

自動車用鋼板取引の比較分析

——集中購買を中心に——

磯村昌彦
田中彰

1. 課題

トヨタ自動車（以下、トヨタ）を代表とする日本自動車産業が世界トップレベルの競争力を誇り、日本経済の牽引役の1つであることに異論はないであろう。そのため、その競争力に関する先行研究も非常に多く、製品開発や生産方式、サプライヤーシステムなど多岐にわたる。

なかでもサプライヤーシステムについては、北米ビッグスリーのそれとは大きく異なっており、日本自動車メーカーの競争力の源泉の1つと捉えられてきた。本稿は、それら主に部品取引を対象とした先行研究を前提としつつ、部品の場合とは異なる特徴を持つ鋼板の取引制度について機能論的に分析する。藤本(1997, 3, 151-155ページ)が指摘しているように自動車メーカーのサプライヤーシステムを分析するには、機能論的および発生論的視点が重要である。

機能論的には、浅沼(1997)に代表される一連の研究で明らかにされているように、日本自動車メーカーにおける部品取引は単純な市場取引ではないし、世間一般に流布しているような単純な系列取引でもない。「承認図方式」に代表されるような部品メーカーとの緻密な取引関係であり、取引制度、取引統御機構のあり方がネットワーク全体の競争力を高めているのである¹⁾。

藤本(1998, 42ページ)は、こうした日本自動車メーカーにおけるサプライヤーシステムの

* 本稿は、共著者・磯村昌彦による産業学会中部部会(2007年12月)および全国研究会(2008年6月)における報告を土台としています。報告に対するフロアからの有益な示唆・コメントに感謝いたします。また本稿は、共著者・田中彰に対する研究助成、平成18-20年度日本学術振興会科学研究費補助金基盤研究(C)「日本型企業間システムの変革と東アジア展開に関する研究」(課題番号18530285, 研究代表者・田中彰)の成果の一部です。

1) この他日本自動車メーカーのサプライヤーシステムに関する代表的な先行研究として、塩見(1985)、伊丹他(1988)、藤本・西口・伊藤編(1998)などが存在する。

なかでも浅沼の業績は機械部品の継続的相対取引を、新制度派、取引コスト経済学、契約理論など経済理論の展開の上に位置づけ、それ以前から中小企業論、経済史・経営史などの文脈で蓄積されていた実証研究に新しい意味づけを与えたことにある。本稿を含めて、浅沼以後の取引制度に関する実証研究は多かれ少なかれこのような問題意識を共有していると言える。

特徴を以下の3つに整理し、この3つが相互補完的にシステムの「競争機能」に貢献してきたとしている。①「まとめてまかせる」こと、②少数サプライヤー間の有効競争、③長期安定的な継続取引、そしてこのような特徴を持つ日本自動車メーカーのサプライヤーシステムは事前合理的に構築されたわけではないとする。

以上、簡単にみてきたように日本自動車メーカーのサプライヤーシステムに関する先行研究は豊富に存在する。しかしこれらは部品取引に関するものであり、本稿が対象とする鋼材の場合に同様のロジックが成立するかどうかは自明ではない。

部品との対比において、自動車用鋼板取引は次のような外形の特徴をもっている。

第1に、産業レベルでも企業レベルでも、鉄鋼と自動車とはお互いに取引相手として非常に大きなウェイトを占めていることである。

鉄鋼メーカーにとって、自動車メーカーは最重要顧客である。普通鋼材のうち約20%が自動車産業で消費されており、産業別では最大の使用量である²⁾。

当然のことながら、自動車メーカーのボディーも部品メーカーの部品も原材料がなければ生産することはできない。たとえば1937年の豊田自動車製造株式会社設立趣意書の中には、自動車工業の基礎準備のうち最も重要なものとして10項目が挙げられている。その中に「材料の研究及び支給方策」が記されており³⁾、さらに「鉄材のごとき将来日本製鉄より特別値段をもって購入し得るに至らば、一台当り原価をさらに低下し得るものなり」とも述べられている⁴⁾。つまり、自動車産業草創期より原材料の調達は重要視されていたのである。

また材料メーカーは多くの場合、部品メーカーとは異なり、自動車メーカーの系列下にあるわけではなく自動車メーカーと対等の位置関係にある。

第2に、鉄鋼業を含む工業原材料産業は一般に、自動車産業以上に長い歴史をもち、後発工業化の過程で政府の強い影響を受けてきたため、独特の取引慣行が歴史的に形成されていることが多い。そのため、既存の部品サプライヤーシステム研究では捉えきれない取引制度が存在している。本稿が分析の対象とする自動車用鋼板の「集中購買」およびその基礎にある「ひも付き取引」制度もそのひとつである。

このような、自動車生産に必須であり、また部品サプライヤーシステムとは異なる鋼材取引についての機能論的研究として、川端(1995, 2004)、清(1990)、田中(1999a, b)、加藤(2000)、太田(2002)などがある⁵⁾。

特に、田中の研究は鉄鋼商社の機能から鋼板取引を分析したものであり、トヨタの集中購買における商社の役割を詳細に分析している。

2) 社団法人日本鉄鋼連盟(2007)。

3) トヨタ自動車株式会社(1987), 257ページ。

4) 同上, 264ページ。

5) 歴史的研究としては水川(1980)、武田(1995)、藤田(2000)などがある。

自動車用鋼板取引制度における集中購買は、部品サプライヤーシステム同様、新古典派経済学が想定するような単純な市場取引とは異なっている。さらに、一口に集中購買といっても自動車メーカーによって違いがある。では、集中購買とは一体どのような仕組みであり、自動車メーカー間にどのような違いがあるのだろうか。本稿では、機能論的視点に立ち、集中購買の一般的な性格を示すとともに、自動車メーカーごとの偏差を比較分析する⁶⁾。これにより、日本自動車産業のサプライヤーシステム研究に関する大きな空白を埋めたいと考えている。

また、新制度派経済学の教科書的な理解において、企業が取引を内部化するか否かは、外注した場合の取引コストの多寡によると説明される⁷⁾。もちろん企業の取引制度を分析する際、コストが重要な視点であることは間違いない。しかし、その他にも重要な要因がありうることはすでに多くの研究によって指摘されている⁸⁾。自動車用鋼板取引においても集中購買は取引コストの多寡のみで存在しているわけではない。概して言えば、品質、納期を確保することを前提とした上で、取引コストを削減しつつ、ボリュームディスカウントによって実際の鋼板調達価格をコンペチターよりも少しでも低減する⁹⁾ことを目的に、現在の集中購買は存在しているのである。こうした観点からも自動車用鋼板取引、とりわけ集中購買を具体的に分析する意義は大きいものがあると考えている。

本稿では、第2節にて鋼材取引の概要を確認し、第3節では自動車用鋼板のひも付き取引と集中購買の概要を確認する。第4節で各自動車メーカーの集中購買を分析し、その後、第5節において各自動車メーカーの集購率を分析する。そして、第6節で結論を述べる。

なお、本稿では自動車用原材料の中でも鋼板、特に普通鋼板¹⁰⁾の取引制度を取り上げるが、これは自動車の中で最も使用量の多い原材料であり¹¹⁾、普通鋼板の調達方法が自動車メーカーの競争力に多大な影響を与えていると考えるためである。

6) 発生論的分析は別稿にて行う予定である。

7) Coase (1988), Williamson (1975), Milgrom and Roberts (1992)。

8) たとえば、浅沼 (1997) は製品開発など革新的適応に対する効果との関連を明らかにした。

9) このようなボリュームディスカウントによる単価引下げは、取引コスト低減とは明確に区別されるべき次元の話である。ただし、取引集中による交渉費用 (取引コストの一種) の節約が単価引下げの根拠・原資のひとつになっていると考えることは可能である。

10) 自動車に使用される鋼板としては、普通鋼板以外に特殊鋼板 (炭素鋼, 合金鋼など) やステンレス鋼板がある。普通鋼板と特殊鋼板は一般的に含有炭素量により区別されることが多い。

