

日本的生産システムと産業クラスター（上）

| | |
|-----|---|
| 著者 | 丸山 恵也 |
| 雑誌名 | 東邦学誌 |
| 巻 | 33 |
| 号 | 2 |
| ページ | 47-56 |
| 発行年 | 2004-12-17 |
| URL | http://id.nii.ac.jp/1532/00000050/ |

日本的生産システムと産業クラスター (上)

丸山 恵也

目次

はしがき

- 1 日本的生産システムのフレキシビリティ
- 2 日本的生産システムと中小企業の役割 (本誌掲載)
- 3 日本的生産システムと産業クラスター
- 4 産業クラスターと学習地域の形成

むすび

はしがき

1980年代後半以降、日本製品の強い国際競争力の要因として、日本的生産システムのフレキシビリティが高く評価され、これがフォードシステムの大量生産体制に代わるフレキシブル生産とされた。実際に、「いいものを安くつくる」が日本的生産システムのコンセプトであったが、これを実現したのは生産のフレキシビリティであった。

本稿では、こうしたフレキシビリティはどのような仕組みで実現されてきたのか、そしてこのフレキシビリティを自律的に発展させるにはどのようなことが必要なのか、こういう問題を解明したい。

1 日本的生産システムのフレキシビリティ

まず日本的は生産システムの特徴を確認することからみていきたい。

現代社会の生産体制上の特徴は、20世紀の産業システムの特徴をしめすフォード・システムの大量生産体制が終焉し、21世紀、すなわち、次世代の生産システムである多品種少量生産のフレキシブル生産体制への移行としてとらえられている。

なぜ、アメリカの大量生産体制であるフォードイズムが危機に陥ったのか。それには、次の点があげられる。

- (1) 大衆消費市場が特定差別化製品市場へと移行してきていること。
- (2) 後発国が大量生産体制の技術を取得し、低価格製品を提供しはじめたこと。
- (3) 世界的規模での資源供給の制約が大量生産体制を困難に陥れたこと。
- (4) テイラー=フォード・システムの単調・反復の単純労働という労働編成が労働者から忌避されはじめたこと。

以上のような事由を背景に、現代社会の生産体制は、大量生産からフレキシブル生産へと移行することがいわれているが、そのフレキシブル生産が優位性をます状況について、D.フリードマンは次のように指摘している¹⁾。

(1) 大量販売市場から特定製品販売市場へ

大量生産は規模の経済を通じてコストを削減しようとするために、可能な限り最大量の単一財を生産しようとする。これに対して、フレキシブル生産は特定のデザインによって特定の欲求と好みにアピールする財を市場ニーズの変化に対応させて生産しようとする。大量生産は特定の欲求よりも低価格を求める広範な消費者に標準商品を販売しようとする。フレキシブル生産は個人的好みに合致し、消費者が高額の代金でもあえて支払うであろう、と考えられる財を販売するための特定製品のニッチ市場をつくりだそうとする。

(2) 技術変化と労働の主体化

大量生産は工場労働を合理化することによってコスト削減がはかれるように、製品のデザインを固定化しようとする。そのための方法のひとつとしては、1台の専用機が1人の労働者を代替できるところまで、作業を、きわめて特殊な工程に分解することであり、いまひとつの方法は、労働規律と管理によってコスト削減をはかりながら、機械によっては代替できない労働者の自立性と自由な活動の余地を厳格に管理することである。この大量生産は次の結果をもたらす。

①労働者の技術水準は、各労働者の責任がきわめて限定された作業のレパートリーになるにつれて、たえず減退する。財貨が標準化されればされるほど、工場における個人の責任はますます限定されたものになる。

②生産機械はその機械の各部門が流れ作業の配置に沿って単一の作業に従事するところまで専用化されるようになる。このため労働者の技能は低下し、それにつれて、機械はますます専用化されるようになる。こうして工場全体はおのずと単一財の大量生産をおこなうようになる。

③ここでは企業はサプライヤーと密接な技術

的関連を保持する必要はない。なぜなら、製品の相対的な変化に乏しいデザインは、生産の課題を価格問題に限定するからである。企業がいったん部品仕様書を発表すると、外部のサプライヤーは、主にコスト削減によってのみ需要に対応しようと競争する。こうして、大量生産は労働を単純作業化し、ある特定目的用の専用機を必要とし、そして他のサプライヤーや製造業者との関係には距離をおく戦略をとりながら、ヒエラルキー的な経営組織を通じてその工場の運営をおこなっている。

