

[論 文]

事業環境の変化に伴う日本国内の 自動車部品開発と取引方式の変化

—共同図方式と委託分担方式—

飯 田 康 久

はじめに

I 日本の取引方式の変化と結果

～深化と脱却～

II プラットフォーム外のユニット部品開発における

サプライヤーシステム

III プラットフォーム内の機能部品の開発における

サプライヤーシステム

IV まとめ

はじめに

ここ数年の自動車産業を取り巻く事業環境の変化に伴い、日本国内のサプライヤー・システムにも変化がおきている。その動きは、日産のように資本関係を整理してコンペによる取引先選定を重視する脱系列化の動きと、トヨタのようにグループ企業間の連携強化によって開発体制と生産体制を強化する動きとに大別される。

こうした動向は、歴史的に形成されてきた系列関係をベースとする取引方式を新たな競争環境に対応させる意味をもつが、サプライヤーレベルの収益性で比較すると大きな差がある。脱系列化あるいは連携強化に関する評価は、部分

キーワード：共同図方式と委託分担方式、自動車部品開発サプライヤー・システム

的には「日本型生産システム」の競争力とも関係し、今後の日本の製造業の競争力にも大きく影響する。

各社の経営指標を見る限り、サプライヤー・レベルで収益増を維持しているのは、トヨタとホンダであり、日産、マツダ、三菱等の脱系列を図るアSEMBラーとの取引サプライヤーは厳しい状況にある。評価については議論があろうが、日本の製造業の活性化という観点から考えると、その基幹を成すサプライヤーの収益を維持している点で、系列をバックボーンとした連携強化は、一定の競争合理性を持っているとも考えられる。

本稿では、グループ企業間の連携強化の動きに焦点を当てて、取引方式と企業間関係の変化がどのように推移してきたかを概観し、連携強化にはモジュール化という新たな方式と、従来型の「承認図方式」の延長線上に位置付けられる取引方式が並存していることを指摘する。

I 日本の取引方式の変化と結果～深化と脱却～

まず、系列関係をベースとする取引方式が、一定の競争合理性を持つとされてきた理由を主要な先行研究に基づいて概観したい。その上で、近年の事業環境の変化に伴い、どのような問題点が指摘されているのか確認したい。

短期間で急速に成長した日本の自動車産業の競争力が注目され、サプライヤー・システムの研究が進んだのは80年代以降である。日本の自動車産業の国際競争力に関する研究は、単純化すれば凋落するBIG 3と急成長する日系メーカーを比較・分析する視点が根底にあった。その結果、日・米のサプライヤー・システムを対比して、①日本のアSEMBラーは外注部品の比率が高く¹⁾、②部品の設計開発もサプライヤーに任せる傾向が強い、③そのため取引は特定アSEMBラーとの関係に基づいた研究開発を伴うことが多く、技術情報等の情報交換が緊密である、④部品取引方式は、「貸与図方式」や「承認図方式」、

1) 一般的に、米国旧ビッグ3の内製率は、GM：50～70%、フォード：40～50%、クライスラー：30%程度に対し、日本のアSEMBラーは総じて30%程度であったといわれている。

「委託図方式」が併用されている²⁾ことが明らかにされた。

藤本・キムBクラーク (1991) によれば、80年代の設計図ベースでの「承認図方式」:「貸与図方式」の割合は、米国16%:81%, 欧州38%:52%, 日本62%:30% (いずれも量産車メーカー) であった。また、部品開発工数に占めるサプライヤーの作業が占める割合 (部品メーカー・エンジニアリング率) は、米国14%, 欧州36%に対し、日本は52%と半分以上をサプライヤーが担っている³⁾。

また、武石 (2000) は日・米サプライヤー・システムの違いについて、米国のアセンブラーは、サプライヤーへの依存度の上昇によるサプライヤーの機会主義的行動の可能性やアセンブラーの取引コストの上昇、交渉力低下を懸念して長期的な取引関係よりも価格競争力を重視し、重要かつ固有技術を持つサプライヤーに対しては買収等による取り込みを図ったと指摘している。しかし、こうした戦略はサプライヤーの取り込みが傘下企業の保護と同様の影響をもたらし、企業のサプライヤー・システムを複雑かつ硬直化させると同時に、個別部品取引を増加させて各社とも概ね2,000~3,000社に上るサプライヤーとの複雑かつ不安定な取引関係を持つに至った。他方、日本のアセンブラーは生産量とモデルが急速に拡大する中で外注比率が高まり、その過程で部品組上げによる機能別のユニット納入が発展したため、アセンブラーが取引関係を有するサプライヤー数は欧米の1割程度の水準であった。日本のサプライヤー・システムでは、主要サプライヤーに対して長期的取引や技術者研修、資本参加を通じてサプライヤーの機会主義的行動を抑制したが、競合他社との競争や他系列への売り込みは比較的自由に、競争環境は保ちながら、長期的視野での事業展開やニーズ対応が可能となった⁴⁾。こうして、日本のサプライヤー・システムに

2) 取引方式を含む生産システムについて、進化論的な観点から分析した研究として、藤本隆宏 (1995)「いわゆるトヨタ的自動車開発・生産システムの競争能力とその進化(1)(2)」東京大学経済学会『経済学論集』第61巻第2号および第3号がある。また、委託図方式についての説明は、藤本隆宏 (1997)「生産システムの進化論」有斐閣, pp189-194. に詳しい。

3) 藤本・キムBクラーク (1993)『製品開発力』ダイヤモンド社, p105.

4) 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」東京大学社会科学研究所紀要『社会科学研究』第52巻 第1号 p35.

における長期的取引関係、サプライヤーの役割の大きさ、直接取引の絞込みといった特徴が競争力の源泉として注目された。

こうした日本メーカー対米国メーカーと言う対比から踏み込んで、日本メーカーのサプライヤー・システムをより詳細に解明しようとする研究も行われた。日本のサプライヤー・システムにおける競争環境について、例えば藤本・武石(1994)は部品取引の多様化を述べ⁵⁾、日本のアSEMBラーのほとんどが同一部品の取引において複数サプライヤーを併用していること、他方サプライヤーも複数のアSEMBラーに納品していることを指摘し、日本の自動車産業における取引形態は様々な取引先を組み合わせる調達が主流としている。これら日本のサプライヤー・システムに関する研究で、その後の研究に大きく影響したのは、浅沼の研究である。浅沼(1998)は「継続的取引(recurrent transaction)」や「取引統御機能(governance structure)」といった概念を用いてサプライヤー・システムを分析し、取引方式には「継続的部品取引を統御する契約的枠組」としての側面があることを指摘した⁶⁾。サプライヤーはこの枠組みの下で特定アSEMBラーとの関係を強化し、部品開発、生産、納入において生じるアSEMBラーとの情報交換、相互作用を通じて「関係的技能⁷⁾」を蓄積する。こうした技能蓄積を可能にする取引の方式は、アSEMBラーが製図してサプライヤーに貸与、生産を依頼する「貸与図方式」と、アSEMBラーの企画／構想に基づきサプライヤーが開発／製図した図面をアSEMBラーが承認する「承認図方式」に整理された⁸⁾。浅沼(1998)は、「貸与図方式」と「承認図方式」で

5) 部品取引の多様化については、藤本(1997, 前掲書)のほか、藤本・武石(1994)「自動車産業21世紀へのシナリオ」生産性出版、山田耕嗣(1998)「関係的能力の形成と機能」専修大学経営学会『専修経営学論集』第67号、に詳しい。

6) 浅沼万里(1998)「日本におけるメーカーとサプライヤーの関係―[関係特殊的技能]の概念の抽出と定式化」有斐閣、p26。(初出：浅沼万里(1990)の同名論文、京都大学『経済論叢』第145巻 第1・2号)

