

近能 善範

ネットワーク構造とパフォーマンス

—日本自動車産業における部品取引のネットワーク構造と
サプライヤーのパフォーマンス—

2014/08/27

No. 160

Yoshinori Konno

Network and Performance:
Component Trade Network Structures
and Supplier Performance in Japanese
Automotive Industry

August 27, 2014

No. **160**

「ネットワーク構造とパフォーマンス」

日本自動車産業における部品取引のネットワーク構造とサプライヤーのパフォーマンス」

要旨

近年研究者の関心を集めている社会的ネットワークの理論は、「企業の行動やパフォーマンスは、当該企業を取り巻くネットワークの構造によって少なからず影響を受ける」と主張している。ただし、「では一体、企業にとって、どのようなネットワーク構造を築くことが望ましいのか？」という点に関しては、「強い紐帯」「結束型のネットワーク」が有利だとする研究がある一方で、他方では「弱い紐帯」「橋渡し型のネットワーク」が有利だとする研究があるなど、必ずしも統一的な見解が成立しているとは言い難い。

本稿では、こうした一見すると相矛盾する 2 つの見解が、共同の研究開発活動を伴うような垂直的取引関係においては必ずしも矛盾しておらず、「強い紐帯」「結束型のネットワーク」と「弱い紐帯」「橋渡し型のネットワーク」の 2 つのタイプを組み合わせたハイブリッド型のネットワーク構造こそが最も望ましいことを論じる。

さらに本稿は、日本の自動車産業における完成車メーカーとその部品サプライヤーとの間の先端技術開発協業 (advanced technology development collaboration :ATD) に注目して、部品サプライヤーが顧客である完成車メーカーと築いている取引関係のネットワークの構造とそのパフォーマンスとの関係について仮説を構築し、限定的ではあるものの実証分析を行う。

本稿はその結果として、「主要顧客である自動車メーカーの先端技術開発協業に参加する、あるいは当該自動車メーカーの先端技術開発協業において重要な役割を果たし、なおかつ取引する顧客（自動車メーカー）の幅を広げているサプライヤーは、より良いパフォーマンスを享受する傾向が見られる」ということを発見した。

1. はじめに

近年、多くの実務家や研究者が、企業の競争優位はしばしばその企業が埋め込まれているネットワークからもたらされるという事実を認識し始めている。一般に、企業は顧客に対して製品やサービスを提供する上で必要な資源・能力のうちの一部しか自社で保有していないので、他の経済主体との間で不足する資源・能力の取引を行わなければならない。このように、企業は完全に自立的な存在 (autonomous entities) ではなく、他の経済主体との間で依存し依存されながら経済的・社会的活動を担っている (e.g., Pfeffer and Salancik, 1978) ことから、そうした相互依存関係の網の目が全体としてどのような構造を形づくっており、当該企業がその中でどのような位置づけを占めているのかということが、その企業自身のパフォーマンスや成長性を規定することになるというのである (e.g., Gulati, Nohria, and Zaheer, 2000)。

ただし、「では一体、企業にとって、どのようなネットワーク構造の中に位置づけられることが望ましいのか？」という点に関しては、先行研究の中で、従来から主に二つの見解が並立してきた。一つが「比較的少数の特定のアクターとの間で緊密にコンタクトすることが望ましい」と主張する立場であり、もう一つは「多様なアクターと幅広くコンタクトすることが望ましい」と主張する立場である。たとえば Krackhardt(1992)や Coleman(1988)などは前者の立場に立ち、特定の少数のアクターが常にコンタクトを取り合っているタイプの強い紐帯／結束型のネットワーク (strong ties/bonding networks) こそが望ましいと主張している。これは、緊密な関係にある特定の少数のアクターの間では、お互いの間に信頼感や共通の規範が醸成されたり、あるいは共同問題解決のためのルーティンが形成されることから、機密性が高く内容の濃い情報や暗黙知の交換を促進することが可能になるためである。しかし一方では、そうした限定された少数のアクターの間でのみ情報交換を行っている、同じような冗長 (redundant) な情報ばかりが共有されてしまう恐れがある。したがって、Granovetter(1973)や Burt(1992)などは後者の立場に立ち、こうした「情報のマンネリ化」を防ぎ、付加的な新しい情報を得ていくためには、むしろ多様なアクターと幅広くコンタクトするタイプの弱い紐帯／橋渡し型のネットワーク (weak ties / bridging networks) こそが望ましいと主張している。

こうした二つの主張は、一見すると正反対ではあるが、「異なるネットワーク構造からもたらされる情報は、それぞれ特質が異なり、異なる目的に有利となる」(Rowley, Beherens, and Krackhardt, 2000; Ahuja, 2000) と考えるならば、そこに矛盾はない。すなわち、機密性が高く内容の濃い情報や暗黙知的なノウハウを入手していくためには、特定の少数のアクターとの間で緊密にコンタクトすることが望ましく、付加的な新しい情報を広く入手していくためには、多様なアクターと幅広くコンタクトすることが望ましいと考えられるのである。

多くの研究は、ここでコンティンジェンシー的な立場に立ち、状況に応じて望ましいネットワーク構造のタイプは異なると議論する。しかし、もし仮に両者のハイブリッド型のネットワーク構造を築くことができれば、状況に関わりなく常に望ましいと考えられる (e.g., Burt, 2001)。むしろ、アクターが何らかの行為を行うために投入できる資源 (時間や労力・エネルギーなど) の量は有限であるため、全く異なるタイプの二つのネットワークを同時に作り上げるということは、非常に困難だと考えられる (Burt 1992)。水平的な企業間関係においては、特にそうであろう。しかし、垂直的な企業間関係においては、「ある特定の少数の企業との間で緊密で協調的な取引関係を構築した上で、なおかつ別の幅広い企業との取引関係を維持する」ことができれば、あたかもハイブリッド型のネットワークを築くのと同等の効果を得ることができる。こうした取引関係のネットワーク構築は、困難であるとはいえ、決して不可能なことではないと考えられる。実際、ハイブリッド型のネットワーク構造の優位性を唱える Uzzi(1996, 1997)や Capaldo(2007)が、アパレル業界における垂直的な企業間の取引関係を実証研究の対象としていることから、この推測の妥当性がうかが

えよう。

こうした、機密性が高く内容の濃い情報や暗黙知的なノウハウと、付加的な新しい情報という二つのタイプの情報や知識の入手の両立が特に重要となり、したがってハイブリッド型のネットワーク構造が最も求められると考えられるのが、イノベーションのネットワーク、より具体的には企業間の共同製品開発のネットワーク（R&D collaboration network）である。一般的に言って、企業がイノベーションを生起していくためには、「暗黙知的でどちらかと言えば機密性の高い私的な情報」と、「形式知的でどちらかと言えばパブリックな情報」の両方が必要とされる。ということは、議論の帰結として、特定の少数のアクターとの間での緊密なコンタクトと、多様なアクターとの幅広いコンタクトのどちらもが必要とされることになる。にもかかわらず、こうした観点からの理論的・実証的な研究は乏しい。

共同製品開発のネットワークに関しては、主として提携のネットワークに関する研究の中で盛んに取り上げられ、さまざまな産業における企業間の提携ネットワークを対象に、企業が埋め込まれているネットワークの構造特性とパフォーマンスとの関係について検証されてきた（e.g., Ahuja, 2000; Rowly, Behrens, and Krackhardt, 2000; Baum, Calabrese, and Shilverman, 2000; Phelps, 2010）。しかし、こうした既存研究の多くは、水平的な企業間関係を対象としており、垂直的な企業間関係については射程外となっていることがほとんどである。また、それゆえに、上で述べた望ましいネットワーク特性に関する二つの見解のうち、状況に応じてどちらか一方が望ましいと主張する研究がほとんどである。

一方、垂直的な企業間関係でのネットワーク構造と当該企業のパフォーマンスについて扱っている数少ない研究では、逆に、R&D collaboration を伴うような企業間関係は射程外となっていることがほとんどである。たとえば Uzzi(1996, 1997)では、米国ニューヨーク市の高級婦人服メーカーを対象とした調査・研究を行い、織布や縫製、企画・販売といった活動を担う企業群の間の垂直的な連携のネットワークにおいては、信頼に基づいた「緊密かつ協調的な取引関係」(embedded ties / closed and cooperative connected relationships) と市場原理に則った「距離を置いた関係」(arm's-length relationships) とを適切に組み合わせることが最も望ましいと結論づけているが、(業界の特性ゆえに) R&D の collaboration network については対象外となっている。

しかし多くの産業では、完成品メーカーと部品サプライヤーとの取引関係に代表される垂直的な企業間関係において、モノ（部品）が取引されるばかりではなく、その背後で、そうした部品を新たに開発するための R&D collaboration が重要な役割を果たしている。たとえば完成品メーカーは、既にある部品を市場で買い集めて組み立てただけでは他社と差別化を図ることができないので、幾つかの重要部品について自ら新たに開発して自社製品に独占的に組み込むことによって差別化を図るだけでなく、特定の部品サプライヤーと組んで自社独自仕様の部品の共同開発を行い、それを独占的に購入して自社製品に組み込むといったことを行うことが多い。

こうした、完成品メーカーと部品サプライヤーとの R&D collaboration を伴うような垂直的な企業間関係は、新たなイノベーションを生み出し両者が獲得しうる付加価値の総額を増大する可能性を増す一方で、マネジメントが非常に難しいため、維持・発展にコストがかかるというマイナスの側面も有している。そのため、Uzzi(1996, 1997)が主張するように、すべてが信頼に基づいた「緊密かつ協調的な取引関係」(embedded ties / closed and cooperative connected relationships) であるのが望ましいわけではないし、すべてが市場原理に則った「距離を置いた関係」(arm's-length relationships) であるのが望ましいわけでもなく、全体として両者を適切に組み合わせ、「ハイブリッド型のネットワーク構造」を作り上げることが重要になると考えられる。

にもかかわらず、こうした「ハイブリッド型のネットワーク構造こそが望ましい」という主張自体は、既に Burt(2001)や Uzzi(1996, 1997)、Capaldo(2007)などにおいて提示されているものの、理論的な仮説に留まっていたり、あるいは定性的な調査で検証しているのみであり、定量的なデータで検証した研究はこれまでほとんど存在してこなかった。また、R&D collaboration については射程外になっているため、イノベーション研究の観点からすると貢献は限定的だと言える。さらには、両者を全体としてどのようなポートフォリオで構成したネットワークが望ましいのかという点についても、まだまだ研究の蓄積が進んでいないのが現状である。そこで本稿では、この点について真正面から取り上げ、仮説の構築と、限定的ではあるものの実証研究を行おうと考えたのである。

一方、自動車産業は、こうした製品開発プロセスにおける企業間の協業が極めて重要な役割を果たしている業界の一つであり、中でも特に日本の自動車産業は、実務の面でも研究・調査の面でも世界的な注目を集めてきた(包括的な文献サーベイに関しては Takeishi and Cusumano(1995)を参照)。自動車はインテグラル型アーキテクチャの典型的な製品であり、製品を構成する無数の部品の間で機能的・構造的な相互依存関係が複雑に絡み合い、インターフェイスも標準化されていない。そのため、自動車全体に関わる知識と各個別の部品に関わる知識のどちらか一方が欠けてしまえば、本当に優れた製品を作り上げることは難しい(武石, 2003)。その一方で、日本の自動車産業では、自動車全体に関わる知識は主として自動車メーカーに、各個別の部品に関わる知識は主としてサプライヤーに、それぞれ分散して蓄積される傾向が強かった。そのため、これまでになかった新しい技術やコンセプトを盛り込んだ車両や部品を開発していくにあたっては、多くの場合に、自動車メーカーとサプライヤーが共同開発体制を組み、両者の知識を融合していくプロセスが必要となるのである。

この点に関連して、1980年代半ば以降、国内外の数多くの研究が、「日本の自動車メーカーは、特定の少数のサプライヤーとの間で長期継続的で協調的な取引関係を維持し、高度な信頼関係に基づいてお互いに緊密な情報交換や調整を行っている。そして、こうした両者間の非常に緊密な協業は開発活動にまで及んでおり、そのことが日本の自動車産業の国

際競争力の一つの源泉となっている」ということを明かにしていった (e.g., 武石, 2000)。また、最近では部品技術が飛躍的に進歩し、なおかつ新車開発のリードタイムがますます短くなっていることから、多くのサプライヤーが親しい関係にある自動車メーカーの開発センターに技術者を常駐させ、初期段階から濃密な情報共有を図って技術開発を進めていく動きを強めていることが明らかにされてきた (e.g., 藤本・松尾・武石, 1999; 近能, 2002; 延岡・藤本, 2004)。

ただし、一口に自動車の製品開発と言っても、既存技術の改善に留まらない、自動車を構成する新しいコンセプトの部品や、新しい要素技術 (新しい素材や新しい生産技術など) を開発するための先端技術開発のプロジェクトもある。これは、実務上は一般に「先行開発」と呼ばれ、具体的な新製品開発プロジェクトに先行して別個に行われることもあれば、具体的な新製品開発プロジェクトの一環として行われることもある。そして、この部分でも自動車メーカー・サプライヤー間の協業が行われており、近年ではその重要性が増す一方となっている (e.g., 近能, 2002)。

しかしながら、既存研究の大半は、個別の製品開発プロジェクトを分析単位とし、その開発リードタイムや開発工数、製品の品質などに影響を与える要因について議論するだけに留まり、その前段階の先端技術開発の部分での自動車メーカー・サプライヤー間の協業については、これまでほとんど取り上げられることがなかった。また、数少ない例外的な研究についても、定性的な分析に留まっており、こうした先端技術開発での協業関係が自動車メーカーやサプライヤーのパフォーマンスに与える影響について、定量的な分析を行ったものは存在してこなかったのである。

さらに、日本の自動車産業におけるメーカー・サプライヤー間の部品取引の構造についての研究のほとんどは、議論を単純化するためもあって、自動車メーカーとサプライヤーの間の「1対1 (dyad) の関係」だけに焦点を当てる傾向が強かった。しかし近年では、藤本・武石 (1994)、Nobeoka (1997)、山田 (1998) などの実証研究によって、日本の自動車産業においては、自動車メーカーはほとんどの部品を複数のサプライヤーから調達し、逆に一次サプライヤーの多くは複数の自動車メーカーに部品を供給しているといった具合に、ある種のネットワーク型の部品取引構造が形成されているということが明かにされてきた。しかも、近年ではますますその傾向が強まりつつあるとされる (e.g., Ahmadjian and Lincoln, 2001)。にもかかわらず、「こうした部品取引のネットワーク構造の差異が、その中に埋め込まれているサプライヤーのパフォーマンスにどのような影響を与えるのか」という点に関しては、十分な議論と実証が行われてきたとは言いがたい。

そこで本稿では、日本の自動車産業における自動車メーカー・部品サプライヤー間の取引のネットワーク構造と部品サプライヤーのパフォーマンスとの関係について、主に先端技術開発分野での両者間の協業に焦点を当て、「社会的ネットワークの理論 (social network theory)」の観点を踏まえた上で仮説を構築し、限定的ながらも実証分析を行っていきたい

と考える。

本稿では、主要顧客の自動車メーカーの先端技術開発プロジェクトに参加したり、あるいは当該自動車メーカーの先端技術開発においてより一層重要な役割を果たすようになるだけでなく、なおかつ取引する顧客の自動車メーカーの範囲を広げているサプライヤーは、パフォーマンスが良好な傾向が見られることを、理論的・実証的に明らかにする。

これによって、少なくとも完成品メーカーと部品サプライヤーとの R&D collaboration を伴うような垂直的な企業間関係においては、社会的ネットワークの理論における一見すると対立する二つの見解—すなわち「比較的少数の特定のアクターとの間で緊密かつ頻繁にコンタクトすることが望ましい」と主張する議論と、「多様なアクターと幅広くコンタクトすることが望ましい」と主張する議論—は二律背反的ではなく、むしろ両者を組み合わせた「ハイブリッド型のネットワーク構造」こそが望ましいことが示される。これが、本稿の第一の貢献である。

また、本稿の第二の貢献としては、先端技術開発での協業関係がサプライヤーのパフォーマンスに与える影響について、自動車メーカーとサプライヤーの間の「1対1 (dyad) の関係」だけに焦点を当てるのではなく、ネットワーク型の部品取引構造を前提として、定量的な分析を行う点が挙げられる。

以下では、まず 2 節で、社会的ネットワークの理論を簡単に紹介した上で、日本の自動車産業における自動車メーカー・部品サプライヤー間の取引関係に関する既存研究のレビューを行い、本稿の問題意識を明らかにする。3 節では仮説構築を行い、4 節では限定的ながらも統計分析による実証を行う。5 節はまとめとディスカッションである。

2. 文献レビュー

2. 1. 社会的ネットワークの理論

社会的ネットワークの理論の論点は多岐に渡るが、その最も中核となる主張の一つは、「企業を取り巻くネットワークは、不足する資源や能力へアクセスする手段としての役割ばかりでなく、情報を媒介したり、あるいは逆に情報をフィルターしたりする役割をも果たしている」(Powell, Koput, and Smith-Doerr, 1996) という点にある。言い換えると、「企業が埋め込まれているネットワークの構造—すなわち (i) 企業が他のアクターとの間でどのようなネットワークを形成し、(ii) その中でどのようなポジションを占めているのか—という点—は、当該企業が手にすることのできる情報の質や量を規定するため、彼らの行動、資源・能力構築プロセス、あるいはパフォーマンスに影響を与えうる」(Gulati, 1998・1999) のである。

ただし、「企業にとって、どのようなネットワーク構造を築くことが望ましいのか？」という点に関しては、社会的ネットワークの理論の中で、従来から主に二つの見解が並立してきた。一つが、「比較的少数の特定のアクターとの間で緊密にコンタクトすることが望ま

しい」と考え、「強い紐帯 (strong tie)」や「結束型ネットワーク (bonding network)」の強みを主張する立場である。もう一つは、「多様なアクターと幅広くコンタクトすることが望ましい」と考え、「弱い紐帯 (weak tie)」や「橋渡し型ネットワーク (bridging network)」の強みを主張する立場である。以下、順に説明していくことにしたい。

(1) 強い紐帯／結束型ネットワーク

既存研究では、強い紐帯で結ばれたアクター同士の間では、以下のようなメリットを享受することができると主張されてきた¹。まず第一に、強い紐帯は、パートナーの行動を律する社会的統制メカニズムとしての役割を果たす (Rowley et al., 2000)。取引においては、常に、パートナーが機会主義に走ってしまう危険性が潜んでいる (Williamson, 1985)。しかし、長期にわたって緊密に接触が保たれている状態の下では、パートナー同士がお互いの過去の行動を相互評価し、お互いについて学び合い、さらにはお互いのアイデンティティや文化に関する理解をより深めることも可能となるため、その分だけお互いに対する感情的な親密さや信頼感を醸成しやすくなる (Krakhardt, 1992)。そして、こうしたパートナー間の信頼は、機会主義発生の脅威を抑制したり (Sako, 1992)、あるいは、取引の互酬性を高め、長期的観点に立った相互利益を重視する姿勢を生み (Larson, 1992)、共同問題解決のための仕組みを作り上げることにつながる (Uzzi, 1996, 1997)。

また第二に、強い紐帯においては、お互いに密な接触が保たれていることから、きめ細かくてリッチな情報 (fine-grained and rich information) や暗黙知 (tacit knowledge) の交換が促進されやすい (Uzzi, 1996, 1997)。これは、高い頻度で直接にフェイス・トゥ・フェイスのコミュニケーションを繰り返すことによって初めて、多義的な意味を含むリッチな情報や暗黙知を伝え合うことが可能となり、アクター間の情報の共有度が高まるためである (Weick, 1979)。

一方、既存研究では、結束型ネットワークには以下のようなメリットがあると主張されてきた。まず第一に、結束型ネットワークの中では、ネットワーク・レベルにおける規範 (norm) が生み出されやすい (Coleman, 1988)。結束型ネットワークの中では、アクター同士がお互いに直接結合で密に結びついているため、仮にあるアクターが規範に反するような行動をとった場合には、その評判は直ちにネットワーク中に広まって、当該アクターは何らかの形で制裁を受けることとなる。また、結束型ネットワークの中では、あるアクターが数多くの異なる相手から同じような意見や情報を受け取ったり、あるいは、アクター同士の直接的なコミュニケーションを通じて有形・無形の社会的圧力が生じたりする可能

