

論 説

1920年代におけるドイツ合理化運動と
流れ生産方式の導入(Ⅳ)

山 崎 敏 夫

- I. 問題提起
- II. テイラー・システムからフォード・システムへ
- III. ドイツ工業における流れ生産方式の導入
 1. ドイツ工業における流れ生産方式の導入状況
 2. 工場結合体の成立と流れ生産方式の導入
- IV. 主要工業部門における流れ生産方式の導入と合理化
 1. 電機工業における流れ生産方式の導入と合理化
 - (1) 電機工業における流れ生産方式の導入状況
 - (2) 流れ生産方式の導入と作業部の活動
 - (3) 電動機工場の事例 (以上第41号)
 - (4) ラジオ製造工場の事例
 - (5) 小型品製造工場の事例
 - (6) その他の製品部門の事例
 2. 自動車工業における流れ生産方式の導入と合理化
 3. 機械製造業における流れ生産方式の導入と合理化
 - (1) 時間研究と生産の標準化の進展
 - (2) 農機具製造工場の事例
 - (3) ミシン製造工場の事例
 - (4) 事務機器製造工場の事例
 - (5) 鉄道車両製造工場の事例 (以上第43号)
 - (6) 点火装置製造工場の事例
 - (7) 工作機械製造工場の事例
 4. 金属工業における流れ生産方式の導入と合理化
- V. 流れ生産方式の導入と労働組織の変革 (以上第45号)
- VI. 流れ生産方式の導入の労働者におよぼす影響 (以下本号)
- VII. 流れ生産方式導入の限界

VI. 流れ生産方式の導入の労働者におよぼす影響

つぎに、流れ生産の導入による労働組織の合理化が労働者にどのような影響をおよぼしたかをみていくことにしよう。もとより流れ作業の本質は、途絶えることのない連続的な作業工程にあり、「流れ作業組織においては、作業間の待ち時間は完全に排除せられ、製品の完成にいたるまでの経過時間を最小限度にまで短縮しうるるのであって、生産はいちじるしく合理化せられることとなるのである⁽¹⁾」。なかでも、フォードの生産合理化の内容のひとつをなす移動組立法は、これを一般的に表現すれば、「コンベヤー・システムとしての流れ作業組織」であると理解することができるが⁽²⁾、「最小単位の部分品の製造にはじまり、これを順次に組立てて行って、最後に製品になるまでの、すべての製造作業がことごとく組立線によって流動的・強制進行的に遂行せられるところに、フォードの移動組立法の特質を見出すことができる⁽³⁾」。ここで注意しておくべきことは、このような移動組立法による生産が行われる場合でも、個々の組立作業が必ずしも機械化されるとは限らず、むしろその必要性は必ずしもないということである。すなわち、「この移動組立ラインによる生産は、組立作業の機械化を意味するものではない。それは、静止ワンマン組立に典型的にみられた多様な組立作業を、『作業拍節均等化原理』により多くの単純な部分作業に分割して、それらを空間的に併存する継起的な1本の作業連続に客観化し、この継起的な部分作業の連続へ加工対象を運ぶ機械的搬送手段を導入することによって成立する。コンベアは加工対象に時間的強制進行性をあたえ、連鎖を構成する諸部分作業を規則化し、同期化する。本来たんなる搬送手段にすぎないコンベアの中心的意義は、この点にある⁽⁴⁾」。ドイツにおいても、組立ラインの基礎はしばしば手作業のままであったとされている⁽⁵⁾。

このように、フォード・システムの機構においては全体としての組立作業の速さを統一的に規定する時間と、そのためのコンベアが重要となるが、このような時間（作業拍節）によって全体的統一的管理が可能になるわけであって、したがって作業拍節に関する研究は極めて有意義である。かかる作業拍節を決定づけるそれぞれの要素のうち、作業の進行は、個々の運搬労働者の仕事では

なくなり、むしろコンベアの速度にかかるようになるが、「それは電動機の調節によって客観的にその速さが決定づけられるのに対して、個々の移動組立線に配置された人間労働力にとっては、そこでの作業は、なお担当者の主観的能力に委ねられているわけで、多少の中はあり得る」。すなわち、コンベアの速さを、極めて物理工学的に高めることによって、他方、生きた労働をぎりぎりの限度まで変化させ、あるいは基準よりも高い労働強度を強制するのである⁽⁶⁾。もとより流れ作業にとってのベルト・コンベアの意義は作業工程の強制にあるが、この方法で、ベルトは労働のテンポ、労働の強度を規制する。ベルトの速度の加速は、作業拍節を短縮し、そこに働く全労働者にその動きの加速を強制するのに十分である。ベルトは奴隷監視人の鞭よりも専制的に、一層早い動き、一層あわたましい労働へと駆り立てる。ベルトはたんなる搬送手段から、労働者の筋肉と神経に一層大きな給付を強制する手段に転化するのである⁽⁷⁾。かくして、労働者はこのベルト・コンベア方式によって、文字通り「機械の付属物」となるのである⁽⁸⁾。

そこで、ドイツ企業における流れ生産方式の導入が労働者にどのような影響をおよぼしたかを具体的な事例を取り上げてみていくことにしよう。ここでは、電機工業の独占の大企業である A E G におけるヒューズの生産およびジーマンス・シュケルトにおける電気掃除器の生産の事例をみていくことにする。

まず A E G におけるヒューズの生産の事例をみると、同社のある女子労働者が、1926年にベルト・コンベア・システムの労働者におよぼす影響についての詳細な説明を行っている。

あなたは、例えば加工されるべきヒューズの部品をコンベアから取り出し、そして1本の電線を差し込むか、あるいは小さなボール盤か押し抜き機によって何らかの形にはめこむのです。しかし、急いで下さい。というのは、次のヒューズ、すなわち次の仕掛品がすでにやって来ているからです。それらはもうあなたのところからは数10センチしか離れていません。そしてもしあなたがまだ自分の仕掛品を完成しておらず、そしてそれらを急いで再びベルト・コンベアに戻すならば、次の仕掛品は、あなたがそれらをまだつかむことができないままあなたのそばを無言のまま流れていくのです。隣の人がそれをさらに完成させる前にあなたは自分の作業をあらかじめやり終えていなければならないので、次の人は何ら作業を始めることができないのです。そしてあなたが止まっていると、あなたの隣の人も止まっていなけ

ればならず、そしてこのことはコンベアの最後のところまでずっと続くのです。その場合には、コンベアは再び未加工の仕掛品を投げ出すことになります。職長がやって来ます。彼はだれのせいかをつきとめます。彼女はすぐに減給リストにのります。しかし、もしあなたが聞き入れないならば、あなたの隣の仕事仲間もそれに憤慨させられるのです。というのは、集団出来高給が支払われているからです。ひとりの個人が聞き入れなかったり、あるいはいくらかでもゆっくりとしか作業を行わない場合にも、ベルト・コンベアの1日の投げ出す量は減少するのです。このグループおよびそれとともに個々の労働者もより少ない賃金を得ることになるのです。仕事仲間はしばしば、駆り立てを行う職長、「流れ生産」の洗練されたシステムに対してではなく、自分の仕事仲間に対してはよいテンポをあまりにも簡単に責めてしまうのです⁽⁹⁾。

この叙述から明らかなように、AEGのヒューズの生産においては、ベルト・コンベアの導入によって作業の時間的強制進行性が確立され、労働者はコンベアの前進速度に合わせて作業を行うよう強制されるようになっていく。ここでは、ドイツにおいては、コンベア作業の導入は集団出来高給の採用と結びついてきたことにとくに注意しておく必要がある。「なんらかの金銭的能率奨励によって労働者の労働心を刺激し、これによってその課業の維持に努めることは、テイラー・システムにおいては必要不可欠なものといわなければならない。ところが、移動組立法の実施によって作業の強制進行性の確保せられるフォード・システムにおいては、労働者の課業は組立線の移動速度によっておのずから規制せられ、維持せられるのであるから、金銭的奨励はもはやその必要を見ない」のであり、フォード経営においては、定額賃金制度が採用されていたのであった⁽¹⁰⁾。それでは、流れ生産方式の導入のもとで、ドイツでは定額賃金制度ではなく出来高給制度が採用されていたことは労働者にどのような影響を実際におよぼすことになったのであろうか。この点について、ひきつづきAEGの女子労働者の説明をみていくことにしよう。

ベルト・コンベアのテンポは各労働者を一様に作業へと駆り立て、みんなを追い立てるのです。コンベアが動き始めるべきであったときには、人はまだ、労働者の体がどこまでむしばまれるのかを知らなかったのです。ストップ・ウォッチの助けでもって、最も熟練をもち、そして最も柔順な仕事仲間の最速の動作が1秒の端数まで正確に計測されたのです。それに基づいて、コンベアのテンポを設定したので

す。たいていの者はついていけませんでした。たくさんの仕掛品が加工されないままコンベアに再び置き去りにされるか、あるいは不正確に処理されたり、仕損じられたりしなければなりませんでした。出来高給が採用されており、そしてだれもそれまでの賃金をもらっていませんでした。ベルト・コンベアが彼女たちの作業能力、彼女たちの働いて消耗しきった体に適応しなければならないが、その逆ではない、ということを思いきって要求した者は他の作業場に配置替えされ、そしてすぐに「余剰」となり、そして失業したのです。しかし、何人かの者は一生懸命働こうとしました。彼女たちは引き抜かれ、集団のなかに組み入れられ、そして今や彼女たちから「模範コンベア」(Musterbander) がつくられたのです。