それに対して、フレキシブル生産は特定の欲求に合致し、幅の広い多様な財をつくることに特徴がある。そのためにフレキシブル生産は、製造工程の迅速な更新を促進し、管理費を削減するために、労働者の高度な技術を必要とする。労働者は多様な需要に対応したり、また、新たな需要をつくりだす企業の活動を支えるものでなければならない。そのため、労働者は大量生産のように厳格に管理する必要はないし、また、労働者が習得しなければならない仕事は多種多様にある。さらに、製品のデザインはたえず変化しているから、フレキシブル生産は汎用機にたよらなければならない。また、新製品のための部品をそろえたり、新しい部品のデザインを調整して完成品にすることを可能にするためには、フレキシブル生産は他の企業とのきわめて緊密な技術的接触を必要とする。しばしばフレキシブル生産では、価格問題よりもデザインや製造工程の問題を優先させる。要するにフレキシブル生産は、ほとんど監督なしで、汎用機によって、他の労働者と緊密に共同して働く高度な熟練労働者を必要とする戦略をとるのである。

上記のような、D.フリードマンのいうフレキシブル生産に、日本的生産システムがそのままふさわしいものとして評価できるものではない。たしかに大量生産体制のフォード・システ

ムに対しては、日本的生産システムは比較的多くの品種を大量につくり出すという柔軟な生産体制であるといえよう。今日の自動車メーカーが1車種40万～50万台を年間生産することからみれば、それは少量生産ではなく、大量生産を特徴づけているものに他ならない。同時に、多数で、多様な車種を生産していることも今日の自動車メーカーの特徴である。とくに日本の自動車メーカーは、エコノミー大衆車から高級車までフルライン生産で、バリエーションのある車を生産してきた。しかも、モデル・チェンジを短縮化し、80年代にはモデル数を2倍以上に増加させている。このようなモデル・チェンジの短縮化とモデルの多様化は、日本的生産システムのフレキシビリティによって実現できたものである。さらに、多様なモデルを構成する車種は、たとえ1車種であっても、海外向けと国内向け、ユーザー・オプションに対応し、また、マイナー・チェンジなどを加えると、そのバリエーションはさらに増加する²⁾。

このような車の多品種生産を可能にしたものは、FMS(Flexible Manufacturing System)、段取り替え時間の短縮、工程間同期化、U字型ライン、小ロット主義、Just in Time System、それに労働のフレキシビリティなどから構成されるトヨタ生産方式にあるといえよう。しかし、なんといってもトヨタ生産システムのフレキシビリティを支えたものは、JITシステムの基軸をなす「かんばん方式」であり、これを下から支え実現してきた下請システムであった。この下請システムを構成する日本の中小企業における技術蓄積とその担い手の技能・技術こそ日本の生産システムのフレキシビリティを生み、それを支える原動力であった。こうした中小企業が有する生産のフレキシビリティを、組立メーカーは親企業として下請システム、かんばん方式、JITシステムの形で自らの生産のフレキシ

ビリティに組みこんでいるのである。

また、中小企業のもつ生産のフレキシビリティは、日本的生産システムのコンセプトでもある「いいものを安くつくる」ことの原動力でもある。

日本の中小企業は、欧米の部品メーカーが1回金型を替える時間内に15～16回交換できる高い効率性をもっている。このことは製品の多様化、すなわち、高い生産のフレキシビリティをもっていることを意味する。また、日本の中小企業は親企業の新製品の開発力を支えている。この開発力には新しい設備や金型などの冶工具のリードタイムが大きな役割をはたすが、それが短いほど製品開発の競争力が強いことを意味している。欧米のサプライヤーは新製品用金型が工場で使用可能になるまでに、日本のメーカーよりもアメリカが3.1倍、ヨーロッパが3.6倍長くかかっている。これは日本のメーカーが、欧米のメーカーが1つの新設計や新製品を導入する間に3つの新設計、新製品を導入できることを意味している。こうした日本の部品メーカーの開発設計能力を、親会社がデザイン・イン・システムによって自らのフレキシビリティに組み込んでいるのである。

