

2016年度商学部専門科目「経営史」

第7回 アメリカ大量生産・大量販売体制の構築の意味

本日の目標

今回は、アメリカの国としての成り立ち、大量生産大量販売体制への準備過程、特に移民の増加を受けた画一的な市場の誕生などを検討した。今回は、大量販売へ向けられる製品がどのようにして大量生産されてきたのかを議論して、今日的な意義を検討する。

講義内容

1 前回の復習/2 今回のキーワード/3 大量生産・大量販売体制に対応した垂直統合型生産システム/4 大量生産・大量販売体制を支える企業組織の整備/5 垂直統合型生産システムの課題と次の生産システムへ/6 参考文献/7 まとめ

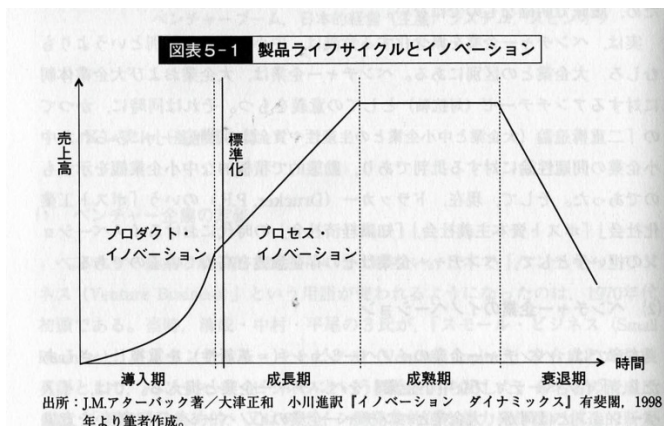
1 前回の復習

アメリカにおけるインフラ整備、大量の移民等による画一的な嗜好を有する市場の登場
自由主義に基づくビッグビジネスの誕生と共和思想に基づく反トラスト法制の相克
生産現場における科学的管理法の誕生と進展

※大量生産体制はどのように生み出されてきたのか。

※市場の「右肩上がり」とその後への対応…ライフサイクル論における時期に応じた対応の必要性を検討しうるのではないか(資料 1)

資料 1



出所)百田 (2013), 64 頁。

2 今回のキーワード

互換性部品/フォードシステム/機械の「付添人」/事業部制度/垂直統合型生産システム

3 大量生産・大量販売体制に対応した垂直統合型生産システム

2.2 互換性部品生産の実現

テイラーシステムの作業の標準化から、部品、製品の標準化の追求へ
⇒互換性部品生産という思想

独立戦争時に援軍にきたフランス陸軍の思想を継承

「兵士が交替できるように兵器も互換可能にしたい」

…(1)軍事上の利便性 (資料 2, テキスト 82 頁注 8)

資料 2

だが政治家や官僚は、互換性技術への夢を捨てなかった。彼らが互換性部品にこだわった理由は、修理がしやすいという点にあった。部品が互換性をもっていれば、壊れた部品をすぐに新品に取り換え

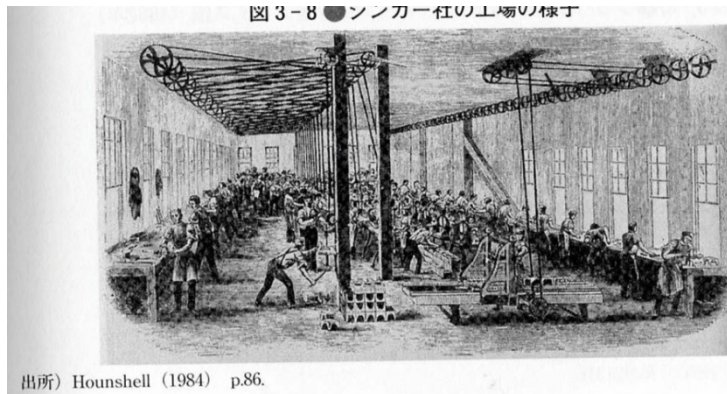
ることができるわけである。互換性部品を量産し、コストを下げて製品を量産するという発想は、彼らにはまだ思いも及ばぬことだった。彼らの頭には、経済性よりもまずは軍事上の利便性があったのである。互換性技術、標準部品の製造技術が、市場経済の中からよりも、まずはコストを度外視した軍事技術の中から生み出されたことに注意を喚起しておきたい。(橋本, 2013, 57頁)

