慶應義塾大学学術情報リポジトリ
Keio Associated Repository of Academic resouces

Title	ジェームズ・ P・ ウォマック, ダニエル・ ルース, ダニエル・ T・ ジョーンズ著, 沢田博訳 リーン生産方式が, 世界の自動車産業をこう変える。
Sub Title	
Author	渋井, 康弘
Publisher	慶應義塾経済学会
Publication year	1992
Jtitle	三田学会雑誌 (Keio journal of economics). Vol.85, No.1 (1992. 4) ,p.115- 119
JaLC DOI	10.14991/001.19920401-0115
Abstract	
Notes	書評
Genre	Journal Article
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234610-19920401-0115

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

「三田学会雑誌」85巻1号（1992年4月）

書　評

ジェームズ・P・ウォマック，ダニエル・ルース，ダニエル・T・ジョーンズ著
沢田博訳

『リーン生産方式が，世界の自動車産業をこう変える。』

（経済界，1990年）

1．本書の基本的性格

本書（原タイトルは *The Machine that Changed the World*）は，M.I.T. の研究者を中心とする国際自動車研究プログラム（IMVP）の研究成果をもとに，日本の自動車産業で生れた新しい生産方式，生産システムについてまとめられたものである。

いわゆる貿易摩擦がクローズ・アップされて以来，日本自動車産業の国際競争力の秘密を解明しようとする研究が数多く出されているが，本書もその種の研究に属するものと言える。だが本書は，従来の研究の多くが注目するような日本の低賃金や，日本政府による国内市場の保護，海外進出企業に対する税制上の優遇，低利融資などを重視するのでもなければ，専ら日本の工場におけるハイテク，ロボットの普及に注目して競争力を説明するというのでもない。それらの解釈も「いくらかの真実を含んでいる」（p. 291/原書は p. 236）としつつも，むしろ日本における生産方式，生産システムそのものが非常に優れているという点に事態の本質を見るのである。

本書の基礎をなす IMVP の調査は，各国自動車産業の実態を生産の現場にまで踏み込んで探ろうとする，広範かつ本格的なものである。著者らはこの調査結果を整理しつつ，自動車の生産方式に関する歴史的比較，国際比較を通じて，日本におけるそれの優位性を明らかにしようとする。その結果本書は，視点においても方法においても，類似のテーマを扱う他の研究には無いものを持っているのである。本書において提起された論点の多くは，この分野の研究を深めるうえで非常に重要なものである。また日本における生産方式，生産システムを，このような形で海外の研究者が紹介，分析したということは，今後の研究の広がりという点でも，大きな意義を持つことであろう。ただし調査結果の整理の仕方，そこからの結論の導き方に関しては，問題点や不十分な点もあるようである。以下では，本書の要約をしたうえで，それらの点を指摘したい。

2．要　約 (1)
――「リーンな生産」の登場まで――

著者らは，日本的な方式の生産を「リーンな（ぜい肉をそぎ落した）生産」（lean production）と呼ぶ。それは手作り生産とも，大量生産とも異なるものである。

大量生産に先行した「手作り生産では，熟練工が単純だが応用のきく道具を使い，顧客の注文通りの製品を一つずつ作る」（p. 25/pp. 12-13）のだが，この方法ではコストがかかりすぎ，製品が非常に高価なものとなる。そこで20世紀初めに，フォード社のハイランド・パーク工場におけるような大量生産方式があみ出された。「大量生産では特殊な技能をもつ専門家が製品を設計し，未熟練あるいは半熟練の労働者が，一つの目的にしか使えない高価な機械でそれを仕上げる。」（p. 25/p. 13）これにより，標準化された低廉な製品が，大量に生産されうるようになった。半面このシステムでは，「スムーズな生産を確保するため余分な部品や人員，スペースなどを抱えることになる」し，また，新製品への切り替えには多大なコストがかかるため，「メーカーは標準化された製品をできるだけ長く作り続けようとする。この結果，製品は安くなっても，消費者が多様な製品から好きなものを選