7) 浅沼によれば、「関係的技能」とは、①アSEMBラーのニーズに効率的に対応するために必要な技能、②サプライヤーの基本的技術力をベースに特定アSEMBラーとの継続的取引を通じて形成される、③特定相手との取引を通じた学習効果と、一般的な技術力から構成される、④産業構造内での取引の行われる次元により異なる、ものである。なお、浅沼の研究では当初「関係特殊的技能」と呼ばれた概念を後に「関係的技能」と変更している。その定義については特に変更がないため、本稿では「関係的技能」に統一している。

はサプライヤーの開発能力や技術情報蓄積の度合いには長期的に大きな差が生じるとし、これを先に触れた部品取引による「関係的技能」の蓄積として説明した。また、承認図メーカーは技術面で相対的に貸与図メーカーより優位にあると認識され、貸与図メーカーはVE (Value Engineering: 価値工学) / VA (Value Analysis: 価値分析) 活動を通じて原価低減に貢献し、アセンブラーの信頼を得て⁹⁾ 承認図メーカーへと転換してゆく傾向があると指摘する。

また、藤本 (1997) は、浅沼の分類した「貸与図方式」、「承認図方式」に加え、図面と生産を異なるサプライヤーに依頼する「委託図方式」の存在を指摘した¹⁰⁾。「委託図方式」では、設計のみをサプライヤーに外注する。設計費用は個別に支払われて図面はアセンブラーが所有するため、設計と生産は別契約であり、「承認図方式」のように設計費用が部品単価に織り込まれることはない。こうしたサプライヤー・システムの研究を踏まえ、伊藤・マクミラン (1998) は、80年代の日本のサプライヤー・システムは、典型的には「承認図方式」の採用に伴う、相互に補完的な、効率化に向けたインセンティブを内包するシステムとする。インセンティブをもたらす変数、すなわちコストの価格転嫁率 (シェアリング係数)、品質保証責任の所在、図面所有権の所在、サプライヤーの自由裁量等の間には補完関係があり、その効果を最大化するためにアセンブラーは各変数内部のメリット、デメリットを戦略的整合性に照らしてバランスをとった制度であったと指摘している。これらの研究は、80年代の日・米

8) 浅沼 (1998, 前掲書) pp26-30. ただし、浅沼の研究では、取引方式や改善提案 (VA / VE 活動) だけでなく、単価論についても言及している。

9) 日本のサプライヤー・システムにおける「信頼関係」の形成に関する研究としては、真鍋誠司 (2001) 「情報技術の国際的展開と信頼—サプライヤーネットワークに与える影響—」大阪府立産業開発研究所『産開研論集』第14号、酒向真理 (1998) 「日本のサプライヤー関係における信頼の役割」、藤本・西口・伊藤 編 (1998) 『サプライヤー・システム—新しい企業間関係を創る—』有斐閣、で分析されている。酒向は組織行動の予測の観点から、①約束厳守の信頼 (Contractual Trust)、②能力に対する信頼 (Competence Trust)、③善意に基づく信頼 (Goodwill Trust) に分類して、日本のサプライヤー・システムにおける信頼関係の構築過程を分析し、初期段階において技術力のあるサプライヤーが少数であったことが特定企業との長期的取引関係を形成し、長期的取引関係が新規サプライヤー獲得に伴うサーチ・コスト、取引条件交渉コスト、流通を管理する在庫管理コスト、契約履行を相互に監視するコストなどを低下させて効率性に寄与したことを指摘している。

10) 藤本隆宏 (1997, 前掲書) p192.

の対比から、日本のサプライヤー・システムの特徴を分析する形で一步踏み込んだ視点での研究であった。

こうした研究により、取引関係や資本関係に基づくピラミッド型の系列構造や、各社単独の利益よりも長期的取引関係に基づくグループ全体の競争力強化を優先し、国際競争力を高める仕組みが指摘された。

ただ、伊藤・マクミラン（1998）も指摘しているように、取引関係を規定するこれらの制度の集合は、事業環境によって変化する。現在、系列崩壊と価格重視、モジュール化の傾向が強まる中で、従来の「承認図方式」による長期的取引関係を重視する日本のサプライヤー・システムはどう変化しているのか、非常に興味深い研究課題である。その他にも、植田（2000）は、事業環境の変化を踏まえた分析の必要性を指摘している。植田（2000）は、Tier 2 以下のサプライヤーをも分析対象として意識すべきであると指摘した上で、浅沼の研究は70年代以降の長期成長下で国際競争力が向上してゆく「特殊条件」を反映しており、サプライヤー・システムの再構築を巡り混迷している状況では、必ずしも当たらないと指摘している¹¹⁾。

日本の自動車関連企業が競争力を培った60～80年代の事業展開パターンは、日本の国内市場と輸出伸長という生産規模の拡大に対し、基本的には国内生産で対応したという点に特徴がある。メイド・イン・ジャパンの強みとか、日本型生産システムといった表現はこれを象徴する。しかし、現在は国際競争を前提とした海外での生産体制や取引体制の構築、モジュール化への対応等が重要課題である。

そうした事業環境の変化に対する日本の自動車産業の企業間関係の変化としては、日産やマツダに代表されるような脱系列化の動きと、トヨタグループに代表される系列企業の結束強化を図る動きがある。

これらの動きは各社の事業戦略や経営判断に依拠するものであり、アセンブラーが協力会を解散したケースもあれば、そうした状況に先行して自ら脱系列

11) 植田浩史（2000）「サプライヤー論に関する一考察—浅沼萬里氏の研究を中心に—」大阪市立大学経済研究所『季刊経済研究』vol. 23. No. 2

化を果たしたサプライヤーもある。それを感覚的に類型化することは議論を雑駁にしてしまうが、それでも各社の決算情報を比較すると、経営難を経験して組織のスリム化を図る日産やマツダ等の脱系列組とトヨタやホンダ代表される連携強化組では、サプライヤーの経営状態に差がある。

ここではアSEMBラーとサプライヤーを分け、サプライヤーは主要取引先によってグループ化して主要経営指標を示した(表1)。例えば売上高営業利益率を見たい。アSEMBラーの01年3月期の営業利益率はトヨタで6.41%, 02年3月期には9.03%, 日産は同じく4.28%, 8.02%, ホンダが同3.84%, 5.78%である。日産は財務体質の強化等で営業利益率を3.74%伸ばして収益体質を大幅に改善したが、グループ内の連携強化を図るトヨタでも2.62%, ホンダで1.94%の伸びを示している。つまり、アSEMBラー・レベルでは系列関係と経営成績の相関性は明確ではない。

表1. アSEMBラーの業績推移

	売上高		前期比	売上高営業利益率		営業利益		前期比	売上高営業利益率 (連結)	
	01.3.	02.3.		01.3.	02.3.	01.3.	02.3.		01.3.	02.3.
ホンダ	3,042,022	3,211,186	105.56%	3.84%	5.78%	117,010	185,829	158.81%	6.30%	8.68%
日 産	2,980,130	3,019,860	101.33%	4.28%	8.02%	127,762	242,279	189.63%	4.77%	7.90%
トヨタ	7,903,580	8,284,968	104.82%	6.41%	9.03%	506,806	748,924	147.77%	6.48%	7.44%