他のコンベアのもとにある他の作業者のグループがこのテンポおよび承認された出来高払いに反抗すれば、今や職長はいつも、とくに柔順な労働者をもつかの「模範コンベア」に目を向けさせることができたのです。今や人はそれを生み出したのです。それは縮小されました。以前の全従業員の数のみが漸次働いているにすぎなかったのです。しかし、生産される個数は減少したのではなく、はるかに増大したのです。というのは、コンベアのテンポが徐々にさらにもっと高められたからです。

生産量の増大にもかかわらず、出来高給のもとでは、1時間にたかだか40ペニヒから50ペニヒを稼いでいる女子労働者はいないのです。ベルト・コンベアのところに8時間立ってきただれもが以前の簡単な工場の作業台の作業との違いを知っています。ベルト・コンベアでの8時間—これは個々の作業台のもとでの9時間から10時間よりもくたびれるのです。というのは、ここでは、人はさまざまな動作を行うことができ、時々数分手を止めることができたからです。しかし、ベルト・コンベアのテンポのそれぞれの上昇は作業の動きの速さを自動的に高め、それでもって、より多くの力が私たちの体から搾りとられなければなりません。ベルト・コンベアの労働およびテンポは、超過時間の支払いなしに労働時間を延長した場合と同じことなのです⁽¹⁾。

このように、コンベアのもとでの労働およびそこでの出来高給制度の採用は、労働者の賃金所得の低下、激しい労働強化、さらに生産に従事する労働者数の著しい減少をもたらしたのであった。例えば、電機工業のある開閉器製造工場でも、コンベア生産への転換の以前には、ひとつのホールに120人の専門労働者が働いていたが、この転換後には、62人の補助労働者と3人の専門労働者が働いていたにすぎないとされている。それによって、生産は2倍に増大したほか、賃金コストは、一方では不熟練労働力の投入によって節約され、他方ではより低い所得の婦人の投入によって節約された。さらに婦人の労働力の雇用は、

彼女たちの労働紛争の経験の乏しさのゆえに、このコンツェルンの管理の不当な干渉に彼女たちががまんするという傾向がしばしばみられたという「利点」をもっていたとされている⁽¹²⁾。また R. ロッカーによれば、流れ作業方式の導入によって、家庭用電気機器の生産は組み立てにおいては30%までの時間の節約を達成しており、またミシン工業においても、このような合理化は、塗装では65%、そして組み立てでは55%の時間の節約を達成し、生産全体では、時間の支出は63%短縮されており、いずれのケースにおいても、労働者の給付の上昇は40%から50%までとなっているが、同じ状況のもとで、出来高給は切り下げられたとされている⁽¹³⁾。

流れ生産方式の導入が労働者にどのような影響をおよぼしたかという問題を考えるさいに注意しておくべきいまひとつの点は、「ストップ・ウォッチの助けでもって、最も熟練をもち、そして最も柔順な仕事仲間の最速の動作が1秒の端数まで正確に計測されたのです」という上述の報告にみられるように、流れ作業組織の編成のさいに重要な意義をもつ作業拍節の決定において「一流労働者の最速時間」にその基準が求められていたということである。筆者が別稿において考察を行っているように、ドイツでは、第1次大戦前の時期においてその導入が一部の企業において試みられてきたテイラー・システムの導入は、1920年代の合理化の時期に、特殊ドイツ的な諸条件のもとで修正がはかられ、レファ・システムとしてその本格的な導入がおしすすめられていくことになるが、そこでは、課業の基準をテイラー・システムの「一流労働者の最大給付」から切り離し、「平均的労働者の正常給付」としたことが、テイラー・システムがレファ・システムというかたちでドイツの労働者に受け入れられた理由のひとつであった⁽¹⁴⁾。それゆえ、ここでは、フォード・システムの導入のもとで、レファ・システムにおいて「平均的労働者の正常給付」に求められている1日になすべき仕事量の基準が再び「一流労働者の最速時間」による「最大給付」とされていることに注意しなければならない。

この点については、今世紀の初頭に始まるドイツにおけるテイラー・システムの導入に対する労働者・労働組合の反対が強く、レファ・システムでは、労資協調を基礎とした合理化推進の立場から、テイラー・システムの課業の基準

を修正せざるをえなかったことを考えると、もちろんフォード・システムの導入のもとでは、労働者に対する一流労働者の最速の作業テンポの強制が可能となった理由は流れ作業組織のもつ機構そのものに求められるのであるが、Ⅱで指摘したように、当時の自由労働組合幹部が自らの掲げる目標、すなわち、合理化によって生産性を向上せし、高賃金の獲得によって当時アメリカでみられたような高い水準の生活社会を実現するという目標を実現する可能性をフォード・システムにみていたこともあって、フォード・システムの導入はそのための手段として積極的な意味をもつものと考えられていたこと、またその導入がまだ始められたばかりであったこともあって、フォード・システムの導入をめぐる労働者・労働組合の反対・批判がテイラー・システムの導入の場合ほどには全面的に展開されるには至っていなかったことが深いかかわりをもっていたといえる。また経営協議会（Betriebsrat）の機能についても、「経営協議会の影響力は、いわゆるワイマール体制下のドイツにおいてもほとんどない状態」であり、「現実には、作業設計および作業組織の管理に対する企業家の独占は変わらなかった⁽¹⁵⁾」のであり、結局、「経営協議会は、新しい作業方法の導入を自ら要求しうるものでもなければ、また逆に経営者によるその導入を阻止することもできない⁽¹⁶⁾」とされている。この点に関して、H. ワイスは、オペル社では短い時間のうちにコンベアの速度が高められたが、経営協議会はコンベアのテンポに対して何ら影響力をもたなかったとしている⁽¹⁷⁾。

さらに、ドイツでは、流れ生産方式の導入のもとで、一流労働者の最速の作業テンポを労働者に強制し、これを実現させる上で重要な役割を果たしていたのは、ドイツで特徴的にみられたコンベア作業のもとでの出来高給、とくに集団出来高給（Gruppenakkordlohn）の採用であった。このことに関しては、A. エンデルレの次の指摘が重要である。すなわち、彼は、「フォード・システムの導入においては、とくにドイツにおいてみられるひとつの現象に注意が向けられねばならない。すなわち、ドイツの企業家は一般にフォードにまだ『過大な要求』をしようとしており、そこでは、彼らはベルト・コンベアのもとではどこでも集団出来高給（Kolonnenakkord）を利用している。アメリカのフォードにおいては、周知の通り出来高給は存在していない。最高可能な作業テンポ

が科学的に正確に計算されるのであり、そしてそれゆえに、出来高払いには何ら関心は存在しない。ドイツの企業家は科学的な計算を節約し、そして出来高給のもとでのより多い収入の刺激によって、最高可能なテンポを労働者自身によってつきとめさせようとしている。そこでは、至るところで〔シュテュットガルトのポッシュ、ベルリンのAEG、フランクフルトのオペルなどの企業〕最もひどい状況になっている。ベルト・コンベアのもとでの個々の労働者は、コンベアのテンポが加速され、十分に「機敏」でない他の労働者が解雇される等々のように自らを駆り立てるのである⁽¹⁸⁾としている。このように、ドイツでは、作業の時間的強制進行性を確立し、それによって労働者に決められた作業テンポを強制し、容易に労働の強度を高めることができるコンベア作業に刺激的賃金制度である出来高給を組み合わせることによって、いわば二重のかたちで労働者をより速い作業テンポへと駆り立てることができたのである。

かくして、ドイツにおけるこの時期のコンベア作業の導入は、出来高賃金制度の採用とあいまって、労働の強度を著しく増大させるための一層洗練化された方法であったといえる。藻利重隆氏が指摘されるように、「われわれは、生産合理化、したがって生産管理としてのフォード・システムの本質を生産活動の総合的同時化にもとめることができる」のであり、「製品の単純化、部分品の規格化などは、生産活動の総合的同時化に対する前提としての意義をもち、流れ作業組織としてのコンベヤー・システムはその手段としての意義をもつものである⁽¹⁹⁾」が、このような生産方式のもとでは、1人の労働者の作業が遅れたり、あるいは完了しなかった場合には、その生産活動全体がストップするのであり、集団出来高給の採用は、ひとつの作業者のグループのあいだで、彼らが受け取る賃金総額を保つために、また引き上げるために、作業の時間的規則性をひとりひとりの労働者に対して一層厳しく強制することになる。

また経営協議会の報告からもAEGにおけるコンベア作業のもとでの労働の様子を知ることができる。

まず最初にコンベアを平均に基づいて設定したのであり、その結果、すべての者がついていくことができる。その後、毎日コンベアをわずかにはやく動かせるのであり、その結果、個々の女子労働者にはそれはまったく意識されないが、彼女たち

はそのうちに自分のすべての力をコンベアについていくことに集中しなければならなくなる。作業は $\frac{1}{10}$ 秒まで算定される。…望ましい給付が探りあてられたことが明らかになれば、労働者をそれに慣れさせるために約8日かけられ、そしてさらにあらゆる力でもって、新しい作業テンポを探りあて、今のテンポをさらに加速させるように努力がなされる。…この作業方法のもとでは、労働者は秒という時間さえ自分のためにもたないで、彼女たちは自らのすべての肉体的な欲求をもそれに合わせなければならず、そしていわば機械にまで落ちぶれるのである⁽²⁰⁾。