11) 普通・小型乗用車における原材料のうち、普通鋼板は 51.9% (2001 年) を占めている。小川・工藤・太田 (2002)。

2. 鋼材取引の概要

(1) 鋼材取引の3分類

実務の世界で鋼材取引の方法は大きく3つに分類されている(図1参照)。直売取引、ひも付き取引、店売り取引である¹²⁾。直売取引とひも付き取引は鉄鋼メーカーと大口需要家とが取引条件を決定する相対取引であり、店売り取引は流通業者などが保有する市中在庫を需要家が調達するものであり市場取引に近い。直売とひも付きの違いは商流上、商社を介在させるか否かという点にある。

2006年度の国内向けの普通鋼鋼材販売の取引方法別構成は直売が3.6%、ひも付きが61.9%、店売りが34.5%となっている¹³⁾。ひも付き取引の比重は鋼板にかざればさらに大きくなり、同じく2006年度で85.2%であり、ひも付き取引が中心であることがわかる¹⁴⁾。

ひも付き取引については項をあらためて詳述することにし、店売り取引と直売取引について概観しておこう。

①店売り取引

店売り取引は流通業者が鉄鋼メーカーへ発注する際、需要家を指定しない取引方法である。

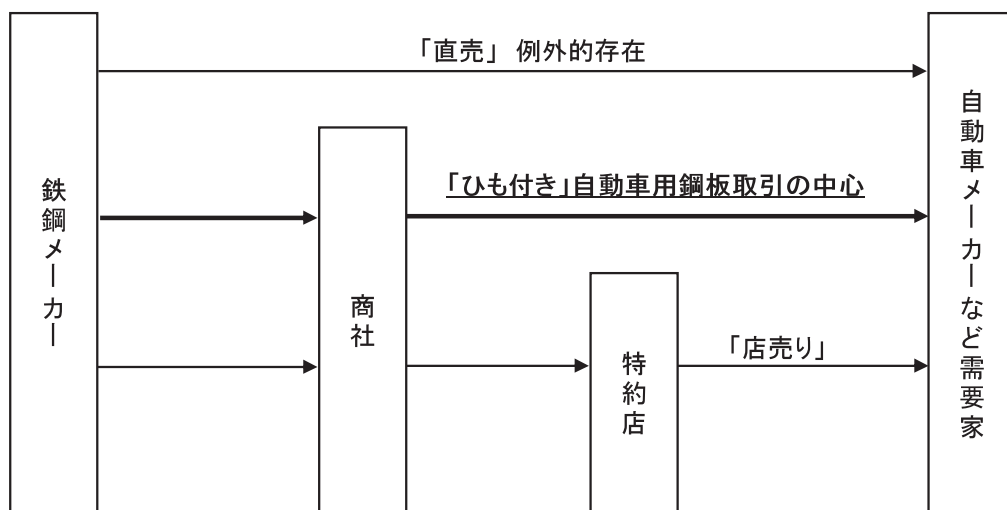


図1 鋼材取引の概要

出所：筆者作成

※商社が店売り材を需要家に直接販売することもある。

12) 鋼材倶楽部(1991), 159～163ページ;岡本(1995), 139～145ページ。

13) 社団法人日本鉄鋼連盟(2007)。なお、輸出は除外している。

14) 同上。

流通業者は自社の裁量で鋼板を発注し、随時契約によって自由に需要家や他の流通業者へ販売する。つまり、鉄鋼メーカーは最終的な需要家を認識しておらず、鉄鋼メーカーから流通業者への売り切りになっている。需要家も大口ではなく、中小需要家が中心となっている。

このような店売り取引は、ひも付き取引と比較して鉄鋼メーカーの生産優先順位は低く、供給量は安定的ではない。そのため、ひも付き取引材の需要が相対的に小さい局面には大量に供給されるが、ひも付き取引材の需要が相対的に大きい局面では店売り取引への供給量はカットされる。実際、中国における鋼材需要が増大し、国内における鋼材不足が表面化した2003年から2004年にかけて、鉄鋼メーカーは店売り取引向けの供給量を数度に渡りカットし、ひも付き取引の需要に対応しようとしている。

店売り取引はこのように流通業者への売り切りであり、流通業者の裁量の余地が大きい。価格や取引条件がその都度決定され、供給量も安定的ではないため、新古典派経済学という市場取引のイメージに近いといえる。

②直売取引

直売取引は文字通り、鉄鋼メーカーと需要家が直接取引をする。つまり、商社、特約店など流通業者を介さずに行われるものである。これは鋼板流通において例外的存在であるが、自動車メーカー向けでもボディ用鋼板などで一部存在している。

なお、ひも付き取引との違いは先ほど述べたように商社など流通業者が介在しない点にあり、当然、メリット、デメリットが存在するが、この点は本稿の課題とするところではないので割愛¹⁵⁾、以下では主として店売り取引との区別に着目する。

(2) ひも付き取引のメリット

ひも付き取引は直売取引と同じく、基本的には大口需要家を対象とした取引であり、鉄鋼メーカーと需要家が、直接、価格、数量、納期、鋼材仕様などを取り決め、2～3カ月先行する先物契約を結ぶ。ただし直売取引とは異なり、商社を介して発注・流通させる。また、店売り取引とは異なり、ひも付き取引において商社はあらかじめ定められた口銭などを受け取るのみであり、その鋼材を決められた需要家以外に自社の裁量で自由に転売することはできない。

ひも付き取引は、このように大口需要家に対する大量・継続的に取り扱う鋼材に適用されることが多く、店売り取引と比較して、鉄鋼メーカーにおける品質、コスト、デリバリーの位置づけも高い。さらに、鉄鋼メーカー、大口需要家双方にとって以下のようにメリットが大きい。

まず第1のメリットとして、ひも付き取引は鋼材価格を取引毎に随時契約によって決める店

15) さしあたり、田中(1999a, b)を参照されたい。

売り取引とは異なり、ある程度の期間は一定価格で取引されるなど価格が安定しているため、鉄鋼メーカー、大口需要家両者にとって交渉費用が省けるという点が挙げられる。

第2に鉄鋼メーカーにとって先物契約によるひも付き取引は安定操業のメリットを享受することができる。典型的な装置産業である鉄鋼メーカーは、新古典派経済学が想定するように簡単に供給量を調整することはできない。ひも付き鋼材は計画的に生産されるため、鋼材供給においても優先順位は高い。逆にジャストインタイムのような厳しい納期管理を行っている自動車メーカーにとっても安定的に鋼材を調達できるという点でメリットが大きい。

第3のメリットとして、鉄鋼メーカーにとって優先順位が高く、また、相対取引であるため、ひも付き取引は需要家にとって調達可能な鋼材仕様が幅広い。通常、鋼材はJIS（日本工業規格）に代表されるように、鋼材規格が定められており、需要家は自社の製品仕様に合わせ適切な規格を選択する。しかし、既に存在する鋼材規格では自動車メーカーが必要とする製品仕様を満足できない場合もある。こうした時に鉄鋼メーカーと個別協議を行い、製品仕様にあった規格外の特殊な鋼材を発注できる場合もある。このような対応は鉄鋼メーカーにとっても、需要家のニーズが把握できるというメリットがある。

さらに、鉄鋼メーカーは鋼板を出荷する際、ミルシートと呼ばれる検査証明書を発行し、その鋼板が特定の規格を満足し品質上問題ないことを保障する。ひも付き取引ではこのミルシートに最終需要家名が明記されており、需要家ででのプレス加工時に割れなど何らかの不具合が発生した場合でも、このミルシートから鉄鋼メーカーの生産条件の確認など追跡要因調査をすることが可能となっている。

以上のようなメリットを背景に、自動車用鋼板の大部分はひも付き取引によっている。

3. 自動車用鋼板のひも付き取引と集中購買

(1) 自動車用鋼板取引とコイルセンター

前節で確認した鋼材取引の3分類のうち、自動車用鋼板取引の中心はひも付き取引である。なお、実際の鋼板調達においては鉄鋼メーカー、商社、需要家の他にコイルセンターの役割が欠かせないので、これを含めて図示すると図2になる。