どのような苦勞があったのか

従来の機械工業：一つ一つを手作りし、組立のために擦り合わせを行う

→熟練の仕上げ工の存在を必須(テキスト 66 頁, テキスト 67 頁図 3-8; 資料 3)

資料 3



出所)中瀬 (2016), 7 頁。

⇒(2)精密加工の必要(資料 4)

資料 4

部品に互換性を持たせるためには、それだけ今までよりも精密に部品を加工しなければならない。したがって部品の製造にそれだけ時間がかかることになるだろう。しかしいざ部品同士を組み合わせて、砲車を組み立てていく際には、精密に加工しているが故に組み合わせるためのヤスリ掛けをする必要がなくなり、時間は大幅に短縮された。組み立て時間の短縮が部品加工の時間の増大を上回るならば、全体の製造に要する時間は短縮されることになる。(橋本, 2013, 45-46 頁)

特に重要だった取付具設計の原則 (資料 5)

資料 5

取付具とは、フライス盤のような工作機械に加工対象を「取り付け」、つまり固定し、機械加工の間、保持する装置である。加工対象を工作機械に取り付ける度に、機械加工にはある程度の不正確さが入り込むものである。ホールのライフル銃部品の製作には、数多くの異なった機械加工が行われ、それぞれの機械加工には特別に設計された取付具が必要だった。このために、この不正さの影響は相乗的となる、つまり取り付けの度に生ずる不正確さが異なった機械加工の数だけ倍加されることに、ホールは気がついていて、この問題を是正するためには、加工対象物の一点で取付具への位置決めをすれば、この相乗効果を抑制することが可能だと、ホールは推論した。この参照すべき 1 点を、彼は「支持」点と呼び、この点に合わせて部品の取付具すべてを設計した。(Hounshell, 1984, 邦訳書 57 頁)

アメリカ軍の兵器工場から民間工場へ伝播

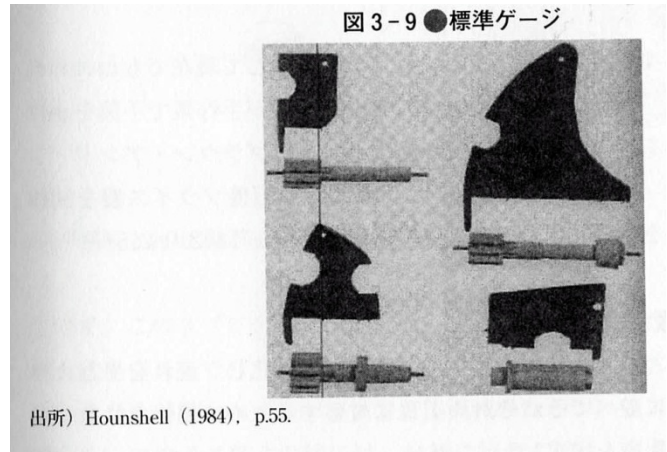
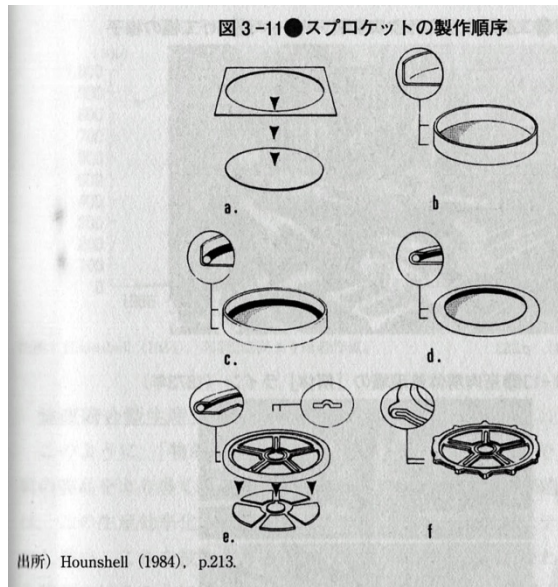
経済性で劣る民間部門での互換性部品生産の普及の意味

熟練工の相対的な少なさ、機械加工への少ない抵抗感、精度向上

「機械の中に熟練を組み込む」(テキスト 67 頁)

例えば、スプロケットの製作 (テキスト 69 頁図 3 - 11; 資料 6)

