Kobe University Repository : Kernel

PDF issue: 2026-11-23

# 現代生産システム研究の理論的射程

宗像, 正幸

(Citation)
国民経済雑誌,182(2):1-20

(Issue Date)
2000-08

(Resource Type)
departmental bulletin paper

(Version)
Version of Record

(JaLCDOI)
https://doi.org/10.24546/00045081

(URL)
https://hdl.handle.net/20.500.14094/00045081

KOBE UNIVERSITY

# 現代生産システム研究の理論的射程

宗　像　正　幸

産業環境の経済的，社会的，政治的，技術的激変に対応し，工業経営研究，とりわけ生産システムをめぐる研究は，20世紀の第四四半期に，「産業・製造のルネッサンス」という表現に象徴されるように，著しい発展を遂げ，膨大な研究蓄積を生んだ。世紀の結節点となる現在は，その間の新たな研究の成果を整序，総括し，その意義と限界を明確にし，今後の研究の基本的なターゲットを展望するに適切な時期かもしれない。この小稿は，こうした観点から，この間における生産システムの進化と発展と関連する諸研究の新展開から明らとなってきた，いくつかの基本的に重要と思われる知見，命題を一定の理論的次元で整理し，その意義を確かめ，今後の当該領域での研究の射程を見極める上で何らかの示唆を得ることを目指すものである。

## 1　「産業・製造のルネッサンス」を契機とする生産システム論の展開経過概観

1.1　広く生産体制，生産システムに対する研究は，産業革命以来，産業社会の基本骨格，基本特性を解明することを課題とする，社会科学，経済科学の重要な領域であり続けてきた。20世紀以降の研究の焦点は，「工場制度」の生誕以来の発展の基本論理の延長線上に位置し，世紀初頭より生起し，今世紀の産業体制の主軸となった「大量生産体制」の解剖にあった。今世紀初頭から中葉にかけては，合衆国から西欧諸国へと展開したその発展過程が分析され，基本的な内部構造と基本特性，その一般的な社会への作用が明確とされ，それが産業社会の，マクロ，ミクロ両面における諸研究の基礎前提として，明示的，あるいは暗黙の与件として受容される傾向をもつようになった。

これに対し今日へと続く今世紀後半の研究の焦点は，むしろこの体制の動揺と変容に当てられ，何らかの意味での新たなシステム編成原理の模索志向が研究を刺激する契機となっている。このような動向は「大量生産体制」展開に主導的役割を果たした合衆国でまず生じ，一定の時間間隔をもって他の工業化諸国に広まったとみることができる。その直接の経験的基礎は，合衆国のみならず工業化諸国の代表的な大量生産産業となった自動車産業をめぐる，1960年代末以降における諸問題の表面化にあった。70年代初頭に「失楽園（paradise lost)」とも表現された事態の内容は，1920年代以降，合衆国経済の屋台骨を支え，またミクロの次元では，H. フォードの主導による生成，発展期から，GM の A. P. スローンの名とともに，

その時々に大企業，大工場組織の合理的経営の模範とされ，経営学における諸命題の経験的基礎とされてきた合衆国自動車産業の，①利潤率の低下傾向，②技術革新機能の鈍化と技術水準の低下，③流れ作業を中心とした生産職場での労働実践の劣悪性と労働者の動機化の失敗と労使紛争の多発，④日用品化した，変わり映えのしない製品の高価格性や欠陥車問題に象徴される品質の低下等と関係する消費者へのサービス提供機能の低下と消費者運動の昂揚，⑤資源・エネルギー浪費，排ガス，交通渋滞等環境問題悪化の元凶としての位置づけの定着化，による産業的地位の凋落情況，いわば「四面楚歌」的情況 (Rothschild 1973；宗像 1985)，である。そしてここで指摘された，収益性，技術力，製品市場でのサービスという企業の競争力とかかわる問題，職場の労働・人間問題，および環境問題は，その後米国のみならず他の諸国の自動車産業，大量生産産業にも多かれ少なかれ現れ，この3側面にまたがる問題の打開策が実践と理論の両面で模索され，「産業のルネッサンス」，「製造のルネッサンス」と呼ばれるにいたる研究の活況を呈するるようになった (Abernathy et al. ed. 1983; Pisano/Hayes ed. 1995)。その際の特徴は，問題の核心が，「大量生産体制」の確立以来，その技術的，経済的合理性を当然の所与とされてきた観のある生産，製造領域にあること，しかもそれらの諸問題が多様な要因が相互に関連しているシステム問題であることが次第に明確に認識されるようになり，分析の眼が，企業経営の「下部構造」ともいえる工場次元の直接的生産過程をコアとする生産・製造領域に，そのシステム連関に向けられ，その過程で明確となった諸問題がその相互関連性において，包括的には「大量生産システムの危機」という共通認識のもとに把握されるにいたったこと，そして多くの専門分野の研究者を包摂する，「システム変革」と何らかの意味での「次世代生産システム」の模索を明示ないし暗黙の研究展望として共有する「生産システム論」分野を形成するようになった点である。その研究展開の経過を，ごく粗く研究の基本志向の特徴から概括的形式的に整理すると以下のようになろう。

1.2　70年代にはじまる問題解明の先駆的局面を特徴づける研究志向は，生産システムの技術的基礎，あるいは生産システムが所在する国，文化圏の特定の社会的，経済的基礎与件を所与とした上で，システム問題深刻化の基礎要因を普遍的な理論枠組みで解明し，この知見を基礎に問題打開の方向を示唆しようとするものである。こうした試みの典型としては，「大量生産システム」の展開とかかわる問題の特定側面，たとえば職場の人間問題，とりわけ労働内容の「脱スキル化」傾向と，資本主義産業体制の一般的論理との接合を，一定の労働統制様式を媒介に試み，その不可避性を証明しようとするもの (Braverman 1974)，あるいはシステム展開の経験的事実を機械化，自動化を基軸とする技術発展の一般的作用原理と結びつけて解明し，そこから生産性向上へと向かう生産システム展開における生産性とフレキシビリティ，技術革新能力間の「ジレンマ」の定在を証明し，それをモデル化し，そこから「大

量生産システム」の存続とそこから生ずる諸問題の現出を，一定の普遍的連関性において把握しようとしたもの（Abernathy 1978），があげられよう。これらの先駆的な研究の特徴は，いずれも合衆国における，特定産業における経験的事実の展開を，一定の発展の基礎論理を通じて直接システム問題現出の不可避性とかかわる一般命題に結びつける志向にある。こうした研究は当該システム問題の所在を，その基本骨格において明確にし，解明すべき問題の焦点を明示する上で大きな貢献をなすものであったが，その認識視界はなお問題の不可避性を，既存の理論命題に依拠して静態的に確認する次元を基本的に凌駕するものではなく，システム形成要因やシステム形成条件について所与とされている多くの未検討領域を残し，そこで提示された一般的，普遍的命題は，その妥当性をめぐる国際的な広がりをもつ議論を誘発し，その後の研究展開を刺激する契機となった。

1.3　1980年代以降の研究の新展開においては，これらの先駆的研究で概して与件とされていた諸要因を摘出し，その操作可能性を検討し，それらを通じてより積極的にシステム変革，体制変革システム展開の可能性を探ろうとする志向が顕著となった。その際システム変革への基本的契機として注目されるようになったのは，大別すれば一方における生産システムの技術的基礎の変革可能性，とりわけ機械化生産における古典的な機械技術の「新技術」への転換を媒介とする変革可能性の解明，他方における生産システムの社会的基礎の変革可能性をめぐる諸問題の解明志向であり，両契機は相互に作用しながら生産システム論の活性化をもたらした。