鉄鋼メーカーから広幅の母材コイルが商社へ出荷される (①)。商社はこの母材コイルを一旦、コイルセンターへ売却する (②)。コイルセンターは商社からの指示に基づき、需要家が必要とする幅寸法にスリット（裁断）加工を行い、商社へ売却する (③)。そして、商社がスリット加工された狭幅コイルを各需要家へ販売している (④)。

なお、この流れは商流であり、実際の物流は点線矢印で表されているように、鉄鋼メーカーから直接コイルセンターへ入荷し、コイルセンターから商社を介さずに需要家に納入されてい

る¹⁶⁾。

また、コイルセンターが行っているスリット加工は、図3のようなイメージであり、代表的なコイルセンターとしては、豊田スチールセンターや五十鈴グループなどがある。

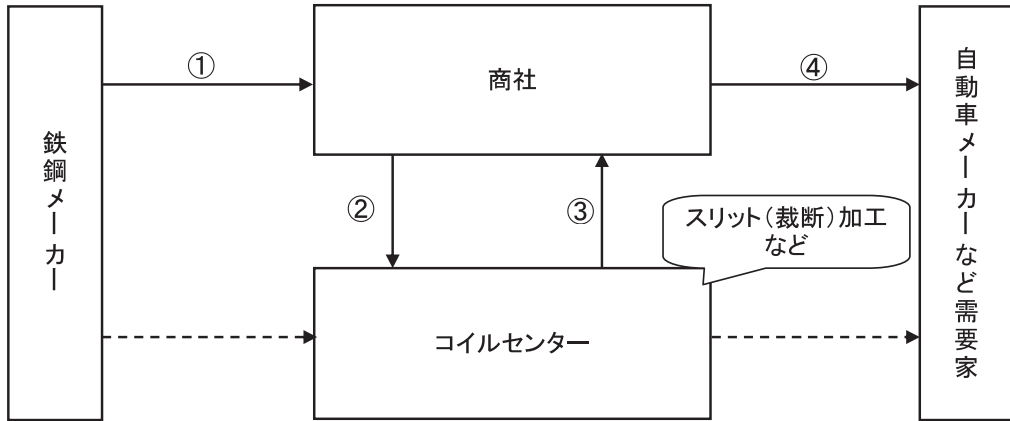


図2 自動車用鋼板取引（ひも付き取引）の概要

実線矢印は商流，点線矢印は物流を表す。

出所：筆者作成

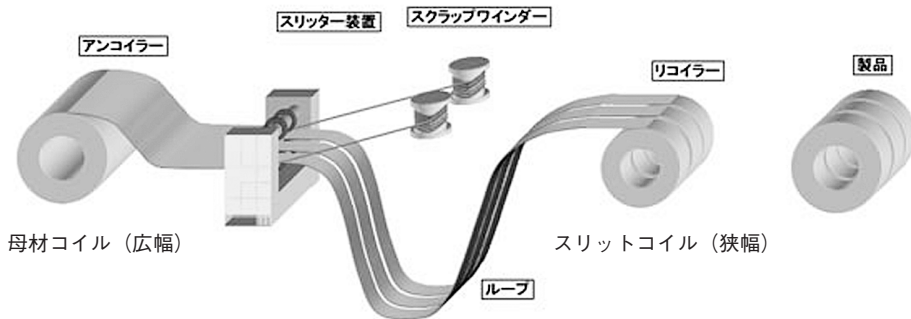


図3 スリット加工

スリット加工……鉄鋼メーカーが生産した広幅の母材コイルを需要家が必要とする幅寸法に裁断する

出所：豊田スチールセンター(株)ホームページをもとに筆者作成

16) 商社とコイルセンターの関係は賃加工の形式をとる場合も少なからずあり、その場合には商流は①④のみとなる。賃加工ではなく、商社からコイルセンターへ母材コイルを売却する場合、あらかじめ一定の歩留まり率を設定することが多い。その場合、スリット加工不具合によりスクラップが発生した時は、コイルセンターの負担となり、設定歩留まり率以上で加工できた時はコイルセンターの利益となる。つまりコイルセンターにとってインセンティブが働くようになっている。なお物流も実際には、鉄鋼メーカーとコイルセンターの間で倉庫にて保管するケースも多い。

(2) 集中購買

自動車用鋼板取引における集中購買を定義すると、「自動車メーカーが自社で使用する鋼板だけでなく、車体メーカーや部品メーカー（以下、両者をあわせ集購メーカーと記す）が使用する鋼板まで含めて管理する調達方法」ということになる。トヨタのケースでは、トヨタ「内製」（本体使用）分の3倍の量を集中購買にて調達している¹⁷⁾。集中購買とはこのようなスケールメリットを活かし、Q（Quality：品質）、C（Cost：価格）、D（Delivery：納期）の向上を図ろうとする取引制度である。

最も基本的な仕組み¹⁸⁾と思われるスズキのケースで集中購買の手順を説明すると図4のようになる。まず、自動車メーカーは集購メーカー使用分とあわせスケールメリットを活かし、鉄鋼メーカー各社と品質、価格、供給枠について交渉を行う(①)。そして実際の鋼板調達には中核企業（自動車メーカー）が集購メーカーからの支給依頼を受け(②)、自社工場使用分ともども商社へ発注を行う(③)。発注を受けた商社は、鉄鋼メーカーに母材コイルの発注を行い(④)、母材入荷後(⑤)、需要家の必要とするコイル幅にスリットした後(⑥)、自動車メーカーへ出

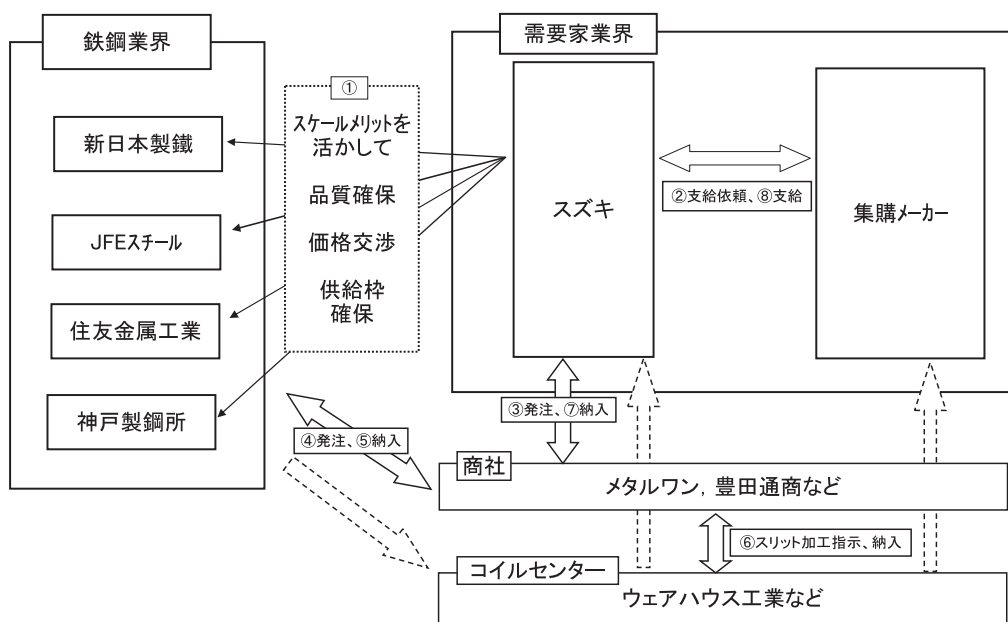


図4 集中購買（スズキ：直接支給方式）の概要

※実線大矢印は商流を表しており、点線矢印は物流を表している。
出所：筆者作成

17) 田中 (1999b), 磯村 (2005)。

18) スズキのケースを「最も基本的」と判断するのは、後述する他の自動車メーカーの場合と比較して、①自動車メーカーによる管理が最も徹底しているという意味で「集中購買」の字義上のイメージに近い、②手順が最もシンプルである、という理由による。