つぎにジーメンス・シュケルトにおける電気掃除器の生産の事例をみていくことにするが、この製品を生産する同社の電動機工場は、電機工業のなかでも当時流れ生産方式、とくにコンベア生産の導入が最もすすんでいた先端工場であった。H. ワイスによれば、AEGでは、労働力の支出はジーメンスよりもいくらか合理的に扱われており、2時間に10分の休憩が与えられていたが、ジーメンスでは、電気掃除器は8時間停止することなく同じ間隔をもってベルト・コンベアの最後のところまで流れていくとされている⁽²¹⁾。ここでは、ジーメンス・シュケルト社のある労働者の報告をみていくことにしよう。

…今では1.5分ごとに電気掃除器のボディが「流されて」くるのです。もちろんそれには脚はありませんが、それなのにそれは動くのです。というのは、それはベルト・コンベアの上であり、そしてすべての職場を動いていくのです。最初は、それが何になるはずかをだれも知らない、目立たない粗雑なわくなのです。そして、最後には、それはピカピカの、塗装がされたばかりの完成した電気掃除器として正体を現わし、簡単な検査の後にそれは梱包され、箱のなかでその旅を続けるのです。どのようにして1台の掃除器が生まれるかを見ている物見好きな見物人にとっては、たいへんおもしろいことでしょう。しかし、彼にとってのみそれはおもしろいことなのです。「コンベア」のもとに立ち、そして仕掛品の加工を行っている者にとっては、そうではありません。各人は、自分の前に立っており、仕掛品がすでにそばを通りすぎてしまった仕事仲間の加工を続けるのです。同じ動作—仕掛品の取り出し、中ぐり、やすりがけ、ねじ止め…—が1分ごとに繰り返されるのです—同じ作業は1分で。まさに、たいくつな部分的な加工の終了後には新しい仕掛品が到着しており、そして今や同じようにすばやく取り出され、そして加工されねばならないようにテンポを調節することを個々の動作の時間の計測は可能にしたのです。

今やなぜベルト・コンベアのテンポが依然として高められうるのでしょうか。今では電気掃除器はすべて1.5分ごとに流れているが、将来にはすべて45秒か1分になるでしょう。その場合には、まさに作業の動きの速度を2倍にしたこと、同じ

時間にはるかに多く働かせることを意味するのです。今では、梱包係は毎日ベルト・コンベアから出てくる300台の新しい掃除器を梱包しています。将来にはそれは600台になるでしょう。いま労働者の数も2倍に増加するのでしょうか、あるいは賃金が2倍になるのでしょうか、それとも労働時間が半分に短縮されるのでしょうか？。もちろん、そんなことがあるはずありません。あなたが無償で何度も非常にげしき努力しようとしなければ、あなたは立ち去ってもかまわないのです。あなたに交替する300万人もの失業者がいるのです⁽²²⁾。

この報告にもみられるように、コンベアのもとでの生産においては、労働者の作業の速度はコンベアの前進速度によって規定されるのであり、コンベアの速度を高めることによって労働の強度はぎりぎりの限度にまで容易に高められることができるようになる。かくして、ベルト・コンベアは、搬送労働者、多くの管理要員および監督要員の如き労働力を節約し、そして作業の動きを機械的化するだけでなく、同時に労働者の体からより多くの力を自動的に搾り出し、筋肉をよりはやい、そしてより激しい動きにまで酷使させるための手段でもある⁽²³⁾。ジューメンスにおいても、上述の AEG の場合と同様にコンベア生産のもとで集団出来高給が採用されており、それはコンベア生産のもとでの労働の一層きびしい強制、管理をおしすすめるための補助的手段として重要な役割を果たしたのであった。この点について、H. ワイスは、より多くの給付に対してより高い出来高給が約束されるならば、労働者の個人的な野心を駆り立てることによってコンベアのテンポがはかるにうまく、そして容易に加速されることができるとしている⁽²⁴⁾。上述の報告にもみられるように、コンベアの前進速度によって強制される作業テンポについていけない労働者は配置替えされるか、多くの場合、容赦なく解雇されたのであり、この時期の合理化の過程において、労働者の吸収ではなく、むしろ失業者の増大がもたらされることになった。このように、フォード・システムの導入による生産の合理化は失業者の増大を一層促進したのであるが、ここでは、このこと自体がドイツの国内市場の一層の狭隘化をもたらし、本稿で取り上げた特定の工業諸部門における一部の大規模企業によっておしすすめられていった大量生産にとっての隘路となるということに注意しなければならない。上述したように、このような生産の合理化の諸方策は大量生産への移行をおしすすめるものであり、その実施は本来そのよう

な大量生産を可能にする大量市場の存在を前提とするものである。全体的にみれば、この時期のドイツ合理化運動は、国内市場の狭隘性と輸出市場における諸困難という諸条件のもとでおしすすめられたのであるが、こうした市場の諸条件のもとで、このような生産の合理化の諸方策によって大量生産体制の確立が実際にどの程度すすんだのであろうか。そこで、つぎに、こうした市場の諸条件との関連においてこの時期の流れ生産方式の導入による生産の合理化のもつ限界、問題点についてみていくことにしよう。

注

- (1) 漢利重隆『経営管理総論』(第2新訂版), 千倉書房, 1965年, 149ページ。
- (2) 同書, 150ページ。
- (3) 同書, 152ページ。
- (4) 塩見治人『現代大量生産体制論—その成立史的研究—』, 森山書店, 1978年, 232—3ページ。
- (5) Vgl. Institut für wirtschaftsgeschichte der Akademie der Wissenschaften der DDR, *Produktivkräfte in Deutschland 1917/18 bis 1945* (Geschichte der Produktivkräfte in Deutschland von 1800 bis 1945, Bd. 3), Berlin, S. 61.
- (6) 今井俊一『経営管理論』, ミネルヴァ書房, 1960年, 81—2ページ。
- (7) O. Bauer, *Rationalisierung und Fehlrationalisierung* (Kapitalismus und Sozialismus nach dem Weltkrieg, Bd. 1), Wien, 1931, S. 61—2.
- (8) Institut für Wirtschaftsgeschichte der Akademie der Wissenschaften der DDR, *a. a. O.*, S. 30.
- (9) *Ebenda*, S. 28—9, H. Weiss, *Rationalisierung und Arbeiterklasse*, Berlin, 1926, S. 17—8.
- (10) 漢利, 前掲書, 171ページ。
- (11) Institut für Wirtschaftsgeschichte der Akademie der Wissenschaften der DDR, *a. a. O.*, S. 29, H. Weiss, *a. a. O.*, S. 18—9.
- (12) Vgl. G. Hautsch, *Der Imperium AEG-Telefunken*, Frankfurt, 1979, S.28.
- (13) Vgl. R. Rucker, *Die Rationalisierung der Wirtschaft und die Arbeiterklasse*, Berlin, 1927, S. 33.
- (14) 拙稿「1920年代におけるドイツ合理化運動とアメリカ的管理方式の導入—テイラー・システムの導入とレファ・システムを中心に—(II)」『高知論叢(社会科学)』(高知大学), 第39号, 1990年11月を参照されたい。

- (15) H. Spitzley, *Wissenschaftliche Betriebsführung, REFA-Methodenlehre und Neuorientierung der Arbeitswissenschaft*, Köln, 1979, S. 67 [高橋俊夫監訳『科学的管理と労働のヒューマニズム化』, 雄松堂, 1987年, 85-6ページ]。
- (16) F. Söllheim, *Taylorssystem für Deutschland: Grenzen seiner Einführung in deutschen Betrieben*, München/ Berlin, 1922, S. 136.
- (17) Vgl. H. Weiss, *a. a. O.*, S. 20.
- (18) Vgl. A. Enderle, Rationalisierung, technischer Fortschritt und Gewerkschaften, *Die Rote- Gewerkschafts- Internationale*, 1926 b, S. 340.
- (19) 藻利, 前掲書, 159-60ページ。
- (20) G. Hautsch, *a. a. O.*, S. 28-9.
- (21) H. Weiss, *a. a. O.*, S. 17.
- (22) “Rote Fahne” 誌1926年5月1日号からの H. ワイスの引用。Vgl. H. Weiss, *a. a. O.*, S. 16-7.
- (23) Vgl. Institut für Wirtschaftsgeschichte der Akademie der Wissenschaften der DDR, *a. a. O.*, S. 29-30. 「労働の機械的化」については, 藻利, 前掲書, 143ページを参照されたい。
- (24) Vgl. H. Weiss, *a. a. O.*, S. 17.