¹ Granovetter (1973) は、「紐帯の強弱」を、「つき合っている期間の長さ (time)、感情的な結びつきの強さ (the emotional intensity)、親密性や相互信頼感の高さ (the intimacy/mutual confiding)、互恵的なサービスの量 (the reciprocal services)」という、四つの要素が複合的に絡みあったものとして定義している。ただし、それを操作化するにあたっては、もっぱら、接触の頻度だけに着目している。

性が高くなる。こうしたことを通じて、結束型ネットワーク内では、同一の規範や価値観の共有が進むことになるのである（若林, 2001, 2006）。

第二に、上で述べたような状況は、「フリーライダー」問題の発生を防ぎ、メンバー間に協調的な行動をもたらすこととなる（Dyer and Nobeoka, 2000）。またそのことが、ネットワーク内のメンバーに、他のメンバーの行動を信頼したり、あるいはお互いの行動に関する期待を共有したりすることを可能とし、その結果として、ネットワーク自体に親愛感やアイデンティティを感じたり、あるいは「運命共同体的」な認識を抱いたりする傾向を生み出すこととなる（Walker et al., 1997）。

第三に、結束型ネットワークの中では、メンバー間で直接的で頻繁なコミュニケーションが行われることを通じて、リッチで内容の濃い情報や暗黙知の交換が促進されることとなる（Rowley et al., 2000）。

以上のような理由から、強い紐帯と結束型ネットワークの議論では、「比較的少数の特定のアクターとの間で緊密かつ頻繁にコンタクトすることが望ましい」と主張される。実際、Schilling and Phelps(2007)など、多くの実証研究がこうした主張を支持する結果を得ている。

ただし、その一方で、こうした強い紐帯や結束型のネットワークでは、メンバー間の直接的で頻繁なコミュニケーションを通じて同じような情報ばかりが共有され、新しい付加的な情報（冗長でない情報）を得ていくことが難しくなってしまう恐れがある。しかも、そうしていったん情報の面で外部環境から隔離されてしまうと、同型化圧力が強くなり、アクターの多様性が減少し、慣性は強化され、それゆえに外部環境の変化にフレキシブルに対応できなくなってしまう恐れがある。また、交換の社会的側面が強くなりすぎてしまうことによって、経済的合理性が無視されるようになってしまったり、あるいは、お互いの信頼感やネットワーク内の暗黙のルールを裏切るような行為があった場合にとめどもない報復活動が生じてしまう恐れもある（Uzzi, 1996, 1997）。つまり、このタイプのネットワークがひとたび度を越してしまうと、そのデメリットは非常に大きなものとなってしまうと考えられるのである。

(2)弱い紐帯／橋渡し型ネットワーク

社会的ネットワークの理論の中で、一見すると上とは全く逆の主張を繰り返しているのが、弱い紐帯や橋渡し型ネットワークの強みを主張する議論である。

Granovetter (1973) は、弱い紐帯の優位性について、「弱い紐帯は、新しい情報にアクセスするための水路である」と主張している。これは、強い紐帯で結ばれるアクターというのは、どうしても数が限定されてしまうため、お互いで同じ情報を共有する傾向がでてしまう。逆に、弱い紐帯で結ばれるアクターというのは、遙かに数多くの、多様なメンバーを含む傾向にある。このため、弱い紐帯は、新しい異質な情報を橋渡し（bridging）できる可能性が高いというのである。

一方、Burt (1992) は、橋渡し型ネットワークの優位性について、「社会構造の中で本来は

分離されていたアクター同士を結びつけることによって、情報の面及びコントロールの面で利益が生じる」と主張し、「構造的空隙 (structural hole)」理論を提唱した。この理論の主張は多岐にわたるものの、その最大のポイントは、「結束型ネットワークの中に埋め込まれたアクター同士の間では、頻繁な情報交換を通じて同じ情報が循環してしまう可能性が高い。逆に、数多くの構造的空隙を抱えた橋渡し型ネットワークの中に埋め込まれているアクターの方が、冗長性のない新しい情報にアクセスし、新しい有利な機会を獲得できる可能性が高い」という点にある (McEvilly and Zaheer, 1999; Nahapiet and Ghoshal, 1998)。

ここで構造的空隙とは、ごく簡単に言えば、「別々のサブ・グループ間を唯一結びつけている紐帯」のことを意味している。この紐帯が切れてしまうと、ネットワーク全体は、情報フローの面で断絶された、バラバラな複数のグループに分け隔てられてしまうことになる。逆に言うと、「構造的空隙が存在する」とは、ネットワーク全体の中にそれぞれ異なる情報のフローを有する複数のサブ・グループが存在しており、それだけ情報の多様性が確保されていることを意味している (Burt, 1992)。したがって、より多くの構造的空隙を有するネットワークの中にいるアクターほど、異なるサブ・グループに属するアクター同士の情報フローを仲介したり、あるいはコントロールすることによって、利益を享受することが可能になるというのである (Burt, 1997)。

以上のような理由から、弱い紐帯と橋渡し型ネットワークの議論では、「多様なアクターと幅広くコンタクトすることが望ましい」と主張される。実際、Hargadon and Sutton (1997) や McEvilly and Zaheer (1999) など、多くの実証研究がこうした主張を支持する結果を得ている。

ただしその一方で、こうした弱い紐帯や橋渡し型ネットワークには、特定のタイプの情報を流通させることが難しいという問題がある (e.g., Ahuja, 2000)。具体的には、形式知であれば、コード化が容易なために橋渡し型ネットワークの下でも流通しうるが、暗黙知やきめ細かくてリッチな情報であれば、高い頻度で直接に接触を繰り返すことなしには伝えないことができないため、強い紐帯や結束型ネットワークの下でなければ流通させることが難しい。また、機密性が高い重要な情報も、弱い紐帯や橋渡し型ネットワークではメンバーの機会主義を防ぐ統御メカニズムを提供できないため、やはり容易には流通しえない。

こうした、暗黙知、きめ細かくてリッチな情報、機密性が高い情報というのは、どれも「情報の粘着性 (information stickiness)」を高める要因であり、現代ではこうした粘着性の高い情報がイノベーションの源泉となるケースが多い (e.g., von Hippel, 1994; 小川, 2000) ということを見ると、こうしたデメリットは、その中に埋め込まれているアクターに決定的な不利をもたらす可能性があると言える。

(3)ハイブリッド型のネットワーク

以上のように、強い紐帯／結束型ネットワークと弱い紐帯／橋渡し型ネットワークという二つの異なるタイプのネットワーク構造では、それぞれ好対照なメリット・デメリット

を有している。中でも重要な点は、前者のタイプのネットワークの下でなければ流通しえないタイプの情報と、後者のタイプのネットワークが優位性を持つタイプの情報では、実際にはその特質が大きく異なっているということである。

Koka and Prescott (2002) では、情報には、(i)量 (volume)、(ii)多様性 (diversity)、(iii)リッチさ (richness) の三つの側面があると述べた上で、そのそれぞれに対して望ましいネットワーク特性が異なるため、これを区分しないで論じることはミスリーディングであると主張している。ここで、彼らの分類を用いると、(i)の情報の量に関してはケース・バイ・ケースであるために判断がつかないが、(ii)の情報の多様性については弱い紐帯／橋渡し型ネットワークの方が、(iii)の情報のリッチさについては強い紐帯／結束型ネットワークの方が、それぞれ優位だと考えられる。

そうであるならば、今まで紹介してきた、一見すると対立しているように見える既存研究のそれぞれの主張には、実際には矛盾や対立は存在していないものと考えられる。事の本質は、暗黙知的な情報や機密性が高く内容の濃い情報を得ていくという「情報のリッチさ」が重要な状況の下では強い紐帯／結束型ネットワークの方が、付加的な新しい情報を得ていくという「情報の多様性」が重要な状況の下では弱い紐帯／橋渡し型ネットワークの方が、それぞれ有利だということである。つまり、2つの異なるネットワーク構造からもたらされる情報は、それぞれ特質が異なり、異なる目的に有利となるのである (e.g., Rowley, Beherens, and Krackhardt, 2000; Ahuja, 2000)。

さらには、2つのタイプのネットワークのメリット・デメリットが対照的だということを考えるならば、仮に両者のハイブリッド型のネットワーク構造を築くことができれば、状況に関わりなく常に望ましいと考えられる。実際に、Burt(2001)は理論的に、Uzzi(1996, 1997)や Capaldo(2007)は実証的 (定性的) に、両者のネットワーク構造を両立した状態こそが、当該ネットワークに参加したアクターのパフォーマンスを最大化しようと主張している。

以上をまとめると、機密性が高く内容の濃い情報や暗黙知的なノウハウを入手していくためには、比較的少数で特定のアクターとの間で緊密にコンタクトすることが望ましく、付加的な新しい情報を広く入手していくためには、多様なアクターと幅広くコンタクトすることが望ましく、もし仮に両者を両立させることができれば、それが最も望ましいと考えられるのである。

むしろ、これはあくまでも概念上の話であって、実際にこうしたハイブリッド型のネットワーク構造を築くことは極めて難しいと考えられる。それは、人にしる企業にしる、アクターが何らかの行為を行うために投入できる資源 (時間や労力・エネルギーなど) の量は有限であるため、強い紐帯／結束型ネットワークを築いた上で、なおかつ同時に弱い紐帯／橋渡し型ネットワークをも作り上げるということは、非常に困難だと考えられるためである(Burt, 1992)。

ただし、完成品メーカーと部品サプライヤー間の取引関係のような、垂直的な企業間関

係に目を転じるならば、こうしたハイブリッド型のネットワーク構造を築き上げることは、困難であるとはいえ、決して不可能なことではないと考えられる。

部品サプライヤーの中には、特定の 1 社の完成品メーカーとだけ非常に緊密で協調的な取引関係を構築する企業もあれば、非常に多数の完成品メーカーと距離を置いた取引関係を構築する企業もあるであろうが、そうした両極端な状態にある企業だけではなく、両方の取引関係を抱える企業も決して例外とは言えないであろう。こうした中間的な形態をとる部品サプライヤーにとって、完成品メーカーとの取引関係のポートフォリオは、多かれ少なかれある種「ハイブリッド」的な色彩を帯びることになる。

そして、社会的ネットワークに関する上記の議論からは、「ある特定の少数の完成品メーカーとの間で緊密で協調的な取引関係を構築した上で、なおかつ幅広い完成品メーカーとの取引関係を維持する」ことができれば、前者の効果によって、機密性の高い重要な情報やきめ細かくてリッチな情報、あるいは暗黙知といったものを獲得していく上で有利であり、後者の効果によって、冗長性のない、付加的で新しい情報を獲得していく上で有利であり、その二つを両立させることがあたかもハイブリッド型のネットワークを築くのと同等の意味を有しているとの推測が成り立つ。したがって、それができるサプライヤーは、情報の獲得や自身の学習のプロセスを有利に進め、パフォーマンスも優れる傾向が見られると考えられるのである。

2. 2. 日本の自動車産業におけるメーカー・サプライヤー間の取引関係

一方、日本製の自動車の世界中を席捲するに至った 1980 年代半ば以降、日本自動車産業におけるメーカー・サプライヤー間の部品取引関係について数多くの国際比較の実証研究が行なわれた。その中で明らかにされた特徴は以下の諸点である。

第一に、日本自動車産業におけるメーカー・サプライヤー間の部品取引関係は、各自動車メーカーを頂点とした階層構造となっていた。すなわち、日本の自動車メーカーは、直接的には少数のサプライヤーとしか取引せず、彼らからサブ・アセンブリーされたユニット部品やシステム部品を購入していた（このように自動車メーカーと直接の部品取引関係を有するサプライヤーは「一次部品サプライヤー」と呼ばれる）。また、その一次部品サプライヤーは、より規模の小さい、その下の二番目の層のサプライヤー（「二次部品サプライヤー」と呼ばれる）から単品の部品などを購入し、さらにそうした二次部品サプライヤーは、より規模の小さい、その下の三番目の層のサプライヤー（「三次部品サプライヤー」と呼ばれる）に小物部品や賃加工などを下請けに出す、といったような階層的な取引構造が形成されていた。そのため、日本の自動車メーカーが直接取引するサプライヤーの数は欧米の自動車メーカーに比べて相対的に少なく、部品購買のために要する管理コストも相対的に低かった（e.g., Smitka, 1991）。

ただし、こうした階層構造は、一般に流布されているイメージのような「ピラミッド型」

の構造となっていたわけではなく、サプライヤー群が複数の自動車メーカーを納入先として共有する「アルプス型」の構造を形成していた (Nishiguchi, 1994)。つまり、日本自動車産業におけるメーカー・サプライヤー間の部品取引関係は、もともとある種のネットワーク構造が形成されていたのである。

第二に、日本の自動車部品取引は、欧米に比較して、長期継続的かつ協調的であった。たとえば、Asanuma(1989)および Cusumano & Takeishi(1991)では、日本の自動車メーカーと一次部品サプライヤーとの間の取引関係は、特定の部品の生産が続く間 (通常は次のモデル変更があるまでの約 4 年間) は継続する傾向があると述べている。次の新モデルへの切り替えが起こる場合、新モデルの部品の生産を勝ち取るためには一般に他のサプライヤーと競争する必要がある、往々にして受注できないこともある。しかし一般には、別の新モデルの部品の生産を勝ち取ることを通じて、自動車メーカーとの間の取引関係の束は、ある特定のモデルの部品の生産期間を超えて、長期にわたって続く傾向があると述べている。言い換えれば、ある特定の部品カテゴリー (たとえばランプ) について見ると、各自動車メーカーとその一次部品サプライヤーとの取引関係は、かなり長い間安定して継続する傾向が見られるというのである。

一方、日本の自動車メーカーは、生産技術・製品技術の両面で、グループに属するサプライヤーに対してきめ細かい技術的指導と情報共有を行っていた。たとえば Sako(1996)は、日本の自動車メーカーは、サプライヤーへの技術移転および情報共有を図るための重要なメカニズムとして、サプライヤーの協力会を組織化し活用していると述べている。実際に彼女は、協力会に属するサプライヤーは、自動車メーカーとより長い期間にわたって取引関係を継続し、なおかつ研究開発にも積極的に投資する傾向があることを示している。また、Dyer and Nobeoka(2000)も、トヨタの協力会 (協豊会) が、情報共有や、共同の問題発見、および共同問題解決を有効に機能させる上で重要な役割を果たしていると論じている。

他方、こうした仕組みの下では、サプライヤーの側でも、中長期的な取引関係の継続が期待できるため、安心して設備増強や研究開発体制強化などに取り組むことが可能であった。また、関係の深い自動車メーカーに対して、長期にわたって製造原価低減や品質向上にコミットメントする傾向が見られた。

そして、こうした長期継続的かつ協調的な関係の基盤には、両者の間の強い信頼関係があった (e.g., Cusumano and Takeishi, 1991; Nishiguchi 1994; Helper and Sako, 1995; Dyer, 1996)。たとえば Sako and Helper (1998)では、日米のサプライヤーに質問票調査を行い、日本のサプライヤーは米国のサプライヤーよりも取引先の自動車メーカーへの信頼が高いことを明らかにしている。

第三に、少なくとも 80 年代において、日本の自動車メーカーの部品内製率は、欧米の自動車メーカーに比べて相対的に低かった。また、日本のサプライヤーは、欧米のサプライヤーに比べて部品の開発・設計能力を相対的に多く提供していた。たとえば Clark and Fujimoto(1991) の調査によれば、1980 年代後半、日本の自動車メーカーの平均的なプロジ

エクトにおいてサプライヤーがこなす開発・設計作業量は、米国に比べて約 4 倍、欧州に比べて約 2 倍多かった。また彼らは、日本の自動車メーカーがより早くより少ない資源で新車を設計・開発する上で、サプライヤーが大きな貢献を果たしていたことを統計的に明らかにした。

第四に、日本の新車開発プロジェクトにおいては、自動車メーカーの技術者がサプライヤーの技術者との間で頻繁にフェイス・トゥ・フェイスの濃密なコミュニケーションを図りながら設計活動を行っていく傾向が見られた（藤本, 1998）。特に、主要な部品については、サプライヤーが自社の技術者をゲストエンジニアとして自動車メーカーの開発センターに派遣し、完成車全体の車両計画などと相互調整を図りながら共同で開発活動を行うことが一般的となっていた（韓・近能, 2001）。この点に関して Dyer(1996)は、各自動車メーカーが取引先サプライヤーからそれぞれ何人のゲストエンジニアを受け入れ、両者の間でどれだけのフェイス・トゥ・フェイスのコミュニケーションが行われているのかを調査した結果、日本の自動車メーカーは、米国の自動車メーカーに比較してこの数字が著しく高かったと報告している。

また、製品開発プロジェクトでは、開発の後期段階になってからの手直しは、初期段階の手直しに比べて格段に時間とコストがかかる。そのため、同じく自動車メーカーがサプライヤーを開発に参画させる場合であっても、開発の初期の段階からコミュニケーションを密にし、部品の開発スペックを決めるプロセスにおいてサプライヤーの意見を取り入れることが重要である（藤本 & トムケ, 1998）。Liker, Kamath, Wasti and Nagamachi (1995) は、この点で日本の自動車メーカーは米国の自動車メーカーに比べて優れているとの質問票調査の結果を示している。

以上のように、1980 年代後半から 1990 年代後半にかけて発表された多くの研究では、日本自動車産業におけるメーカー・サプライヤー間の部品取引関係では、「階層的な分業構造を有し、長期継続的取引を伴い、頻繁なコミュニケーションを伴う、信頼関係に基づいた緊密な企業間関係」が見られることが明らかにされた。サプライヤーは、こうした緊密かつ協調的な企業間関係を基盤として、安心して設備増強や研究開発体制強化に取り組み、長期的な製品原価低減や品質向上にコミットし、また自動車メーカーの新車開発プロジェクトに初期段階から参加し、協業によってできるだけ早期に問題点を洗い出して対策を施していった。そして、こうした地道な活動の成果が積み重なっていった結果として、日本自動車産業の生産や製品開発のパフォーマンスは急速に高まり、ひいては世界最高水準の国際競争力を築き上げることに成功したのだと主張されたのである。

ただし、一口に自動車の開発と言っても、既存技術の改善に留まらない、自動車を構成する新しいコンセプトの部品や、新しい要素技術を開発するための先端技術開発のプロジェクトもある。そして、幾つかの先行研究は、こうした先端技術分野での自動車メーカー・サプライヤー間の協業が、近年ますます重要度を増していると指摘している（e.g., 近能,

2002)。

こうした動きが見られる背景としては、次の二点を指摘することができる。第一は、自動車メーカーの開発負担が急増しているなかで、ほとんど全ての自動車部品について、新素材の開発と利用、小型・軽量化、電子化・情報化などの技術革新が急速に進展しているため、本当に中核的なごく一部の技術を除き、それ以外の部分ではたとえ先端技術であってもサプライヤーと共同で開発せざるをえなくなっているという点である。

たとえば、この10年あまりの間に、「モジュール化」「システム化」の動きが急速に進展した。部品を従来に比べて空間的・物理的により大きな単位で括り直すと共に、その内部で機能的な統合を進めていこうとする動きが盛んになり、部品の全く新しい設計コンセプトが次々に提案され、実現されるに至っている。また最近では、自動車の基本的な機能（走る、曲がる、止まる）や安全性、快適性の向上を、個別の部品や、エンジン、ブレーキ、ステアリング、サスペンションなどの各個別システムの性能向上によってだけではなく、関連する複数のシステムを相互に連動して機能させることによって実現させる傾向が強まっている。あるいは、同じくこの10年あまりの間に、燃費改善を主目的とした車両軽量化のために、部品素材の金属から樹脂への転換や、同じ金属の中での鉄からアルミニウムへの転換、同じ鉄の中での高張力鋼板への転換などが進んでいる。

第二に、その一方で、有力なサプライヤーの多くは、既に1980年代の前半から相次いで基礎研究や先行開発を担う研究所や部署を設立しており、部品に固有の技術については、サプライヤーの研究開発力が自動車メーカーを遙かに凌駕しているのが一般的であるという点である。実際、近能(2008)は、一次サプライヤーの特許出願全体に占める自動車メーカーとの共同特許の比率は5%から10%の間が多く、残りの90~95%はサプライヤーが独自に研究開発を進めた成果であることを報告している。また、トヨタが一部の有力サプライヤーに自社の設計技術者を「逆ゲストエンジニア」として派遣しているという事実(e.g., 河野, 2005)も、サプライヤーの技術力の高さを物語っていると言えよう。