荷する(⑦)。そして最終的に自動車メーカーから各集購メーカーに支給される(⑧)のである。

なお、上記の流れは商流を表しており、物流は点線矢印のように鉄鋼メーカー→コイルセンター→スズキ及び集購メーカーという流れになっている¹⁹⁾。また、集購メーカーの日々の詳細な納入指示はスズキを通さず、集購メーカーから商社に直接行われている。

集中購買は日本の自動車メーカーほとんどすべてが採用しており(日産自動車では「受託購買」と呼んでいる)、造船メーカー、電機メーカーにも見られる。

欧米でも「集中購買 (centralized purchasing system)」と呼ばれる類似の取引制度が存在する(北米のケースについては後述)。これに対して中国の上海 GM や吉利汽車は集中購買を採用しておらず、部品メーカー各社が独自に調達(自給)している²⁰⁾。

ところで、日本でも集購メーカーの使用する鋼板すべてが集中購買によって調達されているわけではなく、なかには集購メーカーが独自に調達、自給しているケースもある。その比重は自動車メーカーによって異なる(この点は第5節で詳述する)。

その他、トヨタを除く日本の自動車メーカーが韓国 POSCO の鋼材を調達しているが、その取引方式については本稿では取り扱わないこととする。

(3) コイルセンター在庫

次の節で各自動車メーカーの集中購買を分析し、その際、各自動車メーカーと集購メーカーの鋼板在庫量を比較するが、その前に鋼板在庫量についてことわっておく。需要家での在庫量が少ないということは、コイルセンターでの在庫量が多いということを意味し、逆に需要家での在庫量が多いということは、コイルセンターでの在庫量が少なくなるのではないか。つまり、コイルセンターまで含めたネットワーク全体で見たときに、どの自動車メーカーの集中購買でも、結局、鋼板在庫量は同じではないか、という疑問が出てくるかもしれない。

しかし、現実はそうではない。コイルセンターの保有在庫の水準は以下のような事情によって決定し、需要家がつ在庫量とは無関係である。

第1に、一般に鉄鋼メーカーの製造リードタイムは商社の発注から3カ月といわれており、自動車メーカーの計画先行期間と比較して格段に長い。そのため、ある一定量の在庫はコイルセンターで持たざるをえない。

第2に、鉄鋼メーカーと商社との契約的枠組みにおいては細かい納入日時を指定できないことになっており、次月使用分について、旬または週単位で納入日を把握できるだけである。そのため、数日単位の変動はコイルセンターの在庫で吸収している。

19) 前述のように、実際の物流では鉄鋼メーカーから一旦、倉庫に入った後、コイルセンターに入荷するケースも多くある。

20) 磯村による総合商社 A 社 中国貿易担当へのインタビューによる(2007年9月実施)。

第3に、仮に鉄鋼メーカーが、商社の希望する納入日をめがけて製鉄所を出荷させても、鋼板の輸送は多くの場合、船積みになるため、天候によっては荷揚げできず、ここでも数日単位で遅れが発生することもある。

第4に、鉄鋼メーカーの生産する母材コイルは広幅で重量も1コイル当たり10～20トン程度と大きい。この大きな母材コイルをコイルセンターは、需要家が必要とする狭幅のコイル(重量は1コイル当たり数百キログラムから数トン)にスリット加工して出荷しているので、ここでも一定量の鋼板在庫がコイルセンターで不可避に発生してしまう。

このような理由から、コイルセンターでは一定量の鋼板在庫を常に確保していなければならず、集中購買の方式の違いはコイルセンターでの在庫量にほとんど影響しないのである。

さらに鉄鋼メーカー系商社D社の担当によれば、需要家の鋼板在庫が少ないトヨタの集中購買のほうが、発注量のブレが小さいため、むしろ、他メーカーの集中購買と比較してコイルセンターでの鋼板在庫量も少なくすむとのことである。

4. 各自動車メーカーの集中購買²¹⁾

(1) 集中購買の諸形態

一口に集中購買といっても自動車メーカーによって様々なバリエーションがあり、集中購買に参加する集購メーカーの鋼板調達方法により分類される。

結論を先取りするならば、集中購買の分類は表1のようになる。本田技研工業(以下、ホンダ)やスズキなどが採用している方式が「直接支給方式」である。General Motors(以下、GM)では「リセール・プログラム(resale program)=再販売」と呼ばれているが、内容は直接支給方式である。トヨタが採用しているのは「管理自給方式」と言われている。日産自動車(以下、日産)の方式は「母材支給方式」と名づけることができる。

以下では、主な自動車メーカーの集中購買を詳細にみていきたい。

21) 以下の各自動車メーカーの集中購買に関する記述は、磯村が2007年6～9月に実施した一連のインタビューによる(インタビューは、総合商社A社元役員、元部長、元担当、担当(3名)、大手総合商社B社元部長、課長、大手総合商社C社室長、課長、担当、鉄鋼メーカー系商社D社元部長、担当、大手部品メーカーE社元購買課長、部品メーカーF社元購買係長、部品メーカーG社係長)。各日本自動車メーカーの鋼板調達先(鉄鋼メーカー)は鉄鋼流通情報社『鉄鋼流通ハンドブック』各年版による。北米についてはAmerican Metal Marketの各記事(<http://www.amm.com/>)及び田中が2007年9月に実施した現地インタビュー(鉄鋼メーカー2社、日系自動車メーカー系商社1社)にもよっている。

(2) ホンダの集中購買

ホンダもスズキ同様、直接支給方式と呼ばれる方式を採用しており、図5のようになっている。ただし、スズキとは異なる点もあり、コイルセンターであるスチールセンターがホンダ及び集購メーカーの対面に位置していることである。つまり、商社とコイルセンターの位置がス

表1 自動車用鋼板調達システムの分類

	方式	内容	実施自動車メーカー
集中購買	直接支給方式	自動車メーカーが調達した鋼板を集購メーカーへ支給。	ホンダ、スズキ、GMなど
	管理自給方式	自動車メーカーが決定した価格に基づき、集購メーカー各社がそれぞれ調達。	トヨタ
	母材支給方式 (受託購買)	直接支給方式と管理自給方式の中間タイプ。自動車メーカーは母材のみを支給し、集購メーカーが必要とする寸法へのスリット加工については各集購メーカーそれぞれが商社と決済。	日産
部品メーカー自給		部品メーカーが独自に調達（自給）、自動車メーカーは関与せず。	上海GM, 吉利汽車

出所：筆者作成

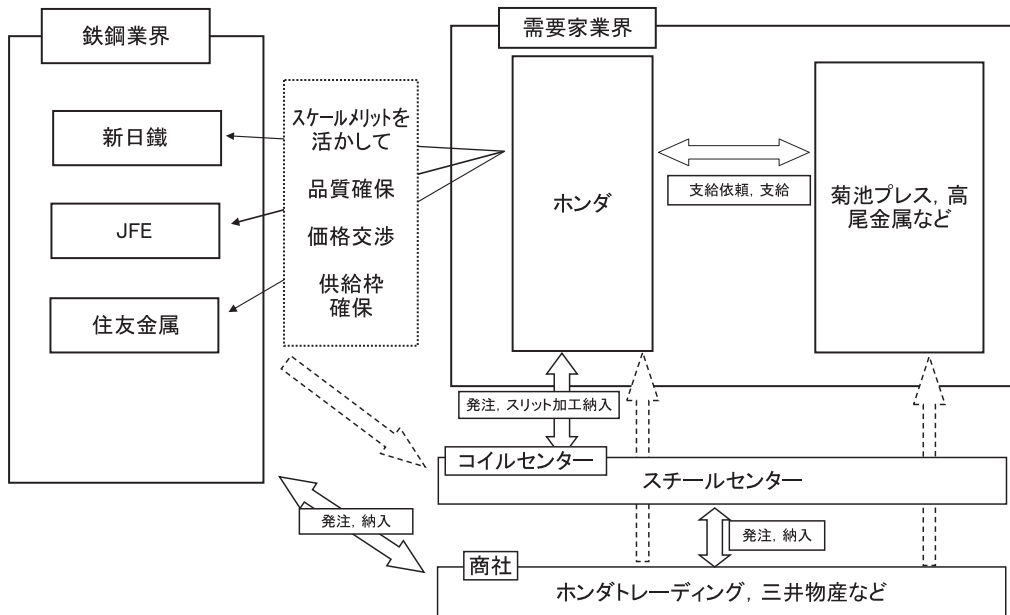


図5 ホンダの集中購買（直接支給方式）

※実線大矢印は商流を表しており、点線矢印は物流を表している。

また、一部、商社を介さない直売あり。

出所：筆者作成

ズキのケースとは反対になっている。また、調達先の鉄鋼メーカーも新日本製鐵（以下、新日鐵）、JFE スチール（以下、JFE）、住友金属工業（以下、住友金属）の3社であり、一部で商社を介さない直売も存在している。