前者にあっては特にＭＥ技術の急速な発展とその生産技術との融合による「メカトロニクス」技術のもつ生産水準高度化効果，とくに自動化システムのフレキシビリティ向上効果，および高度化された生産諸条件のもとでの，より高次で広範な自動制御システムのもとでの人間－機械関係の新形成の可能性，そこから生じるより高次の経済的パーフォマンスを実現する生産システム形成の可能性の解明が主要な研究課題を形成した（Hirschhorn 1984; Kern / Schumann 1984）。そしてこうした展望をめぐって，「新技術論」，「メカトロニクス革命論」，「ＭＥ技術革新論」「工場の未来論」等々の呼称によって特徴づけられる，生産システムの構造と機能の変革に関する多くの理論的，実証的研究が積み重ねられた。しかし，現実の産業界における新技術導入の経験が深まるにつれ，「新技術」が旧来の機械技術との加工技術としての連続性と，「制御革新」としての不連続性との二面性をもつこと，また「制御革新」のもつ効果は，同時に新たな生産の不確実性を発生させることから，適用の環境条件とシステムの社会特性との多様な適合関係が生じ，画一的な効果は必ずしも期待されないこと（宗像 1989），が明らかとなるにつれて，「技術化」のみに依拠してシステム変革を構想する意味での「新技術論」は下火となり，むしろ生産システムの技術変革と社会変革をともに視界に

入れるシステム改善，変革論へと焦点は移行した。

こうした議論の展開において，経済のグローバル化の進行とともに，顕著になったのは，新技術の導入とも関連して，相対的に高い経済的パーフォマンスを達成している，自国以外の製造業の実践への関心の高まりであった。それとともに，これまで所与とされてきた産業の所在する国，文化圏に特有の社会的システム特性，それに由来するシステム効率向上の促進要因，制約要因の摘出とその含意の実践への適用によるミクロレベルでのシステム改変・変革の可能性が問われるようになった。それは直接的には，当該産業の閉塞情況打開の途を，相対的により高い経済的パーフォマンスを達成したと見られる他国の産業実践のもつ意義，とりわけそのシステム特性において探ろうとする研究志向となってあらわれ，そうした視点を秘めた主要工業化諸国，とりわけアメリカ，日本，ドイツ，スウェーデン，イタリア等で生起したそれぞれ特徴ある生産システムの国際的比較研究の展開という形で進展した。こうした動きは「大量生産システム」問題が最も深刻であった合衆国からはじまり，その際注目が集まったのは，日本の製造業，特に自動車産業の生産実践であった（Roos / Altshuler ed. 1984; Dertouzos et al., 1989)。また「第３のイタリア」のネットワーク型システムの展開のもつ意味にも関心が注がれた（Bargnasco / Sabel 1995)。そこから一方で，しばしば「テイラー主義」，「フォード主義」という名の下で総括される傾向をもつようになった「アメリカ型」の「マス・プロダクション」に対してもつこれらの産業実践の意義が，「フレキシブル・スペシャライゼーション」(Piore / Sabel 1984)，「リーン・プロダクション」(Womack et al. 1990）等のコンセプトで表現される，次世代生産システムの展望という一般的フレームワークで提示されるまでになり，大きなインパクトを主要工業国の学界，産業界に与え，国際的な議論の一層の活性化をもたらした。

こうした国際的な議論の進展は，同時に主要工業化諸国それぞれにおける，主要産業，主要企業の具体的生産実践それ自体の特性とその規定条件，その競争力強化課題との関連での，それぞれ固有のシステム特性の意義の吟味，再評価，その改善課題の明確化とその改善にむけての展開と変遷プロセスの分析（鈴木 1994；野村 1994；小川 1994；丸山他 1995；風間 1997；藤本 1997；坂本編 1997；佐武 1998；林 1998；Schuman et al. 1994; Berggren 1991 / 1992; Boyer et al ed., 1998; Liker et al. ed., 1999)，その実践様式の海外移転にともなう相互作用による変化と帰結（阿保 1991；森沢他編 2000；Besser 1996；Kissle 1996；Linehart et al. 1997)，およびとそれを通じてのその意義の普遍性と特殊性の追求への志向を刺激し，一般的普遍的な次世代生産システムを短絡的に構想する志向のもつ一面性と粗さに対する批判と補完を含む分析成果が蓄積されてきた。そしてこうした一般モデルの経験的基礎となった各国生産実践に固有の長所と弱点，問題点を含む特性が明確になるにつれ，過度の普遍的モデル化志向を回避し，こうした諸国で生起した生産システム形成，存立の環境条

件をより重視しつつ，その主要な形態を相対的な意義と合理性をもつ１種の「国別」モデルとして把握し，その特性の根拠と形成要因，背景を相互比較が可能な形で明確にし，あるいはさらにその相互比較を通じて，それらの多様な相互作用によるシステム改善の可能性と影響を分析，展望する研究も進展した（Oliver / Wilkinson 1988; Jürgens / Malsch / Dohse 1989; Appelbaum / Batt 1994; Ortmann 1995; Freyssenet et al. ed.1998；宗像・坂本・貫編 2000)。

1.4　世紀の終末を間近に控え，21世紀の展望課題が現実味を増した1990年代においては，こうした新技術の工場生産領域への普及と生産の国際化，グローバル化を背景とした生産システム論の質・量両面における著しい展開とともに，その間の技術的，社会的，経済的環境の変化に対応した，新たな視点，次元からの生産システム展望も試みられるようになっている。そこに共通するのは，新技術による生産システム革新と国際化・グローバル化を契機とした生産システムの社会的革新の相互作用によるシステム改善と変革への効果には限界があるとの理解を大なり小なりふまえた上で，この間により明確となってきた新たな技術的可能性に注目し，それらを契機とする生産体制・システムの変革，とりわけ「大量生産システム」からのより根本的な脱皮を展望しようとしている点である。その代表的な議論展開の方向には，情報技術（ＩＴ）の新展開，製品技術の革新，プロセス技術の革新，を根拠とするものがある。

情報技術関連においては，インターネット等の象徴される不特定多数間の情報・コミュニケーションの可能性を飛躍的に向上させた「電子情報ネットワーク」の利用による生産システム変革が議論の中心となっている。そこでは従来の「新技術」論で対象とされた工場，企業，系列等々のクローズドなシステム環境内での「ＭＥ」技術利用による生産の統合化とフレキシブル化によるシステム変革構想の次元を超え，グローバルな市場環境全体を視野におさめ，一方における個別の顧客と個性化されたニーズに対応し，他方において供給業者との関係を含め，生産システムの構成要因の組み替え，それによる多次元のリンケージの大幅な自由を獲得しうる，柔軟で流動的な生産ネットワーク型システムへのシステム変革の可能性ないし必然性が主張されている。この方向でのシステム転換において基礎要件として重視されているのは，標準化され普遍化された情報基盤の共有のもとで，標準化された構成要因の自由な組み替えを可能にする生産の「モジュール」化であり，この環境要件達成のもとでの経済的合理性を維持したままでの生産システム構造の，従来とは比較にならぬ空間的広がりと速度での流動的な変容可能性と適応機能拡大が，システム変革の焦点にすえられている（野口・貫・須藤編 1998)。