⇒(3)誰であっても、同じ機械製品を、同じ加工精度をもって大量に生産したい



出所) 中瀬 (2016), 67 頁。

出所) 中瀬 (2016), 69 頁。

実際の生産現場の構成

細分化された作業工程を、工程順に配置し、そこで専用機械を利用する
 実際の部品製造…型鍛造，旋盤加工，フライス盤加工（DVD）
 標準ゲージ…多少の誤差は許容範囲，公差内を判断する測定器（資料 7）

2.3 フォードシステムにおける大量生産体制の完成

前述の機械加工+(4)組立工程へのベルトコンベアーの導入

…完全な流れ作業方式で生産性は 5 倍以上（資料 8）

資料 8

フォードは、コンベアを流れ作業方式の単なる手段だとのべるが、ベルココンベアの導入が、作業の時間的規則性と作業の連続性、作業の強制性を特徴とする完全な流れ作業方式に結びつき、それが作業時間の削減、したがってコストの削減に重大な貢献をなしたことは間違いないのである。（坂本，2016，79 頁）

→同期化生産の達成

垂直統合型生産システムの構築に対する評価

原材料の供給から消費までを統合した垂直統合型生産システム（テキスト 71-72 頁）

労働者は(5)機械の「付添人」…チャップリンによる風刺（モダンタイムスの世界，DVD）

2.4 大量販売の体制づくり

前述した市場への企業側の対応

⇒メーカーによる流通整備

コカ・コーラの例

新たな耐久消費財の提案

⇒既存流通組織の拒否（資料 9），(6)消費者「教育」の必要

◎現代日本の例；三洋電機による電気洗濯機のマーケティング活動（DVD）

資料 9

消費財を扱う既存の取扱商（ジョバー）は、このように人手と資金を擁する新製品の取扱いを嫌った。

差別化されないコモディティを扱い、資金を極力固定させずに効率を高めるとというのが既存の卸売商の行き方であったからである。したがって、これらの新製品の製造業企業は、「潜在事業」の「顕在化」のために、自ら多大の努力を払わなければならなかった。彼らは前方統合戦略、言い換えれば、ダイレクト・マーケティングの先駆者とならざるを得なかったのである。(鈴木・大東・武田、2004、74頁)

※シェアに関する考え方

完全操業のための、(7)60%そここの確保 (テキスト 73-74 頁)

競争相手の歓迎、独占体制の否定

4 大量生産・大量販売体制を支える企業組織の整備

3.1 大量生産・大量販売体制に対応した企業組織の変遷 (テキスト 75-77 頁図 3-16, 3-18, 3-19; 資料 10)

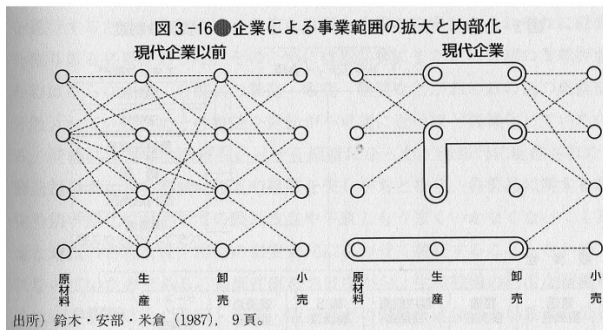
事業の内部化、大規模化

①単一商品の生産、販売に関する効率的な仕組み；職能別組織…石油業：ロックフェラー

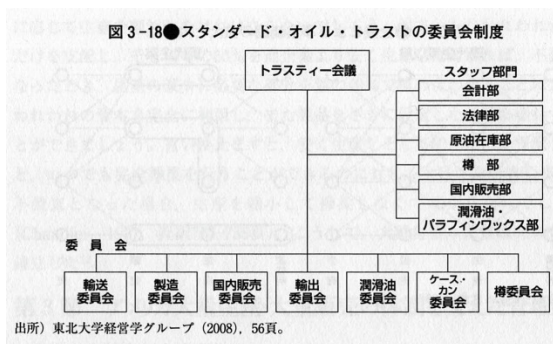
②(8)事業の多角化に対応した独立採算制度；事業部制組織…デュポン

予算、人事における統制のもと、事業部ごとの調達、生産、販売などを実現し、利益管理責任を負う (テキスト 77 頁)