このように、先端技術開発の重要性が飛躍的に増大する中で、自動車メーカーはその全てを自社で担うことが不可能になっており、また有力サプライヤーの多くが代わりを担えるだけの十分な実力を身につけてきたことから、自動車メーカー・サプライヤー間の先端技術開発協業の果たす役割がますます大きくなっているのである(e.g., 近能, 2007a; 近能, 2007b)。

にもかかわらず、既存研究の大半は、たとえば2007年発売の新型マークXといった具体的な個別の製品開発プロジェクトを分析単位とし、その開発リードタイムや開発工数、製品の品質などに影響を与える要因について議論するだけに留まり、その前段階の先端技術開発の部分での自動車メーカー・サプライヤー間の協業については、これまでほとんど取り上げられることがなかった。また、数少ない例外的な研究についても、定性的な分析に留まっており、定量的な分析を行ったものは存在してこなかったのである。

さらには、90年代半ば以降になると、大幅な円高傾向とますます激化する国際競争、国

内需用の低迷と「価格破壊」の進行、海外への生産拠点移転の加速と国内空洞化の進展、メーカー各社による部品の世界最適調達の推進とサプライヤー各社によるグローバル供給体制の構築などのさまざまな要因によって、先に述べたような一種共同体的な企業間関係は急速に解体が進んだ²。実際、幾つかの研究は、定量的なデータに基づいて、最近の日本の自動車産業においては、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を強めていることを示している (e.g., 近能, 2004)。

このように、日本の自動車産業においては、もともと、自動車メーカーはほとんどの部品を複数のサプライヤーから調達し、逆に一次サプライヤーの多くは複数の自動車メーカーに部品を供給しているといった具合に、ある種のネットワーク型の部品取引構造が形成されていたのであるが、近年ではますますその傾向が強まりつつあると言える。にもかかわらず、「こうした部品取引のネットワーク構造の差異が、その中に埋め込まれているサプライヤーのパフォーマンスにどのような影響を与えるのか」という点に関しては、十分な議論と実証が行われてきたとは言いがたい。依然として、サプライヤーとその主要顧客である自動車メーカーとの「一対一の関係」にだけ焦点を絞っていたり、あるいは逆に、サプライヤーの取引する顧客の範囲にだけ着目し、主要顧客との関係を無視しているといった具合に、「主要顧客との取引関係」と「(それ以外の) 幅広い顧客との取引関係」とを全体としてどのように組み合わせるべきなのかについては、依然として理論・実証研究ともに乏しいのである。

そこで本稿では、日本の自動車産業における自動車メーカー・部品サプライヤー間の取引のネットワーク構造と部品サプライヤーのパフォーマンスとの関係について、主に先端技術開発分野での両者間の協業に焦点を当て、「社会的ネットワークの理論 (social network theory)」の観点を踏まえた上で仮説を構築し、限定的ながらも実証分析を行うことにしたのである。

次の 3 節では、本節で行った社会的ネットワークの理論と日本の自動車メーカー・部品サプライヤー間の取引関係についての文献レビューからの知見を踏まえた上で、上記の推論をより具体的な仮説として展開していくことにしたい。

3. 仮説構築

² 中でも日産自動車は、もともとは系列色が強いと言われてきたが、ルノーとの資本提携を機に社長に就任したカルロス・ゴーン氏が、「日産の系列取引は機能していない」と述べ、完全に系列と決別したとされる。実際、1999年10月発表の再建計画「リバイバルプラン」では、同社が出資している株式保有社数 1,394 社を最終的には 4 社へと激減させるという系列解体策が打ち出され、数多くの企業が日産との資本関係を断ち切ることになった (藤樹, 2001)。また、新聞報道では、マツダや三菱なども、同様の系列解体の取り組みを行ったとされる。

3. 1. 自動車部品取引のネットワーク構造の規定

一般に「ネットワークの構造」と言った場合、ノード（アクターのこと）の数やノード間の紐帯の数、その密度、中心性、媒介性などを問題にすることが多い。しかし本稿では、第 2 節での議論を踏まえて、サプライヤーが埋め込まれている部品取引のネットワークの構造を、特に(i)「主要顧客から見た当該サプライヤーの重要度」と(ii)「当該サプライヤーが取引する顧客の範囲」の二つによって規定したいと考える³。

これを日本の自動車部品取引の構造を極めて単純化した図 1 で説明すると、たとえばサプライヤー α 社は自動車メーカーA社とB社の2社と取引関係があるが、サプライヤー γ 社は自動車メーカーC社1社だけとしか取引関係がないといった具合に、(ii)の「サプライヤーが取引する顧客の範囲」は、一見して明らかなように、サプライヤー各社ごとに異なっている。また、サプライヤー α 社にとって自動車メーカーA社は主要納入先であり、自動車メーカーA社にとってサプライヤー α 社は主要調達先であり、自動車メーカーA社から見てこの取引関係は非常に重要である(図では矢印の太線で示されている)。しかし、サプライヤー β 社にとって自動車メーカーC社は主要納入先であるが、自動車メーカーC社から見るとサプライヤー β 社は主要調達先ではなく、そのためもあって自動車メーカーA社から見てこの取引関係はさほど重要ではない(図では細線で示されている)。このように、(i)の「主要顧客から見た当該サプライヤーの重要度」についても、やはりサプライヤーによって違いが見られる。

図 1 を挿入

第 2 節での議論を踏まえると、このようにサプライヤーが埋め込まれている部品取引のネットワーク構造が異なっているのであれば、それぞれのサプライヤーが入手できる情報の質や量が異なり、ひいては当該サプライヤーのパフォーマンスにも差異が生じることが予想される。そこで以下では、こうした推論を現実のコンテキストに落とし込み、もう少し具体的な仮説として展開していくことにしたい。

3. 2. 主要顧客との緊密な取引関係

第 2 節で述べたように、強い紐帯／結束型ネットワークの議論からは、「サプライヤーは、

³ ちなみに、この二つの要因を、あえて社会的ネットワークの理論で一般的な用語法に基づいて概念化を行うのであれば、(i)は主要顧客との間の「紐帯の強さ」—すなわち、tie が strong なのか weak なのかということ—に相当し、(ii)は「紐帯の数」に相当するものと考えられる。

少数の特定の相手との間で緊密な取引関係を構築することによって、機密性が高く内容の濃い情報や暗黙知的なノウハウを入手していくことが容易になる」ことが推測される。一方、現実の自動車部品取引のコンテキストで言えば、サプライヤーがこうした機密性が高く内容の濃い情報や暗黙知的なノウハウを入手していく上では、自社の主要顧客である自動車メーカーとの取引関係が決定的な役割を果たしており、中でも既存技術の転用・改善に留まらない先端的技術の共同開発プロジェクトへの参加が特に重要となっている。以下、この点を順を追って説明していくことにしたい。

(1)なぜ主要顧客との関係が重要か

サプライヤーの学習プロセスを考える場合、顧客である自動車メーカーから得る情報が果たす役割は極めて大きい。実際、自動車メーカーが取引先のサプライヤーに生産管理や品質管理の技術を指導することは、ごく普通に見られる (Nishiguchi, 1994)。またサプライヤーでは、取引関係のある自動車メーカーに研修も兼ねて自社の技術者を派遣したり (韓・近能, 2001)、あるいは逆に、親密な自動車メーカーから技術者の派遣を受け入れたりといったことも行っている (Dyer and Nobeoka, 2000; 河野, 2009)。しかし有力な一次サプライヤーにとって、そうした意図的な情報移転は、かつてほど重要ではなくなっている。現在ではむしろ、実際の取引を通じて、技術動向や他社の動向、あるいは自動車メーカーや消費者の新しいニーズなどの情報を、直接・間接に入手していくことが極めて重要となっているのである。

また、最近の日本の主要自動車メーカーでは、新車開発のリードタイムがますます短くなるという状況の中で、新たな部品の開発をごく初期段階から主要なサプライヤーと一体になって行っていく動きを一層強めている (e.g., 延岡, 1999)。そして、こうした共同開発プロジェクト (一般には「デザイン・イン」と呼ばれる) に参加する機会を得ることは、サプライヤーが貴重な技術ノウハウを蓄積していく上で決定的に重要となっている。というのも、サプライヤーが新しい自動車部品を開発する際においては、一般に、程度の差はあれ、完全な独自開発ということはありません、仮に先行的な技術開発は自社独力で行った場合であっても、それを製品化していく段階では必ずどこかの自動車メーカーと共同開発を行うというかたちをとるからである。

このように共同開発というかたちをとる理由としては、まず第一に、製品化に必要とされるあらゆる知識を、サプライヤーの側が完全に保有するということが事実上不可能だという点が挙げられる。すなわち、製品化の段階では、その部品が現実にもどのような使用文脈 (application context) の下で使用されるのかということが重要になってくる (Iansiti, 1998) のだが、一般にそれは車両を構成する極めて多くの部品との絡みで決まってくるものであるため、車両の一部の部品しか扱わないサプライヤーにとっては、そうしたアーキテクチャ的な知識を全て完全に保有するということはほぼ不可能である。そのため、共同開発プロジェクトに参画し、そうしたアーキテクチャ的な知識を保有している自動車メーカーと

組んで、その提供を受けながら実際の製品化を行っていくことが必要不可欠となるのである。そして第二に、テストの費用負担の問題も大きい。自動車部品の開発の場合、仮に先行的な開発はサプライヤー自身が行っている場合であっても、製品化して市場に投入するまでには、実際の車両に組みつけた上で各種のテストを繰り返さなければならない。こうした車両テストには巨額な費用がかかり、これを全てサプライヤーが負担することは非現実的である。だからこそ、共同開発プロジェクトに参画し、自動車メーカーに応分の費用負担をしてもらうことが重要となるのである。

そして、こうした共同開発プロジェクトへの参加を通じた学習プロセスでは、特に主要顧客の自動車メーカーとの関係が重要だと考えられる。たとえば、本稿の実証分析のセクション（4 節）で用いる質問表調査のデータによれば、2003 年時点におけるサプライヤーの「取引顧客数」は、少額納入分も入れると平均 4.8 社であり、80.2%ものサプライヤーが複数の自動車メーカーに同一の部品を納入しているのであるが、その一方で「主要顧客への納入比率」は平均 70.4%を占めており、やはり依然として主要顧客との取引関係が群を抜いて重要であることは間違いない。

実際、サプライヤーにとって、主要顧客とのコンタクトの頻度は最も高く、主要顧客向けの仕事は優先度が最も高い。また、主要顧客向けの製品開発を担当する開発プロジェクトが、製品や生産システムの中核部分を新たに作り上げる役割を担うことも多い。複数の自動車メーカーと取引するサプライヤーでは、こうした主要顧客との取引関係の重要性を反映して、営業・開発・生産に関わる部門（部・課・グループ）を、少なくとも主要顧客とそれ以外の顧客とで分けており、主要顧客を担当する部門が最も強いパワーを有し、人的資源を初めとして必要な資源を最優先で割り当てられる傾向にある。こうしたことから、主要顧客からの学習は、他の顧客からの学習に比べて、サプライヤーの社内に与えるインパクトが非常に大きいものと考えられる。

(2)なぜ主要顧客から中核的なサプライヤーであると認識されることが重要なのか

ただし、サプライヤーにとってある自動車メーカーが主要顧客であったとしても、そこから本当に貴重な情報を引き出すためには、主要顧客の中核的なサプライヤーとして位置づけられていなければならない。

日本の自動車メーカーは、一つの自動車部品に関して複数のサプライヤーから調達していることが多く、サプライヤー各社を実力や過去からの経緯等できめ細かく分類しウエイトづけした上で適宜使い分けているのが通例である（武石, 2000）。たとえばトヨタや日産では、取引する一次サプライヤーの重要度を重み付けし、それに応じて異なる取引関係を結んでいることが知られている（e.g., 塩見, 1985; Dyer, Cho, and Chu, 1998）。最も重要度が高い層は、自動車メーカーの子会社や関連会社など「グループ企業」から構成されており、その次に重要度が高い層は、「グループ企業」以外の中核グループの企業群から構成されており、その次の層にはそれ以外の一次サプライヤー全てが含まれている。そして、この中

で 2 番目までの層に位置しないと、共同開発活動に参画するチャンスが与えられることは少ないと考えられる。

実際、傍証にすぎないが、各種の研究は、自動車メーカーは、車両全体の中に占める付加価値の割合が高く、顧客が製品を選択する際に重要視する属性に決定的な影響を与えるような部品に関しては、自ら内製するか、人的・資金的関係の特に深いサプライヤーに任せたり、あるいは少なくとも、自社を主要顧客とするサプライヤーから長期継続的に調達することを好む傾向が強いことを指摘している(久武・根岸, 1996; Novak & Eppinger, 2001)。また、筆者がインタビュー調査をした限りでも、自動車メーカーが新たな部品の開発をサプライヤーと一体になって進めていく場合には、やはりメインかサブメインのサプライヤー(それは「自社にとっての中核的サプライヤー」であると同時に、「自社を主要顧客とするサプライヤー」でもあることがほとんど)と組むことが一般的のようである⁴。これは、共同開発プロジェクトのマネジメントでは情報のスピルオーバーのリスクへの対処をはじめとして困難が山積みであることを考えれば、ある意味当然であろう。

さらに、あるサプライヤーの役員が述べるように、「(自動車メーカーにとっての) ニーズとは、その企業が抱えている何らかの問題点のことであり、相手によらず、おいそれとそうした問題点を明かすような馬鹿なことはありえない」⁵。つまり、自動車メーカーの側としては、「ここに相談すれば自社の問題を解決してくれるに違いない」と評価するような、自社にとっての中核的なサプライヤーに対してでなければ、貴重な情報を出す意味がないのである。

このように、自動車メーカーとしては、自社を主要顧客とし、これまで長期継続的・協調的・緊密な取引関係にあるサプライヤーで、なおかつ十分な開発力を有した、自社にとっての真の中核的サプライヤーとして位置づけられるような企業であってはじめて、貴重な情報を共有し合い、新しい部品の開発に共同で取り組もうということになるのである。

(3) 先端的技術開発での協業関係

このように、主要顧客の自動車メーカーが、あるサプライヤーを、自社にとって重要な、中核的なサプライヤーであると思なしているかどうかは端的に表れるのが、先端技術の共同開発プロジェクトでどれだけの役割を任されるのかということである。

一般に、企業の研究開発活動は、新たな科学的知識を生み出す「基礎研究」、それを利用可能な技術の原型にまで翻訳する「応用研究」、研究部門と開発部門の間を橋渡しする「先行開発」、市場で販売される製品およびその生産プロセスを準備する「開発」に分かれる(藤本, 2001)。本稿で用いる先端的技術開発という概念は、基礎研究や応用研究を一部含んでいるものの、概ね、こうした先行開発の概念に対応している。仮に基礎研究や応用研究を

⁴複数の筆者インタビューより(2000年5月9日、2002年2月25日など)。

⁵1998年8月25日筆者インタビューより。

担う研究所⁶が（学術的な観点から見て）優れた要素技術を生み出したとしても、数多くの点で課題が残り、そのままでは実用に供することはできないのが普通である。そのため、基礎研究や応用研究の結果として生み出された要素技術を、たとえば量産技術を確立して生産コストを下げたり、耐熱性、耐振・耐圧性、耐塵・耐水・耐油性を向上させるための技術を確立するなどの方法で、製品技術や生産技術として実用可能な状態にまで持つていくための活動が必要とされるのだが、先行開発はこの部分を担うのである。

一方、日本の自動車産業においては、実務上、製品計画承認の前に行なわれる開発活動が「先行開発」と呼ばれている（藤本, 2006）。一般に、既存技術の改善に留まらない、自動車を構成する新しいコンセプトの部品や、新しい要素技術（新しい素材やデバイス⁷、新しい生産技術など）の開発を手掛ける開発プロジェクトの場合、相当長いリードタイムが必要とされるので、その開始時期が個別の乗用車モデルの設計が開始される前に設定されることが多い⁸。

実際、日本の自動車メーカーは、1990年代後半から新車開発のリードタイムを再び短縮化する方向に動いており（延岡・藤本, 2004）、現在では、デザイン承認後の新車開発のリードタイムはフルモデルチェンジの場合で18~20ヶ月、派生モデルの場合で10~12ヶ月程度になっている。こうなると、部品開発に関して解決すべき技術的課題は新車開発プロジェクトが開始される前に予め対応しておき、デザイン承認後の製品・工程エンジニアリングの段階では主に適応設計だけを行うかたちにしておかないと、部品開発が新車開発のリードタイム内に収まらないことになってしまう。そのため、先行開発の重要性が近年増しているのである。

こうした先行開発は、かつては必ずしも重視されていたわけではないが、現在では自動車メーカー各社が競って強化を図っている（藤本, 2006; 近能, 2004）。たとえば、トヨタで

⁶ たとえば、トヨタでは愛知県の長久手町にある豊田中央研究所が、日産では神奈川県横浜須賀市にある総合研究所が、ホンダでは埼玉県和光市にある本田技術研究所の基礎技術研究センターが、それぞれ応用・基礎研究を担う主拠点である。

⁷ 本稿では、自動車部品の構成部品（子部品）のうち、何らかの特定の機能を持った電子部品（特に当該自動車部品の制御を担う基盤など）を「デバイス」と呼ぶことにする。

⁸ 最近の日本の自動車産業において、こうした先行開発が開始される時期は、部品や技術、自動車メーカーによって異なるが、大まかに言えば、量産化まで2~4年先（乗用車の次の世代のフルモデルチェンジまで）と、4~8年先（乗用車の次の次の世代のフルモデルチェンジまで）に区分されるようである。前者では、技術開発にあたって具体的に搭載予定の乗用車モデルが設定されるが、後者では具体的な搭載予定の乗用車モデルは必ずしも設定されず、技術ロードマップに沿った将来の技術目標を見据えて開発が開始されることもある。また、①エンジン、ミッション、ブレーキ、サスペンションなど、自動車の基本性能に関係する中核的な部品システムの場合、②部品の括り方が大きく変化する場合（いわゆる大規模な「モジュール化」や「システム化」が意図されている場合）、③材料の大幅な変更を伴っている場合に、量産化まで4~8年先を見据えた長期の目標設定のもとで先行開発プロジェクトが進められるようである。なお、実用化までに8年以上かかると見込まれる技術の研究開発は、一般に応用研究・基礎研究に区分されること

は92年9月に第4開発センター（主に東富士研究所が担当）を設立し、駆動関係や電子技術などの要素技術を先行して開発する体制を強化してきた。日産も2007年5月に日産先進技術開発センター（NATC: Nissan Advanced Technology Center）を開設し、同社の先行開発機能を集約し強化している。こうした先行開発重視の姿勢は、サプライヤーとの開発協業にも及んでおり、先行開発の段階での自動車メーカー・サプライヤー間の協業が強化されている（e.g., 近能, 2002; 近能, 2004; 藤本・具・近能, 2006; 近能, 2007a; 近能, 2007b）。すなわち、現在の自動車メーカーとサプライヤーの開発協業関係は、個別の乗用車モデルの開発プロジェクトを越えて先行開発分野にまで拡大しており、その重要性も増しているのである。

こうした先端技術開発が担うような、新しいコンセプトの部品の開発、あるいは使用素材の転換や新しいデバイスの導入を伴う部品の開発には、設計だけでなく、製造方法や設備、評価基準などの抜本的な変更が必要とされる。そのため、研究開発に莫大な時間と資源を投下する必要があるばかりでなく、自動車メーカーが有する自動車全体に関わる知識（「アーキテクチャル知識」）とサプライヤーが有する各個別の部品に固有の知識（「コンポーネント知識」）の両方をうまく融合していくプロセスが必要となる（武石, 2003）。それゆえに、自動車メーカーとサプライヤーとが協力し、お互いの最先端の技術やノウハウを開示し合いながら先行開発の共同プロジェクトを進めていくことが必要不可欠になる（e.g., 近能, 2007a; 近能, 2007b）。

ところが、一般に、こうした先端技術開発の共同プロジェクトのマネジメントは、通常の製品開発活動の共同プロジェクトのマネジメントよりも遙かに困難である。中でも特に懸念される問題は、自動車メーカーが先端技術開発をサプライヤーと共同で行うと、当該サプライヤーを介して、他の競合自動車メーカーにせっきくの新技术がスピルオーバー（漏洩）する恐れが高くなってしまうということである。サプライヤーには、新技术をせっきく開発した以上、それを盛り込んだ部品を他の異なる自動車メーカーに対しても販売し、早期に開発費を回収したいというインセンティブが働く。しかし、こうしたサプライヤーの拡販行動を通じて、競合自動車メーカーでも新技术を盛り込んだ部品をすぐ使えるようになれば、自動車メーカーにとってその機会損失は大きなものとなりかねない⁹。