製品技術革新の視点からシステム変革を展望する代表的な議論としては，自動車産業関連では自動車駆動の基礎技術の「燃料電池（fuel cell)」への転換を核とした，システム変革論

がある。その典型としての議論では，現在の体制の行き詰まり打開の途を，地球環境問題解決志向をもつ自然資源効率を飛躍的に向上させる製品開発と産業，企業営利との積極的な統一の可能性の向上のうちに把握されている。システム変革の契機は，狭義の生産ないし製造システム形成の与件となっている製品技術の基礎原理の転換（自動車駆動力の気化ガソリンの爆発力から電気駆動，および電気駆動の電源のバッテリーへの既存電力の蓄電方式からエネルギー源としての水素と大気中の酸素の反応による電流と水発生原理の利用による簡素な個別発電方式への転換）にすえられる。そして「大量生産」体制の内在的特性とされてきた，排気ガスによる大気汚染問題からの離脱，鋼鉄製で重量のある複雑な機械製品としてのエンジン利用にかかわるエネルギー，材料資源節約効果，膨大な機械製品・部品製造・開発にかかわる大幅な負荷軽減効果を媒介に，産業革命以来の「産業資本主義(industrial capitalism)」が依拠してきた自然資源利用効率軽視，利用資源浪費促進志向を所与とした生産システム形成から，自然資源効率重視による社会的，企業的コスト軽減，製品の物的実体よりもその機能提供に営利性の基礎をもとめるビジネス・モデルへの転換を内容とする新体制（「自然資本主義 (natural capitalism)」への移行の有効性が説かれている (Hawken, P. / Lovins, A. B. / Lovins, L. H. 1999)。

またプロセス技術の領域では，前２構想を含めおよそ「モノづくり」としての物的生産が基礎的に依拠してきた生産技術の原理転換による生産の変革構想が明確にされつつある。生産技術の原理転換による変革はすでに地球環境問題との関わりで循環型システムと親和性の高いバイオ・テクノロジーにおいても現実化しつつあるが，狭義の量産体制の焦点である機械生産の領域で劇的な変革可能性をひめた契機として注目されているのは「ナノ技術 (nano-technology)」の開発・普及の効果であり，その転換による生産システム変革論である。「ナノ技術」の基礎は「ナノ（10億分の１）」単位を基準とする微細加工技術であり，それは「ＭＥ技術」にもとづく「制御革新」と加工ツールの発達によって可能となった金属等の微細機械加工・処理技術として生起し，それによって可能となる構成部品単位の極小化によりより柔軟で精妙な機能をもつ機械製品開発の可能性において注目されている。だが生産システム変革の展望視点から注目されているのは，この技術を基礎とし，さらに，あらゆる物質の構成を分子，原子次元まで遡って把握し，この次元での要素の再構成によって希求する物質を形成する「分子次元製造 (molecule manufacturing)」の可能性であり，こうしたプロセス技術の展開を基礎とするシステムでは，従来のアナログ型の機械加工技術の制約からくる生産システム形成の負荷，すなわち多段階の加工，組立，処理等のプロセス分割と統合の必要性の激減，１生産装置・単位の最低規模の縮小，処理・産出しうる製品の時空両次元での生産の多様性，柔軟性の飛躍的増大と時間短縮，新材料，製品開発の可能性，資源のムダ排除等，いわば「生産性ジレンマ止揚」と「資源の有効利用」を飛躍的に促進する効果が期待され，

ここに生産システム変革の近未来における最大の焦点が存することが主張されている（National Research Council ed 1998)。

## 2　生産システム研究の理論的基礎の精錬化・深化・拡充

以上概観した20世紀最後の四半期における，生産システム研究の著しい展開は，この間に進行した，世界各国における生産システムの急速で激しい変動と多様な発展動向の把握，それを通じて各国の産業界のシステム変革にかかわる実践的ニーズに貢献するとともに，同時にその含意をより抽象化された理論的把握次元で把握し直し，生産システム論の理論的基礎を精錬化し，深化させ，拡充し，既存の理論枠組みを修正，再構築しようとする理論的展開上の意味を大なり小なり併せ持っており，またそこから更に掘り下げた認識与件再考への基礎的研究をも活性化させている。こうした基礎的理論認識面で明確となり，今後の生産システム研究，さらには工業経営研究展開において留意が必要で，特に重要と思われる知見と論点，理論的帰結，そこから生じる今後の研究展開への示唆を，概括的に整理すれば以下のようになろう。

2.1　まずこの間の研究展開の基底にあり，契機となった「大量生産（mass production)」の理論的把握に関しては，この概念自体がもつ多義性が明確となっている。この概念は欧米文献ではしばしば「テイラー主義（Taylorism)」,「フォード主義（Fordism）)」と同じ文脈で利用され，そこからの「離脱」が問題とされた。だが多くの場合，近年の議論は，各国の産業実践上の課題の深刻さに規定され，特定の国，産業，時代の特殊性を帯びた特定形態を想定した当該概念を敷石としていたところから，「大量生産」体制の一般的変容，転換問題と特定形態の「大量生産」の体質修正問題が理論的に混同される結果をまねき，無用の混乱をもたらした。しかしこの間に急激に進展した国際的比較研究の進展とともに，基本骨格として技術的・経済的視点から「大量生産」の基本骨格と特徴をもつシステム（cf., Wild 1972）にも，時代によって，また国別，地域別，企業別に多様な形態があること，したがってそこからの「離脱」の意義を，一般的，基本的意義との関係において正確に把握すること，そのためにも現代における多様な存立形態とその相対的意義を理論的に整理して把握することの意義と重要性，その上で一般命題としての「大量生産の止揚」問題を本格的に議論すべきことが認識されるようになってきている。

同様の問題は「テイラー主義」,「フォード主義」の用法に関しても存在し,「科学的管理法」の基礎原理，あるいはフォード一世が実施した「大量生産」下での生産合理化実践（Ford 1926）の世界各国における多様な条件下での実現様式，あるいはそこからの離反志向と「大量生産」としての生産システム特性との直接的接合，関連づけを図る理論操作の非論理性が

明確になっている（宗像 1991B）。そしてこうした問題と関連して「テイラー主義」と「フォード主義」の把握における曖昧性と混乱の一因を，生産システムの垂直的な労働統制側面からの把握志向と，その水平的なプロセス連結・統合の側面からの把握志向との整理の曖昧さに求め，生産システム形成の「工場（factory）」型と「工房（workshop）」型への分離と関係において位置づけ，これを媒介に，生産システム発展の軌道の多様性を把握しようとする試みも生まれている（Jones 1997）。こうした理論的処理上の問題群において示唆されているのは，「大量生産」のシステム特性問題を，労働統制様式の視点から，例えば最終組立工程の作業様式のみの視点で把握することの不十分性であり，少なくとも当該システムの基本課題，さらには戦略課題との関係で，システムを貫流する生産のプロセス統合のトータルな様式との相互関係において把握することの重要性であろう。この点からまた「テイラー主義」，「フォード主義」からの離脱問題の議論においても，労働統制様式の視点からしばしば中心命題とされる「構想と実行の分離」志向（Braverman 1974）の修正，止揚問題の取り扱いにおいても，この命題の「近代工場」における実現の形式的普遍的意義と，その各国，各時代，各企業，各工場ないし職場における特殊な実現様式との区別と関連づけが，事態の正確な把握において必要であることが明白となっている。またこのことは逆に，より広い視点からの生産システムの発展様式の把握とその類型化において，トータルなシステム領域を視野に入れた，製品形成にいたる生産プロセスの分割と連結，統合の様式の有様が重要な評価基準となりうることを示している。