ホンダの集中購買の特徴は以下の通りである。

① 直接支給方式の採用

直接支給方式を行っているため、集購メーカーに鉄鋼メーカーの選定権がない。そのため集購メーカーが独自に鉄鋼メーカーと鋼板の共同開発を行うことが困難である²²⁾。

② スチールセンターの存在

スチールセンターはホンダ系のコイルセンターで²³⁾、ホンダの集中購買において重要な役割を果たしている。

第1にコイルセンター機能がある。これはスリット加工などコイルセンターとしての本来業務である。

第2に納期調整機能がある。スチールセンターはホンダへ鋼板の販売を行うとともに集購メーカーにも納入している。そのため、スチールセンターが日々の納期対応などを行っている。また、図5には表していないが、商社を介さずに鉄鋼メーカーからスチールセンターが鋼板を直接仕入れる商流も存在している。

そして、第3の機能としてホンダの業務代行が挙げられる。①で集購メーカーに鉄鋼メーカーの選定権がない、と述べたが、ホンダの集中購買において、鉄鋼メーカーの選定は実質、スチールセンターが行っている。もちろん、鉄鋼メーカーのシェアなど基本方針はホンダが決定していると思われるが、日々の発注先選定はホンダの基本方針に従ってスチールセンターが行っており、ホンダの購買業務の一翼を担っている。

このようにスチールセンターはホンダの調達戦略に基づき、集中購買において重要な役割を果たしている。

③ 確定納期での運用

ホンダの鋼板調達は確定納期で運用されている。これは、あらかじめ納入日を指定する調達方法で、トヨタの「かんばん」とは異なっている。多くの場合、ホンダ及び集購メーカーはスチールセンターに対して納入日の7～10日前に納入指示をする。そのため、理論上、7～10

22) このため集購メーカーは、鉄鋼メーカーと技術的な打ち合わせが必要な特殊な鋼板については、集中購買では調達せずに自給しているケースもある。

23) 出資比率は、新日鐵40%、ホンダ30%、三井物産11%、ホンダトレーディング10%、JFE7%、住友金属2%となっている（産業新聞社、2003）。

日分の鋼板在庫をホンダ及び集購メーカーで持っていることになる。

④ 集購メーカーが鋼板を入手するまでの伝票処理回数

ある特定の鋼板を集購メーカーが調達するまでに発生する伝票処理回数はどうなっているだろうか。ホンダの集中購買は直接支給方式のため、まず、鉄鋼メーカーと商社で1回、商社とスチールセンターで1回、そしてスチールセンターからホンダが鋼板を調達するために1回、伝票処理が発生する。その後、ホンダが集購メーカーに支給するための伝票処理が発生する。そのため、集購メーカーが鋼板を入手するまでに4回の伝票処理が発生していることになる。

(3) トヨタの集中購買

トヨタは管理自給方式と呼ばれる方式を採用しており、図6のようになっている。管理自給方式とは、トヨタが品質、価格、数量は「管理」するが、実際の鋼板調達は各集購メーカーに任せ、「自給」させる方式である。

このような管理自給方式のため、スズキやホンダの場合とは異なり、集購メーカーからトヨ

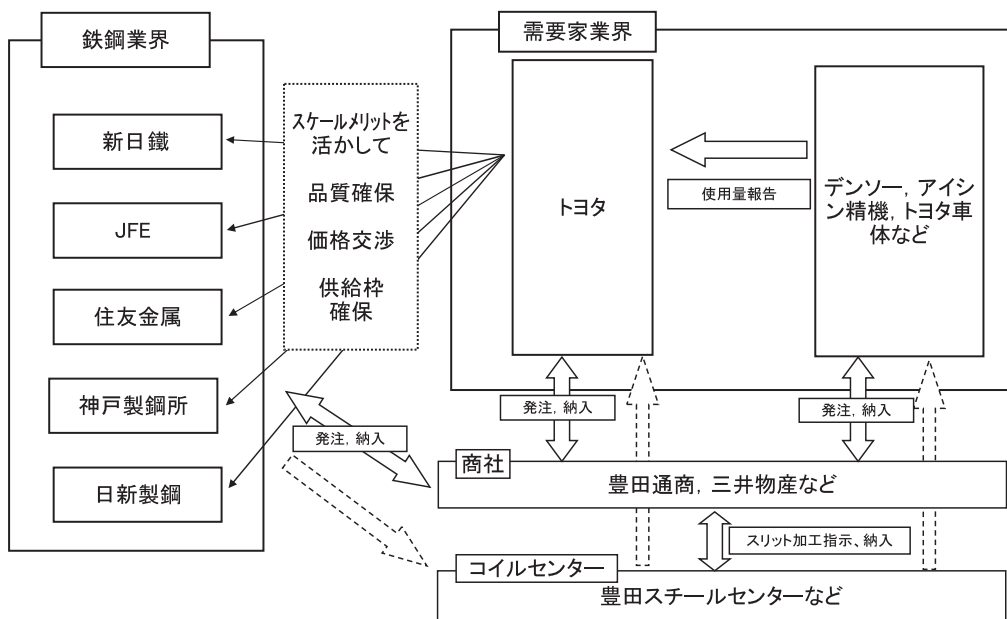


図6 トヨタの集中購買 (管理自給方式)

※実線大矢印は商流を表しており、点線矢印は物流を表している。

また、一部、商社を介さない直売あり。

出所：筆者作成

タへの支給依頼がなく、集購メーカーが直接、鋼板仕入先へ発注をしている。その代わり、集購メーカーからトヨタに対し定期的に鋼板使用量の報告がなされており、これを持ってトヨタは数量を管理している。また、鋼板の調達先は新日鐵から日新製鋼を含む国内の高炉メーカー全社であり、さらにホンダ同様、商社を介さない直売も一部存在している。

トヨタの集中購買の特徴は以下の通りである。

① 管理自給方式の採用

管理自給方式において、発注は集購メーカーが行っているため、鉄鋼メーカーの選定権も集購メーカーにある。もちろんトヨタが量を管理しているため、トヨタの鉄鋼メーカーシェア政策の枠内での自由ではあるが、集購メーカーは独自に鉄鋼メーカーと打ち合わせを行い、自社の製品に最適な鉄鋼メーカーの鋼板を調達することができる。

② 「かんばん」での運用

トヨタの鋼板調達は部品調達同様、「かんばん」方式で運用されている。鋼板の「かんばん」サイクルは1-1-1の場合が多く、これは、1日1回の発注で、発注後、1日遅れで鋼板が納入されることを意味している。つまり、翌日使用分の鋼板を当日に手配している。理論上、トヨタや集購メーカーの鋼板在庫は1日分であり、ホンダの場合と比較して少ないと推定される。

③ 集購メーカーが鋼板を入手するまでの伝票処理回数

トヨタの集中購買の場合、集購メーカーが独自に鋼板調達をしているため、鉄鋼メーカーと商社で1回、商社とコイルセンターの売買で2回、そして商社と集購メーカーの間の合計4回の伝票処理で完了する。