むろん、機密保持協定を交わすことによって、ある程度は技術のスピルオーバーを防ぐことが可能である。しかしながら、共同開発プロジェクトでは、自動車メーカーとサプライヤーの双方がお互いの最先端の技術やノウハウを持ち合い、お互いの技術者が密に意見交換し

になる。

⁹ 確かに、新技术を盛り込んだ部品を使用した製品（新型車）をマーケットに投入すると、リバースエンジニアリングによって、大半の技術が販売開始から半年以内に競合企業に筒抜けになってしまうとされる。しかし、自動車の開発期間は、製品コンセプトが固まった後2年あまりに及ぶため、本来であれば最低2年間は技術的な優位性を保つことができるはずであり、サプライヤーの拡販行動は、2年間は享受できたはずのこうした利益を浸食する恐れが高い。

ながら試行錯誤を繰り返すことによるのみ、新しい有益な技術が生み出されていく。そうした知識の移転・融合・創造のプロセスは、双方向的かつ非常に複雑で、目に見えないため、仮に新しい有益なアイデアが生み出されたとしても、それに対して双方がどれだけの貢献を果たしたのか、あるいは成果を双方にどれだけの割合で帰属させるべきなのかを決めることは、極めて難しい。また、プロジェクトの不確実性も高いので、自動車メーカーとサプライヤーの双方とも、何をどれだけ行えばよいのか、どれだけの資源（ヒト・モノ・カネ・知識）を負担すればよいのか、成功の確率はどのくらいなのかといったことを、事前に正確に見積もることも難しい。さらに、仮にどちらかが機密保持協定に違反する行為に走ったとしても、それを立証することも難しい。要は、自動車部品の開発活動のアウトソーシングは、契約で全てをコントロールすることが著しく困難なのである¹⁰。

ただし、こうした契約ではコントロールし難い取引の場合であっても、両者の間に十分な信頼関係があれば、不測の事態が生じた場合であってもお互いに協力し合って最善の解決策を探っていくことが可能となる（e.g., 真鍋, 2002; 若林, 2006）。既存研究では、高度な信頼関係を築くためには、何よりもまず、長期継続的・協調的な取引関係のもとでの濃密なコミュニケーションが必要になると論じている（Sako, 1992）。すなわち、自動車メーカーがサプライヤーと先端技術の開発活動を共同で進めて、なおかつプロジェクトを成功させるためには、そのための前提条件として、両者の間で長期継続的・協調的・緊密な取引関係を築き上げ、高度な信頼関係をベースとして、濃密なコミュニケーションを重ねながら協業を遂行できるようにしておくことが望ましいのである。その上で、企業の境界線を越えて活動する共同プロジェクト・チームをマネジメントする際に従うべきルールや、お互いの技術やノウハウを開示する際に従うべきルール、あるいは共同開発の成果の配分割合を話し合う際に従うべきルールなど、共同で作業を進めていく上でのルーティンを蓄積していくことが求められる（e.g., Konno, 2008）。

このように、先端技術開発における自動車メーカー・サプライヤー間の協業関係は、従来言われてきた「製品開発段階からの協業関係」の場合に必要な企業間協調のレベルを遙かに超える協調を必要としており、したがって真に中核的なサプライヤーでなければ、こうした共同開発プロジェクトへの参加を認められないと考えられる。実際、Konno(2008)では、先端技術開発協業に参加しているサプライヤーの方が、そうでないサプライヤーに比べて、取引関係がより一層緊密化の方向に向かっているし、蓄積された知識

¹⁰ 法的観点からすると、先端技術の共同開発プロジェクトにおいては、秘密保持契約を結んだ上で双方の保有技術を開示し、開示された情報から共同開発ができそうだと両者が判断すれば共同開発契約に移行し、しかも、そうした共同開発契約も、実験室レベルから試作品、商業化レベルと、段階を踏むごとにそれまでの成果を評価し、両者がそれに満足すれば次の段階に進むという、非常に面倒なプロセスを踏むべきだということになる。しかも、ここまで入念なプロセスを踏んだとしても、成果の帰属を両者の貢献度合いに応じて配分することが著しく困難なため、事後的な争いが起こることはある程度避けられない。つまり、取引コストが著しく高いのである。

やノウハウのレベルがより高い傾向が見られることを、定量的に示している。

以上により、サプライヤーの資源・能力構築プロセスの中で、特に自動車メーカーからの学習に着目した場合、(i)主要顧客からの学習が最も大切であり、しかも、(ii)その主要顧客である自動車メーカーから見て当該サプライヤーが中核的な存在として位置づけられるのか否かによって、そうした学習の効果が左右されるものと考えられる。さらに、(iii)上記(ii)の条件が満たされているかどうかのメルマークとして、現在では先端的技術開発の共同開発プロジェクトに参加を許されるかどうかが重要だと考えられる。

学習が促進されることによってサプライヤーの資源や能力が向上し、ひいてはパフォーマンスも向上すると考えられるので、以上をまとめると、次の仮説が導出される。

仮説 1 主要顧客である自動車メーカーの先端的技術開発プロジェクトへ参加する機会を得ているサプライヤーは、パフォーマンスに優れる傾向が見られる。

3. 3. 取引する顧客の範囲

一方、弱い紐帯／橋渡し型ネットワークの議論からは、「サプライヤーは、幅広い企業との取引関係を維持することで、冗長でない新規で付加的な情報を獲得していくことが容易になる」ことが推測される。実際、現実の自動車部品取引のコンテキストにおいても、多くの自動車メーカーと取引を行うサプライヤーは、特定の自動車メーカー社への依存度が極めて大きいサプライヤーに比べて学習機会が豊富であり、したがって多様で付加的な情報を獲得し、学習プロセスを有利に進めていくことができるものと考えられる。

そこで以下では、この点について詳しく説明していくこととしたい。

(1)多様な情報の入手

複数の自動車メーカーからの異なった要望に応える経験は、製品の中核部分の設計・製造品質向上やデータの蓄積という点で非常に役立つ（延岡，1996）。サプライヤーの製品開発は、ある意味ではテストの繰り返しの集合であり、それは、設計における試行錯誤、シミュレーション、プロトタイプング、評価機による実験などの内部テスト、及び自動車メーカーによる実車走行試験、ユーザからのフィードバックなどの外部のテストからなる。仮に、サプライヤーの扱っている製品がほとんどバリエーションの変化のないものであったとしても、それを複数の自動車メーカーに販売している場合には、それらは異なった車両モデルごとに、個別に異なった使用文脈（application context）の中でテストされなければならない。したがって、そうした製品のテストの繰り返し回数は増加し、そこからのフィードバックを反映させることで、当該製品の中核部分の品質レベルや信頼性は向上していくことになる（Nobeoka, Dyer, & Madhok, 2002）。この点で、多くの自動車メーカーと取引するサプライヤーは有利である。

また、多様な技術情報の入手という点でも、多くの自動車メーカーと取引するサプライヤーは有利な立場に立つことができる。一般に、サプライヤーでは、3～10年タームで中・長期的な「製品計画」・「技術開発計画」を策定し、それに基づいて個別の技術開発を進めていく。したがって、計画を策定する前の段階で、今後の技術動向に関するなるべく適確で十分な量の情報を収集しておくことが大切となる。ところが、近年では自動車部品の分野でも技術革新が相次いでおり、サプライヤーが直面する技術開発についての不確実性はかつてに比べて格段に増している。こうした状況の中、サプライヤーが今後の技術動向について確固たる見通しを持ってコア技術を開発していくためには、なるべくさまざまな自動車メーカーと実際に取引して、片寄らない幅広い情報を確保していくことが大切である。実際、特定の自動車メーカー社だけとしか取引関係がないと、当該自動車メーカーの見解だけに引きずられてしまう恐れが多分にある¹¹。

たとえば、新素材の利用や部品のモジュール化などについて、各自動車メーカーの考え方が大筋のところでは同じであっても、各個別の部品のレベルにまで降りるとかなりの差異が存在するということが多い。この場合、実際の取引関係がないと、いわゆる総論の部分の話しか聞くことができず、各論部分で自動車メーカーがどのような方針を持っているのかといった情報は、なかなか入手できない¹²。また、生産オペレーションの分野ではトヨタが優れているとされるが、各要素技術や各個別の部品の技術レベルについては、一概にどこが優れているとは言えない。たとえば最近でも、業界中位のマツダが、競合他社に先駆けて高機能樹脂を用いた一体成型形の「機能統合モジュール」を実用化したり¹³、直噴エンジンの技術を大幅に進化させて、通常のガソリンエンジンでハイブリッドカー並みの低燃費を実現している（「SKYACTIV」）。また、三菱自動車や日産自動車が、業界リーダー企業のトヨタに先駆けて量産型電気自動車の実用化にこぎ着けている。こうした事情を考え合わせると、サプライヤーが将来の技術動向を見極めるに足るだけの多様な情報を収集していくためには、やはり多くの自動車メーカーと取引することが望ましいと考えられるのである。

また、自動車メーカーに新技術を売り込むにあたっては、一般的に言って、これまで取引関係のない相手にはなかなか難しい面がある。実際、「ホンダでは近々新しい SUV の開発に取り掛かるが、そこでは〇〇や××の分野で新規技術を大幅に取り入れる予定らしい」といった営業情報を得て、そこに採用されるように重点的に先行技術開発を進めたり営業活動をかけたりするとそうでないのとでは、当該技術及びそれを利用した部品が採用される可能性は雲泥の差となる¹⁴。新技術の場合、なるべく早いうちに実際に自動車メーカー

¹¹ 2000年9月15日筆者インタビューより。

¹² 2000年9月15日筆者インタビューより。

¹³ 2002年7月22日、23日 日経新聞夕刊「ドキュメント挑戦：モノづくり世界と競う」より。

¹⁴ 複数の筆者インタビューによる（2000年9月15日、2001年4月9日など）。

に採用してもらい実績を積んで信用を得ることが、普及を進めていく上で決定的に重要である。その意味で、実際に取引がなければ得られないような営業情報を幅広く入手しておくことは、具体的に（先行）技術開発のスケジュールや開発目標を決定していく上でも欠かせない。すなわち、この面でも、やはり多くの自動車メーカーと取引することが望ましいと考えられるのである。

(2)知識移転能力の増大

一般に、サプライヤーがある特定の顧客との取引で学んだ技術やノウハウは、少なくともその基層部分については、他の顧客との取引においても活用可能である（浅沼, 1990; 浅沼, 1997; 山田, 1998）。たとえば、ジャスト・イン・タイムの部品納入方式は、「かんぱん方式」としてトヨタが系列サプライヤーとの取引において最初に導入したものであるが、国内の他の自動車メーカーも、その後を追って多少の改良を加えつつ類似の納入方式を導入していった。この過程で、トヨタとの取引でジャスト・イン・タイムの部品納入方式に対応する能力を構築したサプライヤーは、そうした能力を応用することで他の自動車メーカーの要求に応じていったものと考えられる（植田, 1990; 松尾, 2000）。

ただし、自動車部品の場合、部品の種類にもよるが、一般的に言って、たとえ同一タイプの部品であっても、それを複数の自動車メーカーに対して開発・生産・納入することは決して容易なことではない。まず、自動車は「インテグラル・アーキテクチャ」の代表的な製品であり、自動車部品の多くは、製品システム全体のバランスを考慮する中で設計を相互に微妙に調整し合っていくことが必要となるため、どうしても自動車メーカーごとや車種モデルごとに仕様が異なってしまう傾向が強い。しかも、数少ない標準的な部品についてさえ、自動車メーカーごとに要求スペックや品質基準・検査項目が異なることが珍しくない。あるいは、たとえ同じ部品であっても、各自動車メーカーごとに、要求スペックの出し方（設計の自由度）、納入方式や納入サイクル、管理項目の種類・数・水準、やり取りされる受発注データの内容・形式などがマチマチである。さらに、用語の意味や定義、契約書や設計図には書き込まれていない暗黙の了解事項、共同開発の進め方やコミュニケーションの方法といったものも、各自動車メーカーごとに異なっている（近能, 2001）。

このため、ある特定の顧客との間の学習の成果を他の顧客との取引に知識移転していくためには、それを異なるコンテキストに適合させていくプロセスが必要不可欠となる（近能, 2002）。こうしたプロセスは、「これまでの学習の成果のうちで何がそのまま使えて何を変えなければならないのか」を絶えず問いかけながら試行錯誤で学びとっていかなければならないものであるため、多くの顧客と取引することなしにそうしたプロセスを学習する機会を得ることは困難である。逆に言うと、より多くの顧客との取引を経験することによってはじめて、こうした「知識移転の能力」（Aoshima, 2002）を向上させることが可能だと考えられるのである。

(3)「学習上のバイアス」を防ぐ

サプライヤーは、多くの自動車メーカーと取引することによって、自社の業界内での実力を客観的に把握するための情報を入手する機会が増大することになる。実際、複数の自動車メーカーに部品を納入するサプライヤーは、顧客からの評価を総合することにより、自社の技術力や QCD（品質・価格・納期）のレベルが業界内でだいたいどのあたりに位置するのかを把握することができるが、このタイプの情報は、サプライヤーが自社の限られた経営資源をどこに重点的に配分していくのかを決定していく上で極めて重要である¹⁵。しかしながら、特定の自動車メーカー社への依存度が極めて大きいサプライヤーでは、どうしても当該自動車メーカーが取引している数少ないサプライヤーとの比較情報ばかりが入ってくる傾向が強くなってしまいうので、自然と自社の実力を過大評価しがちになってしまう¹⁶。逆に言うと、この点で、多くの自動車メーカーと取引するサプライヤーは有利である。

また、企業の中ではさまざまな活動が行われており、その多くは繰り返し実行され、一定の活動のパターンを形成している。こうした繰り返し継続的に行われる活動は、次第に望ましい結果をもたらすものだけが選別され、標準作業手順、コンピュータ・プログラム、安定的なコミュニケーションのパターン、各種ノウハウなどのかたちで、「組織ルーティン」として蓄積されていく (Nelson and Winter, 1982; Teece, Pisano, and Shuen, 1997)。自動車部品取引の場合、一般的に言って競争の次元（品質、価格、正確な納期、改善能力、技術開発力など）が自動車メーカーによってコントロールされるため、サプライヤーでは顧客（自動車メーカー）から与えられた範囲内で問題解決を繰り返し、この特定の問題解決に適したルーティンが蓄積されることとなる。こうしたルーティンの存在は業務遂行の効率性を向上させる (March, 1991) ので、その結果として、当該顧客との取引のパフォーマンスは向上するものと考えられる。しかしその一方で、サプライヤーの学習機会が特定のごく少数の顧客企業との取引関係だけに限定されている場合には、逆にそうしたルーティンが組織メンバーの注意の範囲を限定してしまい、当該顧客企業との取引にだけ役立つ知識や経験の学習のみが強化され、それ以外の学習が疎かにされるというバイアスがかかる恐れがある。これは、Levitt and March(1988)が「能力の罠 (competency trap)」と命名したのと同様の現象である。

また、同様のバイアスは、「ドミナント・ロジック」 (Prahalad and Bettis, 1986)、「企業パラダイム」 (加護野, 1988)、「戦略スキーマ」 (沼上他, 1992) といった、「企業行動の基盤となるものの考え方」についても生じうる。企業は、どのような戦略が自社を成功（あるいは失敗）に導いたのかを過去の経験から学習していき、次第に特定の戦略だけを選択・強化していく。したがって、特定のごく少数の顧客企業との取引関係の長期化は、サプライ

¹⁵2001年4月9日筆者インタビューより。

¹⁶2002年5月29日筆者インタビューより。

ヤーの認知する事業機会を、比較的狭い範囲に限定し固定化する傾向を促すものと考えられるのである。

実際、サプライヤーにとって、長期継続的に購入を行ってくれる自動車メーカーは、ある意味で「神様」のような存在である。そのため、特定の自動車メーカー社への依存度が極めて大きいサプライヤーの多くは、「顧客第一」の名の下に製品の開発や生産・納入について当該顧客からの要望に忠実に応えることだけを最大限に重視し、自ら積極的に提案を行っていきけるだけのノウハウを蓄積していくことに注力しなくなってしまう傾向が強い。その上さらに、こうしたサプライヤーの多くで、他の自動車メーカーへ売り込みを図るためのマーケティング活動にはほとんど力を注ぐことなく、主要顧客から天下りの役員を受け入れたり、接待などを通じて濃密な人間関係を作り上げたり、あるいはいろいろと「貸し」を作ったりといったかたちで、主要顧客に対する営業活動の部分にばかり、しかもコア能力の向上には必ずしも結びつかない部分にばかり、経営資源を投入する傾向が見られる¹⁷。

さらに言うと、こうしたサプライヤーの多くで、自分で戦略策定をせず、重要な経営判断のほとんど全てを主要顧客任せの企業が見られる。実際、一部のサプライヤーでは、「(かつては)自動車メーカー(主要顧客)が当社のビジョンを示してくれると考えていた部分があった」とか、「ウチは自動車メーカー(主要顧客)からの指示がないと何も行動できない会社なんで・・・」、といったコメントが寄せられる場合がある¹⁸。また、自主的にコア技術の開発に取り組むことをせず、専ら主要顧客からの要請に沿ったものだけを技術開発するという企業や、あるいは、自社にとって短期的・長期的にプラスになるのか否かに関わらず、主要顧客からの要請があればどのような部品であっても手がけていたという企業も多い¹⁹。あるいは、そうしたサプライヤーの中には、主要顧客の「顔色を伺う」ばかりに、主要顧客以外の新たな顧客との取引を開拓し拡大していくことに消極的な企業もある²⁰。

目代・金原(1999)でも述べられているように、特定の自動車メーカー社への依存度が極めて大きいサプライヤーでは、こうした「学習上のバイアス」に陥ってしまう恐れがある。これを防ぐためにも、やはり多くの自動車メーカーと取引することが望ましいと考えられるのである。

このように、幅広い顧客との取引関係を構築し維持するサプライヤーは、(i)多様な技

¹⁷複数の筆者インタビューによる(2001年1月25日、2001年4月9日、2002年5月9日など)。

¹⁸複数の筆者インタビューによる(2001年1月17日、2001年1月25日など)

¹⁹2000年5月9日、及び2002年5月29日筆者インタビューより。これは、自動車メーカーからのコメントである。

²⁰自動車メーカー購買担当マネージャーによるコメント(2002年5月29日筆者インタビュー)、及び部品サプライヤーの企画担当マネージャーによるコメント(2001年1月17日筆者インタビュー)より。

術情報を幅広く入手し、(ii)実際の契約に結びつく可能性の高い営業情報を幅広く入手し、(iii)知識移転のプロセスを学びとっていくための機会を豊富に獲得し、④学習上のバイアスに陥ることを避けることができる可能性が高いものと考えられる。

以上をまとめると、次の仮説が導出される。

仮説2 幅広い顧客（自動車メーカー）と取引しているサプライヤーは、パフォーマンスに優れる傾向が見られる。

3. 4. 「主要顧客との緊密な取引関係」と「取引する顧客の範囲」の相互補完性

さらに、3.2節と3.3節の議論からは、「主要顧客との緊密な取引関係」と「取引する顧客の範囲」は相互補完的な関係にあり、サプライヤーの学習プロセスにとって、どちらか一方が満たされているだけでは必ずしも十分ではないと予想される。

すなわち、サプライヤーは、自身の主要顧客との間で緊密な取引関係を築くことによって、主要顧客との間で頻繁にコミュニケーションを繰り返しながら直接・間接に重要な情報を入手したり、先端的技術の共同開発プロジェクトへの参画を通じて技術力を高めていくことが可能となる。しかし、サプライヤーがさらに良いパフォーマンスを享受していくためには、取引先の範囲を拡大し、多様な情報を獲得していくとともに、学習上のバイアスに陥ることを避け、同時に、既存知識を再編成して新しいコンテキストに適合させていくプロセスを作り上げ、営業情報を実際の契約に結びつけ、そして主要顧客との取引を通じて得た知識を他の顧客との間の取引で再利用していくことが重要になるものと考えられるのである。

また、以上の議論は、イノベーション・マネジメント分野の先行研究とも整合的である。自社が保有している「先端技術の種」を具体的なモノとしての自動車部品へと結実させていく開発プロセスで必要とされる学習プロセスは、「探索的学習 (explorative learning)」としての特徴を色濃く帯びているのであるが、その一方で、開発に成功した具体的なモノとしての自動車部品、あるいはそれを支える要素技術を、他の自動車メーカーのニーズに適合するように展開していくにあたっての学習プロセスは、「活用的学習 (exploitative learning)」としての特徴を色濃く帯びている。イノベーション研究では、これら二種類の学習はタイプが全く異なっており、両者を両立させないと短期と中・長期の成果向上を両立させることが難しくなると指摘されている (March, 1991; Levinthal & March, 1993) が、これは自動車部品サプライヤーの場合も同様だと考えられる。