2.2　「大量生産」の概念をめぐるこの意味での概括的な理論把握上の問題は，今世紀初頭の「大量生産」の形成・確立期から，近年におけるその変革論議に至るまで，論議の焦点となっている「大量生産の硬直性」問題（Ford 1930），したがってまた「フレキシビリティ」問題の処理と内的に関連している。「産業のルネッサンス」以来の議論展開においても，社会進化と競争環境，市場環境変化に対応する「フレキシビリティ」の獲得と増大課題は，「生産性ジレンマ」から脱抜け出すべく，「大量生産」に替わる世代生産モデル探求の過程で，「新技術」論，「フレキシブル・スペシシャライゼーション」論，「リーン生産」論，さらには「生産ネットワーク」論にいたるシステム革新論の一焦点となってきた。しかしこうした議論展開の一つの伏線となってきた観のある「日本モデル」の特性把握をめぐっても，一方でその「大量生産」からの離脱の形態としての「フレキシビリティ」実現上の長所が評価されるとともに（Womack et al. 1990），他方でその高次の規模の経済を前提とした高次量産性が強調され（Appelbaum / Batt 1994），さらに90年代以降は「日本モデル」に固有の「硬直的体質」が問題視されることが多くなったことからも明らかなように，概念上の不明確性とその含意の多様性に由来して，多くの論議を呼んだところである（cf., Dore 1986; Gilbert et al. ed.

1992; Morales 1994; Knudsen ed. 1996; 宗像 1992；丸山他 1995)。

この問題の研究の進展と深化から明確となってきたのは，少なくとも先の物的生産のあり方の「工房」・「工場」類型化論に見られるように，まず①生産システムの技術的・経済的な基本骨格，構成自体と関係し，その変更の困難性・容易性とかかわるとかかわる「生産システム」の構造的な「フレキシビリティ」の有無，高低の問題，②その基本構造の枠内での生産の技術的・経済的機能発現の「フレキシビリティ」の程度問題，および③そうした一般的技術的・経済的構造・機能形成の背後にある，各国において多様な，その意味で「ローカル」な社会的制度的コンテキストと諸条件に由来する，社会関係調整と人的資源利用様式・慣習とかかわる「フレキシビリティ」ないし「イン・フレキシビリティ」問題，がある，これらをひとまず区別した上で，それらの相互連関の内にシステム特性やシステム変革にかかわる事態の把握をする必要性である，という点である。

この点からすれば，生産システムの技術的・経済的基本構造に規定されたいわば「構造的フレキシビリティ」の次元において，狭義の「大量生産」成立以前から，大量の同種仕事の効果的処理に特化し，生産工程の進行順序と連鎖を特定化し，プロセスの緊密な垂直的統合性に特徴をもつ生産形態と，あらゆる仕事内容に柔軟に応ずるため仕事の流れを特化せず，生産構造の流動性を維持した「万能職場 (job shop)」型生産形態を区別することが可能である (宗像 1998)。「大量生産」は前者の系譜の現代における代表的な実現形態であり，この基本構造を所与とした上での，機能上の「フレキシビリティ」実現の様式と程度は，基本構造に規定されて一定の限界をもつこととなり，それはいわば「弾力性」として把握すべき内容となる。しばしば「クラフト生産」として把握される後者の系譜の生産形態，システムが構造上備える「柔軟性」としての「フレキシビリティ」とを，ひとまず次元を異にする内容を有する「フレキシビリティ」として理論的に区別して処理することの合理性は，例えばもともと基本骨格としての「大量生産」性を前提として成立する，「日本モデル」の経験的基礎としてのわが国自動車産業の90年代における競争力回復努力が，規模の経済再強化と製品集約化傾向と結びついていること (宗像1995)，またより広く「大量生産」型特性を共有するわが国産業における，現代における市場変化へのフレキシブルな対応形態が，「プロセス統合」の現代的形態としての「リードタイム短縮」をテコとする「生販 (製販) 統合」(岡本 1995) という形をとっていることからも，確認される。

それはいわゆる「イタリア・モデル」の経験的基礎となった「第３のイタリア」における，特定産業地区内の，社会的に専門化されているが，柔軟な機能をこなせる小生産者群の横の連関を基軸としたネットワーク型システムとは基本形態と展開経路を異にし，「フレキシビリティ」の次元を異にするものとなる。この意味で，伝統的な生産システム論が想定していた “the one best way” 的発想法を基底にし，生産の主要形態の直線的な系路上の発展を想定し

た生産システム発展の理論的枠組みは，現代の複雑多様なシステム展開の事態の把握には必ずしも十分でないこと，生産の基本形態，および発展軌道を，上記の意味での生産の柔軟性維持主導原理とし，万能職場形態を基礎単位とし，その特性を維持したままでの多角型あるいは分散型のシステム展開をとる方向と，生産性高度化を主導原理とし，弾力化原理を補完原理し，垂直統合志向のシステム展開をとる統合型の少くとも２類型，２軌道に分類し，この基準を基礎に具体的なシステム展開の意義を位置づける必要性が，明確となってきている（Jones 1997；宗像 1998)。

2.3　このような生産システム理論展開上の基本枠組み上の示唆と関連して，「トヨタ・システム」，「リーン生産」，「日本型（的）生産システム」，「日本モデル」論等，わが国の主導製造業の生産実践のもつ意義の究明への理論的営為から，幾つかの生産システム論の基礎認識と理解が得られている。「日本モデル」は，基本形態としては垂直統合型の展開形態としての「マス・プロダクション」に属し，その旧型の「アメリカ・モデル」に比較して，より洗練された形態で，生産性，品質，弾力性指標において・高次化した特性をもつものとして位置づけられことになるが，その意義は，システム形成の理念上は「ほどほど」から「完璧」への転換と表現され (Womack et al 1990)，またプロセス運営の発想法においては，「プロセスの美学」(Thomas 1994) と表現されている。そこの表現されている基本的な含意と論理は以下の点に求められよう。

欧米で生起した「近代的生産管理」の一般的基礎には，「機械原理」の思想が存在するが，システムの最大限の効率と成果の実現には，この原理の技術的適用と「科学的管理法」に表現されるその社会的適用のみでは不十分で，さらに「有機的な」人的資源の動員と活用が必要になること，である。その根拠は，現実の生産システムが，変動する外的環境にさらされ，また内部に不確定性，不安定要因を抱えていることから，不断に不確実性を内在させている点にある。その現実における完全な排除は不可能であり，またそうした人為的努力，あるいは「擬態」は，場合によっては「機械原理」の本来の理念に反する結果をともなう。なぜならそうした「擬態」のもとでの「機械原理」の形式的な適用のみに依拠したプロセス運営においては，一方において，そこで発生する失敗，不完全な処理が，標準的な「スラック」を内包させる「常態」として許容する傾向が生じ，他方においてプロセスに内在するダイナミックな変動要因，不安定要因から生じるシステム，プロセス改善，よりすぐれたシステム，プロセス開発の機会を制約するからである（宗像 1989，1991，1996)。この問題は環境変化が激しく，また内部に不安定要因を多く抱えるほど顕在化する。合衆国で特に強く意識された「大量生産の危機」の背景にこの論理が作用しており，この事態からの脱却への実践的課題が「日本モデル」への関心を増大させたといえよう。このコンテキストから，「日本モデル」