ぶことはできない。」(pp. 25-26/p. 13) そのうえ作業工程は，殆どの労働者にとって退屈なものであった。

1920年代，GM社のアルフレッド・スローンは，経営組織に分権的な事業部制を導入するとともに，共通部品を用いつつ，外見だけは異なる車を作るという方法で，大量生産と品種の多様化との一応の両立を可能にした。だが彼は，フォードに始まった大量生産を大きく変えたわけではなく，むしろフォードが先鞭をつけた大量生産方式を完成させたのであった。

大量生産方式は，広く自動車産業全般に普及し，長い間，主要な生産方式であり続けてきた。著者らは1955年の米国に，大量生産の全盛期を見る。だが'70年代にはいると，オイルショックを契機に低燃費の小型車への需要が増大すると共に，消費者は故障の少ない信頼性の高い車や，消費者の好みに応じた多様な品揃えを求めるようになった。他方で労働者の労働意欲は減退し，製品の品質を高く維持することは容易でなかった。自動車産業は，労働者の不満を緩和しつつ，消費者の新たな要求に応えることが求められたのである。欧米では'80年代になっても，事態に対する適切な対応はなされなかった。しかし日本では，この事態に対応しうる生産方式が広まっていた。「リーンな生産」の登場である。

3. 要約(2)——「リーンな生産」——

「リーンな生産」は，おおよそ「トヨタ・システム」による生産として捉えられる。それは「手作りと大量生産の利点を兼ね備え，両者の欠点（手作りの場合のコスト高，大量生産における融通性の欠如）を克服しようとするもの」(p. 26/p. 13) であり，それにより「多種多様な優れた製品を低コストで製造することができる。また，工場から経営幹部まで，あらゆるレベルの従業員が仕事にやりがいと満足感を感じられる」(p. 276/p. 225) という。

著者らは，トヨタ・高岡工場と，大量生産工場の典型としてのGM・フレミンハム工場（いずれも1986年当時）とを比較する（pp. 97-103/pp. 77-82)。彼らがフレミンハムで見たのは，修理工，管理人，在庫運搬人など多数の非直接作業員，在庫の山，ラインの不均等な流れ，手直しを要する欠陥品の山，そして労働者の「やる気の無さ」だった。これらは全て典型的な大量生産の要素だという。他方高岡工場では，非直接作業員の大群は見当たらず，在庫はわずかで，ラインの流れもスムーズだった。各ラインの労働者は，問題を発見したら自分でラインを止められるようになっており，問題が放置されることはない。欠陥品が見付かれば，それを取り除くだけでなく，品質管理部門が徹底してその発生原因を究明する。実際には，欠陥品が出ることは非常に少なく，ラインの末端へ行っても，フレミンハムのような手直しのエリアは見当たらない。そして労働者のモラルにも著しい相違があったという。ちなみに IMVP の調査によれば，高岡工場の生産性はフレミンハムの約2倍，同時に100台当たりの欠陥箇所数はフレミンハムの約 1/3，1台当たりの作業スペースはフレミンハムより40%も少なく，部品在庫もはるかに少なかった。また大量生産の工場は，新モデル導入の際に数カ月閉鎖されることさえあるのに対し，高岡工場は数日でそれに対応していた。

この高岡工場は「リーンな生産」の工場の典型である。そして一般的には，欧米メーカーの工場よりも日本メーカーの工場の方がよりリーンである。ただし欧米にもリーンな工場はある。大量生産の元祖＝フォード社の工場は，いまではかなりリーンだという。

では，工場をリーンなものにする鍵は何か。自動化率を高めること，製品を製造し易いものに設計することなどもある程度の要因であるが，より重要なのは組織の性格である。著者らによれば「本物のリーンな工場には組織上の大きな特徴が二つある。『最大数の作業内容と責任を

実際に車に価値を付加する作業員に委譲すること。そして欠陥を発見したらその原因を徹底的に究明するシステムを持つこと』である。」(p. 124/p. 99)

「リーンな生産」では，製品開発も大量生産とは異なる。大量生産では，開発計画は「マーケティング部門で拾われて技術部門に移され，その後その存続期間中は工場部門に移される」(pp. 142-143/p. 114) というように，段階的に進められる。これだと各部門間の連絡や調整が円滑に進まず，開発が遅れることがしばしばある。「リーンな生産」では，大きな権限をもってリーダーシップを発揮しうる地位にすえられた主査が，社内の各部門から集めたメンバーで小チームを編成し，チームワークで開発計画に専念する。しかも開発の当初から関係する専門家全員とコミュニケーションをとり，難しい問題の全てに関して意見統一を図り，そのうえで同時開発を進めてゆく（ボディ設計開始と同時に金型生産を開始するという具合に)。こうして短期間で新モデルが開発され，品種の幅も広いのである。