すなわち、イノベーションの実現過程では主として探索型学習が求められるので、ここでは自動車メーカーと部品サプライヤーとが必要とされる知識やノウハウを隠すところなく持ち寄って、試行錯誤を繰り返しながら共同で新技術の開発に打ち込むことのできる「深い取引関係」が重要となり、一方イノベーションからの成果獲得過程では主として活用型学習が求められるので、ここでは既に存在している技術をどのように適合・展開していくのかという相対的に不確実性が低い問題を解決する回数を増やすために、幅広い自動車メ

メーカーとやり取りを繰り返す「広い取引関係」が重要となる。そのため、両者を両立することは、イノベーションを実現してそこからの成果を獲得するまでの一連のプロセスを完結させることをも意味しており、したがって部品サプライヤーの持続的な事業成果向上や企業成長には欠かせないと考えられるのである。

以上の議論により、サプライヤーの資源・能力構築プロセスにおいては、「主要顧客である自動車メーカーとの間で緊密な取引関係を築き、なおかつ幅広い顧客との取引関係を維持することによって、さまざまなメリットを享受することができる」ものと考えられる。この結論は、第2節の社会的ネットワークの理論の文献サーベイの検討結果得られた、「ハイブリッド型のネットワーク構造」の議論の結論とも一致する。

以上をまとめると、次の仮説が導出される。

仮説 3 主要顧客である自動車メーカーの先端的技術開発プロジェクトへ参加する機会を得て、なおかつ幅広い顧客（自動車メーカー）と取引しているサプライヤーは、パフォーマンスに優れる傾向が見られる。

4. 統計分析

4. 1. データ及び分析の単位

この節では、筆者が2003年11月に藤本隆宏東京大学大学院経済学研究科教授及び具承桓京都産業大学経営学部専任講師（当時）と共同で実施した、一次部品サプライヤーを対象とした質問票調査のデータを用いて分析を行う²¹。ここでの目的は、厳密な仮説検証を行うことというよりはむしろ、統計分析を通じて、前節で導いた仮説の確からしさを補強することにある。

私たちは、社団法人日本自動車部品工業会から会員名簿の提供を受けて、この協会に属する会員企業のうちすべての一次部品サプライヤー、計340社を対象として調査票の送付を行なった。回答にバイアスが生じないように、調査票の送付と回収は、日本自動車部品工業会を介さず、私たちが直接に行った。

私たちは、回答率を高めるため、さまざまな努力を行った。アンケートの回答が届く前に、すべての回答予定者にファクスを送り、アンケート用紙を郵送した旨を通知した。最初のフォローアップとして、すべての回答予定者、または少なくともその代理の人に電話し、アンケートに関する協力を求めた。第2のフォローアップとして、未だアンケート用紙を返送していない回答者予定全員にメールか書状を送った。最後に、第3のフォローアッ

²¹ 本稿の作成にあたって、研究成果の利用を御許可頂いた藤本先生及び具先生に、記して感謝申し上げたい。

プとして、期日を過ぎても未だ回答してこない企業に再び電話で回答を依頼した。

その結果、回収数は 150 社、回収率 44.1%となった。ただし、回答を寄せてくれた企業であっても、いくつかの質問項目については答えてないケースがあった（各変数のサンプル数については後述する）。私たちは、回答企業と非回答企業との間で、従業員数と資本金の平均値の差の検定（t 検定）を行った。2 つのグループ間の t 値は、それぞれ従業員数で 0.815 ($p \leq 0.208$)、資本金で 0.5537 ($p \leq 0.296$)であり、統計的に有意な差は見られなかった。

また、上記質問票調査では、部品取引を分析の単位とした。すなわち、各サプライヤーが、部品ごとに、それぞれの自動車メーカー向けに納入を行っている、その個々の取引（transaction）を分析単位としたのである。サプライヤーがどのような取引関係のネットワーク構造を築いているのかということは、部品ごとに異なっている（近能, 2001）。また、韓(2000)や藤本・葛(2001)が実証しているように、たとえサプライヤーと自動車メーカーの組み合わせが同じであっても、取引される部品が異なると取引のモードも変わる。あるいは逆に、たとえ同じ部品であっても、自動車メーカーによって調達方針が異なることも多い（Nobeoka et al., 2002）。さらに、一次サプライヤーの大半が多数の部品を開発・生産しており、その納入先自動車メーカーの集合や比率はそれぞれの部品ごとに異なっている場合がほとんどである。したがって、こうした数々の要因を考慮すれば、本稿が想定する因果関係を検証する上では、部品取引の単位で、さまざまな要因を制御しながら分析する方が望ましいものと考えられる。

こうした理由から、この質問票では、サプライヤー各社に最も重要な部品を 1 つ答えてもらい、当該部品の主要な取引先自動車メーカーとの間の取引関係について回答してもらうという形式をとった。回答が寄せられた部品は、機械系サブアセンブリ部品、電子・電気部品、機械加工部品、プレス部品、樹脂成形部品、金属(molding/casting components)、その他の 7 カテゴリーに及び、そのうち機械系アセンブリが全体の 19%を占め、次いで、プレス部品 17%、電子・電気部品 14%の順となった。また、サプライヤー各社の主要納入先自動車メーカーは、トヨタ 40%、日産 15%、ホンダ 14%、三菱 7%、マツダ 7%と、国内生産シェアを概ね代表した分布となっていた。

図 2 を挿入

4. 2. 被説明変数と説明変数

次に、分析で用いる変数の説明を行うことにしたい。各変数を構成した元の質問項目など、詳しくは表 1 にまとめて記載した。【表 1】

表 1 を挿入

本稿では、被説明変数となる「サプライヤー（各部品取引の単位）のパフォーマンス」の指標として、直近 4 年間平均の「売上高営業利益率」（OPS）を用いた。一般に、利益の指標は企業内外のあまりにも多くの要因による影響を受けてしまうため、必ずしも望ましいパフォーマンス指標とは言えない。しかし、部品取引関係のあり方がもたらすメリットを計測するという目的からすると、十分に許容できる指標だと考えた。

まず第一に、説明変数として、「先端技術開発協業への参加」（PATD）を使用した。調査では、「研究・開発において、A 社（＝主要な取引先自動車メーカー）との共同研究・開発プロジェクトに参加したり、あるいは A 社の協力を得たりする時期」との質問に対して、「1. 新しいコンセプトの部品やモジュール、あるいは新規要素技術（新素材など）を研究する段階。搭載対象となる量産モデルを特定しない、パイロット・スタディ的な開発を含む」、
「2. 搭載対象となる量産モデルを特定するが、既存技術の改善に留まらない新規技術や、新しいコンセプトを盛り込んだ製品（部品）を開発するプロジェクトの段階」、
「3. 既存技術の改善をベースにした、通常の製品（部品）開発プロジェクトの段階」、
「4. そもそも、A 社から協力を得たり、あるいは A 社の研究・開発プロジェクトに参加することはない」、
「5. その他」の、5 段階で回答してもらった。3.2 節(3)の議論より、このうち「1」と「2」が、「先端的技術開発で自動車メーカー・サプライヤー間で協業が行われている」と判断される。そこで、上記質問に対する回答のうち、「1」と「2」については「先端技術開発協業への参加が有る＝1」、「3」と「4」については「無し＝0」とする二値変数を設定した。なお、「5」の「その他」の回答（1 件）については、内容の説明が無かったのでサンプルから除外した²²。

3.2 節での議論から、この変数は「売上高営業利益率」に正の効果を及ぼすものと予想される。

第二に、「先端技術開発協業への参加」との代替的な説明変数として、「先端技術開発における主要顧客から見た当該サプライヤーの重要度」（RIMC）を使用した。この変数は、日本の特許庁が発行している特許公開公報のデータに基づき、下記のように計算された。

$$RIMC = \frac{1}{n} \sum_i^n \frac{Cop(S)_i}{Cop(A)_i}$$

²² 念のため、この 1 社のデータを、仮に「1」ないし「0」とした場合の分析も行ったが、いずれも、以下で紹介するのとほぼ同じ結果が得られた。

ただし、CoP(S)_i は、当該サプライヤーが、国際特許分類カテゴリー*i* において、1999 年～2003 年までの 5 年間に主要取引先自動車メーカーとの間で出願した共同特許の数である。また、CoP(A)_i は、当該サプライヤーの主要取引先自動車メーカーが、国際特許分類カテゴリー*i* において、1999 年～2003 年までの 5 年間に共同特許の数である。そして、*n* は、当該サプライヤーが、主要取引先自動車メーカーとの間で、1999 年～2003 年までの 5 年間に共同特許の国際特許分類カテゴリーの数である。つまり、この変数では、当該サプライヤーの主要取引先自動車メーカーが出願した共同特許のうち、当該サプライヤーとの共同特許が占める割合を計測することで、先端的技術開発分野における当該サプライヤーの重要度の代理指標とするのである²³。

ここで、共同特許は企業レベルの変数であり、質問表で回答のあった部品とは厳密には関連のない技術分野のものが含まれている可能性がある。ただし、企業が手がけている研究・技術開発は多少なりともシナジー効果が見込まれることがほとんどで、主要取引先自動車メーカーと共同特許を手掛けた技術分野が、質問表で回答のあった部品とは一切全く何の関連性もないということは稀だと考えられる。また、実際のところ、日本の場合には、技術分野間の関連性に疑問が生じるほど非常に幅広い技術分野にまたがった製品多角化を行っている部品サプライヤーの数はごく限られており、本質問紙調査の回答企業の中に含まれているそうした企業数は、多く見積もっても 3 社に過ぎなかった²⁴。

また、私たちは念のため、自動車分野に詳しい弁理士 1 名と、元自動車メーカーの新車開発のプロダクト・マネージャ 1 名に、(部品サプライヤーの名前は開示せず、データのみを提示して) 本件の取扱につき助言を求めたが、「こうした場合、技術分野の関連性は幅広く考えた方がよく、質問表で回答のあった部品に合わせて分析を行う技術分野を恣意的に選択するよりも、私たちの扱いの方が望ましい」との回答を得た。そのため本分析では、上述の変数をそのまま用いることにした。

たとえば、部品サプライヤー α 社は、1999 年から 2003 年までの 5 年間に、主要自動車メ

²³ ここでは、自動車メーカー 9 社 (トヨタ、日産、ホンダ、三菱、マツダ、スズキ、ダイハツ、富士重工、いすゞ) が出願人となっている公開特許出願 (以下では「特許」と呼ぶ) のうち、各自動車メーカーが 1 社以上のサプライヤーと共同で出願した特許のことを「共同特許」と呼んでいる。こうした共同特許は、ある程度の「新規性」や「進歩性」が認められるような先端的技術の開発において、自動車メーカーとサプライヤーとが共に出願人となっている発明であり、つまり両者が共に開発に貢献した発明である。むろん、特許として成立する発明は、特許出願案件のごく一部でしかない。また、防衛的意味合いで出願される発明の割合も高い。さらには、製造ノウハウなど、他社から模倣されにくい技術については必ずしも特許申請されないなど、特許データにはさまざまな限界がある。しかし、他に代替しうる客観的指標が存在しないこと、わざわざ費用をかけてまで出願を行っている以上は出願者による一定のスクリーニングを受けており、ある程度は「新規性」や「進歩性」を満たす新技術だと考えられることから、先端的技術開発の成果指標の一つとして、十分に許容できるデータだと考えられる。

²⁴ 念のため、この 3 社のデータを除いた分析も行ったが、以下で紹介するのとほぼ同じ結果が得られた。

一カーA社との間で、国際特許分類カテゴリーの「B60R」（他に分類されない車両、車両付属具、車両部品）で3件、「E05B」（錠、そのための付属具、手錠）で14件の共同特許を出願していた。一方、主要自動車メーカーA社は、「B60R」で53件、「E05B」で22件の共同特許を出願していた。したがって、 α 社の「主要顧客から見た重要度」の値は、 $1/2 \times (3/53 + 14/22) = 0.346$ となる。

この変数は、PATDと代替的に用いられる。3.2節での議論から、この変数は「売上高営業利益率」に正の効果を及ぼすものと予想される。

第三に、部品単位で見て、「サプライヤーが取引する顧客の範囲をどれだけ広げているのか」を表す指標として、「顧客範囲」(CS)を説明変数として使用した。この変数は、下記のように計算された。

$$CS = 1 - \sum_j^q \left(\frac{d_j}{\sum_j^q d_j} \right)^2$$

ただし、 d_j は、当該サプライヤーが、取引ある q 社の自動車メーカーのうち、 j 番目の自動車メーカーに対して納入した部品数量である。つまり、この変数は、サプライヤーが各自動車メーカーへ納入した部品数量のシェア/100を二乗して加え合わせた値（ハーフィンダール指数と同じ計算方法）を1から差し引くことによって計算される。たとえば、部品サプライヤー γ 社は、ある部品を、トヨタに53%、マツダに27%、スズキに11%、ダイハツに8%、富士重工に1%納入していた。この場合、「顧客範囲」の値は、 $(0.53)^2 + (0.27)^2 + (0.11)^2 + (0.08)^2 + (0.01)^2 = 0.37$ を1から差し引いた、0.63となる。質問票では、サプライヤーに、直近時点で各自動車メーカーに当該部品を何%ずつ納入しているのかを、直接記入してもらった。

この変数は、0から1の間の値をとり、当該サプライヤーが取引する顧客の範囲を広げているほど大きな値となるので、3.3節での議論から、この変数も「売上高営業利益率」に正の効果を及ぼすものと予想される。

第三に、本稿では、「先端技術開発協業への参加」と「顧客範囲」の両変数の交差項(PATD*CS)と、「先端技術開発における主要顧客から見た当該サプライヤーの重要度」と「顧客範囲」の両変数の交差項(RIMC*CS)を、3番目の説明変数として導入する。

「先端技術開発協業への参加」と「顧客範囲」の交差項、および「先端技術開発における主要顧客から見た当該サプライヤーの重要度」と「顧客範囲」の交差項は代替的に用いられるが、3.4節での議論に従うと、どちらの変数も、「売上高営業利益率」に正の効果を及ぼすものと予想される。

以上の議論をまとめると、次の5つが検証されるべき作業仮説となる。

(作業仮説 1a) 「先端技術開発協業への参加」は、「売上高営業利益率」に正の効果を及ぼす。

(作業仮説 1b) 「先端技術開発における主要顧客から見た当該サプライヤーの重要度」は、「売上高営業利益率」に正の効果を及ぼす。

(作業仮説 2) 「顧客範囲」は、「売上高営業利益率」に正の効果を及ぼす。

(作業仮説 3a) 「先端技術開発協業への参加」と「顧客範囲」の交差項は、「売上高営業利益率」に正の効果を及ぼす。

(作業仮説 3b) 「先端技術開発における主要顧客から見た当該サプライヤーの重要度」と「顧客範囲」の交差項は、「売上高営業利益率」に正の効果を及ぼす。

4. 3. 制御変数

最後に、制御変数について説明する。本稿では、制御変数として、部品レベルの変数と企業レベルの変数の2種類を導入した。

部品レベルの制御変数としては、まず第一に、各サプライヤーの直近4年間の平均部品売上高(対数値)である「部品X売上高」(SCS)を導入した。これは、いわゆる「規模の経済性」による影響を制御するためのものである。

第二に、部品市場全体の競争構造による影響を制御するため、当該部品市場の競合企業数である「業界競合企業数」(NRC)の変数を導入した。

第三に、当該サプライヤーの、(部品レベルの)過去4年間の売上高成長率の変数である「部品X売上高成長率」(CSG)を導入した。これは、売上高成長率が高ければ、一般に利益パフォーマンスが高くなるので、この影響を制御するためのものである。

第四に、当該部品技術の変化の大きさを制御するために、「技術変化度」(TC)を導入した。

第五に、部品特性による影響を制御するため、部品の範疇を7種類(「機械系サブアセンブリ部品」(MS)、「電子・電気部品」(EE)、「機械加工部品」(MPC)、「プレス部品」(PC)、「樹脂成形部品」(PP)、「金属」(MCC)、「その他」)に分け、「その他」を除く6つにダミー変数を与えた。

第六に、サプライヤー各社がどの自動車メーカーを「主要顧客として」部品取引を行っているのかということについて、分析の対象とした「トヨタ」(Toyota)、「日産」(Nissan)、「ホンダ」(Honda)、「三菱」(Mitsubishi)、「マツダ」(Mazda)、「スズキ」(Suzuki)、「ダイハツ」(Daihatsu)、「富士重工」(Fuji-Heavy)、「いすゞ」(Isuzu)、の日本国内の乗用車メーカー9社のうち、ダイハツを除く8社にダミー変数を与えた。これは、購買方針や新製品開発活動へのサプライヤーの関与の度合いなど、主要顧客ごとの違いによって、サプライヤーの学習プロセスや能力向上、パフォーマンスに差異が生じる可能性が高いので、その影響を制御する必要があるためである。

第七に、それ以外でサプライヤーの利益パフォーマンスに重大な影響を及ぼしうる要因をできる限り制御するという観点から、「子部品共通度」(DSPC)、「生産工程共通度」(DPPC)、「子部品外注比率」(RSPO)の3つの変数を導入した。

企業レベルの制御変数としては、各サプライヤーの直近 4 年間の、平均全社売上高（対数値）である「全社売上高」（TS）、「全社非自動車部品売上高比率」（RNCS）、当該自動車部品が全社売上高に占める割合である「部品 X の売上高構成比」（PST）の、3 つの変数を導入した。

4. 4. 分析結果

表 2 は、主要変数に関する平均値、標準偏差、およびダミー変数以外の相関係数を示している。

サプライヤーの直近 4 年間の売上高営業利益率の平均は 4.2% であり、全体の約 8 割の企業の同利益率が 0~6% の間に収まっていた。また、回答企業中 67% ものサプライヤーが先端技術開発協業に参加していた。さらに、ここで注目に値するのは、「先端技術開発協業への参加」（PATD）と「顧客範囲」（CS）が、10% 水準で負の関係にあり、「主要顧客から見た重要度」（RIMC）と「顧客範囲」（CS）が、有意ではないものの負の関係にあるということである。つまり、全体的傾向として、「先端技術開発協業への参加」（PATD）あるいは「主要顧客から見た重要度」（RIMC）と、「顧客範囲」（CS）の間には緩やかなトレードオフ関係が存在するということであり、したがって本稿の仮説が想定する「主要顧客から見て重要な存在となり、あるいは主要顧客の先端技術開発協業へ参加するような存在となり、なおかつ複数の顧客との取引関係を維持する」サプライヤーは、実際にいるとしても、やや例外的な存在だということが示唆される。

表 2 を挿入

それから、PATD と PATD*CS、CS と PATD*CS の間には、前者が 0.59、後者が 0.55 の相関係数が、RIMC と RIMC*CS、CS と RIMC*CS の間には、前者が 0.62、後者が 0.34 の相関係数があり、いずれも 1% 水準で有意であった。このように、本稿の 2 つの説明変数とその交互作用項の間には非常に高い相関性があり、そのまま通常の重回帰分析を行うと多重共線性の問題が生じることになる。また、こうした問題を回避するための標準的なやり方である平均値中心化（mean-centering）の手法（e.g., Cronbach, 1987; Aiken and West, 1991）を用いても、重回帰分析に用いる変数の平均 VIF (Variance Inflation Factor) が 1 を超えてしまい、幾つかの変数では VIF が 2 を超えてしまった。また、欠損値ゆえにサンプル数が大幅に減少してしまうこともあって、なお多重共線性の問題を解決することはできなかった。そのため本稿では、やむを得ず、PLS（partial least squares：部分最小自乗）回帰の手法を用いることにした。

PLS 回帰分析は、スウェーデン人の Harman O. A. Wold らによって 1970 年代半ばに開発さ

れた、比較的新しい統計手法である (Wold et al., 1984)。この手法は、サンプル・サイズが小さい、欠損値が多い、データの正規性を仮定することができない、変数間の相関性が高いといった、多変量解析を行う上で深刻な問題を引き起こすような問題に対処すべく開発された統計手法である。PLS 回帰分析は、通常の重回帰分析 (OLS) が適用できないようなデータセットであっても、適用することができるため、最近ではマネジメント分野の研究者の間で利用が進んでいる。