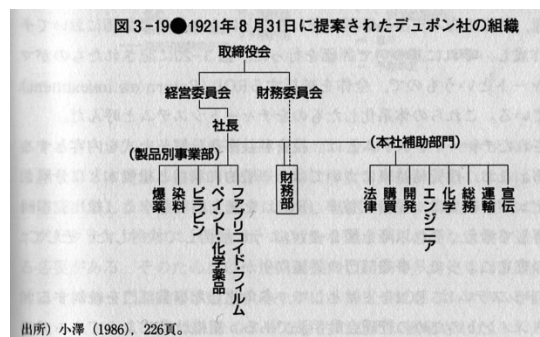
資料 10



出所) 中瀬 (2016), 75 頁。



出所) 中瀬 (2016), 76 頁。



出所) 中瀬 (2016), 77 頁。

経営者の育成というメリット、集権性の後退、セクショナリズム、短期的視点というデメリット
→旧松下電器：「任して任さず」

※(9)柔軟性を指向したマトリクス組織の採用

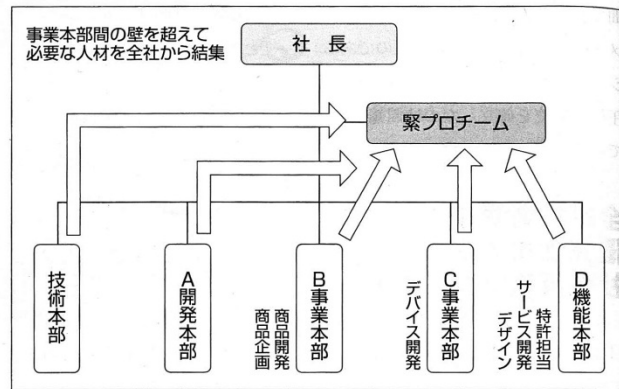
(例) シャープの「緊プロ」(資料 11)

「目の付けどころがシャープでしょ。」→「目指してる、未来がちがう。」

液晶開発…NHK テレビでの視聴から

資料 12

図表 3 緊プロ体制



出所) 人材教育 (2007), 38 頁。

3.2 事業の業績評価について

トップ, ミドル, ローワーの経営階層制度の確立

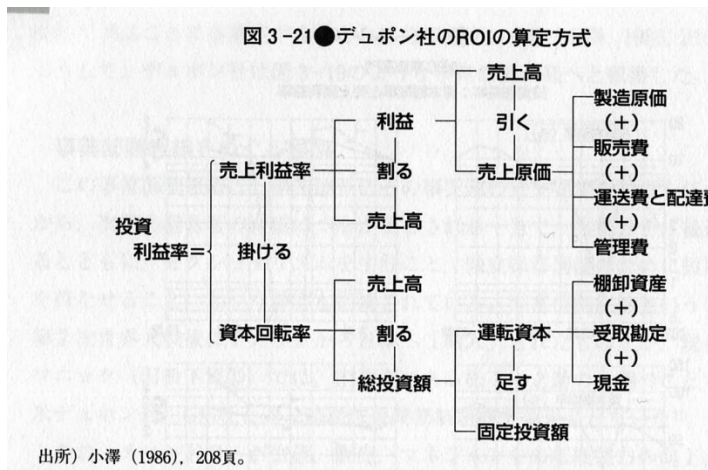
トップマネジメントの最大の業務…(10)企業の方向性の判断

既存事業の判断

投資利益率=売上利益率*資本回転率 (資料 13) の活用

総利益/総投資=総利益/売上高*売上高/総投資

資料 13



出所) 小澤 (1986), 208頁。

出所) 中瀬 (2016), 80 頁。

チャートシステムを使った四半期ごとの業績評価と方策の実施 (資料 14)

プロダクト・ポートフォリオ・マトリクス の活用 (資料 15)