さらに、中小企業は生産のフレキシビリティの原動力である熟練労働者を育て、彼らを多数雇用し、また、自らが技術、技能を有する工場主でもある場合が多い。すなわち、中小企業の熟練者は生産の多様な変化やJIT・かんばんシステムという形での強い要請に対応し、フレキシブルに作業を変更し、高度な技術要求にも応えることができるのである。こうして中小の部品メーカーは高い生産のフレキシビリティを有することになる。

このようにみると、日本の生産システムは中小企業の技術、技能の支えによって、多種多様な製品を生産し、設計変更に迅速に対応し、生産数量の変動を弾力的にこなし、高品質を維持

することによって、国際競争力を高めることができたのである。

近年、日本の中小企業のあり方に大きな変化がおこっている。それは産業集積地における中小企業が系列組織から離脱し、自律的なネットワークをつくりはじめていることである。こうした産業集積とそこを基盤とする中小企業の新しい動きに注目しなくてはならない。

2 日本の生産システムと中小企業の役割

まず最初に、産業集積地の新しい動向について確認したい。

現在、日本の経済全体の低迷のなかで、製造業、とくに機械金属集積地や繊維集積地の落ち込みが顕著である。しかし、その機械金属集積地域にあっても、低滞と革新の地域差が存在する。産業集積地においては、構成企業群の交替、分業体制の再編、企業間ネットワークの形成という新しい変化がみられる³⁾。

日本の製造業はこれまでもみたように、日本の生産システムという特徴ある体制のもとに組織されてきた。そこでは大企業である組立アッセンブラー企業が親企業として階層的な下請企業システムをもって中小メーカーを組織する、垂直的な分業関係を形成してきた。

しかし、このような下請企業システムが国際競争の激化、不況による産業成熟化の促進、東アジアへの親企業の進出、地域産業の空洞化のなかで、再編成を余儀なくされるにいたった。

日本の生産システムは自動車の製造方法において、1980年代、最も典型的に開花した。この時期、日本の自動車が「いいものを安く」という生産コンセプトのもとに形成された、圧倒的に強い国際競争力を原動力として、自動車王国アメリカを追い抜いて世界一の自動車生産国となった。このことが日本の生産システムを次世代のシステムとする高い評価を定着させるこ

とになった。

このような日本車の強い国際競争力を実現させた日本の生産システムにあって、とくにその競争力形成要因としてあげられるものに、高品質、低コスト、Just in Time, Design in Systemがある。これらの要素がいかに強い競争力を形成することになったのか、その解答のカギは中小企業の存在とそれが生産のフレキシビリティに果たす役割にあったといえよう。この点について、以下で検討したい。

(1) 品質改善の取り組み

日本車は最初から、今日評価されるような高品質で、乗り心地のよい安全車であったわけではない。1970年代には日本車は多発する欠陥車によって社会的な問題となっていた。この時期は急速なモータリゼーションが進展するなかで、道路整備、安全施設などの立遅れによる交通渋滞、交通事故、さらには大気汚染が顕在化し、反モータリゼーションの世論も醸成されていた。こうした状況を背景に、欠陥車への対策としてリコール制度が導入され、自動車メーカーは自社工場、系列部品メーカーに対する部品の品質管理の取り組みを徹底して推進することになった。とくに系列下請部品メーカーへの品質向上の要求はきびしいものであった。

この品質向上の取り組みを、制度的な取り組みと実際の作業を通じての取り組みの2側面からみることにしたい。

ひとつはTQC (total quality control) などの全社的な取り組みがあげられる。欠陥車問題への反省から、人命に影響を及ぼす部品を重要保安部品に指定し、その設計から製造、出荷すべての段階で高い品質を保持できる管理体制の構築をめざして各自動車メーカーは取り組んだ。重要保安部品の対象は、ブレーキやステアリング、サスペンションなど「走る、曲がる、