VII. 流れ生産方式導入の限界

ここでは、これまでの考察結果を踏まえて、1920年代の合理化運動のもとでおしすすめられたフォード・システムの導入による生産の合理化の限界をもたらした諸要因についてみていくことにするが、それには、このような大量生産方式を展開するための技術的・組織的諸問題と、大量生産の実施を現実に可能にする市場の諸問題をあげることができる。

まず前者についてみると、ドイツにおいては、この時期には一般的に、機械組立工業における流れ生産方式の導入による大量生産の基礎をなす製品の定型化、部品の規格化、工場および機械設備の特殊化などのいわゆる生産の標準化の進展がアメリカと比べると遅れていたことを指摘することができる。この点については、すでにIVにおいて考察を行っているので、ここでは、AEGとジーメンスの2大コンツェルンによる独占的支配体制が確立しており、これらの特定の独占的大企業への生産の集積が相当にすすんでおり、またジーメンス・シュケルトにおける作業部の活動にみられるように、流れ生産方式の導入のた

めの工場レベルでの準備的な組織的変革に取り組んだ企業がみられた電機工業において生産の標準化がこの時期に一定の進展をみたのに対して、多くの製品を生産する諸部門をかかえ、多くの中小経営が存在していた機械製造業においては生産の標準化が順調にはすすまず、このことが流れ生産方式の導入を行う上でも一定の限界をもったこと、また生産の集積が電機工業に比べると大きく立ち遅れており、量産化が比較的困難な大型車や高級車の生産を行っている企業もみられるなど、大量生産体制の確立を本格的におしすすめることのなかった企業も存在していた自動車工業においても、生産の標準化は電機工業のように進展をみなかったことのみを指摘しておくことにしよう。

そこで、つぎにこの時期のドイツ工業における流れ生産方式の導入による大量生産への移行がどのような限界、問題点をもっていたかをとくに市場の諸条件との関連においてみていくことにするが、ここでは、このような新しい生産方式の導入が比較的すすんでいた代表的な工業諸部門を取り上げて検討を行っていくことにしよう。

まず自動車工業についてみると、この工業部門においては、上述したように、ドイツの自動車企業の生産台数は、アメリカの企業、とくにフォード社とは比べものにならないほど少なく、また価格の面でもアメリカ企業の優位性は圧倒的であり、ドイツ車の価格はアメリカ車のそれをはるかに上回っていた。H.ワイスが指摘する如く、自動車工業の状況はまさに、ドイツの産業資本にとっては、コスト引き下げの方法が生存問題となっていたことを示している。外国の信用も国内の信用もドイツ工業の望みのない部門には非常にわずかしか流れてはこない。というのは、世界市場においては、自動車生産の国際的な状況からすると、当時すでに、少なくとも1日に50台を生産する企業のみが競争能力をもつとみなされていたからである。日産約100台をもつ最も生産能力の高い企業であるオペル社のみが、ドイツ経済においてはこの台数に達していたとされている⁽²⁶⁾。ちなみに、ドイツの主要な自動車会社の1929年の生産台数をみると、アドラーが8,000台、プレネバーが3,250台、BMWが6,300台、D.K.W.が2,250台、ダイムラーが6,800台、ハノマークが3,250台、ホルシュが2,500台、オペルが25,800台、ゼネラル・モーターズが8,150台、フォードが6,700台、フィ

アットが3,000台、シトロエンが2,200台であった⁽²⁶⁾。1929年のドイツ全体の自動車生産台数は42万2,000台であった⁽²⁷⁾。これに対して、アメリカのこの年の生産台数は536万台であったとされている⁽²⁸⁾。アメリカの主要自動車企業の実生産台数をみると、例えば1925年4月の1ヶ月の生産台数は、フォードでは17万5,000台、シボレーでは52,000台、そしてダッチ兄弟社では20,000台となっており、ドイツの主要企業の年間生産台数をはるかに上回っており、ドイツ最大の生産台数をもつオペル社でさえ、フォードの生産台数とはまったく比べものにならないものであった。このように、アメリカの3つのコンツェルン、すなわちフォード、GMおよびダッチ兄弟社の3つのコンツェルンがアメリカの自動車生産のみならず、世界の自動車の生産をほぼ完全に手中におさめていたのであった⁽²⁹⁾。

ここで、この時期のドイツ自動車工業の生産の集中度をみると、1925年には、799の経営が存在していたが、1,000人を超える従業員を雇用している経営の数は23（全体の2.9%）であり、これらの経営で働いている就業者は54,616人となっており、ドイツ自動車工業の全就業者95,920人のうちの57.0%を占めている（表1参照）。合理化運動が本格的に展開された1924年から29年までの間にドイツの自動車工業においても企業集中がおしすすめられたが、こうした集中化にもかかわらず、ドイツの自動車企業の数および能力はなお需要を上回っており、すべてのドイツの大企業を含むひとつのトラストを形成せんとする諸努力が数年にわたって行われてきたものの、さまざまな理由でこのような諸努

表1 ドイツ自動車工業における1925年の就業者規模別の経営数及び就業者数

就業者規模別の経営規模	経営数		就業者数	
	経営数	全体に占める割合(%)	就業者数	全体に占める割合(%)
10人まで	347	43.4	1,683	1.7
11人～50人まで	261	32.7	5,996	6.2
51人～200人まで	11	14.4	10,414	10.9
201人～1000人まで	53	6.6	23,211	24.2
1000人～	23	2.9	54,616	57.0
合計	799	100.0	95,920	100.0

(出所): *Statistik des Deutschen Reich*, Bd. 418, 1930, S.28より作成。

力は失敗したとされている。このような状況のもとでは、理想的な解決は、恐らく「ピック4」、すなわちダイムラー・ベンツ、アドラー、ホルシュおよびB.M.W.の合併であろうとされている⁽³⁰⁾。ドイツの自動車企業は、こうした過剰能力の整理を一方でおしすすめるとともに、その一方で新しい技術的革新の導入⁽³¹⁾および、フォード・システムにみられる流れ生産方式の導入などによって生産の合理化を強力におしすすめたのであるが、狭小なドイツの自動車の国内市場に対してアメリカの企業の進出がドイツの自動車企業の環境を一層厳しいものにしたといえる。

すなわち、高率の保護関税にもかかわらず、アメリカの自動車工業は、その製品をドイツ市場にもたらすことおよびその販売をたえず増大させることに成功したのであった。アメリカ車の価格は、大きな関税負担にもかかわらず、ドイツ車に価格競争で打ち勝つことができ、このような関税負担に耐えることのできるものであった。アメリカとドイツの同クラスの自動車の価格を比較した表2によれば、4気筒のフェートン型自動車では、オーバーランド車の1,989マルクに対して、ほぼそれに匹敵するドイツ車の価格は5,500マルクとなっており、オーバーランド車の価格の2.5倍以上となっているほか、より廉価なフォー

表2 アメリカとドイツの自動車価格（単位：マルク）

4気筒のオーバーランド車の価格		ほぼ匹敵するドイツ車の価格
フェートン型	1,989	5,500
リムジン型	2,751	7,000
6気筒のキャデラックの価格		ほぼ匹敵するドイツ車の価格
フェートン型	4,305	12,000
リムジン型	5,019	15,000
4気筒フォード車の価格		ほぼ匹敵するドイツ車の価格
フェートン型	1,218	4,800
リムジン型	2,184	6,800

(出所): H. Weiss, *Rationalisierung und Arbeiterklasse*, Berlin, 1926 S.23.

ド車の価格は1,218マルクであったのに対して、それにほぼみあうドイツ車の価格は4,800マルクであり、フォード車の約4倍の価格であった。また6気筒のキャデラックの価格は4,305マルクであったのに対して、それにほぼみあう

ドイツ車の価格は12,000マルクとなっており、アメリカ車の2.8倍の価格となっている。高級車であるリムジン車でもほぼ同じ傾向をみることができる。それゆえ、重量に応じて決められており、2ツェントナー（100kg）に対して230-250マルクとされていた高い関税および輸送の費用を加算しても、アメリカ車の価格はドイツ車のそれにはまだ及ばないとされている⁽³²⁾。もちろん、ドイツの自動車企業は生産の合理化によって生産コストを引き下げ、価格を引き下げることにある程度の成功をおさめたのであり、戦前の価格を100とすると1924年には125.2であった自動車の販売価格は1929年にはわずか61.4となったとされているが⁽³³⁾、ここでは、戦前のドイツ車の価格がアメリカ車、とくにフォード車の価格を大きく上回っていたことを考慮に入れておく必要がある。

ここで、合理化運動が一定の進展をみ、その成果がいわゆる「合理化景気」(Rationalisierungskonjunktur)として現れることになる1928年の時点のドイツ自動車市場における各社の車種別の価格をみると(表3参照)、外国企業の進出によって最も激しい競争が展開されていたのは表3において「中級車層」としてくくられている部分であったが、そこでは、フォード、シボレーといったアメリカ車の価格上の優位性には大きなものがあったといえる。この点について、西牟田祐二氏は、「いま、シボレー、フォードT、フォードAFといった2,000cc台クラスのアメリカー車の関税込みドイツ自動車市場販売価格が、4,400RMから4,800RMといった水準にあるのに対して、出力・排気量等でこれらと同格クラスにあると思われるメルツェデス=ベンツTYP200をはじめ、アドラー、シュテーヴァー、ヴァンデラーといった代表的なドイツメーカー車の価格は、およそ6,500RM~7,800RMの水準にあった。もしこれらの車種が、流入アメリカ車に比べて卓越した性能・品質を示すことができないならば、その場合、後者に対する市場競争力の劣勢を免れることはできなかったに違いない⁽³⁴⁾」とされている。このような状況のもとで、この時期には、フォードT型が含まれているこのクラスのアメリカー車のドイツ市場への強力な流入がすすみ、その結果、ドイツ自動車(乗用車)市場における外国車のシェアの急激な増大がみられた。すなわち、表4にみられるように、ドイツ乗用車市場における外国車のシェアは、1927年の28.4%から、1928年には39.4%、1929年には