(4) 日産の集中購買

日産は、スズキ、ホンダなどの方式と比較した場合、母材支給方式と名づけることができ、図7のようにになっている。広幅の母材コイルについては日産が手配し、集購メーカーに支給するが、スリット加工費及び物流費については各集購メーカーが商社と決済する仕組みである。

また、日産はNKK、住友金属からも鋼板を調達していたが、カルロス・ゴーンによるリバイバルプランの結果、現在は3社に集約されている。さらに、ホンダ、トヨタ同様、一部鋼板では商社を介さない直売もある。

日産の集中購買の特徴は以下の通りである。

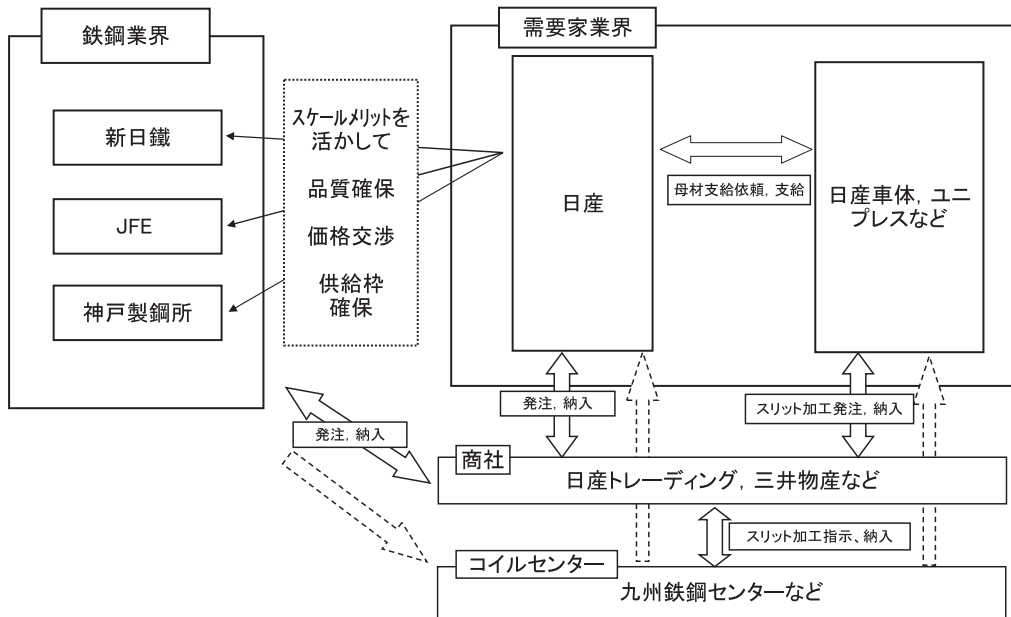


図7 日産の集中購買（母材支給方式：受託購買）

※実線大矢印は商流を表しており、点線矢印は物流を表している。

一部、商社を介さない直売あり。また、コイルセンターのスリット加工は賃加工と思われる。

出所：筆者作成

① 母材支給方式の採用

日産では母材支給方式を採用しているため、商流上は、日産に鉄鋼メーカーの選定権がある。しかし、実際の運用では、集購メーカーが鉄鋼メーカーを選定し、日産が後追いで承認するケースが多いようである。それでも、ホンダ、トヨタ同様、日産の鉄鋼メーカーシェア政策が基本である。

② 確定納期での運用

日産の鋼板調達には確定納期で運用されているが、2～3日前でのスリット加工の発注が多いようである。そのため、日産及び集購メーカーでの鋼板在庫は理論上、2～3日分であり、ホンダとトヨタの間中だと推定される。

③ 集購メーカーが鋼板を入手するまでの伝票処理回数

日産の集中購買は母材支給方式のため、まず、鉄鋼メーカーと商社の間で1回、日産が商社より母材コイルを調達する際に1回、伝票処理が発生する。その後、日産から集購メーカーに母材コイルを支給するために1回、伝票処理が発生し、さらに、集購メーカーがスリット加工を商社へ発注し、商社がコイルセンターへ加工を発注するため、最終的に集購メーカーが鋼板

を入手するまでに合計5回の伝票処理が発生している。これは、ホンダ、トヨタの4回と比べて多い回数になっている。

(5) GM の集中購買

北米における GM の集中購買は「リセール（再販売）・プログラム」と言われており、基本的には直接支給方式である（図8）。ただ、スズキやホンダなどの方式とは大きく異なっており、第1に GM が鉄鋼メーカーから直接、鋼板を調達していることがある。GM は集購メーカーからの支給依頼に基づき、鉄鋼メーカーから調達した鋼板をサービスセンターにリセールし、スリット加工後、買い戻す。そして、その鋼板を集購メーカーへリセール、支給する流れになっている。

第2に商社が存在しておらず、日本でいうところのコイルセンターに該当するサービスセンターが納期調整機能を果たしている。

GM の集中購買の特徴は以下の通りである。

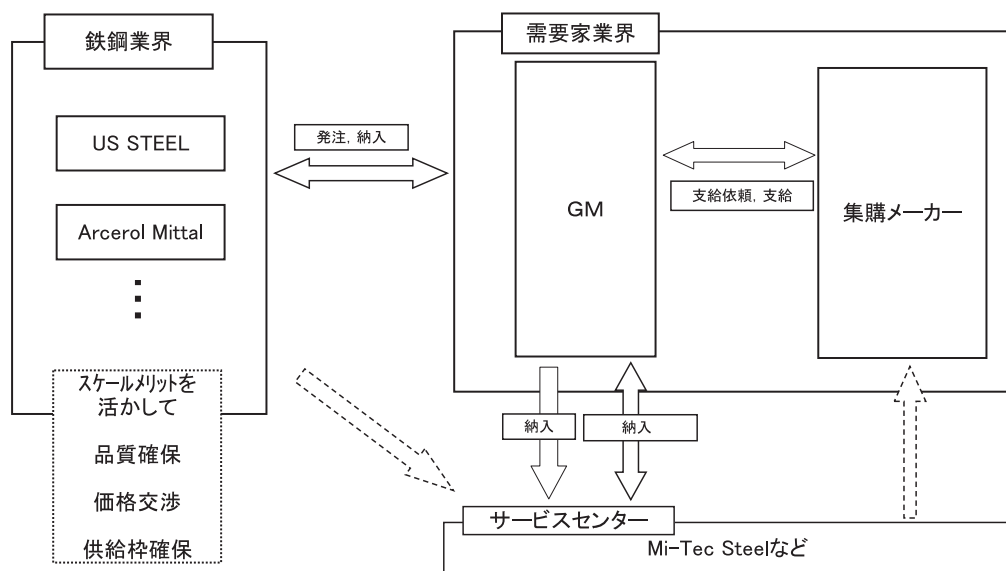


図8 GM の集中購買（直接支給方式：Resale Program）

※実線大矢印は商流を表しており、点線矢印は物流を表している。

出所：筆者作成

24) トヨタ、日産の場合、複数の商社を指定しており、そこから各集購メーカーが取り引きする商社を選択している。また、コイルセンターは多くの場合、商社系列下にあるため、各集購メーカーと商社の間で起用するコイルセンターが決定される。

① 直接支給方式の採用

GMでは直接支給方式を採用しているため、鉄鋼メーカーの選定権はGMにある。さらに集購メーカーが利用するサービスセンターまでもGMが指定している²⁴⁾。

② 市況に応じた発注

下川（2004，39ページ）によるとGMは市況を見ながら集中大量購入をしているとのことである²⁵⁾。

③ 集購メーカーが鋼板を入手するまでの伝票処理回数

GMの場合、まず、GMが鉄鋼メーカーから鋼板を調達するときに1回、伝票処理が発生する。そして、2回目がGMからサービスセンターにリセールする時であり、3回目がサービスセンターからスリットコイルを買い戻す時である。さらに4回目としてGMから集購メーカーにリセール、支給するときに発生する。つまり、4回の伝票処理がなされていると推測される。

