の説明であるが、表1において協業グループの技術力蓄積行動は、協調的取引関係と協

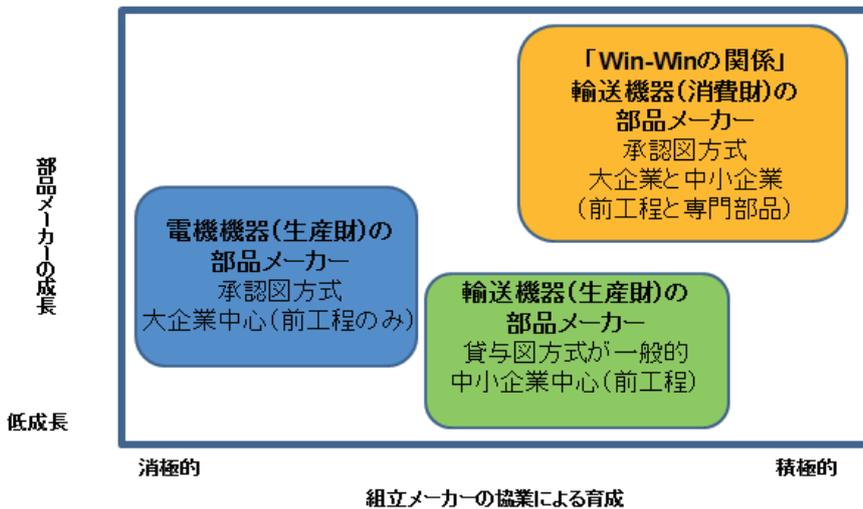
創的取引関係の2つに分けた。「協調的取引関係」とは、生産工程の下流段階（製品開発・設計・製造・販売）における組立メーカーと部品メーカーとの協業による取引関係のことで、「協創的取引関係」とは生産工程の上流段階[FFE（ファジー・フロント・エンド）・基礎研究・企画・要素開発]における組立メーカーと部品メーカーとの協業による取引関係のことである。

技術力蓄積行動について説明する。協調的取引関係における技術力である「製造方法の変更」は部品の製造の仕方の変更のことであり、「生産システムの変更」は製造工程の変更や更新をする技術のことである。「複合化技術のマッチング」は既存部品や新製法の部品を完成品として擦り合わせる技術である。「基盤技術の獲得」は特定の部品を作る為に不可欠な技術のことである。「QCD(品質・コスト・納期)」は製造業の基盤となる不具合のない部品の品質の維持向上、部品のコストの低減や納期を短縮したり、それを守る技術のことである。それから協創的取引関係の「企画提案」は顧客の潜在的ニーズや未知の領域の部品やサービスを提案する技術力のことである。「技術提案」は既存の技術力を基盤とした既存部品やサービスを提案する技術力のことである。「ティアダウン提案」は、機器を分解・分析した上で、製品戦略の将来性やコスト削減戦略や品質向上策などを提案する技術力のことである。「新技術導入」は、異なる製品・部品・設計図・製造方法などに柔軟に適応する技術力のことである。最後に「新

生産導入」とは、新製品や新部品の生産に適応する技術力のことである。

次に表1の協業グループの取引関係を述べる。まず調査方法は、輸送機器協業グループ（消費財メーカー）は文献調査、輸送機器協業グループ（生産財メーカー）と電機機器協業グループ（生産財メーカー）はインタビュー調査を実施し、それらを取り纏めた。その結果、異なる業界の協業グループの3グループとも協調的取引関係は全て存在していた。そして協創的取引関係では輸送機器協業グループ（消費財メーカー）は全て存在しているが、輸送機器協業グループ（生産財メーカー）と電機機器協業グループ（生産財メーカー）は部分的に存在していた。次節ではこの結果の差異について説明する。

高成長



3. 協創的取引関係における育成と成長

図1は表1の結果を基に3つの協業グループの差異を表したものである。輸送機器協業グループ（消費財メーカー）は、組立メーカーと共に発展する部品メーカーの有志で組織する協力会を持っている。この輸送機器メーカー（消費財）は協力会加盟企業を中心として長期継続的取引関係（協調的取引関係及び協創的取引関係）において精力的な協業と研究部会を実施して

図1 協創的取引関係における育成と成長

いる。その結果、この協力会加盟企業の内、中小企業の資本金の平均は5億円で、平均従業員数は258人まで成長している。つまり殆どの協力会加盟中小企業は、限りなく大企業に近い規模にまで成長している。更に1970年代にこの協力会に加盟し続け、大企業化したものは5社もある。つまり、輸送機器協業グループ（消費財メーカー）とその下請企業でもある協力会加盟企業は中小企業を含め、共に両者が成長していく「win-winの関係」であることがわかる。