の特徴は直接的には，高次の量産性を基礎としながら，市場環境が厳しく，より迅速で，きめの細かい市場変動に弾力的に対応する必要性と，そのための「新技術」の導入によってより高次の生産要件が要求されるようになった環境下で，生産における「機械原理」の技術的，社会的に厳格で忠実な適用を基礎とし，生産の秩序，職制の厳密な維持を図りながら，さらに「有機的原理」の適用による直接的生産現場に至る人的資源の最大限の量的，質的活用を図るという，いわゆる「並立構造（parallel structure）」（Appelbaum / Batt 1994）に求められることになる（宗像 1991, 1996）。

2.4　このような「日本モデル」の特性理解はまた，その国際的「移転」の可能性と態様への関心の向上とも関連し，こうした特性実現を可能にする生産システムのとくに社会的基礎，社会的要因と条件に対する探求を刺激し，また他の工業化諸国の情況の比較研究を活性化させた。そこから浮かび上がる，生産システムの社会的基礎と生産システムの構造的，機能的特性との関連をめぐる論点，理解は以下のように要約されよう。

「日本モデル」の「並立構造」は，既存の欧米のアプローチにおいては，概してトレードオッフ関係において把握される傾向にあった，生産システムの存立の基礎要件である生産の秩序維持要件と人的資源活用要件との両立，あるいはアングロサクソン系の組織類型における，いわゆる「機械的システム」と「有機的システム」（Burns / Stalker 1961）の，双方の特性群の一種の特殊な結合が図られている事態を意味している。このことが可能となる基礎は，このモデルのシステムの社会的閉鎖性と閉鎖系の内部での階級・階層の機能的流動性に求められよう（宗像 1996）。前者は特にアングロサクソン系モデルが与件としている，個人の選択の自由，対照的な生活が予定される両システム類型への社会の成員の参加・退出の選択の自由を制約し，それによって内的なシステム課題の強制的（消極的）受容を促進する特性を，後者はシステム課題の積極的受容を促進する特性を表現する。この特性は，ミクロ次元での生産システムの位置するマクロ次元の社会的，経済的特性と整合性をもち，その縮図としての意味をもつ。「日本モデル」を支えるマクロ次元の要因としては，日本社会自体の社会的閉鎖性とその内部での実体的な階級分割の希薄性，それと関連する社会の下層からの上昇志向と企業形成への社会的制約の相対的低次性，およびそれと関連する企業間格差と企業の階層構造性，があげられよう。ミクロ次元での「日本モデル」の形成は，この社会的閉鎖性が確保される限り，相異なる特性をもつマクロ社会においも可能であるが，完全な閉鎖性が困難である限りにおいて，そのシステム境界や内部で，一定の不安定性にさらされ，整合性あるマクロ社会環境では免れるはずの社会的経済的な負荷・コストを発生させ，希求する効果を制約する。この事態は多様な「ハイブリッド」形態のシステムを輩出させる基礎となり，国際分業の進展下，多様な環境条件の中での「日本モデル」の「国際移転」にともなう，シス

テム編成最適化とかかわる生産システム研究の基礎視点を形成する。

またシステムの社会的閉鎖性と階層的流動性という社会特性は,「大量生産」性と結びつくとき，システムの機能の弾力化と円滑化をつうじてと効率発揮に積極的に作用するが，同時に構造的硬直性と垂直的統合性を，こうした特性に支えられない場合以上に強固にする作用を及ぼす。したがって機能的弾力性での対応を超える大幅な環境変化に対応するため基礎構造の変革を行う場合には，構造変革コストをより増大させる属性を内在させていることになる。またその変革が構造上の柔軟性を増加させるために社会的開放性と階層固定化をともなう場合には，他の条件一定とすれば，機能的弾力性の低下，生産管理水準，技術水準の低下をまねく志向を内在させている，との理解も生じうる。こうした「日本モデル」の属性は，わが国製造業のグローバル化課題への対応と関係する研究において，留意すべき一視点となろう。

2.5　このような「日本モデル」の特性とその社会的基礎との関連に関する意味連関を，より広く各国モデルとの関連に広げ，そのそれぞれのもつ含意をより普遍的な視野で把握する可能性も，生産システムの国際化，国際比較研究の進展とともに開けつつある。その際有効と見なされる一般指標は,「社会的統合(social integration)」である(Best 1990；宗像 1998)。社会的統合性（ないし分断性）指標は，システムの社会的閉鎖性・開放性指標とは，システム成員のシステム参入・退出の可能性と負荷の高低を通じて結びつき，しばしば「共同体」的社会特性とだぶらせて把握される。また相互信頼性，相互依存性，価値観・情報の共有性，インフォーマルな様式での人間関係処理の容易性等の属性を通じて，階層的流動性とも関連をもつ指標である。

この指標によって，直接的にはミクロ次元の生産システムの，社会的属性として社会的統合型と社会的分断型システムへの類別が可能である。前者の典型として「日本モデル」，後者の典型として「リーン生産」論が想定しているアメリカ（欧米）型の「マス・プロダクション」があげられよう。後者では階層的，職能的な，また究極的には個人にまでおりる社会的に分断的な社会関係を与件として，職制においても生産現場においても「機械原理」の社会技術的適用としてのフォーマルな管理様式がとられ,「エキスパート」を含め，各職位の階層的地位の保全志向が強固で，固定的である場合には，種々のスラックをシステム内に温存する帰結をもたらす。「職務分類」に見られるように，契約に基づく個人間の取り扱いの公正性の維持が重視され，個人別のインフォーマルな処理は回避されるが，それはしばしば「労働援用のイン・フレキシビリティ」と表現される。反面，この類型は同時に社会的な開放性を備えることになるから，システムの基礎構造の変更，人員整理を含む構造変革の「フレキシビリティ」は,「社会的統合型」の「日本モデル」より高次で，その負荷，コストは相対的に

低くなる。先に掲げたた第3の次元の，社会的な「フレキシビリティ」問題は，このように，この両タイプで異なる意味連関で現れる可能性が生じる。この論理から，社会的次元での「フレキシビリティ」と「イン・フレキシビリティ」論議は，国や社会的コンテキストによって，異なる次元で，しばしば対照的な形で生じ，したがって議論の混乱と誤解を回避するためには，その具体的な意味連関を総体的に把握しなければならないことが明らかになる。

またこのようないわば理念型に近い2分法を基礎として，その他の「国別モデル」の意義や，より多くの諸国における多様な生産システムの社会的特性とその作用を，より正確に把握する可能性も生じる。その一つの方途は各国において個人と社会を媒介し，社会的統合性をもつ代表的な「中間組織」の有無，およびその種類と形態，およびその生産システム形成への作用を確認することを介して開かれよう。「日本モデル」形成の背景に，「会社主義」といわれるように，生産組織としての企業それ自体が，直接そうした意味での「中間組織」の役割を典型的に担っているという事態があるとするならば，「イタリア・モデル」の背後には，イタリアの都市国家群の伝統を引き継ぐ，自治的な地域共同体が想定されている。これに対し「ドイツ・モデル」の特徴，その「日本モデル」との共通性と相違性は，ドイツにおける特徴的な中間組織としての「職業団体」の独自な社会的存在と社会的機能，およびその生産システム形成への直接的，間接的影響，およびそれをもたらしたドイツにおける「近代国民国家」形成の特徴（「日本」の場合との相関）との関係で，より明確に把握する筋道がつけられよう（Streeck 1992；宗像 1999B)。こうした視点は，韓国，中国，台湾，タイ，ベトナム等，複雑な社会関係を内在させ，今後個別により正確な理解を要請される近隣のアジア諸国の生産システム特性とその社会的基礎との関係を理論的に整理し，明確にする上で一つの途を示唆するかもしれない。