止まる」という、車としてのきわめて重要な機能を有する部品であり、これに対しては、一般の部品とは異なる厳格な管理基準を決めた。下請・関連部品メーカーについては一次はもちろん、二次、三次メーカーにまでさかのぼって調査、登録することはもちろん、重要特性の工程は部品メーカーに一定の工程能力と工程不良率の確保を求めた。また部品製造履歴の追跡や検索が容易に出来るように、いつ生産したのかの生産ロット番号を設定し、そのロット番号を現品に表示するだけでなく、納入カードへも表示するとともに、納入用のパレットや通箱には重要保安部品であることを示すマークを表示することを義務づけている。また部品ごとにロット番号や製造、検査、出荷などの年月日、数量を記録しておき、品質不具合発生の際には、アッセンブラーからの検索の要請があれば、短時間（例えば2時間以内）にその対象ロットを明らかにしなければならない。そして不具合履歴など各種の記録は長期間（例えば10年間）の保管も義務づけた⁴⁾。

自動車メーカーは、このような重要保安部品を含めて多くの部品を下請・関連部品メーカーを中心に外部から購入しており、それらの部品の品質レベルが全体を左右することになるので、開発から生産までの各段階で品質保証がなされているかどうか、定期的に部品メーカーの品質監査を実施した。それは具体的に、全社的な品質保証の仕組み、基準を監査する、体制監査、製造工程での品質管理基準の遵守状況を監査する工程管理、その工程の設備や製造場所、レイアウトなどに変更があった場合に従来と同等以上の工程管理水準であるかを評価確認する工程変更監査を実施した⁵⁾。

以上のような自動車メーカーによる下請・関連企業の管理体制は、品質管理の厳重な実施により品質向上をめざすものであったが、これは

TQCの全体的取り組みやQCサークル活動によって支えられ、大きな効果をあげてきた。

さきにもふれたように、日本の自動車メーカーの生産上の特徴に、部品生産の70～80%が外注であり、それも下請・関連メーカーに依存しているということがある。したがって、日本の自動車の品質水準が高いということは、こうした部品の70～80%を生産する下請・関連システムを構成する中小部品メーカーの技術水準の高さによって保証されているのである。しかし、いかに、親企業としてのアッセンブラーの高品質への強い要請があり、また技術に関する指導・支援があったとしても、それが実現するには中小部品メーカーにその要請に主体的に取り組むことができるだけの技術蓄積がなければ不可能であろう。また日本の下請・関連企業システムそのものも、下請・関連企業相互の競争を促し、各部品メーカーの品質向上を実現する仕組みとして機能したといえよう。すなわち、下請・関連システムの構成企業に加わることは、中小部品メーカーにとっては、発注数量の安定的確保など多くのメリットがある。したがって、アッセンブラーから、いかに強く、厳しい品質要請であったとしても、下請・関連メーカーはそれに応えなければいけない。アッセンブラーの要請に応えられないということであれば、下請システムや系列グループから除かれることを意味する。このようにみれば、下請、系列システムが、信頼を基礎にした長期継続取引を一般的な特徴とするものであるとは必ずしもいえるものではない。

もうひとつの品質改善の取り組みは、「品質の工程内つくり込み」とよばれる作業工程内の仕事の仕方である。これはとくにトヨタ生産方式の大きな柱ともなっている作業方式である。

日本の工場では生産工程で欠陥や不良品、さらには異常が生じれば、そのトラブルの発生し

た現場で必ず解決され、修理された製品でなければ次工程へは流さないのが原則となっている。後工程のチェックや最終検査ではねられるような欠陥品を後工程に送ってはならないのである。この方式はアメリカの工場の最終工程で検査する品質管理の方法とは大きく異なっている。

日本的生産システムにおける「品質の工程内つくり込み」は、生産工程には必ずトラブルが発生するものであるということを前提としている。ここでは最初から完全に遂行できる生産工程を考えるのではなく、問題はむしろその欠陥を検知し、それを発生地点で是正する仕組みをビルトイン（はめ込む）しておこうということが特徴である。また、この生産システムでは、ME化の技術革新などの新技術の導入期には、生産技術の専門スタッフが中心となって新規の機械を設けたり、人員配置を変更したり、ラインの編成替えなどがおこなっているが、こうした新しいルールは、それを現実に使用する職場の一般作業による部分的な修正などの微調整、いわゆる、改善がなされなければ走り心地のよいものにはならないのである。こうして改善がほどこされた機械設備は、まさしく「使い勝手のよい機械体系」として、信頼性もあり、したがって、効率性の高いものとなる。さらに、このような生産工程における欠陥の検知、修理、解決には、異常があると機械が自動的に停止する工夫に加えて、異常が生じたときに作業員がラインを自己の判断で停めることができる「ライン・ストップ」が認められている。アメリカの工場では、ラインを労働者が停めることができるのはストライキ以外には絶対に認められない。もし労働者がラインを停めたら、これは解雇の対象となることが労働協約に明記されている。