同時開発の為には，部品供給企業との協力も重要である。「リーンな生産」では，部品供給企業との協力体制が確立され，強力な部品供給網が作られている。完成車メーカーが，より少ない部品メーカーと長期的な関係を結び，共同で部品の同時開発を進めたり，共同研究に基づき，価値工学（VE)，価値分析（VA）を用いて，コスト削減を推し進めること，大量の在庫を持たず，必要に応じて1日に数回，欠陥のない部品を組立工場に納入させるという，いわゆる「カンバン方式」を採用していることなどが，本書では指摘されている(pp. 180-193/pp. 146-156 など)。

以上の考察に基づき，著者らは「全世界の企業はリーンな生産をなるべく早く取り入れるべき」(p. 276/p. 225) だと主張する。そして，大量生産が様々な抵抗にあいながらも普及した歴史と比較しつつ，「リーンな生産はいずれ，あらゆる領域で大量生産と手作り生産に取って代わり，21世紀には世界中で標準的な生産システムとなっていることだろう」(p. 349/p. 278) と述べている。

4. 従来の大量生産と「リーンな生産」

以上が本書の要約であるが，その内容に関しては，次のような問題点を指摘したい。

著者らは「リーンな生産」を従来の大量生産と対比し，両者の相違を強調するのだが，その対比の仕方に，いくつか不適切な点があるのではなかろうか。

例えば，在庫の少なさが「リーンな生産」の特徴の一つとされているが，在庫を圧縮する事自体は，元来，原材料，部品，半製品を滞りなく流そうとするフォード・システムの理念にあったものである。従来の大量生産と「リーンな生産」との違いは，むしろその理念を実現する方法にあったのだと言えよう。従来の大量生産では，後の生産工程が，滞りなく一定のリズムで加工・組立を進めていることを前提に，前工程が原材料，部品，半製品を流してくる（＝前工程押し出し）のに対し，「リーンな生産」の典型＝トヨタ・システムでは，後工程が「必要なものを，必要なときに，必要なだけ」前工程に引き取りに行き，前工程は引き取られた分だけ作るという方法（＝後工程引き取り）で，生産ラインの流れがつくられている。それにより，フォードの理念がより厳密に貫徹させられているのである。この後工程引き取りの方法について，著者らも一応言及してはいる (p. 83/p. 62)。だがトヨタ・システムが，フォード・システムと同じ理念を，別の方法で，より厳密に貫徹させているのだという点を，もっと強調すべきだったように思われる。

また「リーンな生産」では，従来の大量生産よりも多品種化が進むと言うが，これとても本当に有効な対比とはなっていないように思われる。著者らも言うように，かつて「アルフレッド・スローンの古典的大量生産で多品種化が多

少進んだ」(p. 157/p. 126) のである。その後「リーンな生産」の下で，品種の幅が広がったにしても，果たしてそれがスローンの下での多品種化と質的に異なるものなのか——本書では必ずしも論証されていない。例えばトヨタ・システムでは，複数種の製品が，小ロットで，同一のラインを流れて行くという混流生産がなされている（これは，多品種生産と在庫の圧縮とを両立させる重要な要素である)。もしスローンの下での多品種化との相違を強調したいのならば，GM社の生産ラインでは見られなかったこの混流生産ライン——そこでは汎用機の段取り替えを素早く行なうことが，生産を円滑に進めるための必要条件である——の分析に，もっと多くのエネルギーを注ぐべきであったように思われる。