## 3　生産システム研究展開の二つの展望

3.1　以上見てきたように，「産業のルネッサンス」以降の生産システム論の著しい発展と膨大な理論的，実証的研究の蓄積とともに，生産システム把握の理論的基礎を拡大，深化させる基礎研究も近年着実な進展をとげてきか。そこから明白になってきた事実は，近代以来の生産システムの発展の主軌道上における，「脱大量生産」への「パラダイム・シフト」を掲げた主要な主張とその背後にある生産実践の内容は，必ずしもこの命題の本来の客観的意義に即したものではなく，その方向への一定の部分的進展はあるものの，むしろ実体は，なお特定国，特定産業，特定階層の視点から，既存のシステムの従来所与とされてきた与件の見直しによる修正，変革，洗練化の域を出ず，さらに超えるべき要因と条件の明確化，その本格化への前提条件の漸次的形成としての展開にとどまっていると評価すべきであり，生産システム研究は，この事実認識を基礎に，研究の射程を定めることが必要であるという点であ

ろう。

こうした事実認識を持ちつつ，この間の研究展開の積極的な意義を集約的に表現するとすれば，それは「西欧近代」における，特に「産業革命」以来の，生産の技術機能の社会的実現の様式には一定の狭隘性を内在させており，必ずしも普遍的に「合理的」なものでなく，そこの多くの再検討の余地を残し，この原点からの再吟味を通じて生産システム展開のカギが見いだせるという理解が次第に形成されてきたことであろう。

生産実践において技術はもともと総合的な技芸（Kunst, art）として存在し，個々の「技芸者」としての自律した生産者の内に統一されていたが，「産業資本主義」の内在する資本の論理に導かれて，「基礎的技術」，「技術的応用」，「技術的創造」の3局面において，「機械」，「不熟練労働者」，「熟練労働者」，「技術者」，「管理者」，「研究開発担当者」等に，分断されて担われるようになり，その間の分業関係が更に進展し，固定化するにつれて，その機能とその担い手の内，「近代」における特徴的，象徴的機能のみを「技術」とみる「近代技術」観が定着した。それとともにそれらが元来切り離された別個の独立機能ではなく，本来的には総合的な統一機能であることが見失われる傾向が生じ，この傾向はこの分業が，産業社会，国家社会の基礎の本来的不安定性から，その秩序維持への強度の必要性をもち，こうした技術の諸機能をそれらの担い手の所属する実体化された階級，階層，職能構造の内に明確に分離した機能として人為的にはめ込む強い志向性をもった西欧（欧米）社会では特に顕著に現れ，近年に至るまで存続した（宗像，1989，1996）。こうした把握様式に疑問を提示し，近代生産システムの基軸である「人間ー機械」関係の原点に戻って「近代技術」観の形式性と恣意性，その社会連関性の埋没化志向を批判し，技術形成と具体的社会的連関との緊密でダイナミックな相互作用を精密に見極めようとする研究志向が活発化したのは最近の現象である（宗像1999A，2000）。

「大量生産」からの脱却という命題と関連して，「日本モデル」が特に欧米の産業界と学界に当てたインパクトがあるとすれば，それは，こうした技術と人間の関係をめぐる「近代思考」への内省と軌を一にしており，欧米の諸国とは，「近代国家」形成の事情を異にし，こうした志向から相対的に自由な様式で「近代技術」を定着させたわが国の産業実践の特性を基礎に，技術の一般機能の固定的分割制度化志向が必ずしも「自然」なものではなく，現代の環境条件の下では，むしろ多くの「非合理性」と「スラック」を忍び込ませる傾向を内在させることを明確にし，現代の条件下での，その再統合性強化への一つの方途を示唆した点にあるといえるかもしれない。欧米の産業界における近年の「リーン化」，あるいはより広く「社会的統合」性をもつシステムへの関心と，その含意と「チーム」等と表現される実践形式の何らかの形での受容，導入志向は，この意味で「西欧近代」のもつ社会的に特異な側面の修正の動きであるのかもしれない。これに対しわが国の「ポスト・リーン」とも称せられるシ

ステム変革動向は，グローバリゼーションの波の中で，大なり，小なり開放的な，欧米型のシステム志向を導入することによって，環境変化へのより柔軟な適応能力を増大させようとする方向と，システムの閉鎖性をより強化し，機能的弾力性をより洗練化させる方向との間で揺れ動き，明確な展望を欠いているように見える。

こうした状況の下で，現代の生産システムをめぐる現実の実践的課題との関係のおける生産システム研究の現実的方向は，性急な “the one best way” の探求志向はひとまず回避し，これまでに明らかにされてきた，生産システム形成と発展把握の基礎理論枠組みと基礎作用連関を参考にしつつ，こうした多様な発展動向の正確な把握とそこに作用する経済的，技術的，社会的，多次元，多様な因子の摘出とその理論的な整序を通じて，「グローバル」，「ローカル」両視点からの要件に答えうる相対的に合理的なシステム類型と展開の道筋を明示し，個々の生産実践の個別的最適化要請に寄与することに求められていることを示唆している。

3.2　こうした「グローバル」，「ローカル」両面での既知の要因を操作しての最適化志向のシステム形成から生じる直接的成果には限界があることも否めず，そこからシステム特性を根本的に変革する決定的なカギ，契機が必ずしも見いだせないことは明らかである。だが他面で，システム最適化に向けての，各国産業界の経験の交流と生産条件の平準化，これまで当然の与件としてきた各国における社会的制度要件の再吟味，これまでに実現した「技術革新」と「社会革新」の機能の客観的意義とその限界についてのより正確な評価の進展は，本格的な生産システム変革のための不可欠の課題を明確化し，その開発の目標を的確に定め，動機化を促進する効果を同時にあわせもっている。情報技術の新展開，製品技術転換，加工技術の根本変革は，こうした動向の内から生じた，次世代生産システム形成への技術的契機として，それらを介しての生産システム編成の変革様式と過程の分析は，今後の生産システム研究の第２の研究方向を形成することになろう。前者の動向が，「西欧近代」の原点とその与件の再確認，およびそこに内在する「合理性」の一定の基礎の狭隘性を再吟味し，より広い一般的な視点からシステム変革の多様な糸口を模索しようとする志向をもつとすれば，この新たな動向は，この原点からもっとも離れた，産業と技術の発展軌道の先端において，これまで「生産システム」の根本的変革を制約してきた技術的要因それ自体の原理転換をテコにその壁を破り，新たな次元でのシステム展開をはかろうとする特徴をもっている。

これらの技術的開発と展開は現在まだ緒についたばかりで，分析のための経験的基礎を欠き，その正確な評価は不可能である。ただ，これからの研究のスコープ形成との関係で，これまでに確認してきた理論的基礎から，これらの「革新」の位置づけと展望について簡単なデッサンを試み，結びとする。