本稿のデータセットも、正に上のような特徴を有しているため、PLS 回帰を用いるのが適当だと判断した。なお本稿では、もともと PLS 回帰に特化した統計ソフトウェアとして発展してきた SIMCA-P+ Version 12 を用いて計算を行った。

表 3 は PLS 回帰分析を行った結果を提示している。モデル a は、PATD、CS、PATD*CS の 3 つの変数を投入したモデルであり、モデル b は、説明変数として RIMC、CS、RIMC*CS の 3 つの変数を投入したモデルである。

表 3 を挿入

モデル 1 は、全ての変数を投入したベースモデルである。モデル 1(a)では、PATD が有意ではないものの弱いマイナスの値、CS が 1%水準で強いプラスの値、PATD*CS が 1%水準で強いプラスの値をとっていた。また、コントロール変数では、TC が 1%水準でマイナスの値、DPPC が 10%水準で、RSPO が 5%水準で、それぞれ強いマイナスの値をとっていた。さらに、TOYOTA が 5%水準でプラスの値を、FUJI-HEAVY が 5%水準でマイナスの値を、それぞれとっていた。一方、モデル 1(b)でも、RIMC が有意ではないものの弱いマイナスの値、CS が 1%水準で強いプラスの値、RIMC*CS が 1%水準で強いプラスの値をとっていた。また、コントロール変数も、TC、DPPC、RSPO、TOYOTA、FUJI-HEAVY が、モデル 1(a)とほぼ同じ傾向を見せていた。

ただし、モデル 1(a)の修正 R² は 0.01、1(b)の修正 R² も 0.04 に留まっており、説明力は非常に弱かった。R² と修正 R² の差が大きく、また t 値の小さい変数が多いことから、説明力の乏しい変数を多数投入したことが原因だと考えられる。

そこでモデル 2 では、モデル 1 から企業レベルのコントロール変数を取り除いた。ここでは、モデル 1 とほぼ同様の結果が得られた。すなわち、モデル 2(a)では、PATD が有意ではないものの弱いマイナスの値、CS が 1%水準で強いプラスの値、PATD*CS が 10%水準でプラスの値をとっていた。また、モデル 2(b)では、RIMC が有意ではないものの弱いマイナスの値、CS が 1%水準で強いプラスの値、RIMC*CS が 1%水準でプラスの値をとっていた。さらに、コントロール変数も、TC、DPPC、RSPO、TOYOTA、FUJI-HEAVY が、モデル 1

とほぼ同じ傾向を見せていた。ただし、モデル 2(a)の修正 R² は 0.03、2(b)の修正 R² も 0.06 であり、多少の改善は見られるものの、やはり説明力が非常に弱いままに留まっていた。

そこで、説明力が弱い (t 値が小さい) コントロール変数を全て除去したのが、モデル 3 である。ここでは、主要顧客の自動車メーカーの違いを表すダミー変数を、トヨタとトヨタ以外の大きく 2 つに分け、前者に「1」を与えるダミー変数へと組み替えてある。

このモデル 3 でも、モデル 1 およびモデル 2 とほぼ同様の結果が得られた。すなわち、モデル 3(a)では、PATD が有意ではないもののマイナスの値、CS が 1%水準で強いプラスの値、PATD*CS が 10%水準でプラスの値をとっていた。また、モデル 3(b)では、RIMC が有意ではないものの弱いマイナスの値、CS が 1%水準で強いプラスの値、RIMC*CS が 1%水準で強いプラスの値をとっていた。さらに、コントロール変数も、モデル 1 や 2 とほぼ同じ傾向を見せていた。

このように、理論的に OPS に影響を及ぼしうると考えられるコントロール変数を全て投入したモデル 1 から、説明力の高いコントロール変数だけを残したモデル 3 まで、説明変数はほぼ一貫した傾向を示していた²⁵。その一方で、説明力の乏しい変数を取り除くことで、モデルの説明力は大幅に向上した。モデル 3(a)の修正 R² は 0.13、F 値は 2.20 であり、F 検定の結果は 5%水準で有意であった。また、3(b)の修正 R² は 0.16、F 値は 2.57 であり、こちらも F 検定の結果は 5%水準で有意であった。

以上の結果をまとめておこう。第一に、PATD は、OPS に対して、いずれのモデルでも有意ではないものの、やはり弱いマイナスの影響を及ぼしていた。つまり、仮説 1(a)は支持されなかった。また、RIMC も、OPS に対して、いずれのモデルでも有意ではないものの、弱いマイナスの影響を及ぼしていた。つまり、仮説 1(b)も支持されなかった。意外な結果ではあるが、これは、主要顧客である自動車メーカーから見た重要度が増しても、あるいは主要顧客である自動車メーカーの先端技術開発プロジェクトに参加しても、言い換えると、主要顧客である自動車メーカーの中核的なサプライヤーとなっても、それだけでは財務パフォーマンスが向上することはなく、むしろ低下する可能性すらあるということを意味している。

この詳細な理由は不明であるが、あるサプライヤーは、「単に先端技術開発プロジェクトに参加するだけでは開発費が持ち出しになり、その後に共同開発先の自動車メーカーへの部品納入が拡大したり、また／あるいは他の自動車メーカーへの部品拡販が実現することによって初めて開発費の回収が可能となる」と述べている。こうした事情ゆえに、先端技術開発プロジェクトへ参加したり、あるいは先端技術開発において主要顧客から見た重要度が増したりするだけでは、短期的には収益性にマイナスの影響が及ぶのかもしれない。

²⁵ なお、煩雑になるためにここでは記載していないが、説明力の低い変数から順にベースモデル (モデル 1) から外してモデルを作成し、PLS 回帰分析を行ったところ、全てのモデルで説明変数のパラメーターと t 値の傾向が一貫していた。

第二に、CS は、OPS に対して、いずれのモデルでも 1%水準で強いプラスの影響を及ぼしていた。つまり、仮説 2 は支持された。Nobeoka et al. (2002)では、企業レベルのデータを用いて同じ結果を得ているが、本稿の分析結果は、部品レベルで見ても、やはり幅広い自動車メーカーとの取引関係を築くことの効果が大きいことを示している。

第三に、PATD*CS は、いずれのモデルでも 10%水準ではあるものの、プラスの影響を及ぼしていた。そのため、仮説 3(a)は支持されたと言えよう。一方、RIMC*CS は、OPS に対して、いずれのモデルでも 1%水準で強いプラスの影響を及ぼしていた。つまり、仮説 3(b)は支持された。これは、主要顧客である自動車メーカーの先端技術開発プロジェクトに参加したり、あるいは先端技術開発において主要顧客である自動車メーカーから見た重要度が増したりするだけでなく、言い換えると、先端技術開発において主要顧客である自動車メーカーの中核的なサプライヤーとなるだけではなく、それと同時に幅広い自動車メーカーとの取引関係を築くことによって、財務パフォーマンスが向上するということを意味している。

第四に、TOYOTA ダミーは、OPS に対して、いずれのモデルでも 1%水準で強いプラスの影響を及ぼしていた。つまり、トヨタを主要顧客とするサプライヤーは、そうでないサプライヤーに比べて、財務パフォーマンスに優れる傾向が見られたのである。

第五に、TC、DPPC、RSPO の 3 つのコントロール変数は、OPS に対してマイナスの影響を及ぼしていた。これは、技術の変化が激しい部品ほど、生産工程の共通化が進んでいる部品ほど、外注比率の高い部品ほど、財務パフォーマンスは劣る傾向が見られるということを示している。

以上により、本節の分析においては、(1a)「主要顧客の自動車メーカーの先端技術開発協業へ参加するだけでは、必ずしも利益パフォーマンス向上に有利だとは言えない」（むしろ不利な可能性がある）、(1b)「先端技術開発において主要顧客の自動車メーカーから見た重要度が増すだけでは、必ずしも利益パフォーマンス向上に有利だとは言えない（むしろ不利な可能性がある）」、(2)「複数の顧客と取引するサプライヤーは、利益パフォーマンス向上に有利である」、(3a)「主要顧客の自動車メーカーの先端技術開発協業へ参加し、なおかつ同時に複数の顧客と取引するサプライヤーは、利益パフォーマンス向上に有利である」、(3b)「先端技術開発において主要顧客である自動車メーカーから見て重要度が高い存在となり、なおかつ同時に複数の顧客との取引関係を維持するサプライヤーは、利益パフォーマンス向上に有利である」、という結果が明らかになったと言える。

恐らくは、主要顧客の自動車メーカーとの先端技術開発協業は、主に技術面での将来の「メシの種」を得るための役割を果たしており、他のさまざまな自動車メーカーとの部品取引関係は、主としてそうした「メシの種」を実際の経済的なパフォーマンスに結びつけていく役割を果たしているのではないだろうか。それゆえに、両方の関係を維持し、長期と短期の利益のバランスを保っていくことが、サプライヤーの長期的な競争優位獲得にと

って重要だと考えられるのである。

5. まとめとディスカッション

5. 1. まとめ

本稿では、日本の自動車産業におけるメーカー・サプライヤー間の部品取引のネットワーク構造とサプライヤーのパフォーマンスとの関係について、主に先端技術分野での両者間の協業に焦点を当て、社会的ネットワークの理論の観点を踏まえた上で仮説を構築し、限定的ながらも実証分析を行った。その結果、日本の自動車産業では、主要顧客の自動車メーカーの先端技術開発プロジェクトに参加したり、あるいは先端技術開発において主要顧客から見てより一層重要な存在となるだけでなく、なおかつ取引する顧客の自動車メーカーの範囲を広げているサプライヤーは、パフォーマンスが良好な傾向が見られることが明らかになった。この結論を平たく言うと、サプライヤーにとって、「主要顧客との間でしっかりと一本軸足を据えた取引関係を築き、先端技術開発プロジェクトでの役割を拡大していくと同時に、幅広い顧客との間に取引関係を構築していくことが重要である」ということを示唆していると考えられる。

実際、サプライヤーにとって、自動車メーカーと共同でなければ取り組めない先端的技術課題は数多い。したがってサプライヤーは、自らの主要顧客（自動車メーカー）の中核的サプライヤーとなり、先端的技術の共同開発プロジェクトに参画する機会を得て、技術やニーズに関わるより機密度の高い情報を豊富に入手していくことが非常に重要となる。しかし、それだけでは必ずしも十分ではない。そのサプライヤーが特定のごく少数の顧客企業だけとしか取引していない場合には、学習上のバイアスに囚われてしまったり、特定の顧客企業への依存体質が昂じて自分自身で戦略を策定し実行するという姿勢が失われてしまう恐れがある。また、複数の顧客との取引をうまくマネジメントしていくためには、同一の技術や製品プラットフォームを異なる顧客からの要望に適合させていく能力が必要不可欠となるのであるが、こうした能力は、実際に複数の顧客と取引して試行錯誤を繰り返していくことなしには構築・向上しえないものと考えられる。したがって、主要顧客との間で緊密な取引関係を築いて先端的技術開発プロジェクトに参加するばかりでなく、取引する顧客範囲を広げて、学習機会をより多様化することも大切となるのである。

5. 2. ディスカッション

(1)ハイブリッド型ネットワーク構造の望ましさ

今日、戦略論の分野では、「企業が埋め込まれているネットワークの構造が、当該企業の行動やパフォーマンスに何らかの影響を及ぼしうる」という点については、既に研究者の間で幅広い合意が形成されている。しかしながら、「どのようなネットワーク構造の中に埋め込まれることが望ましいのか」という点に関して、中でも「強い紐帯と弱い紐帯を全体

としてどのようなポートフォリオで構成したネットワークが望ましいのか」という点については、まだまだ研究の蓄積が進んでいないのが現状である。その意味で、本稿の理論的貢献としては、社会的ネットワークの理論における一見すると対立する二つの見解—すなわち「比較的少数の特定のアクターとの間で緊密かつ頻繁にコンタクトすることが望ましい」と主張する強い紐帯／結束型ネットワークの議論と、「多様なアクターと幅広くコンタクトすることが望ましい」と主張する弱い紐帯／橋渡し型ネットワークの議論—を統合し、両者を組み合わせた「ハイブリッド型のネットワーク構造」こそが望ましいことを理論的に説明し、それを限定的にはあるが実証した点にあると言えよう。

こうした主張は、既に Burt(2001)や Capaldo(2007)においても提示されているが、理論的な仮説に留まっていたり、あるいは定性的な調査で検証しているのみであり、定量的なデータで検証した研究はこれまで存在してこなかった。そのため、本稿には一定の意義があると言えよう。

こうした「ハイブリッド型のネットワーク構造」という視点は、私たちの社会的ネットワークに対する理解を、さらに深めることができる可能性を秘めている。たとえばトヨタのサプライヤー・ネットワークについて、今までは単純に「結束型のネットワーク」として捉えることが多かったが、むしろ本稿で言うところのハイブリッド型のネットワークに近いと考えた方が適切かもしれない。Dyer and Nobeoka(2000)によると、トヨタのサプライヤー・ネットワークにおいては、生産調査室を通じたコンサルティング活動、協力会の各種活動、あるいはトヨタからサプライヤーへの従業員の出向などを通じて、トヨタとその取引先サプライヤーの間で多面的かつ緊密的な結びつきが形成されている。しかも、協力会に属するサプライヤーの間でも、協力会内の各種小委員会活動や自主研及び PDA コアグループの活動のように、メンバーを限定して深く交流することによって暗黙知的な知識やノウハウの移転を図る下位ネットワークが数多く存在すると同時に、協力会の総会のように、生産計画・購買方針・マーケットトレンドなどの主として形式知に関してトップレベルのマネジメント達がコミュニケーションを図るより上位のネットワークも存在している。さらにトヨタは、取引先のサプライヤーに対して積極的に他の自動車メーカーにも部品を販売するよう奨励しており (e.g., Nobeoka et al., 1997; Ahmadjian and Lincoln, 2001)、その意味でトヨタの取引先サプライヤーの多くは、さらに上位のレベルで他の自動車メーカーのネットワークにも属している。すなわち、トヨタのサプライヤー・ネットワークにおいては、多段階・多方面にわたるハイブリッド型のネットワーク構造が形成されていると考えられるのである。

このように見ていくと、高いパフォーマンスを享受しているネットワークというものは、単純な「強い紐帯／結束型ネットワーク」や「弱い紐帯／橋渡し型ネットワーク」であるということのごく稀で、やはり、何らかのかたちでハイブリッド型のネットワーク構造を形成している可能性が高いと考えられる。したがって、今後はこうした多層的・多面的なネットワーク構造を適切に測定するための指標を開発し、一つ一つ実証研究を積み重ねて

いくことが大切となろう。

(2)どのようにしてハイブリッド型ネットワーク構造を作り上げていけばよいのか

そうなると次には、「企業にとって、どうすればこうした望ましいネットワーク構造を構築することができるのか」という点が問題になる。

仮にハイブリッド型のネットワーク構造が望ましいとしても、それを意識的に築き上げることは極めて難しいであろう。それは、人にしろ企業にしろ、アクターが何らかの行為を行うために投入できる資源（時間や労力・エネルギーなど）の量は有限である（Burt, 1992）ため、特定の少数のアクターとの間で緊密な繋がりを築き、なおかつその外部に広がる別の多様なアクターとの繋がりをも作り上げるということは、非常に困難だし、資源の分散を避けるという観点から考えると決して得策とは思われないからである。したがって、どちらかを先に形成し、それをベースにもう一方を形成していくといったかたちで、時間的なタイムラグを伴ったダイナミックなプロセスの中でネットワークの構築戦略を考えていく必要があるものと考えられる。

どちらを先に形成した方が望ましいのかはケース・バイ・ケースかもしれないが、再び日本の自動車メーカー・サプライヤー間の部品取引関係に話を戻すと、歴史的事実から推察する限りでは、サプライヤーが「主要顧客との緊密な取引関係」の確立と「取引する顧客範囲」の拡大を目指す場合、まずは前者の方を先行させることが望ましいものと考えられる。

実際、高度成長期以前、日本のほとんどのサプライヤーは、あらゆる面で欧米のサプライヤーと比較すべくもない存在であり、自社独自で技術開発を行うだけの技術的・人的資源が不足していた。そのため、大多数のサプライヤーは特定の顧客企業（自動車メーカー）の下請けとなり、特定の部品を、求められる QCD で、指示通りに製造して納入するという道を選んだ（Nishiguchi, 1994）。この場合、生産する製品の販路が保証されているために生産リスクや投資リスクは小さく、顧客企業からの積極的な技術指導などによって、徐々に技術的・人的資源の蓄積を進めていくことが可能であった。

たとえばトヨタでは、1950年代から徐々にサプライヤーに対するきめ細かい評価や技術的指導が行われるようになり、60年代半ば頃にはそのための体制が確立された。そして1973年のオイルショックを期に、トヨタは本格的に取引先サプライヤーへのジャスト・イン・タイム生産方式の導入を指導し、それを定着させていった（和田, 1984; 植田, 1989）。また、他の自動車メーカーでも、トヨタのこうしたやり方を取り入れ、70年代後半以降、取引先サプライヤーへのジャスト・イン・タイム生産方式の導入を本格的に進めていった（宇田川他, 1995; 植田, 1998）。実際、Lieberman, Sako, Wada, and Demeester (1997)では、日本の上場サプライヤー41社に関する1965～1991年の有価証券報告書データを基に統計分析を行い、トヨタの協力会に属するサプライヤーの生産性は1970年代前半に上昇し、その後1970年代後半までに、日産晶宝会に属するサプライヤーの生産性がそれに追いついたことを報告

している。こうした結論は、上で述べたような歴史的経緯を定量的にサポートするものだと考えられる。

こうして、技術的指導などを受けながら、絶えることなく高まる顧客企業からの要求に応えているうちに、当該サプライヤーの能力は次第に向上し、やがて自発的な工夫・改善を行ったり、承認図メーカーとして開発作業の一部を任される企業も現われるようになった（藤本, 1995）。しかしその一方で、そうした特定の顧客企業一社にだけ依存した体制では、能力のさらなる飛躍を遂げることは難しかったものと考えられる。松井(1986)や藤本(1997)では、「自動車メーカーの側が部品の量産効果を期待して取引先の複数化を奨励した結果、1960年代には有力サプライヤーの取引先複数化が顕著に進んだ」と述べられているが、理由はともあれ、実際に複数の顧客と取引を開始し、それに伴って生じるさまざまな困難を試行錯誤を繰り返しながら乗り越えていったサプライヤーのみが、主要顧客との取引で培った技術・ノウハウを複数の顧客に展開していくことを通じて高いパフォーマンスを享受することができたのだと考えられるのである。

このように、日本の自動車部品取引におけるネットワーク構造の形成は多分に歴史的産物なのであるが、それでは、現時点でサプライヤーが実際に意図的にハイブリッド型のネットワーク構造を築いていこうとした場合にどうすればよいのか、ということが次の問題となる。上の議論の類推からは、サプライヤーはまずは主要顧客との間でこれまで以上に緊密な協力関係を作り上げ、多くの貴重な知識・ノウハウを吸収しながらコアとなる資源や能力を構築し、それをベースに新規の顧客への売り込みを図っていくことが必要とされるであろう。ただし、そのプロセスの中では、恐らくは新規顧客への取引参入を図っていく時点で、「オーバー・エクステンション」（伊丹, 1984）が求められることになるだろう。すなわち、一時的にはたとえ苦しくとも、取引する顧客範囲を広げて、ある特定の顧客との間の学習の成果を他の顧客との取引へと効率的に知識移転するためのノウハウを蓄積していくという取り組みが重要になるものと考えられるのである。

(3)実務的なインプリケーション

一方、本稿の議論は、実務的にも意義があるものと考えられる。日本の自動車産業においては、最近になって、多くのサプライヤーが、これまで取引のなかった自動車メーカーに対して部品納入を拡大していく動きを強めている（延岡, 1999; 近能, 2001）。しかし本稿の結果は、サプライヤーにとって、顧客範囲を広げることには意義があるが、それによって従来までの主要顧客との緊密な取引関係が失われてしまうのであれば、それは望ましくないということを示唆している。実際、サプライヤーにとって、新エネルギー関連、省エネ関連、部品の小型・軽量化関連、モジュラー化関連、安全性向上関連、ITS（高度道路交通システム）関連、リサイクル関連など、自動車メーカーと共同でなければ取組めない先端的技術課題は数多い。したがって、サプライヤーにとっては、主要顧客との間でこれま

で以上に緊密な協力関係を作り上げ、より早い段階から研究プロジェクトや製品開発プロジェクトに参画し、多くの貴重な知識・ノウハウを吸収しながらコアとなる資源や能力を構築し、それをベースに新規の顧客への売り込みを図るという、非常にオーソドックスな戦略が求められることになる。