注) 売上高営業利益率=営業利益÷売上高×100

売上高利益率=当期純利益÷売上高×100

(出所) 各社有価証券報告書等から筆者作成。

次に、各アSEMBラーを主要取引先とするサプライヤー・レベルで比較してみた。表2には、ホンダを主要取引先とするサプライヤーが9社、同様に日産系10社、トヨタ系10社のサプライヤーの売上高、営業利益、売上高営業利益率等を示した。これを比較すると、01年3月期のホンダ系サプライヤー9社の売上高営業利益率平均は5.27%, 同じく02年3月期には平均5.62%と5%台で上昇している。また、トヨタ系平均は01年3月期で3.74%, 02年3月期で3.06%と3%台である。これに対し日産系平均は01年3月期で2.06%, 02年3月期に

は自動車電機工業の営業利益がマイナス化し、10社平均で1.54%である。ホンダ、日産、トヨタ等のアセンブラーは、01年3月期から02年3月期にかけて、営業利益率を概ね2～4%程度伸ばしたのに対し、サプライヤーはホンダ系が

表2. 各グループのサプライヤーの業績推移

		売上高		前期比	売上高営業利益率		営業利益		前期比	売上高営業利益率 (連結)	
		01.3.	02.3.		01.3.	02.3.	01.3.	02.3.		01.3.	02.3.
ホンダ系	ショーワ	106,986	113,920	106.49%	4.9%	6.65%	5,242	7,576	144.53%	5.08%	6.77%
	ケーヒン	137,195	143,278	104.43%	4.52%	5.40%	6,212	7,741	124.61%	5.60%	7.03%
	千代工業	201,797	201,453	99.99%	1.02%	1.43%	2,047	2,868	140.11%	1.14%	1.72%
	エフテック	45,793	50,508	110.30%	2.19%	2.14%	1,003	1,077	107.38%	3.92%	2.64%
	ヒラタ	35,930	38,809	108.02%	4.47%	3.43%	1,604	1,331	82.98%	5.17%	3.41%
	武蔵精密工業	49,056	54,830	111.77%	7.06%	6.59%	3,462	3,610	104.28%	9.36%	8.98%
	ユタカ技研	70,638	75,247	106.53%	2.47%	2.34%	1,744	1,761	100.98%	3.53%	3.30%
	田中精密工業	19,053	20,767	109.00%	4.39%	6.09%	835	1,263	151.26%	4.81%	6.99%
	N T N	265,514	235,845	88.82%	16.37%	16.50%	43,484	38,922	89.50%	4.21%	2.51%
日産系	愛知機械工業	196,950	94,347	47.91%	2.59%	0.7%	5,088	656	12.89%	3.02%	1.79%
	日産車体	449,741	450,382	100.14%	0.62%	1.04%	2,793	4,721	169.02%	0.88%	1.39%
	日本フォーミング工業	45,392	38,227	84.21%	4.36%	4.22%	1,983	1,617	81.54%	4.55%	4.89%
	自動車電機工業	42,785	43,450	101.56%	1.49%	▲1.42%	636	▲619	-	1.51%	▲0.78%
	ユニプレス	95,894	93,581	97.59%	1.45%	1.96%	1,390	1,834	131.95%	2.10%	2.31%
	大井製作所	39,959	36,573	91.52%	1.78%	0.87%	714	319	44.67%	2.54%	1.54%
	フジユニバース	43,412	41,185	94.87%	2.71%	1.10%	1,176	453	38.52%	2.70%	1.58%
	カルソニックカンセイ	247,986	251,246	101.32%	1.66%	1.64%	4,117	4,120	100.08%	1.94%	1.85%
	日産ディーゼル	276,392	260,558	94.28%	3.05%	3.16%	8,418	8,221	97.66%	3.12%	3.10%
	鬼怒川ゴム工業	43,119	38,880	90.17%	0.86%	0.71%	371	275	74.13%	1.70%	0.41%
トヨタ系	愛三工業	84,590	88,603	104.74%	4.89%	5.67%	4,139	5,030	121.52%	5.75%	5.33%
	アイシン精機	540,867	525,418	97.15%	3.35%	3.51%	18,092	18,442	101.94%	5.74%	4.96%
	デンソー	1,491,165	1,536,533	103.04%	5.19%	5.71%	77,504	87,886	113.39%	6.13%	5.55%
	豊田紡織	81,374	83,763	102.93%	4.52%	4.50%	3,683	3,775	102.49%	6.16%	4.73%
	トヨタ車体	549,664	777,427	141.43%	2.74%	1.94%	15,082	15,139	100.37%	3.18%	2.10%
	豊田工機	153,315	145,607	94.97%	2.65%	1.81%	4,065	2,643	65.01%	3.19%	1.70%
	豊田合成	228,154	223,211	97.83%	6.89%	3.60%	15,729	8,051	51.18%	7.07%	3.51%
	関東自動車工業	406,566	578,331	142.24%	2.29%	1.73%	9,323	10,042	107.71%	2.13%	1.67%
	カヤバ工業	169,977	158,483	93.24%	3.01%	0.82%	5,122	1,292	25.23%	3.70%	1.53%
	光洋精工	283,651	286,158	100.88%	1.84%	1.35%	5,240	3,881	74.06%	2.59%	0.84%

(出所) 表1に同じ。

わずかに0.36%上昇したのを除いて、多くのサプライヤーが営業利益率を低下させている。厳しい経営環境がサプライヤーの営業利益を圧迫している趨勢が確認できる。その下げ幅は日産系で平均▲0.52%, トヨタ系が▲0.68%でトヨタと日産の差はそれほど顕著ではない。

次に各グループ・サプライヤーの平均営業利益率を主要取引アSEMBラーと比較したい。ホンダのグループでは、01年3月期のサプライヤーの営業利益率がホンダを1.43%上回っており、02年3月期でもサプライヤーがホンダを0.16%下回るに過ぎない。つまり、ホンダとその取引サプライヤーは営業利益率だけを見ればほぼ対等な関係にある。これに対し、トヨタのグループは01年3月期で2.67%, 02年3月期で5.97%, トヨタの営業利益率がサプライヤーを上回っている。日産のグループは01年3月期で2.22%, 02年3月期で6.48%, 日産がサプライヤーを上回っている。アSEMBラーとサプライヤーの営業利益率の格差を見た場合、トヨタと日産は概ね似たような状況にある¹²⁾。

ただし、トヨタと日産は以下の二つの点でサプライヤーとの取引における違いがある。

第一に営業利益の規模である。02年3月期におけるトヨタと日産の営業利益を比較すると、トヨタが748,924 (百万円) で日産が242,279 (百万円) である。日産はトヨタの32.35%で、トヨタの三分の一程度の営業利益にとどまっている。

他方、双方のグループ・サプライヤーの平均営業利益を比較すると、トヨタ系サプライヤーの15,618 (百万円) に対し、日産系サプライヤーは2,160 (百万円) で、日産系サプライヤーはトヨタ系サプライヤーの1割強の営業利益という低い水準にある。また、営業利益がマイナス化している関連企業を抱えている。

トヨタとの対比で見る限り、日産系サプライヤーはトヨタ系サプライヤーよりも営業利益を大きく下回っており、その格差はアSEMBラー間の格差以上の

12) こうした数字からは、各社の生産工程に潜む非効率性といったコスト要因までは判明しないため、利益率の格差によってアSEMBラーによるサプライヤーの寡奪というような状況を想定することはできない。

開きがある。それにもかかわらず、アSEMBラーとサプライヤーの間にトヨタ・グループと同様の約6%の利益率格差がある。ちなみに、ホンダの営業利益は185,829（百万円）で日産を下回っており、利益率も日産ほど高くないが、ホンダ系サプライヤーの平均営業利益は7,350（百万円）で、日産系サプライヤーの平均営業利益の約3.4倍である。