大量生産では労働者の間に「やる気の無さ」が蔓延しているが，「リーンな生産」では「あらゆるレベルの従業員が仕事にやりがいと満足感を感じられる」というのも，図式的すぎないだろうか。確かに，著者らの注目する日本的な終身雇用制度や年功賃金 (pp. 72-74/pp. 53-55 など)，トヨタ・システムの改善活動などは，長期的な視野で労働者を訓練し，その能力を引き出し，生産に生かして行くうえで，一定の役割を果たしているであろう。そこには，生産過程からできるだけ労働者の判断を排除しようとする，フォード・システム的な原則に対抗する要素さえ見られる。現場の労働者自身が，工程や作業方法の改善活動に関わりながら，製造工程の中でいわゆる「品質の作り込み」を行なうのである。これにより高い品質が維持されるし，またそこに，労働者の自発性や意欲を高めるという側面があることも事実であろう。それ故，ここに注目することに意義はある。しかしながら，そのようにして編成された工程で行なわれている作業が，結果的にはフォード・システム的な単純化，標準化された作業と大きく異ならないものとなっていることも，事実ではないだろうか。また，改善提案の要求が，かえって労働者のストレスを強めるという面もある。日本の自動車総連が '89 年に組合員 1 万人を対象にして行なったアンケートでは，「子どもを自動車産業で働かせたいか」との問いに対し，「働かせたい」という答えはわずか3.7%で，「働かせたくない」が43.3%にものぼった (朝日新聞, 1991. 1. 21)。この結果を著者らはどう見るのだろうか。

これらのことを考慮に入れれば，「リーンな生産」と従来の大量生産とは，多くの部分で共通していることが分かる。確かに「リーンな生産」は，品種の幅を広げ，低コストで高品質の製品を作るという点で，従来の大量生産よりも優れているかも知れない。経営面から見れば，それは従来の大量生産とは異なるものとして捉えられるだろう。だが生産方式として見たならば，あるいは「人間がものを作る方法として」(p. 276/p. 225) 見たならば，それはフォード・システム以来の大量生産と大差ないのではなかろうか。

5. 「リーンな生産」の普及を制限しうる要因

日本で生れた「リーンな生産」が，いずれは世界中に普及し，「21 世紀には世界中で標準的な生産システムとなっていることだろう」という結論に関しては，普及を制限しうる以下のような要因があることも，検討する必要があると思われる。

著者らは「リーンな生産」成立の条件として，部品供給網の確立を挙げている。この点の指摘は，適切であろう。だが彼らは，その供給網が，下層の企業ほど不利な契約条件を甘受せざるをえない（その企業の労働者は，劣悪な労働条件を甘受せざるをえない）ような，階層的な下請構造を持つということについては，多くを語らない。しかしながら「リーンな生産」は，この階層的な下請構造に支えられているのである。「カンバン方式」はこの下請構造を前提に採用され，部品メーカーに，安価で欠陥のない部品を，小

ロットで頻繁に納入することを要求して行く。その場合，下層の部品メーカーほど厳しい要求に直面し，親企業からの連絡ひとつで，たとえ夜中であろうと部品をもってとんで行くという企業も少なくない。こうした条件に耐えられない企業は淘汰され，耐えられる企業だけがこの下請構造の中で生き残るのである。そして日本には，これに耐えうる下請企業（そこでの労働条件に耐えうる労働者）が豊富に存在してきた。そればかりか，それら企業の経営者，労働者は，自ら工夫，改善を積み重ね，企業の体質を「カンバン方式」に相応しいものに変えて行くのである。そのことにより，部品供給網はますます強固なものとなる。「リーンな生産」の成立にとって，この日本的な下請構造の確立は重要なポイントである。これが普及・定着しなければ，「リーンな生産」の普及にも限界があるだろう。だが著者らには，この点に関する問題意識が希薄なようである。

また，下請企業ばかりでなく完成車メーカーについても，トヨタ・システム的な改善活動（＝「リーンな生産」の重要な要素）に積極的に参加するようなタイプの労働者が，各国にどれだけ存在するのか——検討の余地があるだろう。

6. おわりに

以上のように，本書には問題点や検討の不十分な点も見られる。だがそれらも含めて，日本をはじめとする各国自動車産業の生産方式，生産システムの研究の出発点としては，本書は十分に意義のあるものだと言えよう。本書で「リーンな生産」の特徴として析出されたものは，我々に多くの検討課題を提起している。また本書で示された歴史的比較，国際比較という方法は，今後の研究にも受け継がれるべきであろう。

渋　井　康　弘
（慶應義塾大学大学院経済学研究科博士課程）