表3 1920年代ドイツ自動車市場における各社各車種 (ほぼ1928年時点)

車種	国	出力	排気量	車重	販売価格
(上級車層)					
メルツェーデス・ベンツ モデルSS	ドイツ	27/160/200 P S	7,065cc	2,050kg	RM42,000
マイバッハ12	〃	150 P S	6,962cc	1,890kg	RM30,000
メルツェーデス・ベンツモ デルS	〃	26/120/180 P S	6,800cc	2,000kg	RM30,000
キャディラック	アメリカ	22/110 P S	5,700cc	1,980kg	RM22,600
ホルヒ8	ドイツ	16/80 P S	3,950cc	2,200kg	RM14,750
ビュイック	アメリカ	18/80 P S	4,503cc	1,565kg	RM14,200
メルツェーデス・ベンツ Typニュルブルク	ドイツ	18/80 P S	4,622cc	2,150kg	RM15,000
メルツェーデス・ベンツ Typ300	〃	12/55 P S	3,030cc	1,800kg	RM11,800
(中級車層)					
メルツェーデス・ベンツ Typ200	〃	8/38 P S	1,988cc	1,150kg	RM 7,800
アドラー Standaard	〃	10/45 P S	2,546cc	1,190kg	RM ^{6,900} ~7,700
シュテーヴァー	〃	8/45 P S	1,999cc	1,250kg	RM 7,500
ヴァンデラー Typ W10-II	〃	8/40 P S	1,940cc	1,150kg	RM ^{6,500} ~7,500
シトロエンB14	フランス	6/25 P S	1,539cc	1,190kg	RM ^{5,200} ~5,800
フォードAF	アメリカ	8/28 P S	2,023cc	1,075kg	RM 4,800
シボレー	アメリカ	11/30 P S	2,798cc	925kg	RM 4,425
フォードT	アメリカ	12/24 P S	2,884cc	840kg	RM 4,400
(小型車層)					
アダム・オベル	ドイツ	4/14 P S	1,018cc	660~ 740kg	RM 2,980
DKW Typ 4-8	〃	25 P S	980cc	780kg	RM 3,200
ディクシ	〃	3/15 P S	7,548cc	700kg	RM 2,800
DKW Typ P (2takt)	〃	15 P S	584cc	530~ 600kg	RM 2,500
ハノマーク	〃	2/10 P S	502cc	420kg	RM ^{1,975} ~2,500

(出所): 西牟田祐二「軍需企業としてのダイムラー=ベンツ社——ダイムラー・ベンツ社の成立と展開(四)——」『社会科学研究』(東京大学), 第40巻 第6号, 1989年3月, 147ページ。

表4 1920年代のドイツ自動車(乗用車)市場における外国車のシェア

	1927(年)	1928	1929	1930	1931	1932
ドイツの乗用車生産	84,668(台)	101,701	92,025	71,960	58,774	41,727
ドイツ乗用車輸出	2,688	4,578	4,809	3,898	8,332	9,131
外国車のドイツ国内組立(A)	約16,000	27,781	22,575	17,102	6,978	2,026
完成外国車のドイツ輸入(B)	11,383	18,274	14,513	12,567	3,343	2,569
ドイツ国内の乗用車新許可約台数(C)	約97,000	118,761	91,000	78,000	56,039	41,118
ドイツ乗用車市場における外国車のシェア〔(A+B)/C〕	28.4%	39.4%	40.8%	28%	17%	11%

(出所): 西牟田祐二「タイムラー=ベンツ社の経営戦略1920年代—タイムラー=ベンツ社の成立と展開(二)」『社会科学研究』(東京大学), 第39巻 第1号, 1987年8月, 149ページ。

40.8%に増大している。

こうしたなかで、ドイツ自動車工業諸企業がアメリカ車流入という事態への対抗策としてとった最も重要な方策の一つが、外国車の流入によって最も激しい競争状態にあった「中級車層」よりもいっそう小型の、いわゆる「小型車」の生産を行うといういわば「小型車戦略」であった。なかでも、オベル社は「1923年に、他社に先んじて生産改革を断行し、排気量1リッタークラスの小型車4/12PS(のちに4/14PS)のベルトコンヴェア—システムによる大量生産に乗り出した。そうして、価格引き下げとともに販売量・生産量を累進的に伸ばして行くことにドイツで初めて成功した」のであった。「この『小型車』と大量生産システム(=『アメリカン・システム』)との結合が、アメリカ車流入の間隙をぬってドイツ自動車企業各社がドイツ自動車市場における自らの地位を確保、なかんづくそこにおける大衆自動車市場の形成へと突き進んでいく最も重要な戦略であったと言ってよい」のであり、「ドイツにおける大衆自動車市場がこれら『小型車』層によって形成の端緒を開きつつあったことが指摘できる⁽³⁵⁾」。とはいえ、この時期には、ドイツ自動車生産全体に占める小型車の割合はまだ小さく、生産台数そのものをみても、フォード・システムの導入によって大量生産体制を本格的に確立する上で十分なものであったとはいえない。

このように、ドイツとアメリカの自動車の生産条件、とくに大量生産を行うための諸条件は市場の諸条件に規定されて大きく異なっていた。世界市場におけるとくにアメリカの生産の入念さの理由は明白である。アメリカは世界大戦の唯一の真の戦勝国として、すでに大戦中にすべてのヨーロッパの債務国に対する最も豊かな国として、そして戦後には、最新かつ最善の、最も有利な生産手段および生産方法を完全に導入することができた。というのは、アメリカは、その膨大な天然資源および必要な量の遊休資本と安い労働力を自由に使用することができるといった有利な状況によって、技術的發展の「無限の諸可能性」を与えていたからである。アメリカの生産および組織の諸方法のための条件を与える実際の生産条件は、他のところではどこにも実現されていないような最大限に高められた生産の合理化および労働力の利用によって最高の利潤を保障している、とされている⁽³⁶⁾。世界経済におけるアメリカのこのような卓越した地位はほとんどすべての生産領域においてみられるが、このことは、とくに自動車工業にいえるのであり、それだけに、国内市場が狭小であつたうえに、より低価格のアメリカ車のドイツ市場への進出のもとで、ドイツの自動車工業におけるフォード・システムにみられる流れ生産方式の導入による大量生産体制の確立のための取り組みは、このような市場の諸条件に規定されて大きな限界をもつことになったのである⁽³⁷⁾。

つぎに機械製造業についてみると、この工業部門における流れ生産方式の導入による合理化は、電機工業、自動車工業の場合以上に市場の限界のために十分な進展をみることはなかったといえる。なかでも、市場の限界に基づく過剰な生産能力の存在、低い操業度がこのような新しい生産方式の導入を困難にしたのであり、それを遅らせることになった。

ここで、ドイツ機械製造業の生産額、生産能力およびその利用度の推移をみると（表5参照）、合理化運動が始まった直後の1925年の操業度は72.4%であったが、1926年には50.6%に大きく低下している。その後、生産能力の拡大にともない生産額そのものも大きく増大し、操業度も上昇しており、操業度は1929年には74.0%となっているが、主要各国の機械の生産の推移を示した表6によれば、1913年のドイツの生産額が28億マルクであったのに対して、1925年のそ

表5 ドイツ機械製造業の生産額・生産能力およびその利用度の推移
(単位：100万マルク)

	1925年	1926年	1927年	1928年	1929年
生産	1,933	2,500	3,400	4,000	4,200
生産能力	3,359	4,940	5,350	5,500	5,560
操業度(%)	72.4	50.6	63.5	73.0	74.0
過剰能力(%)	27.6	49.4	36.5	27.0	26.0

(出所): R. A. Brady, *The Rationalization Movement in German Industry: A Study in the Evolution of Economic Planning*, Berkeley, California, 1933, P. 139.

れは戦前の価格でみたとき19億3,300万マルク（1913年の水準の69%）であったことを考えると、1925年の大きな過剰能力の存在は機械製造業にとってはまさに深刻な問題であったといえる。同じく表6によれば、世界の生産額に占めるドイツのその割合は1913年には20.7%であったが、1925年には13.1%に大きく低下している。このように、ドイツの機械製造業においては、合理化運動が始まった2年後の1926年には大きな過剰能力をかかえていたのであるが、このこととの関連でここで注意しておくべき点は、機械製造業の1924年および25年の新規設備投資合計額が5,050万RMとなっており、1924年から29年までに行われた新規設備投資総額8,630万RMのうちの58.5%を占めており、設備投資に基づく「技術的合理化」のかなりの部分が1925年までに行われていたのに対して⁽³⁸⁾、すでにみたように、流れ生産方式の導入による労働組織の合理化が本格的におしすすめられていくのが1926年以降のことであったということである。それゆえ、1926年以降の時期には、設備投資による「技術的合理化」にかわって、テイラー・システムやフォード・システムの導入などによる労働組織

表6 主要各国の機械の生産の推移

国	1913年		1925年		
	全額	世界の生産に占める割合(%)	戦前の価値によるもの	全額	世界の生産に占める割合(%)
アメリカ	6,775	50.0	8,465	12,697	57.5
イギリス	1,607	11.8	2,007	3,010	13.6
ドイツ	2,800	20.7	1,933	2,900	13.1
その他のすべての諸国	2,378	17.6	2,300	3,452	15.7

(出所): *ibid.* P. 140.