第二の違いは、サプライヤーの利益率、またはコスト削減に対するアSEMBラーのスタンスである。この点が部品開発や生産を巡る企業間関係に大きく影響していると考えられる。アSEMBラーが品質や価格面で競争力を高めるにはコスト削減努力等が必要だが、このあたりの情報を提示価格に盛り込まれたものとして価格コンペで取引先を決定する方式と、要求価格を満たすためにアSEMBラーとサプライヤーが協力して開発にあたる場合ではサプライヤーの負担は大きく異なる。前者の場合、コスト削減を行うか、それが限界の場合は利益率を減らして価格を下げるかはサプライヤー内部の問題であり、これをうまく社内で処理して価格として提示できないサプライヤーは結果的に受注を勝ち取ることはできない。日産の場合はサプライヤーの利益率やコスト削減には深くコミットせず、自社の連結売上高営業利益率を8%とする目標を掲げてサプライヤーに協力を求めている。

これに対し、後者の場合、サプライヤーのコスト削減については可能な限りアSEMBラーも対応し、双方の協力の下でのコスト削減と利益率の確保を基本とする。利益率に関しては直接的には関知しないがコスト削減について具体的なアドバイスや要望を情報交換し、生産だけでなく開発においても協力していく。これがトヨタグループで見られる連携強化のコンセプトである。

各アSEMBラーとその取引サプライヤーの経営状態の背景にはこのような違いがあり、これが事業環境の変化に対応して相互作用していると考えられるが、指標を見る限り、比較的高い営業利益水準でアSEMBラー、サプライヤーともにバランスよく収益を上げているのはトヨタ・グループである。次節では、環境変化に対するトヨタ・グループの対応について、モジュール・ユニットとインテグラルな部品の開発における企業間関係を中心に見てみたい。

Ⅱ プラットフォーム外のユニット部品開発におけるサプライヤーシステム

ここでは、モジュール化が進むプラットフォーム外の部品開発について概観したい。

モジュール化は90年代末から欧米メーカーを中心に導入され、フォード生産方式、トヨタ生産方式に次ぐ第三の方式として注目されてきた。

先行研究でこのモジュール化に注目して自動車及びその構成部品の特性からサプライヤー・システムを分析する視座を開いたのは藤本である。日本のサプライヤー・システムにおける取引方式と部品特性の關係に注目し、部品機能と構造の両面の特性が取引方式や開発過程、モジュール化に与える影響を分析し、自動車を事例とした製品アーキテクチャ論を展開している。藤本・葛 (2001) では、自動車部品産業の取引方式において、製品アーキテクチャやモジュラー化が部品設計分担に及ぼす影響を分析している。そこでの製品アーキテクチャの定義は「製品の機能を展開して、どのように製品の各構造部分に配分するか、またそこで必要となる部品間のインターフェースをどう設定するかに関する基本的設計思想」とされている。その上で、取引方式決定への影響要因として、①機能的相互依存性 (機能的完結度、品質不良特定度)、②構造的相互依存性 (取付部分の複合度、同 共通度)、③製品全体設計との相互依存性 ([構造的] 本体関連度、車両デザインとの関連度)、④設計独立度 (部品設計自由度)、⑤部品本体共通化度 (部品共通化度、部品標準 [規格統一] 度)、⑥部品の複雑性 (機能的複合度、構造的複雑度)、⑦部品技術の不確実性 (技術先進性)、を挙げてロジット分析を行っている。そして、「貸与図方式」=①、②が高い場合、あるいは⑥、⑦が低い場合、「承認図方式」=①、③が低い場合、⑦が高く、サプライヤーに十分対応能力がある場合、「委託図方式」=①が低い場合、にそれぞれ選択されやすいという結果を導出している。なお、各影響要因は括弧内の測定指標に拠っている¹³⁾。

13) 藤本隆宏・葛東昇 (2001) 「アーキテクチャ特性と取引方式の選択—自動車部品のケース—」, 藤本・武石・青島編 (2001) 『ビジネス・アーキテクチャ 製品・組織・プロセスの戦略設計』有斐閣。

こうした部品の持つ機能上・構成上の特性と取引方式の関係に注目した研究は少ないが、韓（2002）は、98年時点のエアコンとラジエターの開発事例に基づき、企業内外の調整と製品特性の関係を分析している。韓（2002）の研究ではUlrichの製品の各機能と物理的構成要素との対応関係およびインターフェースの標準化をアーキテクチャ分類の基準とし、他の構成部品への依存度の高さゆえにエアコンをインテグラル部品とし、依存性の低いラジエターをモジュラー部品としている。その上で、エアコンのようなインテグラルな部品は、70～80年代初頭に「承認図方式」で開発され、その後80～90年代前半に「新承認図方式」¹⁴⁾、90年代半ばから「委託分担方式」へと変化したとする¹⁵⁾。「承認図方式」の変化については、後に述べるように浅沼（1998）でも類似した記述内容が見られる。浅沼は、例えば「承認図方式」でも部品によって、アSEMBラーが工程に関する知識を豊富に持つ場合とそうでない場合があると指摘し、「貸与図方式」と「承認図方式」の間に「『準承認図部品（quasi DA parts）』と特徴付けることが適切であるような部品がいくつか存在する」としている¹⁶⁾。こうした研究により、「承認図方式」から「新承認図方式」あるいは「準承認図部品（quasi DA parts）」が98年前後に新たな方式として導入されたことを確認できる。

韓（前掲書、2002）によれば、「委託分担方式」の最大の特徴は、「開発の各段階における重要な権限と責任のほとんどがP 1社（注：サプライヤー、筆者加筆）に委譲されたこと」である。以下、その作業の概略を企業間関係の観点から述べる。

「委託分担方式」では、アSEMBラー内の開発分室において、サプライヤーからのゲストエンジニアと以下の共同作業を行う。まず性能、品質、原価等の

14) 「承認図方式」では試作・設計段階になってからサプライヤーに仕様図が提示され、これに基づいてサプライヤーは構成部品の部品図の詳細設計を行った。これに対し「新承認図方式」では、サプライヤーは企画・構想段階からアSEMBラーに製品構想案を提示し、アSEMBラーはその案に基づいて仕様提示書をサプライヤーに提示した。サプライヤーは提示書に基づいて「提案図」を作成し、アSEMBラーの承認を得て生産に取り掛かる。

15) 韓美京（2002）「製品アーキテクチャと製品開発」信山社、pp46-47.

16) 浅沼（1998）前掲書p18.

目標を決定した後、「性能計画書」を取りまとめ、これに合うプラットフォーム形式とレイアウト設計図を決定する。これらの目標、性能計画、プラットフォーム、レイアウトをまとめてものを「システム計画書」として作成する。「システム企画書」はサプライヤーに提示され、これを受けてサプライヤーは「細部計画図」を作成する。アSEMBラーが提示する当該部品の基本構想に対し、サプライヤーが具体策を盛り込んだ「システム図と部品図を作成し、C1社（注：筆者加筆，アSEMBラー）に配布した。つまり，システム全体に対する図面を一括して作成し，その結果を通知」する。その際，プラットフォーム外の部品選定はサプライヤーに権限委譲され，部品図ごとの承認手続は省略されている¹⁷⁾。

また，開発過程での実験と評価では，「P1社が先行車両評価を行う。そして，その結果をもとにシステムと個別部品に関する『実験評価計画書』を作成し，台上評価を行い，生産準備に移行する。つまり，個別部品のみならず，システム全体に関する性能確保の責任をP1社がとる」。他方，図面の所有については，アSEMBラーの図面番号体系で管理されている図面については共有化され，それ以外は設計分担に基づいて各社が個別所有しており，アSEMBラーが共有図面を使用する際には，サプライヤーの利益を損なわない範囲で利用できる。これが韓（2002）の指摘するインテグラル部品の開発における「委託分担方式」の企業間関係の概略である¹⁸⁾。