5 垂直統合型生産システムの課題と次の生産システムへ

右肩上がり市場にとっての効率的なあり方

労働疎外の強化, 「市場の気まぐれ」への対応のむずかしさ

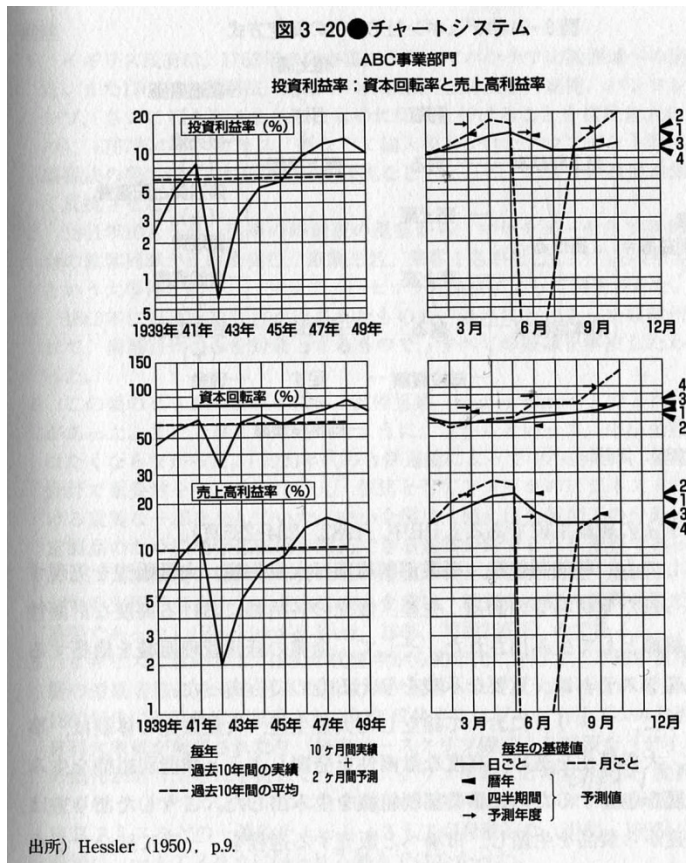
日系自動車企業の躍進に対する米系自動車企業の落ち込み=硬直化

⇒次の生産システム (日本的な生産システム) へ

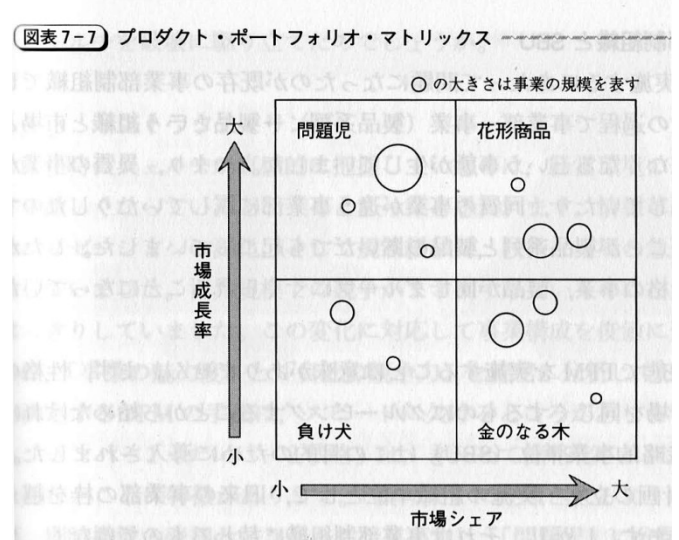
6 参考文献

百田義治(2013)『経営学を学ぼう』中央経済社/橋本毅彦(2013)『「ものづくり」の科学史』講談社学術文庫/Hounshell, D. A. (1984) From the American System to Mass Production, Baltimore: The Johns Hopkins University Press (和田一夫・金井光太郎・藤原道夫訳『アメリカン・システムから大量生産へ 1800 - 1932』名古屋大学出版会, 1998 年)/型鍛造: 「森寅鋼業・ハンマー型打ち鍛造その 1」https://www.youtube.com/watch?v=lipYq_44To0, 2016/11/17/旋盤: 「職種紹介」<https://www.youtube.com/watch?v=74lYv4X1i-M>, 2016/11/17/フライス盤: 「技能五輪 職種紹介ビデオ フライス盤」<https://www.youtube.com/watch?v=bzH9czXG9C4>, 2016/11/17/坂本清 (2016)『フォードシステ

資料 14



資料 15



出所) 中瀬 (2016), 79 頁。

7 まとめ

今回の課題

- 互換性部品生産はどのような背景で登場したのでしょうか。
- 垂直統合型生産システムの問題点とは何だったのでしょうか。

次回のキーワード

リーン生産システム/労使協調体制/カンバンシステム/生産と開発における柔軟化/