の領域における合理化にむしろ重点がおかれていったものと思われるが、このような労働組織の合理化は、市場の厳しい条件に規定されて大きな過剰能力をかかえるなかでおしすすめられていくのであり、とくに流れ生産方式の導入による大量生産への移行はこうした厳しい生産および市場の諸条件のもとで展開されたのであった。

ただここでみておかなければならないことは、多くの製品を製造する諸部門を含む機械製造業において、この時期に流れ生産方式の導入による大量生産への移行をおしすすめんとした工作機械、農機具、ミシン、事務器、鉄道車両などの製品の製造部門がどのような位置を占めていたかということである。例えば、1928年の機械設備およびボイラ設備の製造業全体の売上額は37億962万5,000 RMであり、その製品別の内訳をみると、工作機械の販売額は3億6,256万2,000 RMであり、全体の9.8%を占めており、農機具および酪農業用の機械の販売額は2億5,028万6,000 RMであり、全体の6.7%を占めており、事務機器の販売額は1億312万1,000 RMであり、全体の2.8%を占めており、機関車およびその他の牽引車の販売額は1億4,389万5,000 RMであり、全体の3.9%を占めている⁽³⁹⁾。また主要製品別の1925年の就業者の内訳および1929年の輸出の内訳をみると、機械製造業の全就業者数に占める各製品部門の就業者数の割合は、工作機械では14%、繊維機械では12%、農機具では9%、機関車製造では5%となっており、また全輸出額に占める各製品部門の輸出額の割合は、それぞれ14.7%、19.4%、6.4%、1.8%となっている⁽⁴⁰⁾。このように、機械製造業の場合、自動車工業や電機工業とは異なり、そのなかには多くの異なる製品を製造する工業諸部門が含まれており、それだけに、例えば、1925年の電機工業の生産額が21億 RMであったのに対して、同じ年の機械製造業の生産額が戦前の価値では19億3,300万マルク、その当時の価値では29億マルクであったとされている⁽⁴¹⁾ことを考えると、この時期に流れ生産方式の導入による大量生産への移行をおしすすめんとしたこれらの特定の製品部門の市場の規模は決して大きなものではなかったといえる。もちろん、上述した如く、1928年には機械製造業（ボイラ設備製造業を含む）の販売額が37億962万5,000 RMに増大しているように、販売額そのものも一定の増大をみているが、他方では、

1928年初めには3億8,503万5,000 RM(この年度の販売総額の10.4%にあたる)、同年末には4億3,188万2,000 RM(この年度の販売総額の11.6%にあたる)も
の完成品の在庫が存在しており⁽⁴²⁾、市場の諸条件は極めて厳しいものであった
といえる。それゆえ、こうした市場の諸条件のもとで、これらの製品部門の一
部の大規模企業は、このような新しい生産方式の導入による大量生産への移行
をおしすすめる上で一定の限界に直面することになるが、つぎにこの点を製品
別にみていくことにしよう。

まず工作機械の製造部門についてみると、この部門における流れ生産方式の
導入による大量生産への移行は、とくに自動車のような消費財の大量生産の立
ち遅れによって十分な展開をみるには至らなかったといえる。もとより、大量
生産は、一定の諸条件のもとで、とりわけ拡大する国内市場という条件のもと
でのみ定着しうるのであるが、大量生産の決定的諸要素ならびに国民経済上の
効果性は、生産手段の製造よりも消費財部門においてずっと大きく、大量生産
を導入し、貫徹させるためには、決して軍備を必要とせず、その際消費財の大
量生産が、初めて、生産手段の大量生産への移行の基礎を与えたのであった⁽⁴³⁾。
それゆえ、この時期には、ドイツの自動車工業における大量生産の立ち遅れ、
またこの時期にフォード・システムの導入による大量生産体制の確立を最も強
力におしすすめんとした工業部門のひとつである電機工業においても、実際に
このような新しい生産方式の導入による大量生産への移行にある程度の成功を
おさめたのは電動機工場、ラジオ製造工場、積算計器製造工場などの特定の製
品部門に限られていたことは、これらの工業部門の機械加工工程における中心
的な労働手段である工作機械の大量生産にも大きな限界をもたらすことになっ
たであろう。

また農機具の製造部門についてみると、農業の機械化は確かに第1次大戦後
にかなりの進展をみており、とくに1925年から33年までの間に一層の進展をみ
ているが⁽⁴⁴⁾、ワイマル期のドイツ農業は著しく困難な状況におかれ、慢性的な
不況状態にあり、このような状況のもとで、農機具の大量生産には一定の限界
があったといえる。「工業生産と農業生産の発展の間の矛盾は、慢性の農業恐
慌に直面して、高揚の間もまた克服されえなかった。遂に、農業の負債は戦前

規模を超えて増大し、工業生産物に対する農業の受け入れ能力は、増大しなかった⁽⁴⁶⁾』とされているように、この時期の農業不況の影響は工業にとっても深刻な問題であった。こうした農業の慢性的な不況状態のなかで、「ドイツ農業は、まず畜産恐慌を先がけとして養豚を中心に営む農民的畜産経営が危機に陥り、次いでワイマル期当初から深く進行していた東部ドイツの破綻が東部問題として社会問題化し、さらに29年に始まる世界恐慌の渦に吞まれて比較的順調であった地域もが地盤低下していくといったらせんの深化により全面的に破綻した⁽⁴⁶⁾』のであり、このような状況のもとで、農機具の製造部門における流れ生産方式の導入による大量生産の推進は、市場の面から大きな限界に直面することになったであろう。

さらにミシンや事務機器（とくにタイプライター）の生産についてみると、耐久消費財であるこれらの製品の国内における市場そのものがこの時期にはまだあまり大きなものではなかったといえる。例えば1928年の繊維機械の販売額は4億7,212万7,000 RMとなっており、この年度の機械およびボイラの製造業全体の販売額37億962万5,000 RMのうちの12.7%を占めており、製品別にみたとき最大の割合を占めているが、この製品部門のなかでも、流れ生産方式による大量生産への移行がおしすすめられたシシンの占める位置は、それが比較的新しい消費財であったためにまだ非常に小さいものであったといえる。また事務機器の同じ年の販売額は1億312万1,000 RMであり、全体の2.8%を占めるにすぎず⁽⁴⁷⁾、そのなかでも、タイプライターの販売額の占める割合はまだ決して大きなものではなかったといえるであろう。さらに鉄道車両の製造部門についてみても、Ⅳ-3(5)において指摘したように、この部門における流れ生産方式の導入による大量生産への移行は非常に厳しい財務状況のもとでおしすすめられたのであり、市場の諸条件も決して良い状態ではなかったのである。

このように、本来機械製造業のなかでもフォード・システムの導入による大量生産体制の確立がこの時期に最も大きな意味をもっていたはずの工作機械の製造部門において、このような生産の合理化の方策が市場の条件から十分に展開されえなかったことは、この時期の機械製造業の合理化の性格の一面を示すものであるといえるであろう。

流れ生産の導入による大量生産への移行をおしすすめる上での市場の諸条件のもつ意義について、E. シュマーレンバッハは、流れ作業の導入でもって「機械工業の発展におけるひとつの新しい時代」が始まるが、機械工業はさらに他の側面、すなわち市場の面から扱うべき問題をもっており、これらの「他の側面」、つまり需要および販売の面が機械工業にとってははるかに重要なものであるとしている。T. v. フレイベルクによれば、このことは流れ生産を独自の生産において実現することのこの工業部門の特殊な諸困難の表現であるとされている⁽⁴⁸⁾。またシュルツ・メーリンによれば、販売は残念ながら生産とは同じ速さで増大されないので、流れ作業が簡単に失敗に終るべきではないとすれば、販売の加速化、すなわち販売の増大が生産の加速化に追いつかねばならないということは、流れ作業にとって不可欠の条件であるが、ドイツの諸条件のもとでは、合理化が「誤れる合理化⁽⁴⁹⁾」(Fehlrationalisierung)に転化する限界はアメリカにおけるよりもはるかに低いとされている。こうしたハンディキャップはことにドイツの機械製造にはまったくよくあてはまるとされている⁽⁵⁰⁾。

それゆえ、IV-3においてみたように、機械製造業においては、市場の諸条件に規定されて、さまざまな流れ生産の形態、方法が導入されていたのであった。すなわち、流れ作業の徐々の拡大は生産の時間経済的統合の原則にかなうものであるが、こうした方向づけはつねに機械製造の特殊な制限された市場の諸条件と関係しており、このような市場の諸条件は、ドイツの機械製造が1920年代に流れ生産の独自の、適合された、そして弾力的な諸形態を発展させるように導いたのであった⁽⁵¹⁾。こうして、1920年代には、ドイツの機械製造における流れ作業の発展は、とりわけ、そこではさまざまなモデルがテストされ、そしてその助けでもって、流れ生産の生産経済的および時間経済的な合理化の諸可能性が特殊な制限された市場の諸条件に合わされるべきであったということによって生み出されたのであった⁽⁵²⁾。それゆえ、生産の合理化は流通の合理化を要請するのであり、社会的な生産過程と流通過程のすべての部分的領域の現実のかかわり合いおよび相互依存性の理解は、流れ作業の原則に基づいた産業合理化のほぼ全体的な望ましい概念のもとにあるとされている⁽⁵³⁾。こうしたな