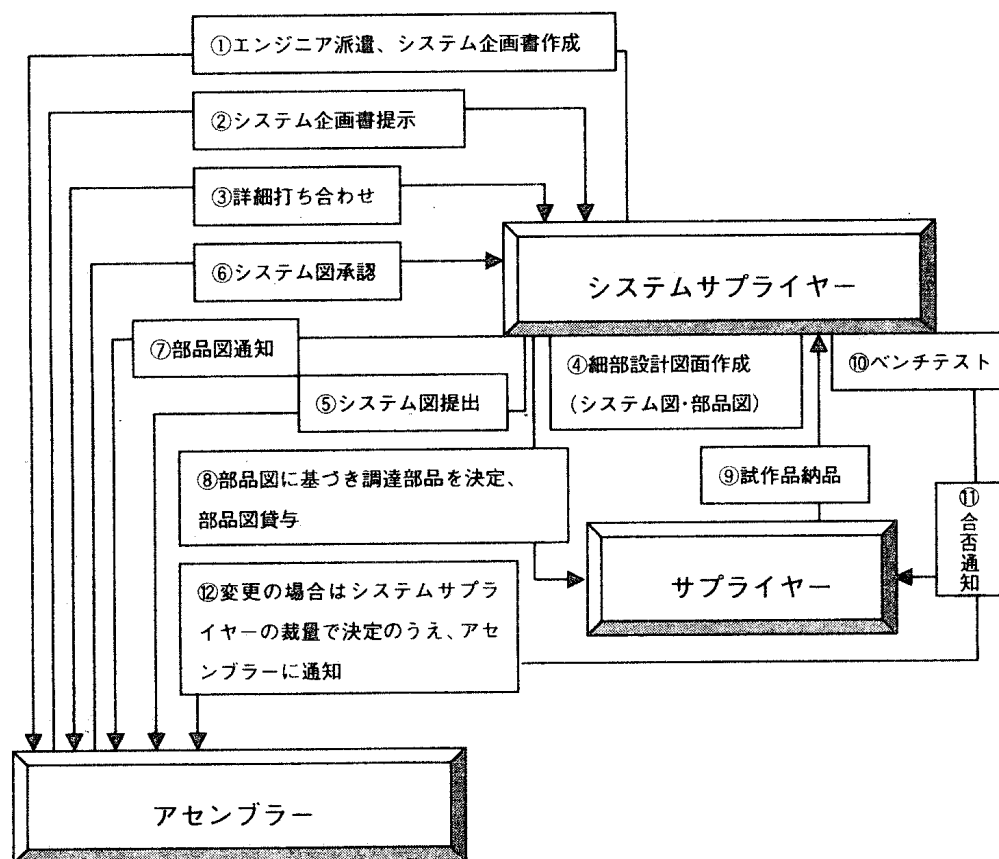
ただし，近年のモジュール化の過程で，部品特性そのものが変化していることも重要な特徴である。例えば，98年以降のエアコンの開発動向を見ると，2000年9月にケーヒン，カルソニックカンセイ，2001年10月にはデンソーもエアコン・ユニットとしてモジュール化している。このようにインテグラル部品が，2002年現在では内装品やシートモジュール，ステアリングモジュール，フロントモジュール，足回りユニット等で見られるモジュラー部品になっている。

17) この開発の流れは，韓の研究のほか，トヨタ系サプライヤーのステアリング・モジュール等においても概ね同様であることがインタビューから確認できる。

18) 韓美京（2002，前掲書）pp47-51。

デンソーにおけるモジュール化への取り組みを見ると、「自社製品の範囲内での統合・高機能化」を Stage 1, 「自社製品の範囲を超えた最大効率の統合・高機能化」を現在から将来にかけて取り組まれるモジュール化の Stage 2 としている。Stage 1 では既存部品の組み合わせによる機能統合化を中心とするのに対し, Stage 2 ではアセンブラーの有する車両全体の技術とタイアップして自社部品や技術を活用した高付加価値モジュールを提案・開発することに主眼が置かれる。ここで言う高付加価値化には, 工程数の削減といったコスト削減効果も含まれる。企業間関係としては Tier 2 を含むシステム・モジュール全体の開発・生産と品質保証に関わるマネジメント能力を求められるシステム・サプライヤーがアセンブラーとサプライヤーの間に登場する。システム・サプライヤーに求められる機能は局面によって異なるが, 開発および生産準備面で

図 1. 「委託分担方式」の企業間関係



出所) 一次サプライヤーへのインタビューより筆者作成。

は「提案能力」と「協業」が重視されている。「協業」では、「製品開発段階で、システム全体の要求仕様をベースにモジュールを構成する各部品の開発部署あるいはTier 2 部品メーカーが、分担する部品を開発する」ことが想定されている。

こうした取り組みは、モジュール化に伴うサプライヤーのTier 1 化、Tier 2 化という現象をもたらすものとして既によく知られておいる。韓の指摘する「委託分担方式」は、①モジュールのシステム図と部品図に分けて製図すること、②システム図については韓が指摘するようにアSEMBラー内の開発分室で共同作業がされる場合のほか、Tier 1 による製図の場合があること、③いずれの場合もシステム図はアSEMBラーの承認を必要とすること、④部品図についてはTier 1 の責任の下に開発ないしは調達に関する権限と品質管理責任や製造責任が委譲されていること、⑤部品図についてはTier 1 からアSEMBラーに対する通知のみで承認は必要ないこと等でTier 1 によるモジュール・ユニット開発で多く見られる方式と共通している(図1)。

こうした方式は、トヨタ系だけでもデンソーのほか豊田紡織や光洋精工といったTier 1 によるモジュール開発でよく見られるが、モジュール以外の部品開発では見られない。例えば、光洋精工はステアリング・モジュールについてはTier 1 だが、エンジン、トランスミッション、ホイール等のベアリングについてはTier 2 で、ベアリングの開発では「委託分担方式」は採られていない。また、エンジンやギアのようにプラットフォームとの関係が非常にインテグラルな特性を持つ基幹部品の場合も、後述の別方式が採用されている。このことから、「委託分担方式」はユニット・レベルでの調整役であるTier 1 が存在することで委託分担が成立するという意味で、モジュール・ユニット特有の取引方式と考えられる。

こうした変化を踏まえると、「新承認図方式」から「委託分担方式」への変化を統一的な開発スタンスの下での変化として捉えるべきか、検討が必要だろう。つまり、「委託分担方式」の位置付けとして、インテグラルな部品の開発や取引方式の延長線上に位置付けられるのか、モジュール化に対応した開発方

式なのか、検討が必要である。このことは企業間関係を強みの一つとしてきた日本の自動車産業の競争力とも関係する重要な問題である。以下では、この点を検証したい。

「委託分担方式」の特徴は、第一に、開発分室に象徴されるような、システムレベルでの開発・調整過程におけるアSEMBラーとTier 1の「協業」にある。第二の特徴は、構成部品レベルでの開発・調整過程におけるTier 1への権限と責任の「委譲」である。その意味で、「委託分担方式」は開発におけるグループ内の連携強化と分割化の両面性を併せ持つ。委譲された責任と権限の範囲内での「提案力」が重視されるため、取引は必ずしもグループ内に限られない。このことは取引実績や「関係特殊的能力」、または価格のみで取引先が選定されるわけではないこと、したがって取引が従来の承認図メーカー以外にも開かれていること、を示す。トヨタなどで連携強化とオープン調達が並存している一因がこうした取引方針からも窺われる。

しかし、他方で専門メーカーとの個別の契約関係において、開発分室等におけるアSEMBラーとサプライヤーの「協業」による強い連携の中で開発される部品も存在する。こうした部品はモジュール部品ではなく、エンジンやギア、トランスミッションといったプラットフォームやパワートレインと直結する部品に多く見られる。次節ではこうした部品の開発における企業間関係を概観したい。