次に輸送機器協業グループ（生産財メーカー）は部品メーカーの協業による育成は比較的積極的であるものの、部品メーカーは殆ど成長していないことがわかる。この原因として、この輸送機器メーカー（生産財）の取引先の殆どが製造工程における前工程（塗装や板金など）を担う部品メーカーが一般的であり、企画提案、技術提案、ティアダウン提案に関する提案を受付けたり、製品アイデア研究会を実施しても、大半の前工程の部品メーカーが協創的取引関係の技術力（図2参照：企画提案、技術提案、新技術導入）を蓄積していない為、あまり良い提案が出来ないものと思われる。また輸送機器メーカー（生産財）は協創的取引関係で重要な上流段階の工程をグループ企業内での技術の自前主義で実施しており、一般的な前工程の部品メーカーは上流段階での技術力が余り育っていないものと思われる。

それから電機機器協業グループ（生産財メーカー）については、部品メーカーの協業による育成は消極的で、部品メーカーの成長は中程度の成長であることがわかる。この結果の意味する所は、この電機機器メーカー（生産財）は一品物生産を主としており、取引部品メーカーの殆どは大企業で製品に近い専門部品を納入するなど既に部品メーカーが相当成長している為、協創的取引関係により部品メーカーを育成しなくても部品メーカーがこの組立メーカーに依存せず成長している為と思われる。つまり、電機機器メーカー（生産財）と部品メーカーの双方に余り協業のメリットはないと考えられる。

以上により、インテグラル型組立メーカーである輸送機器協業グループ（消費財メーカー）は協創的取引関係において積極的に協業し、輸送機器メーカー（消費財メーカー）と部品メーカーの双方が成長していることを確認した。次節では輸送機器協業グループ（消費財メーカー）を例にとり両者の取引関係を確認する。

4. 輸送機器メーカー（消費財）と部品メーカーの取引関係

図2は組立メーカーと部品メーカーの輸送機器協業グループ（消費財メーカー）による技術力蓄積の研究枠組みを示したものである。協調的取引関係（下流段階）において組立メーカーと部品メーカーの双方が、開発・設計・製造・販売にて依頼と対応を繰り返した結果、生産合理化システムを蓄積する。その結果、自前型組立メーカーは従属型部品メーカーへの技術の移転が図られ自立化し、組立メーカーは脱自前型組立メーカーへと発展し、従属型部品メーカーは自立型部品メーカーに成長する[中小企業基盤整備機構（2013）PP.53-55]。

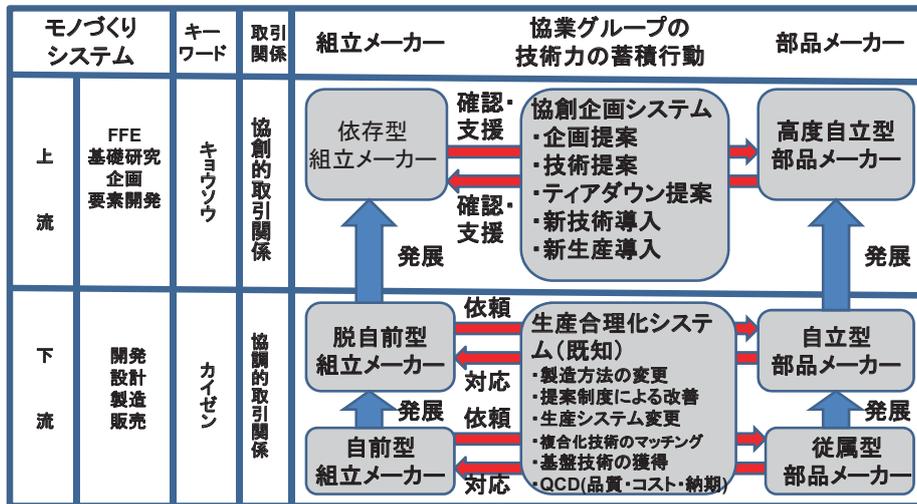


図2 輸送機器メーカーと部品メーカーの協創的取引関係

出所)

Kim B Clark & Takahiro Fujimoto(1991)PP.207Figure8.1,
中小企業基盤整備機構(2013)図表5-1を基に、筆者加工・執筆

その後、脱自前型組立メーカーと自立型部品メーカーの双方はさらに協創的取引関係（上流段階）に移っていき、依存型組立メーカーと高度自立型部品メーカーに成長する。協創的取引関係では依存型組立メーカーが高度自立型部品メーカーに対して、FFE・基礎研究・企画・要素開発を共同で実施するようになる。上流段階では依存型組立メーカーと高度自立型組立メーカーがさも1つの企業のように機能し、両者で上流段階の工程を協業することにより、協創企画システムを蓄積する。この結果、両者の競争力は強化されるというものである。

5. 考察

図3は図2を前提に作成した組立メーカーと部品メーカーの技術力蓄積のメカニズムについての仮説である。図3の横線は組立メーカーと部品メーカーによる取引関係による下流の協調的取引関係と上流の協創的取引関係で区分し線を引いたものである。なお、図3の中にある●は技術力の蓄積が段々と大きくなっていくことを表し、矢印(→)は取引のやりとり（相互研鑽）を示したものである。