かで、ドイツ技師協会（V D I）の雑誌における1928／29年の年次技術調査は、「購買の合理化が生産の合理化に先行し、そして販売の合理化が生産の合理化に続く場合にのみ、生産の合理化は十分な成果を保証することができるという考えが近年ますます普及してきたこと⁽⁵⁴⁾」を確認している。とはいえ、厳しい市場の諸条件のもとで、この時期には、圧倒的に多くのドイツの機械製造企業にとっては、流れ生産はせいぜい、新しい科学的管理が確かに志向しうが、その「完全な」形では実現可能ではないひとつの模範であり、ひとつの新しい手本であり、具体的なユートピアである、とされている⁽⁵⁵⁾。こうしたなかで、ドイツの機械製造における流れ生産の弾力的な亜種が労働力の有効利用および管理における独自の発展をもたらしたということはもっとものように思われるのであり、このことは、特殊ドイツ的な市場および販売の諸条件のもとでは、機械製造においては「純粋な」流れ生産が実現されえなかったというさらに否定的な結果として残念ながら確認されたとされている⁽⁵⁶⁾。

さらに、電機工業についてみると、この工業部門では、この時期に一連の新しい活動領域がこの工業部門に開かれ、同時にまた既存の領域における販売の可能性が拡大されるなかで、比較的活発な新規設備投資が行われており、他の工業部門とは異なり、国内市場のこうした拡大は、電機工業の事業活動の拡大にとって大きな意味をもっていた。例えば、発電および送電の領域における統合化の活動は電機工業に大規模な注文をもたらした。それには、大発電所（Großkraftwerke）、貯水池式発電所（Speicherwerken）、送電網（Überlandleitung）、大型変圧器（Großtransformation）、変電所（Umformerstation）などの新規建設および拡張建設をあげることができる。また電力を消費する新しい領域の開拓による電力消費の増大およびそれに規定された新規の建設活動はすべての設備取付材料の販売の増大をもたらした。放送（ラジオ）およびそれと関連した家庭用電気器具（電気掃除器など）の普及も設備投資を促進する要因のひとつであった。さらに産業電化の進展（とくに機械の個別駆動への工業用動力の転換）は電機工業につねに新しい活動領域をひらいたのであるが、同じことが帝国鉄道の電化および地下鉄の拡張にもいえる。その他、弱電業務も顕著な拡大をとげており、それにはとくに自動電話の急速な導入、写真電送

およびとりわけ無線電話の拡大をあげることができる。また地下電信・電話網の敷設および開始されていたドイツ海底ケーブル（とくにエムデンーアゾレン間）の再建によって電線業務が促進されたほか、例えば計器、信号機、電気分解による金属の取得、電気医療器具および電力による搬送（電気トラックその他）といった付随的領域の発展も設備投資の拡大の一要因であったとされている⁽⁵⁷⁾。

このように、電機工業においては、ドイツ国内の需要の拡大に基づく新しい生産領域の開拓および既存の領域における生産能力の拡大のための強力な設備投資が行われていたのであり、電機工業にとって有利なこのような市場の諸条件は、この部門における流れ生産方式の導入による大量生産の推進においても重要な意味をもつものであったといえる。

そこで、この時期に流れ生産方式の導入による大量生産への移行がおしすすめられた製品部門における市場の諸条件がいかなるものであったか、この問題をまずとくに国内市場についてみていくことにしよう。

上述したように、全体的にみれば、この時期のドイツ合理化運動は、国内市場の狭隘性と輸出市場における諸困難という厳しい諸条件のもとでおしすすめられたのであるが、世紀転換期に始まり、1920年代に大きな進展をみた産業電化（表7および表8参照）は電機工業に大きな需要を与えたのであり、それはとくに電動機の需要の大きな増大をもたらしたのであった。「蒸気力・蒸気機関から電力・電動機への転換は、歴史的に1910年代後半に後者が前者を追いぬき、1930年すぎに圧倒的優位を占めることによって完了する。この間の電化を原動機の進歩を中心にみると、発電・送電・配電技術の発展（火力発電から水力発電へ、直流配電から交流配電への転換、長距離高圧送電など）により、あらゆる地域・産業の電化が可能となり、スイッチによる制御の容易さの向上、電動機の小型化、電力産業による自家発電設備の不要化、電力料金の低下などにより、中小工場の電化も促進された。また個別小型電動機による作業機の直接運転方式は、シャフト・ベルトを不要化し、電気エネルギーのロス減少、工場建物のスペースの節約、運転速度の一定化、工場設計の自由化、作業機の能率的配置を可能にして、生産量の低減、製品の質的向上をもたらした⁽⁵⁸⁾」。

表 7 1907年および1925年のドイツ工業および手工工業における動力機の利用

工業部門	1925年*				1907年				1907年から1925年までの増減 (%) (戦後の領土)	
	戦前の領土		戦後の領土		戦前の領土		戦後の領土		蒸気力 馬力	電動機 馬力
	主動力 = 蒸気力 馬力	電動機 馬力	主動力 = 蒸気力 馬力	電動機 馬力	主動力 = 蒸気力 馬力	電動機 馬力	主動力 = 蒸気力 馬力	電動機 馬力		
炭鉱・製塩所および泥炭割切工場	4,266,788	2,614,268	1,355,427	300,493	1,091,311	240,555	+291.0	+986.8		
土石	627,003	608,711	506,078	121,407	481,394	117,217	+30.2	+419.3		
製鉄取得業および金属取得業	2,435,394	3,178,163	1,066,236	283,130	867,290	224,564	+180.8	+1,315.3		
鉄製品・鋼製品製造業	360,063	564,890	268,269	95,454	261,535	91,195	+37.7	+519.4		
機械器具製造および自動車製造	683,695	1,456,727	351,247	165,905	333,879	158,748	+104.8	+817.6		
電機工業・精密機器工業・光学工業	200,861	489,141	56,173	52,759	55,331	52,080	+263.0	+839.2		
化学工業	1,118,825	898,545	223,169	76,210	212,395	74,232	+426.8	+1,110.5		
繊維工業	1,217,459	809,116	881,950	103,998	795,745	94,028	+53.0	+760.5		
製紙業および複写業	881,310	678,390	443,166	125,027	435,973	122,359	+102.1	+454.4		
皮革工業およびリノウム工業	118,998	134,328	58,055	19,947	56,025	19,649	+112.4	+583.6		
ゴム工業およびアスベスト工業	50,526	79,999	22,159	5,557	22,113	5,552	+128.5	+1,340.9		
製材業および彫刻用木材業	589,547	662,393	418,307	103,094	383,590	98,602	+53.7	+571.8		
楽器および玩具製造業	20,161	37,321	11,597	6,620	11,569	6,557	+74.3	+469.2		
食料品および嗜好品工業	1,467,952	1,168,591	1,090,209	183,545	996,338	173,965	+47.3	+571.7		
衣料品工業	57,911	119,903	44,312	24,032	42,925	20,784	+34.9	+476.9		
建設業 (関連工業を含む)	310,023	261,719	150,475	25,605	134,826	24,012	+129.9	+990.0		
水道・ガスおよび電力業	6,776,879	439,681	1,051,777	117,069	997,806	110,454	+579.2	+298.1		
全 体	21,183,395	14,201,886	7,998,606	1,809,852	7,180,045	1,634,553	+195.0	+768.9		

(注) : *) ザール地域を除く

(出所) : Statistische Jahrbuch für das Deutschen Reich, 1930, S. 89.

表 8 1925年から33年までの産業電化の進展

工 業 部 門	電動機動力(自動車を除く)						作業機の動力に利用された動力機の出力					
	1933年		増減(%)		1925年(馬力)		1933年(馬力)		増減(%)		電 動 機	
	1925年	1933年	増減(%)	1925年(馬力)	1933年(馬力)	増減(%)	1925年(馬力)	1933年(馬力)	増減(%)	1925年(馬力)	1933年(馬力)	増減(%)
炭鉱・製塩所および泥炭切削工場	1,532	925	-39.6	1,866,545	1,846,545	-1.1	2,073,888	3,049,989	+47.1	2,073,888	3,049,989	+47.1
土 石	13,952	15,087	+8.1	405,321	371,674	-8.3	534,418	892,180	+66.9	534,418	892,180	+66.9
製鉄取得業および製鋼取得業	1,928	1,403	-27.2	921,011	846,141	-8.1	2,529,675	2,877,757	+13.8	2,529,675	2,877,757	+13.8
金属冶炼業および金属製品製造	1,055	972	-7.9	36,424	32,063	-12.0	235,961	313,106	+32.7	235,961	313,106	+32.7
鉄製品・鋼製品および金属製品製造	48,171	69,134	+43.5	93,303	77,048	-17.4	462,447	546,832	+18.2	462,447	546,832	+18.2
機械器具製造および自動車製造	21,790	23,653	+8.5	175,054	115,407	-34.1	1,392,257	1,550,622	+11.4	1,392,257	1,550,622	+11.4
電 機	6,170	9,154	+48.4	7,786	13,689	+75.8	393,666	453,747	+15.3	393,666	453,747	+15.3
光学工業および精密機器工業	4,612	6,622	+43.6	4,929	4,438	-10.0	50,296	65,040	+29.3	50,296	65,040	+29.3
化学工業および精密機器工業	4,690	4,242	-9.6	265,382	396,792	+49.5	685,954	1,168,742	+70.4	685,954	1,168,742	+70.4
化 織	23,667	20,423	-13.7	579,832	451,093	-22.2	717,216	1,055,087	+47.1	717,216	1,055,087	+47.1
紙 写	4,190	4,053	-3.3	368,657	295,071	-20.0	463,750	806,615	+73.9	463,750	806,615	+73.9
複 写	9,856	12,406	+25.9	6,565	7,447	+13.4	154,927	227,005	+46.5	154,927	227,005	+46.5
皮革工業およびリノリウム工業	3,261	3,707	+13.7	36,635	30,627	-16.4	119,148	161,372	+35.4	119,148	161,372	+35.4
ゴム工業およびプラスチック工業	649	1,298	+100.0	21,015	8,465	-59.7	75,961	127,445	+67.8	75,961	127,445	+67.8
製材業および彫刻用木材業	84,007	115,559	+37.6	429,883	400,613	-6.8	611,860	965,013	+57.7	611,860	965,013	+57.7
楽器製造業および玩具製造業	3,102	2,264	-27.0	10,262	6,213	-39.5	34,141	30,276	-11.3	34,141	30,276	-11.3
食 料	153,988	198,496	+28.9	763,844	968,174	+26.8	982,753	1,694,142	+72.4	982,753	1,694,142	+72.4
衣 料	15,586	38,773	+148.8	16,468	14,571	-11.5	89,643	118,662	+32.4	89,643	118,662	+32.4
建設業およびその関連電力	14,996	26,992	+80.0	243,791	400,053	+64.1	230,025	369,587	+120.8	230,025	369,587	+120.8
水道	5,131	4,888	-4.7	152,565	242,590	+59.0	343,311	757,987	+151.0	343,311	757,987	+151.0
ク ー ー	5,469	19,142	+250.0	10,905	13,039	+19.6	21,687	54,429	+40.1	21,687	54,429	+40.1
全 体	427,802	579,193	+35.4	6,416,177	6,541,237	+1.9	12,202,984	17,285,635	+41.7	12,202,984	17,285,635	+41.7