Ⅲ プラットフォーム内の機能部品の開発におけるサプライヤーシステム

ここでは、トヨタ・グループの部品開発・取引における連携強化の一例として、ダイハツの事例を見たい。ダイハツでは、サプライヤーの選定方式として、「図面コンペ方式」と「開発コンペ方式」を採用している。一般的に用いられている用語とダイハツで用いられている用語に若干違いがあるので説明しておきたい。「図面コンペ方式」とはいわゆる「貸与図方式」で、取引先を決定する場合はダイハツが図面作成し、入札サプライヤーは図面に基づく生産見積り額を提示する。ダイハツ側はそれに基づき取引先を選定し、納期・品質・コス

トを踏まえた上で、最も価格競争力のあるサプライヤーに生産委託する。

次に「開発コンペ方式」は、ダイハツ関係者によればここ2～3年くらいに導入された方式で、筆者はこの方式を「共同図方式」と呼んでいる¹⁹⁾。出来上がった図面はダイハツによって承認される点で、「承認図方式」ではあるが、いくつか大きな違いがある。この方式は、既に述べた韓(2002)が調査した98年時点と同時期の浅沼(1998)の研究にも示唆されている。ただ、ダイハツでは「承認図方式」を代替する形で「開発コンペ方式」が導入されており、その導入に伴い、次の点で浅沼の指摘と異なっている²⁰⁾。

第一にサプライヤーの選定方法が異なる。アSEMBラーが大まかなスペックのみをサプライヤーに提示するのは同じだが、「承認図方式」ではサプライヤーが図面を提出し、当該図面の承認を得ることが部品発注の条件になっている。これに対し、「開発コンペ方式」では、入札企業はスペックを満たす部品の企画をプレゼンテーションする。プレゼンテーション内容は、サプライヤーによって多少の違いはあるが、基本的には表3の通りである。この内容と日常的に行われている取引評価に基づき、アSEMBラーは取引先を決定する。取引評価は購買部門、技術開発部門、品質保証部門、工場等の現場など、既に述べた9部門にわたって社内横断的に実施されており、これを踏まえて最終的に購買部門が取引先を決定する。したがって、取引先決定に際して図面の提示や承認はない。

第二に、取引先が決まったら、当該部品のプランニングや図面作成を共同で行う。実際には、サプライヤーがダイハツ本社の設計チームに入り込んでゲストエンジニアとして共同作業をする。その形態はさまざまで、アSEMBラー内の関係部署に入ることもあるし、開発チームが別途形成されることもある。いずれにせよ、設計チームには設計者だけでなく金型や試作品の担当者が加わり、

19) 拙稿「ダイハツ工業(株)における研究開発の新展開と取引方式の変化」2001. 12. 『国際文化研究 第8号』東北大学 国際文化学会 を参照されたい。

20) なお、ここで言うダイハツの「開発コンペ方式」については、植田(2000)前掲書p7. 図1の「承認図方式」と極めて類似している。しかし、取引条件における図面の位置付けや図面所有権の点で承認図の派生型とするのが適切と考える。

情報交換を行いつつ効率的な生産を実現する図面作成を目指す。こうした活動は「SE (Simultaneous Engineering) 活動」から発展したもので、下流工程が上流工程へ早期に参画し、そのノウハウを図面に織り込む活動を通じて、開発期間の短縮化、低価格化を目的としている。例えば、生産工程に至る前の段階でも、企画／構想—基本設計—詳細設計—金型開発—試作品製造—実験—生産技術検討—工程／設備検討等の相互調整が必要である。こうしたそれぞれの課題について、早期の情報交換によって問題点や改善点を発見し、生産の非効率化や変更に伴う調整によるタイムロス等を最小限に抑える形で図面が作成される。これはいわゆる「SE活動」として約4年前に導入されており、当初は「承認図方式」の下での効率化活動であった。しかし、「共同図方式」ではプランニングの過程からアSEMBラーとサプライヤーの協働の下で開発が進められる。この「共同図方式」が導入されたのは、2～3年前と言われており、4年前に導入された「SE活動」から発展して定着した一面を持つ。

第三の大きな違いは、出来上がった図面の所有権である。「共同図方式」で作成された図面の所有権は、場合によって異なる。ダイハツのノウハウにサブ

表3. 「共同図方式」におけるサプライヤーのプレゼンテーション項目

開発テーマ	ターゲットとする車両、当該部品の機能など
開発の狙い	着眼点、効果など
	コスト削減効果(%にて表示)
	ダウンサイジング(mm単位で表示)
	軽量化達成率(%で表示)
	ユニット種類(種類数を提示)
開発進度	アイデア段階、試作／実験段階、開発完了、製品化完了などの進捗状況
構造原料	構成素材などを明示
質量	Kgで表示
コスト	生産コスト、コスト削減目標
課題	技術的課題、コスト面での課題など
活用案	サプライヤーからの売り込み情報
問い合わせ先	サプライヤー側の担当部署ないしは担当者

出所) ダイハツ一次下請けサプライヤーへのインタビューより筆者作成

ライヤーのアドバイスを加味する場合はダイハツ図面になり、品質保証責任はダイハツが負う。他方、ダイハツにないノウハウが図面上に盛り込まれている場合、サプライヤーが図面を所有し品質保証責任を負う²¹⁾。なお、図面がサプライヤー所有になる場合、「承認図方式」と同様に設計に対する支払いは部品単価に織り込まれる。

このように、取引先決定のタイミング、図面作成方法、所有権といった重要な点で違いがある。「図面コンペ方式」で選定したサプライヤーに部品生産を委託することが「貸与図方式」とするならば、「共同図方式」は取引先選定に際して図面を基準としないため「図面なし評価方式」とも呼べるだろう²²⁾。

「承認図方式」では、アSEMBラーがこうしたプランニングを練り上げた上で、各部品の目標価格や重量、性能、形状等に関する基本的なスペックを提示し、取引方式に応じてサプライヤーが価格や図面で競争入札した。これに対し「共同図方式」では、商品企画は従来通りアSEMBラーが担当するが、製品企画に入る前の段階で取引先を確定し、製品企画はアSEMBラーとサプライヤーの協働で行う。したがって、図面をどちらが担当するかで分類する従来の取引方式分類に従って定義／一般化するならば、図面による取引先決定はなく、従来の取引実績の評価によって選定されたサプライヤーとアSEMBラーが製品開発に伴う部品開発の企画段階から情報交換を行い、互いのノウハウを図面に盛り込んで共同設計する方式で「共同図方式」と呼ぶべき方式である。ダイハツでは「承認図方式」の下での「SE活動」の展開がアSEMBラーとサプライヤーの協働の幅を広げて「共同図方式」となり、「承認図方式」を代替するまでに発展したのである。「共同図方式」によるメリットは、既に述べたように、プラ

21) ダイハツ系サプライヤーである(株)明石機械製作所では、プランニングに入ってから後の流れは「承認図方式」と同様であるとのことであった。他方、ダイハツ工業(株)奥村取締役購買部長によれば、「ある程度ダイハツにノウハウがあり、サプライヤーの意見を盛り込む程度であればダイハツが所有し、逆にノウハウがない場合はサプライヤーが所有する」とのことであった。このことは、(株)明石機械製作所の取引部品が汎用品ではなく、特定の専門技術を有する部品であることを裏付ける。

22) 前出の奥村取締役へのインタビューでは、「図面なし評価方式」という呼び方が出たが、ダイハツとしては「開発コンペ方式」や「SE活動」と呼ぶ方が一般的である。

ンニングから設計までの過程で様々なノウハウを盛り込み効率化を図ることである。この活動は、開発期間の短縮化によるスピード競争力の強化と言う観点から進められているもので、開発期間を概ね24ヶ月から15～18ヶ月にまで短縮した。