情報技術革新のもたらす可能性については，情報技術はそれ自体としては製品，プロセス

両面での生産の技術的基礎構成の変更をもたらすものではなく，基本的には社会単位間の双方向の情報交換とコミュニケーションの時空両面での限界の打破，そのスコープの飛躍的拡大に意義がある。したがってこの技術を介するシステム変革の方向は，基本的には同一の技術的工程連鎖の結節点の自由な変更，それによるシステムの構造的硬直性を回避する「ネットワーク」型システム形成に求められている。その前提は，その自由な切り替えを可能にする生産技術上の標準化インフラ，物流コスト，および従来のネットワークシステムが前提としていた地域的共同体等を基礎とする「社会的統合」の「信頼性」水準の維持にあり，この前提条件実現の可能性は，ネットワークのスコープ拡大に反比例して低下するから，その変革機能には常に制約がかかることになる。その形成経路には，従来の万能型生産単位のネットワークのスコープ拡大志向と，従来の統合型生産の，「モデュール化」等の手段を通じての構造的フレキシビリティの増大を図る方向が想定されている。前者においては前述の一般的制約性，後者にあっては統合生産の負荷の分散化，あるいは転移という形で，企業次元，企業間関係においては大幅な「ビジネス革新」が予想されるが，トータルな生産システム次元で，非連続な「生産革新」を起こしうるかはオープンであり，情報革新がもたらす既存の生産システムの変革のより基本的な課題とその制約条件の理解の社会的普及がもたらす開発促進への間接効果にも注意を注ぐ必要があろう。

これに対し「燃料電池」を典型とする製品技術転換，「ナノ技術」を典型とする「加工技術」革新は，より直接的な作用を生産システム編成に及ぼす可能性がある。前者は「大量生産」構造・体制の原点として，形成主体の技術的のみならず，経済的，社会的，自然的態度を反映し，狭義の生産システムのみならず産業構造全体に大きな規定性をもつ製品構成の核心部分の変革問題であり，本稿の冒頭で見た「失楽園論」(Rothschild) に明らかなように，その社会的必要性は早くから主張されながら，先送りにされてきた課題である (宗像 1985)。自動車産業自体が積極的な開発に乗り出したことは，地球環境保護の深刻化とその大幅是正を産業存立の基礎要件とするにいたった社会の進化を反映するとともに，またこの産業の生産体制，生産システム変革の他の可能性の閉塞情況を示唆している。近年著しく発展してきた「技術の社会的構成」論 (Bijker et al. ed 1987)，「技術の社会的形成」論 (MacKenzie 1998, MacKenzie et al. ed. 1999) のアプローチをも視野におさめ，とくに社会秩序形成の「近代」「脱近代」のパターンの技術形成に与える相違に留意した (Grunwald ed. 2000) 上での，こうした意義をもつ製品群の開発，実現過程における，様々な利害関係勢力，社会的諸力の作用関連，その結果生じるシステム変革態様の分析は，特に「循環型システム」の本来的形成に向けての，製品技術と製造技術の相関を基軸とする生産システム，さらには広義の生産体制再編成分析の重要な課題を形成することになろう。

「ナノ技術」を核とする「加工技術革新」は，前 2 者に比しより長期的な視野での，シス

テム変革の可能性の契機であるが，その意味するところは極めて大きい。なぜなら「大量生産」にとどまらず，およそ近代機械化生産，さらには古代からの工的生産の基礎は所与の材料をそれより固い道具で削ることにあり，加工には，それぞれ種類をことにする道具による多種の作業の連鎖が必要にであったのであり，この制約が「大量生産」の工程分割と統合の負荷の基礎にあり，また「新技術」によるシステム革新が「制御革新」を基礎とし，作動系の加工技術におよばず，この事情が生産の「フレキシビリティ」を「統合化」原理との結びつきを介して展開する論理からの脱却を困難にするなど，機械工業のシステム革新の桎梏となっていたからである（宗像 1989)。「ナノ技術」は理念としては任意の物体の分子段階までの要素分割とその任意の結合による希求する物体の，直接形成を志向している。この場合には他段階の加工は不要となり，生産の統合化の負荷は激減し，生産の統合と集中の必要性は解消し，生産は統合より分散を基調とすることが可能で，「大量生産」の物的基礎は徐々に解消する。こうした可能性の基礎は，今世紀中葉まで続いたアナログ制御の金属加工の精密性の限界を打破したデジタル制御にあり，「ME技術革新」の深化が，物質のナノ段階までの分析，微細制御による加工と処理の水準を幾何級数的に引き上げ，そこから生じる制御革新の進度に追いつけない加工技術自体の限界が，新たな加工技術の革新の芽を今や育てはじめているという，技術開発の連鎖の論理のうちに把握することができよう。この方向への技術開発は，前2者の技術的契機以上に，それが生産技術の根幹部分の変革であるだけに，来世紀における生産システムの本格的変革の基礎を形成する可能性が高く，世紀末から徐々に始まった端緒的開発と応用領域技術的基礎の根元部分での変革の現実化への動きは，注意深く見守る必要があろう。

以上見てきた第一の研究志向と第二の研究志向が敷石とする現実の産業界の動向は，現実には同一の産業主体，企業主体により，相互に有機的に関連しながら，基本的には「産業資本主義」以来不変の「資本の論理」のもとで進行する。一方が「近代の相対化」を志向する動向を反映するとすれば，他方は「近代からの離脱」を志向する動向を反映する。そこにはこの2方向に集約されるあらゆる方途で現状打破とこれからの存続・発展を図ろうとする産業界の意向が反映している。そこから，来るべき世紀における社会の一層の進化と資本主義の新たな結合の展望が開けるとともに，また「近代性」のもとにこれまで大なり小なり維持されてきた世界各国の既存の秩序崩壊と歯止めなき暴走の可能性も増大する。こうした状況下での生産システム研究に少なくとも求められるのは，これらの動向の個別的，部分的，局部的事象の詳細，正確な解析のみならず，その背後にある総連関を視野に入れた基礎理論をふまえて，この二つの方向でのシステム展開を，その相互関連性において究明することであろう。

**参照・参考文献：**


Abernathy, W. J. (1978), *The Productivity Dilemma: Roadblock to Innovation in the Automobie Industry,* Baltimore / London.

Abernathy, W. J. / K. M. Clark / A. M. Kantrow (1983), *Industrial Renaissance: Producing a Competitive Future of America,* NY.

Appelbaum, E. / Batt, R (1994)., *The New American Workplace: Transforming Work System in the United States,* NY.

Bagnasco, A. / C. Sabel (1995), *Small and Medium-Size Enterprise,* London.

Best, M. H. (1990)), *The New Competition: Institutions of Industrial Restructuring,* Cambridge UK.

Bijker, W. E. / T. P. Hughes / T. J. Pinch ed. (1987), *The Social Construction of Technological Systems: New Directions in the Sociology and History of Technology,* Cambridge / London.

Berggren, C. (1991), *Von Ford zu Volvo,* Springer Verlag 1991 (*The Volvo Experience: Alternatives of Lean Production in the Swedish Auto Industry,* Macmillan, 1992; 丸山恵也他訳，ボルボの経験：リーン生産のオルタナティヴ，中央経済社，1997)。

Besser, T. L. (1996), *Team Toyota: Transplanting the Toyota Culture to the Camry Plant in Kentucky,* NY (鈴木良始訳，トヨタの米国工場経営，北大図書刊行会 1999).

Boyer,R. / J.-P. Durand (1993), *L'apres-fordisme,* Syslos (荒井壽夫訳，アフター・フォーディズム，ミネルヴァ書房，1996) .