5. 各自動車メーカーの集購率

(1) 集購率の推計

第3節で述べたように、集購メーカーの使用する鋼板すべてが集中購買で調達されているわけではない。なかには、集購メーカーが独自に調達、自給しているケースもある。そこで、この節では各自動車メーカーの集購率を推計する。なお、集中購買で調達している鋼板量が、全体の鋼板使用量のうちどれだけの比率を占めているかを便宜的に「集購率」と呼ぶことにする。

残念ながら、各社の集購率は公表されていない。そこで、公表資料及び筆者の調査に基づき推計を試みる。なお、ここではトヨタの2006年度下期を例にとる。

① 平均車両重量 1,100kg/台

② 乗用車、小型車の普通鋼板構成比 51.9%²⁶⁾

③ 1台当たりの普通鋼板重量 (=①×②) 570.9kg/台

25) 原出所はFOURIN編『北米自動車産業』1999年，36ページ。また、同箇所にはDaimlerChrysler（主にChrysler）が原材料の集中購買を視野に入れていることも記述されており、Chryslerは1999年時点では鋼板の集中購買を行っていないと思われる。

26) ①、②の数値は、小川・工藤・太田（2002）より。元データは『日本の自動車工業2001』社団法人日本自動車工業会，2001年。

- ④ 鋼板歩留まり率 65.0%²⁷⁾
- ⑤ 1台生産するのに必要な普通鋼板重量 (=③÷④) 878.3kg/台
- ⑥ 2006年度下期 平均月間生産台数 441,799台/月²⁸⁾
- ⑦ 普通鋼板月間使用量 (=⑤×⑥) 388,032t/月
- ⑧ 2006年度下期 推定トヨタ集中購買量 365,000t/月²⁹⁾
- ⑨ 2006年度下期 トヨタ集購率 (=⑧÷⑦) 94.1%

この推計を1998年度以降、各自動車メーカー毎に行い、グラフにしたのが図9である。この値は上記のように推定を重ねており、また、各社の車種構成はスズキを除いて考慮していない³⁰⁾。大型車が多ければ、推計の大前提となっている平均車両重量(①)も大きくなる。さらにKD生産(⑥に加算すべき)も考慮していない。そのため、この数値を絶対値として使用するの危険であるが、各社の傾向は読み取れると思われる。

図9を見ると、トヨタ、日産のグループとホンダ、スズキのグループの間に違いがあることが読み取れ、トヨタ、日産はホンダ、スズキと比べて高い集購率を維持していることがわかる。なお、GMは1992年の時点で、集購率10%以上であり、日本自動車メーカーと比較して極めて低いと推測される³¹⁾。

また、集中購買の目的として、品質の確保があったことを踏まえると、トヨタ、日産はホン

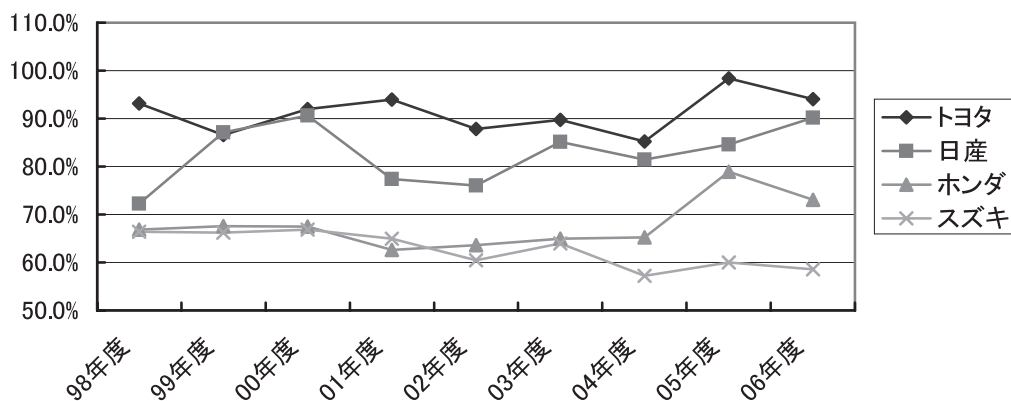


図9 各自動車メーカーの集購率

各年度の下期の数値を示している。

出所：各種データをもとに筆者作成（本文参照）。

27) 鋼板をプレスをする際、必ず歩留まり損が発生する。歩留まり率65.0%は、トヨタ系2次部品メーカー3社(H社、I社、J社)へのヒアリングを基に筆者が推計した。

28) 社団法人日本自動車工業会ホームページより (<http://www.jama.or.jp/>)。

29) 鉄鋼流通情報社(2007)。

30) スズキは軽四自動車のみのため、1台生産するのに必要な普通鋼板重量を本文中の数値の8割(702.6キログラム/台)で算出した。

ダ、スズキ、GMと比較して鋼板品質への意識も高いとも判断できる。

以上、集購率から各自動車メーカーを分類すると以下ようになる。

- ・高集購率…トヨタ、日産
- ・中集購率…ホンダ、スズキ
- ・低集購率…GM

藤本（1997）によると、トヨタ、日産以外は本格的な部品メーカー網を持たない。つまり、各自動車メーカーの集購率は、部品メーカーの系列取引依存度と整合的である³²⁾。

(2) 補論：集購率と危機管理

日産の集購率を見ると、2001年度に急激に低下している。これは、カルロス・ゴーンによるリバイバルプランの影響だと思われる。この当時、鋼板の需給は緩んでおり、店売り材の市況が低迷していた。そのため、集購メーカー各社は日産からの厳しいコストダウンに対応するため、安価な店売り材を自給し始めたのである³³⁾。

この結果、その後の中国の鋼材需要急増の影響による国内の鋼板需給逼迫に、店売り材を自給していた集購メーカーは対応できずに鋼板調達が困難になってしまう。さらにはそうした集購メーカーを日産も助けることができず、2004年の11、12月に鋼板不足から生産停止に追い込まれたのである。

このアクシデントについて新聞などマスコミ報道では、リバイバルプランにおいて調達先の鉄鋼メーカーを集約したことによる鉄鋼業界側の「しっぺ返し」であると解説されていた³⁴⁾。もちろん、その影響も少しはあったかもしれないが、真の要因は上で確認した集購率の低下、すなわち集購メーカーの店売り材の自給化である。このことに加え日産も調達先の鉄鋼メーカーを集約していたため、調達先が限られており、集購メーカーを助けることができなかつたのである³⁵⁾。そして、おそらくこの経験を踏まえ、その後、日産は再び集購率を向上させている。

31) *American Metal Market* より。なお、GMは、1997年に北米のみでなく、全世界での集中購買を検討している（『鉄鋼新聞』1997年10月17日）。

32) 自動車メーカーのサプライヤー系列取引依存度に関する先行研究として藤本（1997）などがある。藤本は部品サプライヤーを以下のように分類している。①どの自動車メーカーとも取引する独立系部品メーカー、②日産系以外の自動車メーカーと取引をする「トヨタ系」部品メーカー、③トヨタ系自動車メーカー以外と取引をする「日産系」部品メーカー、④各自動車メーカー専属の部品企業（主に特定工程を受け持つ加工外注型の企業）、⑤その他（非トヨタ、非日産、非専属）

33) 集中購買で日産から支給する鋼板価格は店売り材と比較して価格が高めに設定してあったという（『日本経済新聞』2004年11月25日）。

34) 『日刊工業新聞』2004年12月4日。

35) この点について前掲『日本経済新聞』は筆者と同見解で論じている。

日産に続いてスズキも増産見送りに追い込まれているが、これも日産同様、集購率が低かったことが原因だと思われる。

日産、スズキの鋼板不足による生産停止、増産見送りは、トヨタに多くの鋼板を供給している新日鐵名古屋製鉄所が2003年の9月に爆発事故を起こした際、トヨタが生産停止に追い込まれなかったことと対照的である³⁶⁾。