ただし、すべての承認図部品が「共同図方式」に変化しているわけではない。浅沼（1998）の研究にも見られるように、一定の部品分野において、そうした傾向が窺われる。特に、エンジンやギア、トランスミッション等の重要部品の開発でこの方式が多い。以下では「共同図方式」におけるアSEMBラーとサプライヤーの企業間関係を概観し、連携強化における企業間関係を整理したい。

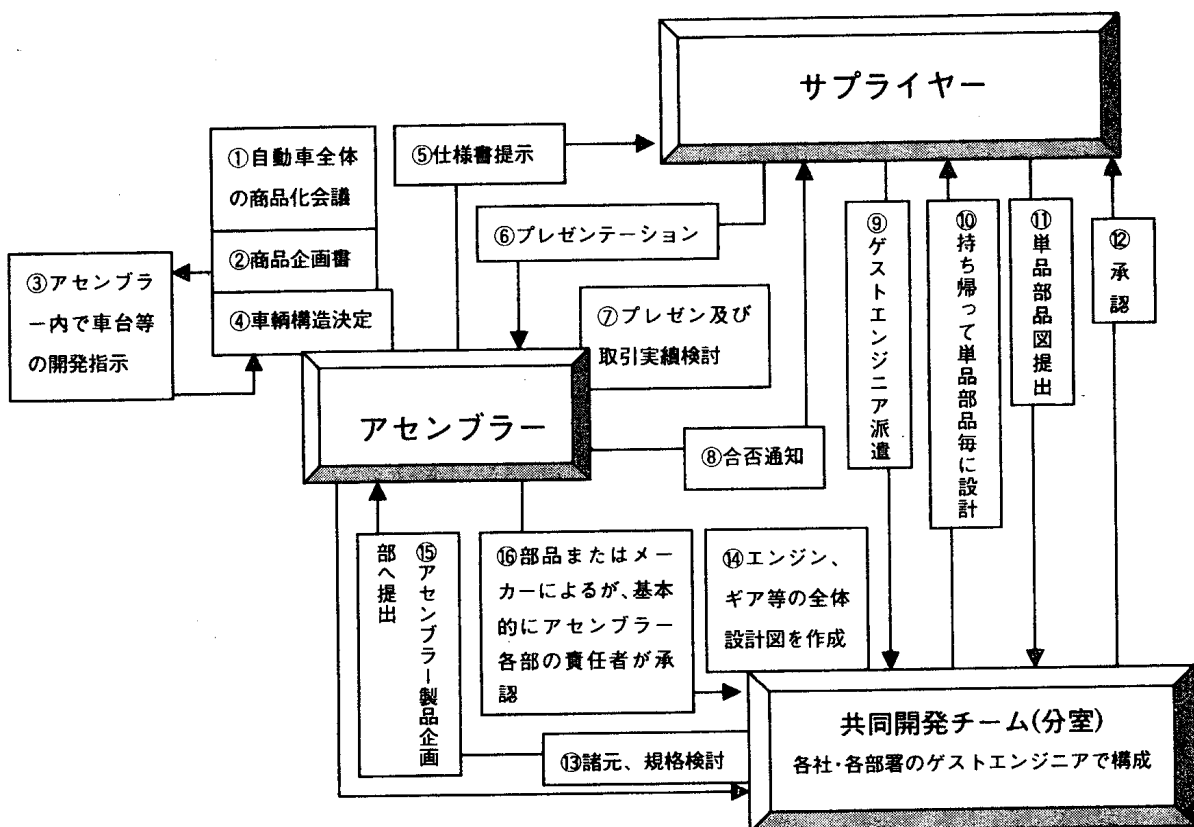
従来は、当該部品の開発進度に応じて、各段階の担当者が調整する方式が主流であった。したがって、下流工程で生じた問題の解決のために上流工程に遡る必要があり、場合によっては設計変更等が生じた。これに対し「共同図方式」では、アSEMBラーが調停役となって当該部品の開発について、様々な部門の関係者が参加する意見交換の場を設け、情報共有を通じて効率化を図る同時進行的な対応を特徴とする。その概念は、開発工程を「流れ」として捉えるのではなく、それぞれの開発段階に分割した上で、各担当者・部署の情報を必要に応じて組み合わせる「設計思想におけるモジュール化」と言える（図2）。

従来、「貸与図方式」、「承認図方式」とも、商品企画と製品企画はダイハツが担当した。ダイハツは市場ニーズの的確な把握とそれを売れ筋モデルとするための製品企画（プランニング）を担当し、サプライヤーとの企業間関係は部品設計や生産技術、部品価格の調整で生じた。しかし、「共同図方式」では商品開発のうち、ダイハツが単独で取組むのは、市場ニーズを汲み上げた「商品企画書」の作成で、これを受けてダイハツ製品企画部の主査が製品企画の段階でサプライヤーを開発に取り込み、プランニングを進める。その結果に基づいてまとめられた「開発指示書」によって、各ユニットあるいは個別部品レベルで担当の部署やサプライヤーが開発にあたる。

この方式は、サプライヤーがデザイン・インからプランニング・インに進んだ状態である。サプライヤーは、より上流工程に踏み込んだ業務を担当するの

で業務範囲が拡大するが、自社の設備や生産技術を踏まえて、効率化／低コスト化を実現する設計やサブ・コンポーネントを提案できる。アセンブラーはこうした提案を検討し、可能な限り協力する代わりに、低コスト化を実現できる。また、共同開発に近いこの方式では、それまでの取引実績と評価、信頼性が強く影響するため²³⁾、取引対象はグループ内、開発対象はエンジンやギア等の重要部品に限定される傾向が強い。したがって、ダイハツはプレゼンテーションと日常的な取引評価に基づく取引先選定に集中できる。新規取引先が「SE活動」にいきなり参画した例はなく、トヨタ・グループ内での開発が多い。つまり、自動車部品の中でも相対的にインテグラルな製品特性を持つ部品の開発に

図2. 「共同図方式」の企業間関係



出所) ダイハツ工業(株)および一次サプライヤーへのインタビューより筆者作成。

23) 実際には部品取引における情報漏洩の危険はほとんどない。守秘義務契約もあるし、仮にそのような漏洩が発覚すれば、サプライヤーはダイハツ以外のアセンブラーからも信頼性の欠如を問われつづける。明らかに、短期利益よりも喪失する将来的な長期利益のほうが大きい。

適した取引方式である。

具体的なコミットの仕方は、サプライヤーの業務や開発品目によって異なるが、「開発指示書」を作成する段階での企画具体化の手順は、①車輻構造決定、②諸元（ポイント）設定、③基本設計の3段階に大別される。車輻構造決定では、シャシーやボディなどユニット単位での構造／スタイル、他部品との関連性を決定する。諸元設定では、部品性能、構造設定を決め、基本設計で部品の標準化や経済性、組付け性が検討確認される。

車両構造決定までをダイハツの製品企画部が担当し、諸元設定は「開発指示書」を受けたダイハツ各部とサプライヤーとの共同作業になる。サプライヤーはアセンブラーの要求する部品あるいはユニットについて、取付部分の形状や取付角度、車両構造の中での取付ポイント（例えば足回りユニットであればシャシーのどの部分に取り付けるかなど）といった構造面のほか、例えばトランスミッションであればギア比、サスペンションならばバネの過重率といった機能面や、当該部品あるいはユニットの生産に必要なサブコンポーネントの調達におけるグループ内での部品共通化、あるいは他社グループの低価格品の調達等を提案する。「共同図方式」の場合、図面作成の担当はダイハツ各部の場合とサプライヤーの場合があり、品質保証責任とワンセットになっている。いずれの場合も最終的な決定権はダイハツにあり、最終的には製品企画部が取りまとめる。この後、ダイハツでは生産技術部門に申し送りされて製作図や各種手配書が準備される。部品の生産準備についても実質的にこの段階で依頼され、受注したサプライヤーは生産／納品に備えて社内での準備を始める。