また、昨今のマスコミ報道では盛んに「系列の崩壊」が喧伝されているが、本稿の議論は、こうした見方がやや皮相的であることを示唆している。確かに、多くのサプライヤーが部品納入先を拡大していく動きは、サプライヤー間の競争をますます激化させている。しかしその一方で、これまで何度も述べてきたように、サプライヤーにとって主要顧客との緊密な取引関係を維持・発展させていくことは引続き重要であるし、自動車メーカーにとっても、能力の高い中核的サプライヤーとの緊密な取引関係を維持・発展させていくことには大きな意義がある（浅沼, 1997）。

このように考えると、少なくとも日本の自動車部品サプライヤーシステムを構成する主要な自動車メーカーとサプライヤーの間では、「メーカー・サプライヤー間の長期継続的かつ協調的な取引関係」と「サプライヤー間の競争関係」が、同時並行的に強化されていくものと予想される。言い換えると、「系列」は崩壊するのではなく、「系列」の本質とも言える「競争と協調の共存」という特徴（伊丹, 1988）が、今後、より一層純化され強まっていくものと考えられるのである。

5. 3. 最後に

近年、ほとんどの産業において、他企業との関係をどのように構築しマネジメントしていくのかという問題は、企業の競争優位獲得にとって中心的な課題となりつつある。中でも、本研究で対象とした自動車部品サプライヤーのように、自社よりも遥かに資源や能力を備えているような顧客を相手とする企業においては、顧客との間でどのような取引関係のネットワークのポートフォリオを構築していくのかという点が、自社の資源や能力を構築していく学習のプロセスにおいて、最重要課題の一つであることは間違いない。

戦略論の研究においては、ともすれば、暗黙のうちに最終財メーカーを念頭において議論する傾向が強く、本研究のように、自社よりも遥かに資源や能力を備えているような顧客を相手とする企業の戦略的マネジメントについては、これまで十分に考慮されることがなかった。しかしながら、どの先進国においても企業の圧倒的多数を占めているのは中間財を扱う中小企業であり、彼らは、多くの場合に製品の販路や資源・能力の大半を特定の少数の顧客に依存しながらも、一方ではある程度の自律性をもって戦略的なマネジメントを行っている。

本研究では、そうした中小企業の戦略を扱うための新たな分析枠組みの可能性を提示したが、内容的には未完成の部分もあり、まだまだ多くの課題を残している。たとえば、本稿では2003年という一時点だけを調査対象としたため、分析結果が普遍性を有したものであるのかどうか疑問の余地がある。今後は、より長い期間をとって検証してみる必要があ

ろう。また、被説明変数や説明変数の指標化を工夫してみることも必要不可欠である。さらには、部品取引を単位とした分析だけでなく、補完的に、企業レベルの分析を行うことも重要だと考えられる。今後も、理論的・実証的な研究の積み重ねが必要とされよう。

参考文献

- Ahmadjian, C. L. & Lincoln, J. R. 2001. Keiretsu, governance, and learning: Case studies in change from the Japanese automotive industry. *Organization Science*, 12(6): 683–701.
- Ahuja, G. 2000. Collaboration networks, structural holes, and innovation: A longitudinal study. *Administrative Science Quarterly*, 45: 425–455.
- Aiken, L. S., & West, S. G. 1991. *Multiple regression: Testing and interpreting interactions*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Aoshima, Y. 2002. Transfer of system knowledge across generation in new product development: Empirical observations from Japanese automobile development. *Industrial Relations*. 41(4): 605–628.
- Barr, P. S., & Huff, A. S. 1997. Seeing isn't believing: Understanding diversity in the timing of strategic response. *Journal of Management Studies*, 34: 337–370.
- Baum, J. A. C., Calabrese, T., & Silverman, B. S. 2000. Don't go it alone: Alliance network composition and startups' performance in Canadian biotechnology. *Strategic Management Journal*, 21: 267–294.
- Burt, R. S. 1992. *Structural holes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Burt, R. S. 1997. The contingent value of social capital. *Administrative Science Quarterly*, 42: 339–365.

- Burt, R. S. 2001. Structural holes versus network closure as social capital. In Lin, N., K. S. Cook, & R. S. Burt (Eds.), *Social capital: Theory and Research*: 31–56. New York: Aldine.
- Capaldo, A. 2007. Network structure and innovation: The leveraging of a dual network as a distinctive relational capability. *Strategic Management Journal*, 28 (6): 585–608.
- Clark, K. B., & Fujimoto, T. 1991. *Product development performance: Strategy, organization, and management in the world auto industry*. Boston, MA: Harvard Business School Press.
- Coleman, J. S. 1988. Social capital in the creation of human capital. *American Journal of Sociology*, 94(Suppl.): S95–S120.
- ests for moderator variables: Flawssets for moderator variables: Flaws in analyses recently proposed. *Psychological Bulletin*, 102(3): 414–417.
- Cusumano, M., & Takeishi, A. 1991. Supplier relations and supplier management: A survey of Japanese, Japanese-transplants, and U.S. auto plants. *Strategic Management Journal*, 12: 563–588.
- Dyer, J. H. 1996a. Specialized supplier networks as a source of competitive advantage: Evidence from the auto industry. *Strategic Management Journal*, 17(4): 271–291.
- Dyer, J. H. 1996. Keiretsu alliances and asset specialization as sources of competitive advantage. *Organization Science*, 7: 649–666.
- Dyer, J. H., Cho, D. S., & Chu, W. 1998. Strategic supplier segmentation. *California Management Review*, 40(2): 57–77.
- Dyer, J. H., & Nobeoka, K. 2000. Creating and managing a high-performance knowledge-sharing network: The Toyota case. *Strategic Management Journal*, 21: 345–367.
- Fine, C. H. 1999. *Clockspeed: Winning industry control in the age of temporary advantage*. Reading, Mass: Perseus Books.
- Fujimoto, T. 1999. *The evolution of a manufacturing system at Toyota*. New York: Oxford University Press.
- Fujimoto, T. 2001. The Japanese automobile parts supplier system: The triplet of effective inter-firm routines. *International Journal of Automotive Technology and Management*, 1(1): 1–34.
- Gulati, R. 1998. Alliances and networks. *Strategic Management Journal*, 19: 293–317.
- Gulati, R. 1999. Network location and learning: The influence of network resources and firm capabilities on alliance formation. *Strategic Management Journal*, 20: 397–420.
- Hargadon, A. & Sutton, R. I. 1997. Technology brokering and innovation in a product development firm. *Administrative Science Quarterly*, 42: 716–749.
- Helper, S., & Sako, M. 1995. Supplier relations in Japan and the United States: Are they converging? *Sloan Management Review*, 36(Spring): 77–84.
- Huff, A. 1982. Industry influences on strategy reformulation. *Strategic Management Journal*, 3(2): 119–131.
- Iansiti, M. 1998. *Technology integration: Making critical choices in a dynamic world*. Boston, MA:

- Harvard Business School Press.
- Itami, H., & Roehl, T. W. 1987. *Mobilizing Invisible Assets*. Harvard University Press: Cambridge, MA.
- Kogut, B. 2000. The network as knowledge: Generative rules and the emergence of structure. *Strategic Management Journal*, 21(3): 405–425.
- Kogut, B., & Zander, U. 1992. Knowledge of the firm, combinative capabilities, and the replication of technology. *Organizational Science*, 3: 383–397.
- Koka, B. R., & Prescott, J. E. 2002. Strategic alliances as social capital: A multidimensional view. *Strategic Management Journal*, 23: 795–816.
- Konno, Y. 2008. Enhancement of the advanced R&D cooperation between automakers and suppliers in the Japanese automobile industry. *Annals of Business Administrative Science*, 6: 15–34.
- Krackhardt, D. 1992. The strength of strong ties: The importance of philos in organizations. In N. Nohria & R. G. Eccles (Eds.), *Networks and organizations: Structure, form, and action*: 216–239. Boston, MA: Harvard Business School Press.
- Larson, A. 1992. Network dyads in entrepreneurial settings: A study of the governance of exchange relationships. *Administrative Science Quarterly*, 37: 76–104.
- Levitt, B. & March, J. G. 1988. Organizational learning. *Annual Review of Sociology*, 14: 319-340.
- Levinthal, D. A., & March, J. G. 1993. The myopia of learning. *Strategic Management Journal*, 14(Winter Special Issue): 95–112.
- Lieberman, M, Sako, M., Wada, K., & Demeester, L. 1997. The productivity-enhancing impact of suppliers' associations in the Japanese auto industry. Paper submitted to the MIT IMVP Sponsor's Meeting in Kyungu Ju, Korea.
- Liker, J. K., Kamath, R. R., Wasti, S. N., & Nagamachi, M. 1995. Integrating suppliers into fast-cycle product development. In Liker J. K., Ettl, J. E., & J. C. Campbell (Eds.), *Engineered in Japan*: 152–191. Oxford University Press: New York.
- March, J. G. 1991. Exploration and exploitation in organizational learning. *Organization Science*, 2: 71–87.
- McEvelly, B. & Zaheer, A. 1999. Bridging ties: A source of firm heterogeneity in competitive capabilities. *Strategic Management Journal*, 20: 1133–1156.
- Nahapiet J. & Ghoshal S. 1998. Social capital, intellectual capital, and the organizational advantage. *Academy of Management Review*, 23: 242–266.
- Nelson, R. R. & Winter, S. G. 1982. *An evolutionary theory of economic change*. Cambridge, MA: Belknap Press of Harvard University Press.
- Nishiguchi, T. 1994. *Strategic industrial sourcing: The Japanese advantage*. New York: Oxford University Press.
- Nohria, N. 1992. Is a network perspective a useful way of studying organizations? In N. Nohria & R.

- G. Eccles (Eds.), *Networks and organizations: Structure, form, and action*. Boston, MA: Harvard Business School Press.
- Nobeoka, K. 1997. Alternative component sourcing strategies within the manufacture-supplier network: Benefits of quasi-market strategy in the Japanese automobile industry. *Kobe Economic & Business Review*, 41: 69–99.
- Nobeoka, K., Dyer, J., & Madhok, A. 2002. The influence of customer scope on supplier learning and performance in the Japanese automobile industry. *Journal of International Business Studies*, 33(4): 717–736.
- Novak, S., & Eppinger, S. 2001. Sourcing by design: Product complexity and the supply chain. *Management Science*, 47(1): 189–204.
- Patnam, R. D. 2000. *Bowling alone: The collapse and revival of American community*. New York: Simon & Schuster.
- Phelps, C. C. 2010. A longitudinal study of the influence of alliance network structure and composition on firm exploratory innovation. *Academy of Management Journal*, 53(4): 890–913.
- Pfeffer, J., & Salancik, G. R. 1978. *The external control of organizations: A resource dependence perspective*. New York: Harper & Row.
- Powell, W. W., Koput, K. W., & Smith-Doerr, L. 1996. Interorganizational collaboration and the locus of innovation: Networks of learning in biotechnology. *Administrative Science Quarterly*, 41(1): 116–145.
- Prahalad, C. K., & Bettis, R. A. 1986. The dominant logic: A new linkage between diversity and performance. *Strategic Management Journal*, 7: 485–501.
- Rowley, T., Behrens, D., & Krackhardt, D. 2000. Redundant governance structures: An analysis of structural and relational embeddedness in the steel and semiconductor industries. *Strategic Management Journal*, 21: 369–386.
- Sako, M. 1992. *Prices, quality and trust: Inter-firm relations in Britain and Japan*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Sako, M. 1996. Suppliers' associations in the Japanese automobile industry: Collective action for technology diffusion. *Cambridge Journal of Economics*, 20: 651–671.
- Sako, M. & Helper, S. 1998. Determinants of trust in supplier relations: Evidence from the automotive industry in Japan and the United States. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 34(3): 387–417.
- Schilling, M., & Phelps, C. 2007. Interfirm collaboration networks and knowledge creation: The impact of large scale network structure on firm innovation. *Management Science*, 53: 1113–1126.
- Sorensen, J. B., & Stuart, T. E. 2000. Aging, obsolescence and Organizational innovation. *Administrative Science Quarterly*, 45: 81–112.
- Smitka, M. 1991. *Competitive ties: Subcontracting in Japanese automotive industry*. New York:

Columbia University Press.

- Takeishi, A. 2001. Bridging inter- and intra-firm boundaries: Management of supplier involvement in automobile product development. *Strategic Management Journal*, 22: 403–433.
- Takeishi, A., & Cusumano, M. 1995. What we have learned and have yet to learn from manufacturer-supplier relations in the auto industry. Paper submitted to the MIT IMVP Sponsor's Meeting in Toronto, Canada.
- Teece, D. J., Pisano, G. & Shuen, A. 1997. Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 18: 509-533.
- Thomke, S., & Fujimoto, T. 2000. The effect of “front-loading” problem-solving on product development performance. *Journal of Product Innovation Management*, 17(2): 128–142.
- Uzzi, B. 1996. The sources and consequences of embeddedness for the economic performance of organizations: The network effect. *American Sociological Review*, 61: 674–698.
- Uzzi, B. 1997. Social structure and competition in interfirm networks: The paradox of embeddedness. *Administrative Science Quarterly*, 42(1): 35–67.
- von Hippel, E. 1994. Sticky information and the locus of problem solving: Implication for innovation. *Management Science*, 40: 429–439.
- Wada, K. 1991. The development of tiered inter-firm relationships in the automobile industry: A case study of the Toyota Motor Corporation. *Japanese Yearbook on Business History*, 8: 23–57.
- Walker, G., Kogut, B., & Shan, W. 1997. Social capital, structural holes and the formation of an industry network. *Organization Science*, 8(2): 109–125.
- Wasti, S. N., & Liker, J. K. 1999. Collaborating with suppliers in product development: A U.S. and Japan comparative study. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 46(4): 444–461.
- Weick, K. E. 1979. *The social psychology of organizing* (2nd ed.). New York: McGraw-Hill.
- Williamson, O. E. 1985. *The economic institutions of capitalism: Firms, markets, relational contracting*. New York: Free Press.
- Wold, S., Ruhe, A., Wold, H., & Dunn, W. J. III 1984. The collinearity problem in linear regression. The partial least squares (PLS) approach to generalized inverses. *SIAM Journal on Scientific and Statistical Computing*, 5 (3): 735–43.
- Womack, J., Jones, D., & Roos, D. 1990. *The machine that changed the world*. New York: Rawson/MacMillan.
- Zaheer, A., & Venkatraman, N. 1995. Relational governance as an interorganizational strategy: An empirical test of the role of trust in economic exchange. *Strategic Management Journal*, 16: 373–392.
- Zaheer, A., McEvily, B., & Perrone, V. 1998. Does trust matter? Exploring the effects of interorganizational and interpersonal trust on performance. *Organization Science*, 9(2): 141–159.

- 浅沼万里(1990)「日本におけるメーカーとサプライヤーとの関係：関係特殊的技能の概念の抽出と定式化」, 『(京都大学) 経済論叢』, 第 145 卷第 1・2 号。
- 浅沼万里(1997)『日本の企業組織：革新的適応のメカニズム』, 東洋経済新報社。
- 伊丹敬之(1984)『新・経営戦略の論理』, 日本経済新聞社。
- 伊丹敬之(1988)「見える手による競争：部品供給体制の効率性」, 伊丹敬之・加護野忠男・小林孝雄・榊原清則・伊藤元重 『競争と革新：自動車産業の企業成長』, 東洋経済新報社 所収。
- 植田浩史(1998)「1970 年代のサプライヤー・システム」, 藤本隆宏・西口敏宏・伊藤秀史編 『リーディングス サプライヤー・システム』, 有斐閣 所収。
- 植田浩史(2000)「サプライヤ論に関する一考察：浅沼万里氏の研究を中心に」, 『季刊経済研究』, 第 23 卷第 2 号。
- 宇田川勝・佐藤博樹・中村圭介・野中いずみ(1995)『日本企業の品質管理：経営史的研究』, 有斐閣。
- 小川進(2000)『イノベーションの発生論理：メーカー主導の開発体制を越えて』, 千倉書房。
- 河野英子(2009)『ゲストエンジニア：企業間ネットワーク・人材形成・組織能力の連鎖』, 白桃書房。
- 近能善範(2002)「自動車部品取引のネットワーク構造とサプライヤーのパフォーマンス」, 『組織科学』, Vol.35(3)。
- 近能善範(2004)「日本の自動車産業におけるメーカー・サプライヤー間の開発動向と『複数プロジェクトの視点』」, 『研究技術計画』, Vol. 19(1・2)。
- 近能善範(2007a)「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の深化」, 『一橋ビジネスレビュー』, 55 卷 1 号。
- 近能善範(2007b)「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』, 第 44 卷 3 号。
- 近能善範(2008)「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 Patent マップ分析」, 『産業学会研究年報』, 第 23 号。
- 塩見治人(1985)「企業グループの管理的統合：日本自動車産業における部品取引の実証分析」, 『オイコノミカ』, 第 22 卷 1 号。
- 武石彰(2000)「自動車産業のサプライヤー・システムに関する研究：成果と課題」, 『社会科学研究』, 第 52 卷 1 号, 東京大学社会科学研究所。
- 武石彰(2003)『分業と競争』, 有斐閣。
- 延岡健太郎(1996)「顧客範囲の経済：自動車部品サプライヤーの顧客ネットワーク戦略と企業成果」, 『国民経済雑誌』, 第 173 卷第 6 号。
- 延岡健太郎(1999)「日本自動車産業における部品調達構造の変化」, 『国民経済雑誌』, 第 180 卷第 3 号。
- 延岡健太郎・藤本隆宏(2004)「製品開発の組織能力：日本自動車企業の国際競争力」, 東京

- 大学ものづくり経営研究センター (MMRC) ディスカッションペーパー, No.9。
- 韓美京・近能善範(2001)「アーキテクチャ特性と製品開発パターン:自動車部品のケース」,
藤本隆宏・武石彰・青島矢一編 『ビジネス・アーキテクチャ』, 有斐閣 所収。
- 韓美京(2002)「製品アーキテクチャと製品開発」, 信山社。
- 久武昌人・根岸広(1996)「自動車部品取引における企業行動とその変化」, 『通産研究レビュー』, 第 8 号。
- 藤樹邦彦(2001) 『変わる自動車部品取引:系列解体』, エコノミスト社。
- 藤本隆宏・武石彰(1994)『自動車産業 21 世紀へのシナリオ:成長型システムからバランス型システムへの転換』, 生産性本部出版。
- 藤本隆宏(1995)「部品取引と企業間関係」, 植草益編 『日本の産業組織』, 有斐閣 所収。
- 藤本隆宏(1997)『生産システムの進化論』, 有斐閣。
- 藤本隆宏 & S. H. トムケ(1998)「フロントローディング型問題解決による製品開発期間の短縮」, 東京大学経済学部ディスカッションペーパー CIRJE-J-1。
- 藤本隆宏・松尾隆・武石彰(1999)「自動車部品取引パターンの発展と変容:我が国 1 次部品メーカーへのアンケート調査結果を中心に」, 東京大学経済学部ディスカッションペーパー CIRJE-J-17。
- 藤本隆宏(2001)『生産マネジメント入門(I) 生産システム編: (II) 生産資源・技術管理編』, 日本経済新聞社。
- 藤本隆宏・葛東昇(2001)「アーキテクチャ的特性と取引方式の選択:自動車部品のケース」,
藤本隆宏・武石彰・青島矢一編 『ビジネス・アーキテクチャ』, 有斐閣 所収。
- 藤本隆宏(2006)「自動車の設計思想と製品開発能力」, 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-74。
- 藤本隆宏・具承桓・近能善範(2006)「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。
- 松井敏邇(1986)「下請制の変化と元方複数化段階の企業系列再考:自動車部品工業『非独占企業』の競争構造 (上)・(中)・(下)」, 『立命館経営学』, 第 25 卷 1・2 号, 3 号, 4 号。
- 松尾隆(2000)「自動車産業における部品取引戦略と能力蓄積」, 『福井県立大学経済経営研究』, 第 7 卷。
- 真鍋誠司(2002)「企業間協調における信頼とパワーの効果:日本自動車産業の事例」, 『組織科学』, Vol.36(1)。
- 目代武史・金原達夫(1999)「自動車産業におけるサプライヤー企業の経営資源蓄積と事業展開」, 『地域経済研究』, 第 10 卷。
- 山田耕嗣(1998)「関係的能力の形成と機能」, 『専修経営学論集』, 第 67 号。
- 若林直樹(2001)「組織間ネットワークにおける埋め込みと信頼関係のマネジメント:自動車部品産業での外注品質管理活動における境界連結の制度的媒介の日英比較」, 『社会学年