6. 結 論

これまでの分析をまとめると、表2のようになる。各集中購買の比較は、以下の基準で行っている。

- ① 集購率の高低
- ② 分権的か集権的か(鉄鋼メーカーの選定権が集購メーカーにあれば分権的, 自動車メーカーにあれば集権的)
- ③ コスト(鋼板の調達価格ではなく、需要家の鋼板在庫量の多寡、伝票処理回数)

①の集購率は、高い集中購買ほど、Q (Quality : 品質), C (Cost : 価格), D (Delivery : 納期) が全般的に優れていると推測される。

②の分権的か集権的か、については、分権的・自律的な集中購買のほうが集購メーカーが自らの考えに基づき、最適な鉄鋼メーカーの鋼板を調達できるということの意味している。

③のコストについては、本来であれば、鋼板調達価格で比較すべきところではあるが、各自動車メーカーの実際の調達価格は不明なため、需要家の在庫量の多寡及び伝票処理回数を基準にしている。なお、GMについて詳細は不明であるが、一般的な通説から推測すると鋼板在庫量は多いと思われる。

このように今回の分析結果からは、トヨタの集中購買が最も効率的だと結論できる。では、なぜ、各自動車メーカーが行っている集中購買は違っているのでしょうか。さらに、将来的に

表2 各自動車メーカーの集中購買システム

	方式	集購率	鉄鋼メーカー 選定権	需要家在庫量	伝票処理回数	集中購買システムタイプ
トヨタ	管理自給	高	集購メーカー	少	4回	高集購率自律的低コスト型
日産	母材支給	高	集購メーカー	中	5回	高集購率自律的高コスト型
ホンダ	直接支給	中	自動車メーカー	多	4回	中集購率集権的高コスト型
GM	直接支給	低	自動車メーカー	多?	4回	低集購率集権的高コスト型

出所：筆者作成

36) 新日鐵名古屋製鉄所は翌年にも停電事故により生産休止しているが、この時もトヨタは生産を継続している。

はトヨタの採用する管理自給方式に統一されるのであろうか。

筆者は歴史的経緯（経路依存性）及び制度補完性から各社の集中購買に違いが存在し、またそれゆえ、将来的にも統一されないと考えている。

歴史的経緯については、別稿で詳細に検討する予定であるが、簡単に述べるならば、経営環境および保有する経営資源に応じて各社がそれぞれ集中購買を進化させてきており、その発展は単線的なものではない、ということである。

制度補完性については、集中購買がそれぞれ単独で存在しているわけではなく、部品サプライヤーシステム及び生産方式と密接に関連しているということである。

まず第1に集購率と部品サプライヤーの系列取引依存度が整合的であることが挙げられる。集購率を一定以上に高めようとすると、自動車メーカーと部品メーカーとの強固な関係が必要になると思われる。

第2に、集中購買を分権的なものにしようとする、集購メーカーの規模、購買力が問われる。集中購買における鋼板の調達先の鉄鋼メーカー及び商社は大企業がほとんどであり、それらと交渉し、鋼板を調達していくには、ある程度の企業規模、購買力が必要なのである。

第3に、需要家の鋼板在庫量の多寡については、各自動車メーカーの生産方式と関わりがあると考えている。トヨタの鋼板在庫量の少なさは「かんばん」方式で、他の自動車メーカーよりも厳密なジャストインタイムを実践しているからであろう。

つまり、現時点で最も効率的と思われるトヨタの集中購買を模倣しようとしても、鋼板調達制度だけの改善では達成できないのである。

また、第1節でも述べたが、新制度派経済学が主張するように取引コストの多寡のみで集中購買が存在しているわけではない。QとDの確保を大前提として、取引コストを削減しつつ、実際の鋼板調達価格をコンペチターよりも少しでも低減するために存在しているのである。そして、歴史的経緯及び制度補完性により各社各様の集中購買が存在しているのである。

参考文献

- 浅沼萬里（1997）『日本の企業組織 革新的適応のメカニズム—長期取引関係の構造と機能』東洋経済新報社
- 磯村昌彦（2005）「自動車用鋼板取引制度の研究—問屋と集中購買システムの役割」名古屋市立大学大学院経済学研究科修士論文
- 伊丹敬之・加護野忠男・小林孝雄・榊原清則・伊藤元重（1988）『競争と革新—自動車産業の企業成長』東洋経済新報社
- 太田国明（2002）『鉄鋼流通の新次元—コイルセンターのグローバル化』創成社
- 岡本博公（1995）『現代企業の生・販統一自動車・鉄鋼・半導体企業』新評論
- 小川芳樹・工藤拓毅・太田完治（2002）「LCA的視点からみた鉄鋼製品の社会における省エネルギー貢献に係る調査 各論3. 自動車（高強度鋼板）」『IEEJ』
- 加藤康（2000）「ロジスティクスシステムと倉庫」同志社大学『商学論集』第34巻第2号
- 川端望（1995）「日本高炉メーカーにおける製品開発

- 競争・生産システムとの関わりで」明石芳彦・植田浩史編『日本企業の研究開発システム—戦略と競争』東京大学出版会
- 川端望 (2004) 「鉄鋼産業における企業間関係のダイナミズム—2大グループ化と国際提携の意義」植草益・大川三千男・富浦梓編『日本の産業システム2 素材産業の新展開』NTT出版
- 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実証分析」名古屋市立大学『オイコノミカ』第22巻 第1号
- 下川浩一 (2004) 『グローバル自動車産業経営史』有斐閣
- 清响一郎 (1990) 「曖昧な発注, 無限の要求による品質・技術水準の向上」中央大学経済研究所編『自動車産業の国際化と生産システム』中央大学出版部
- 武田晴人 (1995) 「自動車産業—1950年代後半の合理化を中心に」武田晴人編『日本産業発展のダイナミズム』東京大学出版会
- 田中彰 (1999a) 「鋼板紐付き取引における商社機能と商権」日本流通学会『流通』No. 12
- 田中彰 (1999b) 「鉄鋼商社の機能と指定問屋制—「製販統合」の視座からみた紐付き取引制度」名古屋市立大学『Discussion Papers in Economics』No. 260
- 藤田幸敏 (2000) 「三井物産名古屋支店と豊田自動織機製作所—昭和7年から13年にかけて」愛知学泉大学『経営研究』第14巻第1号
- 藤本隆宏 (1997) 『生産システムの進化論—トヨタ自動車にみる組織能力と創発プロセス』有斐閣
- 藤本隆宏・西口敏宏・伊藤秀史編 (1998) 『リーディングス サプライヤーシステム—新しい企業間関係を創る』有斐閣
- 水川侑 (1982) 「鉄鋼業におけるプライス・リーダーシップ」『専修大学社会科学研究所月報』NO. 228
- Coase, R. (1988) *The Firm, the Market, and the Law*. The University of Chicago (宮沢健一・後藤晃・藤垣芳文訳『企業・市場・法』東洋経済新報社, 1992年)
- Milgrom, P. and J. Roberts (1992) *Economics, Organization & Management*. Prentice Hall (奥野正寛・伊藤秀史・今井春雄・西村理・八木甫訳『組織の経済学』NTT出版, 1997年)
- Williamson, O. E. (1975) *Markets and Hierarchies: A Study in the Economics of Internal Organization*. The Free Press (浅沼萬里・岩崎晃訳『市場と企業組織』日本評論社, 1980年)
- トヨタ自動車株式会社 (1987) 『トヨタ自動車50年史・資料集』
- 鋼材倶楽部 (1991) 『鉄鋼の実際知識 第6版』東洋経済新報社
- 社団法人日本鉄鋼連盟 (2007) 『鉄鋼統計要覧 2007年版』
- 鉄鋼流通情報社『鉄鋼流通ハンドブック』各年版
- 産業新聞社 (2003) 『コイルセンター企業ファイル』『鉄鋼新聞』1997年10月17日
- 『日刊工業新聞』2004年12月4日
- 『日本経済新聞』2004年11月25日

(2008年5月19日受領)