このように「共同図方式」の特徴は、サプライヤーの製品企画への参画による柔軟な開発体制にある。サプライヤーは、低コスト化、効率化の観点から、機能的／構造的な検討が必要な課題をアセンブラーと共有する。例えば、機能的には支障のない僅かな変更で、遊休設備による生産を実現すれば効率的である。そのコスト低下分が目標値内であれば、それはダイハツのコスト削減分となるし、目標値を上回ればサプライヤーの利益となるので、両者にとってインセンティブとなる。しかし、「承認図方式」ではアセンブラーの企画を忠実に

図面化し、生産することがサプライヤーの競争力でもあったため、企画変更による効率化は困難であった。

こうしたグループ内での連携強化は、特に自動車構成部品の中でも重要な機能を果たすエンジン、ギアといったインテグラルな製品特性を持つ部品でよく見られる取引方式である。グループ内での効率化のために情報共有を図ることが、新たな取引先を経由したグループ外への情報流出を防ぐことにもつながる。インテグラルな製品特性の強い部品では、従来の承認図方式からさらにグループ内の連携強化を図ることでコスト削減や開発期間の短縮化を実現し、国際競争に対応していることを示している。

IV ま と め

トヨタグループの連携強化について、モジュール部品とプラットフォームとの関係が強い基幹部品を比較してみると、ユニット単位で構成部品の開発や調整を一括外注している場合には「委託分担方式」、自動車そのものの性能やチューニングに直結する基幹部品についてはアセアンブラーとサプライヤーの調整による「共同図方式」という分類ができる。

「委託分担方式」の場合には、ユニット毎のシステムの調整局面でアセンブラーとサプライヤーの「協業」が重視されており、個別構成部品の開発、調整局面ではTier 1に一元化されていた。その企業間関係はユニット単位での開発を総括するTier 1と、Tier 1に個別の構成部品を納品するTier 2というように、サプライヤー間の位置付けが異なる。ユニット単位での調整をサプライヤーに任せることを前提とし、導入時期が欧米企業によるモジュール調達が進んだ3～4年前とほぼ一致している点でも、「委託分担方式」はモジュール化に対応して発展してきた側面があり、歴史的に形成されてきた「日本型生産システム」の深化というよりも、競争環境の変化に伴い新たに生じた取引方式としての性格が強い。システム・サプライヤーの新規参入が難しい取引構造ではないし、Tier 2にとってはさらに系列を越えた取引拡大の可能性が広がる。

これに対し「共同図方式」は、システムや個別部品という区別はなく、開発

過程全般を通じてアSEMBラーとエンジンやギアの専門サプライヤーとの「協業」体制がとられ、個別構成部品の調整をサプライヤーに委託することはない。この方式は「承認図方式」から派生して「新承認図方式」のゲストエンジニア制度や「SE活動」を経て、概ね2～3年前に開発チームの短縮化と開発・生産の効率化を目的として導入されている。「共同図方式」は既存の系列関係等を前提とし、これまでの取引実績が重視されるため、新規参入サプライヤーがいきなり「共同図方式」による取引を開始することではなく、基本的にグループ企業内での取引方式である。

このように概観してみると、事業環境の変化に伴う部品取引は、部品特性が変化する中で、「承認図方式」に始まる単線的な発展経路ではなく部品特性に応じてそれぞれ発展してきたと考えられる。その企業間関係は、「委託分担方式」では「協業」と「提案力」が重視されるのに対し、「共同図方式」ではこれに加えて「取引実績」が受注に直結しやすく、さらに連携の度合いが強い。この、「取引実績」に基づくアSEMBラーとサプライヤーの「協業」は、双方のコストや技術力の限界をある程度踏まえた合理化と調整を可能にさせ、アSEMBラーにとっても、安定的な部品調達等の価格だけでは判断できない要因を考慮した取引先選定が可能になっており、この点に連携強化の競争合理性が認められる。

今後の研究課題としては、こうしたトヨタ・グループに見られる連携強化が、今後も競争力を維持できるかについての分析である。本研究では、2002年までの国内自動車産業の取引方式と企業間関係を分析対象としており、その限りでは一定の競争合理性があると考えている。しかし、国際競争という観点から見ると、既に多国籍企業として海外での調達や生産も多い中で、国内の企業間関係を中心とする開発体制の調整という課題が残る。これまで、日本の自動車メーカーの多くは日本に投入したモデルを海外投入してきた。しかし、今後は中国や東南アジアでの固有のモデルを現地開発する必要がある。このことは、メイド・イン・ジャパンの下での開発体制からメイド・バイ・ジャパンの開発体制を構築する必要性を示唆する。例えば、アジアでは既に「委託分担方式」

に向けた体制は整備されつつあるが、「承認図方式」はほとんど導入されていない。こうした状況を調整し、競争力のある自動車の開発体制の模索を今後の課題としたい。

引用文献

- 浅沼萬里「日本におけるメーカーとサプライヤーとの関係ー[関係特殊的技能]の概念の抽出と定式化」有斐閣, 1998. 1.
- 飯田康久「ダイハツ工業(株)における研究開発の新展開と取引方式の変化」東北大学国際文化学会『国際文化研究』第8号, 2001.12.
- 伊藤秀史・ジョン マクミラン「サプライヤー・システムーインセンティブのトレードオフと補完性ー」藤本隆宏・西口敏宏・伊藤秀史 編『サプライヤー・システム新しい企業間関係を創るー』有斐閣, 1998. 1.
- 植田浩史「サプライヤー論に関する一考察ー浅沼萬里氏の研究を中心にー」2000.11.『季刊 経済研究』大阪市立大学経済研究所, vol.23, No.2
- 武石 彰「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」東京大学社会科学研究所紀要『社会科学研究』第52巻第1号, 2000.
- 韓 美京「製品アーキテクチャと製品開発」信山社, 2002. 2.
- 藤本隆宏・キムBクラーク『製品開発力』ダイヤモンド社, 1993. 2.
- 藤本隆宏・武石彰「自動車産業21世紀へのシナリオ」生産性出版1994.
- 藤本隆宏「いわゆるトヨタ的自動車開発・生産システムの競争能力とその進化(1)」東京大学経済学会『経済学論集』第61巻第2号, 1995. 7.
- 藤本隆宏「いわゆるトヨタ的自動車開発・生産システムの競争能力とその進化(2)」東京大学経済学会『経済学論集』第61巻第3号, 1995.10.
- 藤本隆宏『生産システムの進化論』有斐閣, 1997.
- 藤本隆宏・西口敏宏・伊藤秀史編『サプライヤー・システム新しい企業間関係を創るー』有斐閣, 1998. 1.
- 藤本隆宏・葛東昇「アーキテクチャ特性と取引方式の選択ー自動車部品のケースー」, 藤本隆宏・武石 彰・青島矢一編『ビジネス・アーキテクチャ 製品・組織・プロセスの戦略的設計』有斐閣, 2001.
- 真鍋誠司「情報技術の国際的展開と信頼ーサプライヤーネットワークに与える影響ー」大阪府立産業開発研究所『産開研論集』第14号, 2001.12.
- 山田耕嗣「関係的能力の形成と機能」専修大学経営学会『専修経営学論集』第67号, 1998.11.