次に図3の技術の蓄積について説明する。クラインは技術の上流から下流までを「イノベーション連鎖」と称し、製品の研究・開発する際、イノベーションはリニアプロセス（研究→開発→生産→市場）では実現できないとして、技術（市場洞察→発明又は解析分析→詳細設計とテスト→生産と再設計→流通と販売）ごとに知識と研究を繰り返す度に知識が蓄積されることを論じている [Stephen J. Kline (1985) PP. 39-40]。つまり、クラインの研究は暗にイノベーション連鎖の技術の蓄積は自社の知識、或いは研究に辿り、そこで知識を得る過程を何度も繰り返すことで各工程が結びつき蓄積されることを前提としている。

筆者らはクラインの研究を踏まえた上で、組立メーカーと部品メーカーの技術力の蓄積は、さも1つの会社のように両者で徐々に技術力を蓄積し、協調的取引関係から協創的取引関係に至るのではないかと考える。今後の筆者らの課題はこの仮説が正しいか具体的に検証することである。

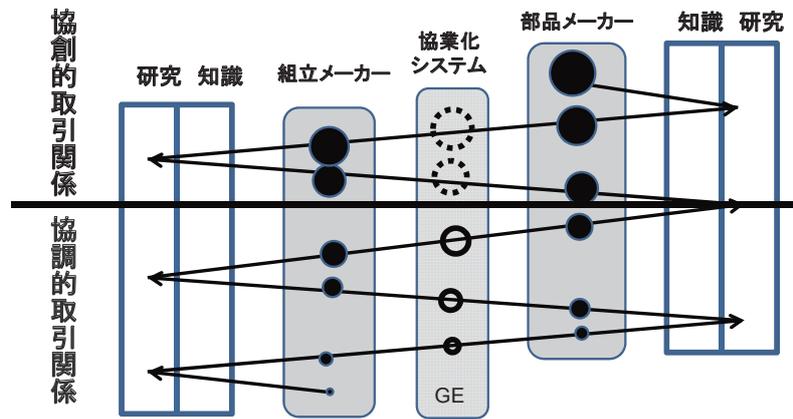


図3 輸送機器メーカーと部品メーカーの協創的取引関係における技術力蓄積のメカニズム

出所) Stephen J. Kline(1985)P.40Figure5b、 Kim B Clark & Takahiro Fujimoto(1991)PP.207Figure8.1, 河野英子(2009)を基に、筆者加工・執筆

おわりに

本稿にて筆者らは、輸送機器協業グループ（消費財メーカーと生産財メーカー）と、電機機器協業グループ（生産財メーカー）を例として技術力の蓄積行動の相違を確認した。その結果、輸送機器協業グループ（消費財メーカー）は協業グループにおける技術力の蓄積行動が下流段階だけではなく上流段階でも行われていることがわかった。一方、輸送機器協業グループ（生産財メーカー）と電機機器協業グループ（生産財メーカー）は技術力の蓄積行動が下流段階では実施されていることを確認したが、上流段階では全て行われているわけではないことを確認した。

その後、協業グループの技術力の蓄積行動がされていた輸送機器協業グループ（消費財メーカー）を事例として、図2にて協調的取引関係から協創的取引関係への変化のメカニズムを確認した。筆者らは図2により協業グループの緊密かつ長期継続的取引関係による協業が技術力の蓄積として重要であることを確認した。その結果、筆者らは図3の部品メーカーと組立メーカーによる取引関係における技術力蓄積のメカニズムの仮説を持つに至った。

6. 今後の研究について

本稿では図3の仮説にて組立メーカーと部品メーカーの技術力蓄積行動のメカニズムについて確認した。技術力の蓄積は組立メーカーと部品メーカーの取引の相互研鑽により蓄積される。そして、組立メーカーと部品メーカーはお互いに足りない知識を両社がさも1つの会社のように補完し合うことにより技術力蓄積のメカニズムが働くという仮説を立てた。今後、筆者らの研究課題は、この仮説が正しいか否か検証することである。

7. 謝辞

本研究は電機機器メーカー関係者及び輸送機器メーカー関係者にインタビュー調査のご協力をいただきました。心よりお礼申し上げます。

8. 参考文献

- ・ 中小企業基盤整備機構 経営支援情報センター(2013)『中小製造企業における先端技術開発とイノベーションに関する調査研究』 中小企業基盤整備機構 経営支援情報センター
- ・ Kim B. Clark & Takahiro Fujimoto (1991) “*Product Development Performance*” Harvard Business School (藤本隆宏、キム・B・クラーク著、田村明比古訳(1993)『実証研究 製品開発力 日米欧自動車メーカー20社の詳細調査』ダイヤモンド社)
- ・ Stephen J. Kline (1985) “*Innovation is not a linear process*”, *Research Management*, Vol.28, No.4 PP.36-48

他