報』, 第 30 卷。

若林直樹(2006)『日本企業のネットワークと信頼:企業間関係の新しい経済社会学的分析』,
有斐閣。

図1 自動車部品取引のネットワーク構造の概念図

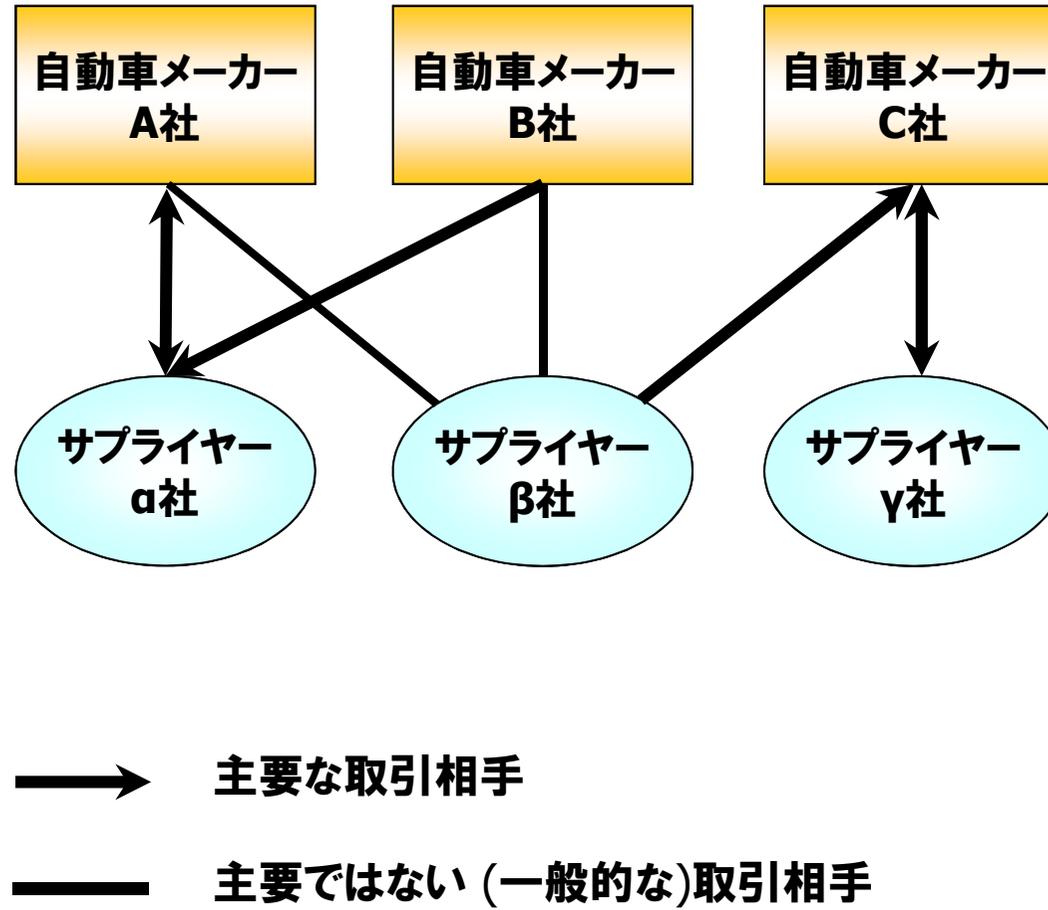
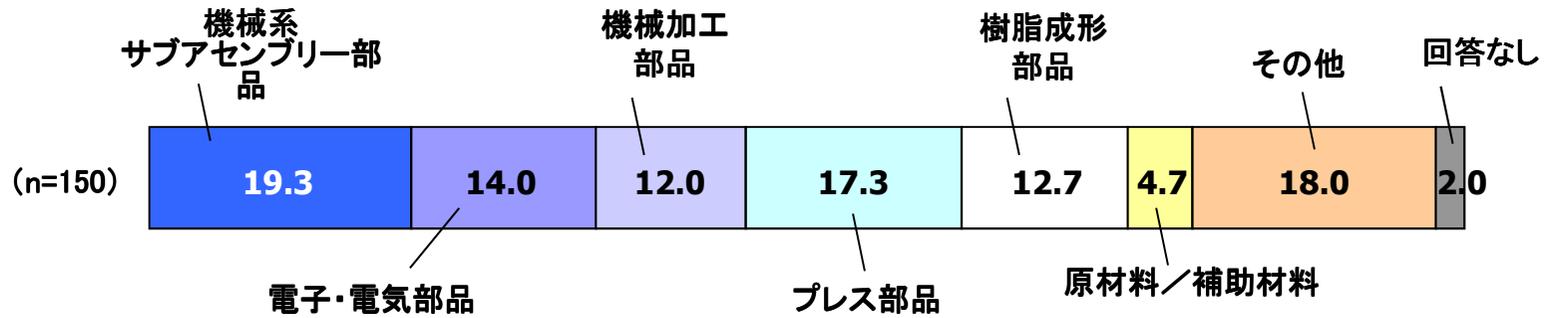


図2 部品カテゴリおよび主要納入先自動車メーカーの分布

(1)回答部品(以後「部品X」と呼ぶ)のカテゴリ



(2)回答の主要納入先自動車メーカー(以後「A社」と呼ぶ)

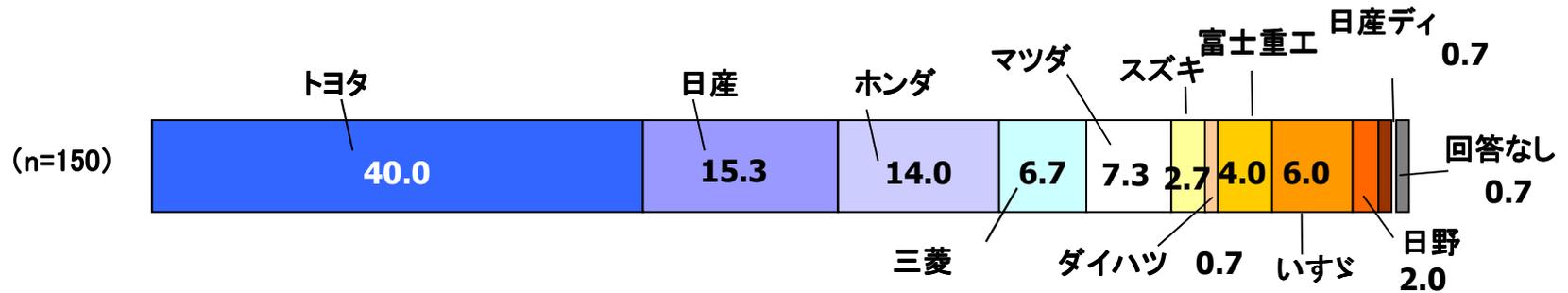


表1:変数の説明

変数	算出方法	基になった質問項目
売上高営業利益率 (OPS)	右の質問に対する回答を100で割る	Q: 貴社における、部品Xの売上高営業利益率は？(直近4年間の平均で数字を記入: 単位=%)
先端技術開発協業への参加(PATD)	右の5項目のうち、1か2と答えた場合に「1」、3か4と答えた場合に「0」とする二値変数	Q: 「部品の研究・開発において、どの段階から、A社(注: 主要顧客の自動車メーカーこと)の協力を得たり、あるいはA社との共同研究・開発プロジェクトに参加していますか。(〇は1つ)」 (1) 「新しいコンセプトの部品やモジュール、あるいは新規要素技術(新素材など)を研究する段階。搭載対象となる量産モデルを特定しない、パイロット・スタディ的な開発を含む。」 (2) 「搭載対象となる量産モデルを特定するが、既存技術の改善に留まらない新規技術や、新しいコンセプトを盛り込んだ製品(部品)を開発するプロジェクトの段階」 (3) 「既存技術の改善をベースにした、通常の製品(部品)開発プロジェクトの段階」 (4) 「そもそも、A社から協力を得たり、あるいはA社の研究・開発プロジェクトに参加することはない」 (5) その他(具体的に:)
先端技術開発における主要顧客から見た当該サプライヤーの重要度 (RIMC)	日本の特許庁が発行している特許公開データのデータに基づき、右記のように計算される。	$RIMC = 1/n \cdot \sum_{i \rightarrow n} (CoP(S)_i / CoP(A)_i)$ ただし、 $CoP(S)_i$ は、当該サプライヤーが、国際特許分類カテゴリー <i>i</i> において、1999年～2003年までの5年間に主要取引先自動車メーカーとの間で出願した共同特許の数である。 また、 $CoP(A)_i$ は、当該サプライヤーの主要取引先自動車メーカーが、国際特許分類カテゴリー <i>i</i> において、1999年～2003年までの5年間に主要取引先自動車メーカーとの間で出願した共同特許の数である。 そして、 n は、当該サプライヤーが、主要取引先自動車メーカーとの間で、1999年～2003年までの5年間に主要取引先自動車メーカーとの間で出願した共同特許の国際特許分類カテゴリーの数である。
顧客範囲 (CS)	当該サプライヤーが、直近時点で、各自動車メーカーへ納入した部品売上高のシェア/100を二乗して加え合わせた値(ハーフィンダール指数と同じ計算方法)を1から差し引くことによって計算される。	Q: 部品Xの、貴社から国内自動車メーカーへの、順位別の納入比率(直近年度の数値)を、売上高ベースで計算し、納入している社数に該当する順位まで、合計が100%となるように記入してください(数字を記入: 単位=%)
部品X売上高(対数) (SCS)	右の質問に対する回答から計算	Q: 貴社における、部品Xの売上高は？(直近4年間の平均で数字を記入: 単位=百万円)
業界競合企業数 (NRC)	右の質問に対する回答	Q: 部品Xの、貴社を含めた国内製造メーカーは何社ありますか？(直近の数字を記入: 単位=社)
部品X売上高成長率 (CSG)	右の質問に対する回答を100で割る	Q: 貴社における、部品Xの売上高成長率(年率ベースで、直近4年間の平均で数字を記入: 単位=%)
技術変化度(TC)	右の質問に対する回答	Q: 部品Xは、技術変化が激しい(5段階評価)

部品カテゴリ・ダミー	部品の範疇を右記の7種類に分け、「その他」を除く6つにダミー変数を与えた。	Q: 部品Xは、どのカテゴリに属しますか。(○は1つ) 1. 機械系サブアセンブリー部品(MS) 2. 電子・電気部品(EE) 3. 機械加工部品(MPC) 4. プレス部品(PC) 5. 樹脂成形部品(PP) 6. 金属(MCC) 7. その他 (具体的に:)
主要顧客ダミー	当該サプライヤーの主要顧客がどの自動車メーカーなのかについて、ダイハツを除く8社にダミーを与えたもの。(サンプルの中に、国内乗用車メーカー9社以外を主要顧客とするサプライヤーは存在しなかった)	Q: 部品Xの、主要な国内納入先自動車メーカーは、どちらですか。(○は1つ) 1. トヨタ自動車(Toyota) 2. 日産自動車(Nissan) 3. 本田技研工業(Honda) 4. 三菱自動車工業(Mitsubishi) 5. マツダ(Mazda) 6. スズキ(Suzuki) 7. ダイハツ工業 8. 富士重工(Fuji-Heavy) 9. いすゞ自動車(Isuzu) 10. その他
子部品共通度 (DSPC)	右の質問に対する回答を100で割る	Q: 部品Xにおける、子部品の共通化比率(原価ベース)は？(数字を記入:単位=%)
生産工程共通度 (DPPC)	右の質問に対する回答を100で割る	Q: 部品Xの全生産工程のうち、仕様にかかわらず共通化されている部分の比率(工数ベース)は？(数字を記入:単位=%)
子部品外注比率 (RSPO)	右の質問に対する回答を100で割る	Q: 部品Xにおける、子部品の外注比率(売上高ベース)は？(数字を記入:単位=%)
全社売上高(対数) (TS)	右の2つの質問に対する回答から計算	Q: 貴社における、部品Xの売上高は？(直近4年間の平均で数字を記入:単位=百万円) Q: 貴社の売上高全体に占める、部品Xの売上高比率(直近4年間の平均で数字を記入:単位=%)
全社非自動車部門売上比率(RNCS)	右の質問に対する回答を100で割る	Q: 貴社全体における、「自動車以外」の業界への売上高比率(売上高ベースで、直近4年間の平均で数字を記入:単位=%)
部品Xの売上高構成比 (PST)	右の質問に対する回答を100で割る	Q: 貴社の売上高全体に占める、部品Xの売上高比率(直近4年間の平均で数字を記入:単位=%)

表2: 主要変数の記述統計および相関マトリックス

変数	n	平均	標準偏差	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1 OPS	85	4.24	4.29	1	-0.08	-0.01	0.28 ***	0.20 *	0.09	0.01	-0.05	0.00	-0.27 ***	-0.03	-0.16 *	-0.24 **	-0.02	-0.04	0.03
2 PATD	148	0.67	0.47	-0.08	1	0.08	-0.13 *	-0.11	0.59 ***	0.20 **	-0.08	0.07	0.28 ***	0.00	0.07	0.05	0.22**	-0.12	-0.03
3 IMC	107	0.11	0.19	-0.01	0.08	1	-0.09	0.62 ***	-0.10	0.01	-0.04	0.03	0.14 *	0.24 **	0.06	0.10	0.11	-0.04	-0.07
4 CS	126	0.39	0.31	0.28 ***	-0.13 *	-0.09	1	0.34 ***	0.55 ***	0.40 ***	-0.23 ***	-0.15 *	-0.23 ***	0.00	0.04	-0.22 ***	0.20*	0.16*	0.33**
5 RIMC*CS	95	0.04	0.10	0.20 **	-0.11	0.62 ***	0.34 ***	1	0.08	0.05	-0.12	-0.08	-0.10	0.15 *	-0.02	0.02	0.06	0.10	0.07
6 PATD*CS	124	0.23	0.30	0.09	0.59 **	-0.10	0.55 ***	0.08	1	0.43 ***	-0.18 **	-0.09	-0.01	-0.06	0.03	-0.10	0.31**	0.12	0.18*
7 SCS	130	8.35	1.76	0.01	0.20 **	0.01	0.40 ***	0.05	0.43 ***	1	-0.14 *	-0.09	0.02	0.02	-0.04	-0.05	0.79**	-0.19*	0.40**
8 NRC	136	7.60	9.30	-0.05	-0.08	-0.04	-0.23 ***	-0.12	-0.18 **	-0.14 *	1	0.04	-0.09	-0.08	-0.17 **	-0.04	-0.19*	0.09	0.00
9 CSG	120	0.13	0.35	0.00	0.07	0.03	-0.15 *	-0.08	-0.09	-0.09	0.04	1	0.14 *	-0.02	0.10	0.06	0.00	-0.01	-0.06
10 TC	149	3.45	0.79	-0.27 ***	0.28 ***	0.14 *	-0.23 ***	-0.10	-0.01	0.02	-0.09	0.14 *	1	0.00	0.09	0.25 ***	0.07	-0.04	-0.01
11 DSPC	126	0.26	0.24	-0.03	0.00	0.24 **	0.00	0.15 *	-0.06	0.02	-0.08	-0.02	0.00	1	0.49 ***	0.19 **	-0.09	-0.18*	0.07
12 DPPC	134	0.45	0.30	-0.16	0.07	0.06	0.04	-0.02	0.03	-0.04	-0.17	0.10	0.09	0.49 ***	1	0.08	-0.09	-0.11	0.04
13 RSPO	133	0.36	0.29	-0.24 **	0.05	0.10	-0.22 ***	0.02	-0.10	-0.05	-0.04	0.06	0.25 ***	0.19 **	0.08	1	0.11	0.10	-0.13*
14 TS	128	10.05	1.65	-0.01	0.19 ***	0.15 *	0.24 ***	0.09	0.30 ***	0.80 ***	-0.17 **	0.00	0.07	-0.09	0.10	0.11	1	0.07	-0.14 *
15 RNCS	128	0.22	0.27	-0.04	-0.12 *	-0.04	0.16 **	0.10	0.12 *	-0.19 **	0.09	-0.01	-0.04	-0.18 ***	-0.11	0.10	-0.03	1	-0.20*
16 PST	130	0.29	0.27	0.03	-0.03	-0.07	0.33 ***	0.07	0.18 **	0.40 ***	0.00	-0.06	-0.01	0.07	0.04	-0.13 *	-0.18*	-0.20*	1

*はp<0.10、**はp<0.05、***はp<0.01

表3: 回帰分析結果

モデル	1(a)		1(b)		2(a)		2(b)		3(a)		3(b)	
被説明変数	売上高営業利益率											
	数	t値										
PATD	-0.40	0.65			-0.40	0.65			-0.45	0.65		
IMC			-0.13	0.07			-0.13	0.07			-0.14	0.07
CS	1.97	2.51 ***	2.04	2.61 ***	1.97	2.46 ***	2.04	2.60 ***	2.20	2.49 ***	2.25	3.00 ***
PATD*CS	0.69	1.24 *			0.69	1.41 *			0.77	1.44 *		
IMC*CS			4.99	2.68 ***			5.01	2.42 ***			5.51	2.57 ***
SCS	0.01	0.28	0.01	0.29	0.01	0.28	0.01	0.29				
NRC	-0.01	0.29	-0.02	0.30	-0.01	0.29	-0.02	0.30				
CSG	0.03	0.04	0.03	0.04	0.03	0.04	0.03	0.05				
TC	-0.77	1.89 **	-0.80	1.81 **	-0.77	1.89 **	-0.80	1.82 **	-0.86	1.71 **	-0.88	1.80 **
DSPC	-0.28	0.23	-0.29	0.23	-0.28	0.23	-0.29	0.23				
DPPC	-1.19	1.56 *	-1.23	1.55 *	-1.19	1.80 **	-1.24	1.78 **	-1.33	1.81 **	-1.36	1.76 **
RSPO	-1.81	2.28 ***	-1.87	2.09 **	-1.81	2.66 ***	-1.88	2.35 ***	-2.02	2.55 ***	-2.07	2.38 ***
MS	0.53	1.19	0.55	1.23	0.53	1.21	0.55	1.26				
EE	-0.04	0.11	-0.04	0.11	-0.04	0.10	-0.04	0.11				
MPC	0.64	1.02	0.67	1.06	0.65	1.01	0.67	1.05				
PC	-0.35	0.50	-0.36	0.55	-0.35	0.51	-0.36	0.55				
PP	0.23	0.24	0.24	0.25	0.23	0.24	0.24	0.25				
MCC	0.10	0.18	0.10	0.19	0.10	0.18	0.10	0.19				
Toyota	1.09	1.77 **	1.13	1.71 **	1.09	2.16 **	1.13	2.04 **	1.22	2.32 ***	1.24	2.04 **
Nissan	0.42	0.38	0.43	0.39	0.42	0.39	0.44	0.40				
Honda	-0.09	0.31	-0.10	0.32	-0.09	0.30	-0.10	0.32				
Mitsubishi	-0.97	0.72	-1.01	0.74	-0.98	0.71	-1.01	0.73				
Mazda	-0.53	0.55	-0.55	0.55	-0.53	0.58	-0.55	0.58				
Suzuki	-0.55	0.88	-0.57	0.91	-0.55	0.88	-0.57	0.91				
Fuji-Heavy	-1.18	1.66 **	-1.23	1.75 **	-1.19	1.60 *	-1.23	1.70 **				
Isuzu	-0.63	0.99	-0.65	1.00	-0.63	1.01	-0.66	1.01				
TS	-0.03	0.26	-0.03	0.27								
RNCS	-0.31	0.66	-0.32	0.67								
PST	0.30	0.18	0.31	0.19								
定数項	7.32		7.13		7.07		6.87		7.32		7.05	
F値	0.48		0.55		0.56		0.87		2.20**		2.57**	
R2	0.18		0.21		0.18		0.21		0.17		0.19	
修正済みR2	0.01		0.04		0.03		0.06		0.13		0.16	

*はp<0.10、**はp<0.05、***はp<0.01



本ワーキングペーパーの掲載内容については、著編者が責任を負うものとします。

法政大学イノベーション・マネジメント研究センター
The Research Institute for Innovation Management, HOSEI UNIVERSITY

〒102-8160 東京都千代田区富士見 2-17-1
TEL: 03(3264)9420 FAX: 03(3264)4690
URL: <http://riim.ws.hosei.ac.jp>
E-mail: cbir@adm.hosei.ac.jp

(非売品)
禁無断転載