これまでみてきたように、日本的生産システムには、欠陥を検知・解決する仕組みが埋め込まれているのであるが、これを担当するのは現場の作

業者であるから、作業員の役割にきわめて重い比重がかかっているといえよう。したがって、日本の作業員は欧米のようにテイラー主義のもとで指示された作業だけを遂行するように義務づけられた作業員とは異なり、欠陥の改善に積極的に取り組むことが要請されているのであり、また、そのような作業員の存在なしには日本的生産システムの運営は困難なのである⁶⁾。

(2) 良好なコスト・パフォーマンス

自動車の製造原価の80%を占める部品や材料のコスト・ダウンは、自動車メーカーにとっては最大の課題である。下請・関連部品メーカーの系列化にとっての大きなメリットは、親企業が系列下請部品メーカーの低賃金利用による低価格で、高品質の部品を確保できることにあった。日本車の低コスト・パフォーマンスは、このような下請企業システムを活用した中小部品メーカーの柔軟な価格設定にあった。親企業であるアッセンブラーは、納期、数量、単価の決定権をもち、しかも、コスト・ダウンの継続的要請を下請部品メーカーに実施する。アッセンブラーはVA (Value Analysis) 手法を導入し、部品メーカーにコスト・ダウンのための提案を要請してきた。部品メーカーにとっても、アッセンブラーからの継続的なコスト・ダウンの要請に応えるには、このVA方法による図面の変更を通じて対応するという仕組みの制度化に合理性があることから、定着してきた。部品メーカーが効果的なAV提案が出来るようになるには、自ら分業によって担当する部品や工程が全体の中でどのような機能を果たすのか、また、その周辺部品の機能関係を熟知することが不可欠であり、それはまた専門部品メーカーの専門技術の質が問われることになることでもあった。下請・関連メーカーへの親企業からのコスト・ダウンの要請は、高品質、低コストをめざ

す際限のない「社会的強制」の意味をもつ。こうした親企業の継続的要請に応じてきた下請・関連の部品メーカーが、日本的生産システムにおいて果たした役割にはきわめて大きいものがあったといえよう⁷⁾。

VAが作成された図面によるコスト・ダウンの取組みであるのに対して、開発段階、すなわち図面を作成する段階でコスト・ダウンを図面に盛り込むことができれば、後に変更する手間が省けて効果はさらに大きなものとなる。

新車開発の企画段階では、車輛の販売目標価格から確保すべき利益を差し引いて車輛の原価目標値が設定されるが、設定された車輛の原価目標値はさらにエンジン、駆動、操舵、懸架、内装等機能別に分解され、最終的には一個の部品にまで分解されて部品目標値が決定され、部品メーカーに提示され、次にみるステップをすすめる。

①試作図にもとづき最初の原価集約がおこなわれる。その結果を原価目標との対比で分析し、目標が未達成の場合は、さらに、達成のためのコスト・ダウン・アイテムを抽出し、提案することが部品メーカーに求められる。

②採用可能なアイテムは正規図面に反映され、また原価目標の修正も行いながら、正規図面にもとづく原価集約がなされる。この段階で原価目標値が達成されることが望ましいが、それが不可能な場合は、量産準備段階でもコスト・ダウンの取組みが継続する。

③最終的には、新車の発売後に実績把握がおこなわれ、こんどはVA分析へと引継がれる⁸⁾。

以上みたように、車のライフサイクルの全般にわたって、自動車メーカーと部品サプライヤーとのコスト・ダウンへの取組みが、下請企業システムの仕組みを通して実施されるところに、日本の特質がある。このことが日本の自動車メーカーの国際競争力を高めることになったこと