Boyer, R. et al. (1998), *Between Imitation and Innovation: The Transfer and Hybridization of Productive Models in the International Automobile Industry,* Oxford / UK.

Braverman, H. (1974), *Labor and Monopoly Capital,* NY (富沢賢治訳，労働と独占資本，岩波書店，1978).

Dertouzos et al. ed. (1990), *Made in America: Regaining the Productive Edge,* Cambridge (依田直也訳，Made in America，草思社 1990).

Dore, R. (1986), *Flexible Rigidities: Industrial Policy and Structural Adjustment in the Japanese Economy 1970-80,* London.

Ford, H. (1926), *Today and Tomorrow,* London (稲葉　襄監訳，フォード経営，東洋経済新報社 1968年).

Ford, H. (1930), *Moving Forward,* NY.

Freysssenet, M. et al. ed. (1998), *One Best Way?: Trajectories and Industrial Models of the World's Automobile Producers,* Oxford / UK.

Gilbert, N. et al. ed. (1992), *Fordism and Flexibility: Divisions and Change,* Basingstoke UK (丸山恵也監訳，フォーディズムとフレキシビリティ，新評論 1996).

Grunwald, J. G. ed. (2000), *Vision Assessment: Shaping Technology in 21st Century: Towards a Repertoire for Technology Assessment,* Berlin / Heidelberg / NT.

Hawken, P. / A. B. Lovins / L. H. Lovins (1999), *Natural Capitalism: The Next Industrial Revolution,* London.

Jones, B. (1997), *Forcing the Factory of the Future: Cybernation and Societal Institutions,*

Cambridge / UK 1997.

Jürgens, U. / T. Malsch / K. Dohse (1989), *Moderne Zeiten in der Automobilfabrik: Strategien der Produktionsmodernisierung im Länder- und Konzernvergleich*, Berlin / Heidelberg / NY (*Breaking From Taylorism: Changing Forms of Work in the Automobile Industry*, Cambridge 1993).

Kern, H. / M. Schuman (1984), *Das Ende der Arbeitsteilung?: Rationalisierung in der Industriellen Produktion*, München.

Kissler, L. hrsg. (1996), *Toyotismus in Europa: Schlanke Produktion und Gruppenarbeit in der Deutschen und Französischen Automobilindustrie*, Frankfurt / NY.

Knudsen, D. C. (1996), *The Transition to Flexibility*, Boston / London / Dordrecht.

Liker, J. K. / W. M. Fruin / P. S. Adler ed. (1999), *Remade in Amerca: Transplanting & Transforming Japanese Management System*, NY / Oxford 1999.

Morales, R. (1994), *Flexible Production: Restructuring the International Automobile Industry*, Oxford UK / Cambridge US.

MacKenzie, D. (1998), *Knowing Machine: Essays on Technical Change*, Cambridge / London.

Mackenzie, D. / J. Wajcman, ed. (1999), *The Social Shaping of Technology*, 2. ed. Buckingham.

National Research Council ed. (1998), *Visionary Manufacturing Challenges for 2020*, Washington.

Oliver, N. / Wilkinson, B. (1988), *The Japanization of British Industry, Oxford / NY: 2. ed., New Developments in the 1990s*, Oxford / Cambridge 1992.

Ortmann, G. (1995), *Formen der Produktion*, Opladen.

Piore, M. J. / C. F. Sabel (1984), *The Second Industrial Divide* (山之内　靖他訳，第二の産業分水嶺，筑摩書房，1993年).

Pisano, G. / R. H. Hayes ed. (1995), *Manufacturing Renaissance*, Boston.

Rinehart, J. et al. (1997), *Just Another Car Factory?: Lean Production and Its Discontents*, Ithaca / London.

Roos, D. / A. Altschuler ed. (1984), *The Future of the Automobile: The Report of the MIT's International Automobile Program*, London.

Rothschild, A. (1973), *Paradise Lost: The Decline of the Auto-Industrial Age*, Random House NY.

Schuman, M. et al. (1994), *Trendreport Rationalisierung: Automobilindustrie, Werkzeugmaschinenbau, Chemische Industrie*, Berlin.

Streeck, W. (1992), *Social Institutions and Economic Performance: Studies of Institutional Relations in Advanced Capitalist Economies*, London / Newbury Park / New Delhi.

Thomas, R. J. (1994), *What Machines Can't Do: Politics and Technology in the Industrial Enterprise*, Berkeley / Los Angels / London.

Wild, R. (1972), *Mass-Production Management: The Design and Operation of Production Flow-Line Systems*, London / NY / Sidney / Toronto.

Womack, J. P. et al. (1990), *The Machine that Changed the World*, NY 1990 (沢田　博訳，リーン

生産方式が世界をこう変える，経済界)。

阿保哲夫他 (1991)，アメリカに生きる日本的生産システム，東洋経済新報社。
藤本隆宏 (1997)，生産システム進化論，有斐閣。
風間信隆 (1997)，ドイツ的生産モデルとフレキシビリティ合理化，中央経済社。
丸山恵也他 (1995)，日本的生産システムとフレキシビリティ，日本評論社。
森澤恵子・植田浩史編 (2000)，グローバル競争とローカライゼーション，東大出版会。
野口宏・貫隆夫・須藤春夫編 (1998)，電子情報ネットワークと産業社会，中央経済社。
野村正實 (1994)，トヨティズム，ミネルヴァ書房。
小川英次編 (1994)，トヨタ生産方式の研究，日本経済新聞社。
岡本博公 (1995)，現代企業の生・販統合，新評論。
林　正樹 (1998)，日本的経営の進化，税務経理協会。
佐武弘章 (1998)，トヨタ生産方式の生成・発展・変容，東洋経済新報社。
鈴木良始 (1994)，日本的生産システムと企業社会，北大図書刊行会。
坂本 清編 (1998)，日本企業の生産システム，中央経済社。

宗像正幸 (1985)，「合衆国自動車工業経営研究の展開」，国民経済雑誌，152巻 6 号。
宗像正幸 (1989)，技術の理論，同文舘。
宗像正幸 (1991A)，「『日本型生産システム』の特性把握をめぐって」，国民経済雑誌，163巻 2 号。
宗像正幸 (1991B)，「『フォーディズム』論の再興とその意味連関について」，広島経済大学　経済研究論集，14巻 2 号。
宗像正幸 (1992)，「『フレキシビリティ』論議によせて」，国民経済雑誌，166巻 4 号。
宗像正幸 (1995)，「生産システム発展の国際的動向をめぐって」，国民経済雑誌，171巻 3 号。
宗像正幸 (1996)，「『日本型生産システム』論議考：その含意をさぐる」，国民経済雑誌，174巻 1 号。
宗像正幸 (1997)，「G. オルトマンの『リーン生産』論」，海道　進・吉田和夫・大橋昭一編，現代ドイツ経営経済学，1997年。
宗像正幸 (1998)，「生産システムの発展軌道をめぐって」，国民経済雑誌，178巻 2 号。
宗像正幸 (1999A)，「『近代的』技術観とその克服志向について」，経営学論集 (龍谷大)，39巻 1 号。
宗像正幸 (1999B)，「『ドイツ・モデル』の社会的コンテキストについて」，商学論究 (関学大) 47巻 1 号。
宗像正幸 (2000)，「経営学における技術問題の理論的変遷と未来展望」，経営学史学会編　経営学百年：鳥瞰と未来展望，文真堂。
宗像正幸・坂本　清・貫　隆夫編 (2000)，現代生産システム論，ミネルヴァ書房。