はいうまでもない。ここで果たした下請・関連部品メーカーの技術水準の高さと、それを生産システムの中に組織できた日本の自動車メーカーが、「いいものを安くつくる」オーケストラの指揮者となった。

(3) Just in Timeによるフレキシビリティ

このトヨタ生産方式を代表するJust in Time (以下、JITと記す)は、生産のフレキシビリティをすすめる上で、きわめて重要な役割をはたしている。

このJITシステムは、「後工程が必要なものを、必要なときに、必要なだけ、かんばんを使って引き取る」という後工程引っ張り(プル)生産方式を特徴とするものである。そして、このJITシステムは「売れる物を売れる量だけ作る」ことをめざすものであって、市場の需要変化にフレキシブルに対応して生産をおこなうシステムなのである。

生産計画は無数の要因から変更をつねに余儀なくされる。そうした計画にもとづいて生産を行えば、計画変更から生ずる管理調整上の困難さ、生産ロス増大、生産効率の低下などは避けられない。そこで市場需要の変化に直結した生産システムをつくりだすために、販売店と本社の情報ネットワークの形成の上に、製造工程の最終総組立ラインを出発点とした組立ラインに生産計画を連動させ、後工程で、必要な量だけ前工程に取りに行かせる。こうして製造工程を順次前へとさかのぼり、粗形材準備部門のような川上にまで連鎖的に同期化してつなげていくのがJITシステムである。

生産のフレキシビリティを実現しているのは、工場の工程内JITと同時に、それを支えているのが下請システムである。自動車は、2万個余の部品の組立から成りたったものであるが、その部品の70~80%の生産を担当する下請部品メー

カーが親企業の「かんばん」システムのもとに組織され、親企業の工場のラインに合わせて運用されていることが、親企業のフレキシブル生産を支え、さらに、これらの部品メーカーの高品質、低コスト、高効率で日本製品の強い国際競争力を実現させているのである。

しかし、このJITシステムによる生産のフレキシビリティは、現実には、親企業の必要に応じて、いつでも「かんばん」の指示通りに製品を納入することを義務づけられた下請メーカーの負担で支えられている。すなわちJITシステムは親企業のノンストックによるコスト・ダウンと生産のフレキシビリティを可能としているのであるが、その影で下請メーカーは親企業のJITに合わせて納品するため、余分の在庫を抱え倉庫の役割を果たさざるをえなくなっている。日本の部品メーカーは欧州の12倍、米国の5倍もの頻度で製品を親企業に納入している。この2時間おきのひんばんな部品納入は、供給業者に過剰な負担をしいる結果になっているだけでなく、交通渋滞、環境悪化などをひきおこすことにも繋っている。また、この親企業のJITが下請メーカーに対してフレキシブルな発注方式（納期・納入頻度など）を要請することによって、下請メーカーの労働者の長時間労働、過重労働が必然化する。

JITシステムと「かんばん」方式による生産のフレキシビリティの実現は、JITシステム、「かんばん」方式そのものを生産現場で支えている労働者の熟練技術とフレキシブル労働によって可能になっていることはすでにふれた通りである。

(4) デザイン・インと部品メーカー

新車モデルの開発は、①新車のコンセプトを検討しモデルを凍結するまでの企画構想段階、②モデル凍結から正規図面を決定するまでの設計開発段階、③工場での量産準備を完了する生

産準備段階に区分できる⁹⁾。

自動車メーカーは、こうした新車開発段階をいかに短縮し、コストを最小化して顧客のニーズに適合した車を市場に送り出すか、ここに競争戦略の要をおいている。自動車メーカーはこうした開発期間の短縮化、コストの最小化を効果的に実現するため、下請・関連の部品メーカーとの協同、連携をすすめるようになる。自動車メーカーはこうした部品メーカーと相互の情報共有のプロセスマニュアルを決め、コンカレント・エンジニアリングを共同で推進する。このような親企業と関連部品メーカーのデザイン・イン・システムの取り組みの中で、一次部品メーカーは専門部品メーカーとして、研究開発体制を整え、自動車メーカーから部品の性能、品質、コスト目標、他部品との関係など基本仕様を示されるだけで、自ら蓄積したノウハウにもとづき試作部品の製作、テスト、実験をして承認図面を作成し、自動車メーカーに提案できるまでにいたっている。自動車メーカーはこのようにして提案された承認図をチェックし、試作車で部品をテストし、要求仕様に適合しているかどうかを確認し、承認する。

藤樹邦彦氏は自動車市場の拡大の中で、自動車メーカーが系列部品メーカーをデザイン・イン・システムに組み込むことによって、部品メーカーが専門部品メーカーにまで成長する過程について、次のように指摘している。

「専門部品メーカーが数多く誕生し、高い設計品質と低コストの車輛開発が可能となったが、それは国内市場が急成長して続々と新型モデルが登場した1960年代に、自動車メーカーが系列部品メーカーへと開発機能の移管を急速に促進したことに端を発したのである。自動車メーカーでは、限られた開発要員で急増する新型モデルに対応することが困難となり、開発工数急増を切り抜けるために系列部品メーカーへ

の開発業務の移管を進めた。従ってそれまではもの造りだけに専念していた部品メーカーは、徐々に設計開発や試作・実験要員を増大し、実験設備への投資を拡大、自動車メーカーの要請に応えたが、この過程を通じて多くの部品メーカーが専門部品メーカーへと成長するとともに、承認図方式が発生・普及した。」¹⁰⁾

日本的生産システムの特徴をあらわす、系列部品メーカーと自動車メーカーのデザイン・イン・システムが、開発期間を短縮化し、コストの最小化を効率的にすすめることができるためには、部品メーカーが高い技術力を有することと、もうひとつは系列企業内の競争が確保されていることが必要である。日本の部品メーカーは自動車メーカーからの技術開発、部門性能・精度、原価等の要請に応え、承認図の試作回数、実験確認項目も少なく、デザイン・イン・システムを有効に機能させるだけの技術を蓄積している。

また、系列部品メーカーとはいえ、系列グループ内には同じ部品をつくる部品メーカーが存在し、新規モデルの開発、発注をめぐって競争が展開する。部品メーカーにとって新規モデルに搭載されるかどうかは重要な問題であるだけに、自社の全技術力を動員して自動車メーカーの要請に応えた提案を行う。こうした部品メーカーの努力と工夫が、高性能、高品質、低コストの部品をうみだし、開発期間の短縮を可能としてきたのである。

このような自動車メーカーと部品メーカーによるデザイン・イン・システムは、これまでの「入札方式」に代わってアメリカ・ビッグスリーも採用するにいたった。入札方式は自動車メーカーが作成した図面にもとづいて入札をおこない、最安価の部品メーカーに発注するものであり、これはアメリカでは一般的な方式であった。しかし、デザイン・イン・システムが開発の初期段階に、価格だけでなく設計開発能力や

品質改善能力など多面的な評価で部品発注先を決め、新しいモデル車開発を協同で行うシステムであり、車の高品質確保、開発期間短縮による競争力強化にも貢献することが日本の自動車メーカーの実証するところとなって、国際的にこのシステムが普及していった。

次稿では、日本的生産システムにおけるフレキシビリティに貢献してきた中小企業が、いま大きな変化をみせはじめているが、この変化の内容とその意味について検討したい。

〈注〉

- 1) David Friedman, *The Misunderstood Miracle, Industrial Development and Political Change in Japan*, 1988. 丸山恵也監訳『誤解された日本の奇跡-フレキシブル生産の展開-』（ミネルヴァ書房、1992年）17～19ページ。
- 2) 丸山恵也著『日本的生産システムとフレキシビリティ』（日本評論社、1995年）89～95ページ。
- 3) (財) 中小企業総合研究機構著『産業集積の新たな胎動』（同友館、2003年）3～7ページ。
- 4) 藤樹邦彦著『変わる自動車部品取引-系列解体-』（エコノミスト社、2001年）73～80ページ。
- 5) 藤樹邦彦著『変わる自動車部品取引-系列解体-』（エコノミスト社、2001年）73～80ページ。
- 6) 丸山恵也、前掲書、133～149ページ。
- 7) 藤樹邦彦、前掲書、81～83ページ。
- 8) 藤樹邦彦、前掲書、81～83ページ。
- 9) 藤樹邦彦、前掲書、87～89ページ。
- 10) 藤樹邦彦、前掲書、87～88ページ。