(出所): Statistische Jahrbuch für das Deutschen Reich, 1935, S.116 - 7.

なかでも、すでにみたように、1920年代の合理化の時期には、産業電化にとって問題の多い直流配電にかえて交流配電の比重が増大し、三相交流電動機による機械の個別駆動が進展をみることになり、工作機械をはじめとするモーター付きの各種機械の利用が増大し、こうしたなかで、電動機、とくに小型の電動機の国内需要が大きく増大することになった。例えば、AEGの1925年から26年にかけての営業年度の報告書は、「当社の国内業務については、当社は、我々が急速に増大している国内における購買力、工業経営の電化の進展、注文者としての帝国鉄道の再登場および建設市場の明らかな活況をその保証とみなしているところの有利な展開を期待しうることを信じている⁽⁵⁹⁾」として、この時期の産業電化の進展が国内市場の拡大の可能性を与えることを指摘している。

こうした状況のもとで、産業電化の進展のなかでとくに機械の個別駆動方式への転換がすすんだのにもない、各種機械の動力としての電動機の需要が大きく増大したのであった。AEGの1926年から27年にかけての営業報告書は、「当社によって数年来宣伝されてきた工作機械の電気個別駆動は今日では常識となっている⁽⁶⁰⁾」としている。工作機械のほかこの時期に電動機を備えた機械の導入がすすんだのは、繊維工業、製紙業、金属工業、そして鉄鋼業などにおいてであり、AEGやジーメンス・シュケルトの営業報告書においても、これらの工業部門から電動機を動力とした各種機械や電動機それ自体の注文が比較的順調に与えられていたことが指摘されている⁽⁶¹⁾。ちなみに、作業機の動力に利用された電動機の出力をみると(前掲表8参照)、1925年から33年までの間に、例えば繊維工業では47.1%、製紙業では73.9%、機械器具および自動車製造業では11.4%、電機工業では15.3%の増加をみている。このように、この時期の産業電化の進展にともない、とくに機械の個別駆動の普及がすすむなかで、電動機の需要が大きな増大をみたのであり、このような国内需要の増大のもとで、電動機工場では、流れ生産方式の導入による大量生産の推進が電機工業のなかでも最もすすんだといえる。このことは、何よりも電動機が各種モーター付機械の動力をなし、それゆえ、産業用の各種の機械とは異なり、産業電化による需要の増大の影響が最も大きい動力機としての製品であったことによるものである。1926年および28年のジーメンス・シュケルトの個々の工場にお

ける労働者数および月間生産高を示した表9によれば、電動機工場における労働者数は3,350人から3,750人に、すなわち11.9%増加しているが、生産額も200万RMから265万RMへ、すなわち32.5%増大している。また当時電機工業における流れ生産の導入の最も典型的事例のひとつであった電気掃除器も同社では電動機工場において生産されており、1928年のベルリンにおけるその供給台数は179,400台であり、電化された家庭100件当りのその普及率は27.5%となっており、アメリカの30.4%にはほぼ匹敵している(表10参照)。この点を考えても、多くの電気製品のなかでも、電気掃除器はこの時期にかなりの市場を見出したものと思われる。電気掃除器の流れ生産による大量生産もこのような比較的好調な市場の条件のもとにおしすすめられたのであった。

ただここでは、電動機工場において流れ生産方式の導入がこの時期に最もすんだ製品のなかでも、市場の特性、諸条件に規定された標準化の進展の度合の相違から電気掃除器の生産と電動機の生産との間に流れ生産方式の導入のあり方の相違がみられるということに注意しておく必要がある。H. ホムブルクは、フォードの流れ作業の思考は運用する生産技術的な原則に対してフレキシブルなものとして、変化された形態で、標準化された大量生産の領域をはるかに超えて利用されたが、意外にもエルモ工場は2様の実験領域となったとしている。すなわち、電気掃除器は、アメリカの手本を直接追求するための最も適した活動領域として現われたのに対して、電動機の生産は流れ作業のドイツ的な垂種の形成にとって最も適した活動領域として現われたとしている⁽⁶²⁾。こうした相違は、両者の製品の市場の特性、諸条件に規定された標準化の進展の度合の相違にその本質的な要因のひとつをみることができる。電動機が多様な利用条件および利用可能性、出力および電気特性に対する、駆動モーターの機械部品の寸法および構造に対する需要者の異なる、そして機械製造における構造的な発展とともに変化する諸要求は、電動機の供給の異常に広い幅を必要としたのであり⁽⁶³⁾、こうした多様性は、とりわけ、拡大する需要者層のありうるすべての諸要求をより良く充たすために、特殊な電気特性、動力の出力および構造をもつさまざまな利用目的のための電動機が求められ、構造的な変更が行われ、そして一層の発展がなされた限りはエルモ工場の主要製品は標準化されえ

表9 1926年および28年のジーマンス・シュケルト社の各工場における正規の操業のもとでの労働者数および月間生産高

工場	正規の能力の利用度の場合 ^{c)}				
	労働者数		生産高(1000RM)		1928年の労働者1人当りの生産高 1926年=100
	1926年	1928年	1926年	1928年	
発電機工場 ^{a)}	4,175	3,950	3,343	3,968	125.5
電動機工場 ^{a)}	3,350	3,750	2,000	2,650	118.4
電線工場 ^{a)}	3,500	4,200	3,300	4,500	113.6
小型品製造工場 ^{a)}	3,990	3,100	1,923	2,118	141.7
変圧器工場 ^{b)}	1,800	1,400	2,045	2,017	126.8
ニュールンベルク工場 ^{b)}	7,100	7,100	4,396	5,874	133.6
全体	30,836	30,284	23,927	29,049	123.6

(注): a) ベルリン工場

b) ニュールンベルク工場

c) フル操業の85%

(出所): P. Czada, *Die Berliner Elektroindustrie in der Weimarer Zeit*, Berlin, 1969. S. 189.

表10 1928年の家庭への電気器具の供給

機 具	ベルリン全体の供給台数	電化されている家庭100件当りの普及率(%)	
		ベルリン	アメリカ
アイロン	364,500	55.9	76.1
電気掃除器	179,400	27.5	30.4
電気座ぶとん	105,900	16.3	
電気調理器具	38,100	5.9	18.3
オープン・トースター	11,100	1.7	23.8
換気扇	10,400	1.6	25.7
洗濯機	2,900	0.5	26.2
冷蔵庫	1,100	0.2	

(出所): *Ebenda*, S. 156.

なかったという事情に基づいていたとされている⁽⁶⁴⁾。このように、ジーマンス・シュケルトの電動機工場で作られる電気掃除器と電動機との間には、市場の

特性に規定されて標準化の進展に大きな相違がみられ、それによって両者の製品部門における流れ生産の導入のあり方にも相違がみられたのであった。

つぎにラジオについてみると、ラジオの誕生でもって1920年代初めに弱電工業に対して新しい製造領域が生まれたのであるが、それは、過剰生産および破算と同様に多くの新会社の設立によって特徴づけられた危機的な最初の年度の克服後、1926年以降非常に好調な発展をとげたのであった。そこでは、新規の購入と平行して追加的な増大する取替需要が現われたので、聴取者数のたえまない増加および、単純な鉱石受信器からすぐにより複雑な製造方法の蓄電池式受信器やエリミネーターをもたらしした機器のたえまない改良は、ラジオ工業に受け入れ能力のある、比較的恐慌に耐えうる国内市場を保証したとされている⁽⁶⁵⁾。表11は1924年から34年までのドイツにおけるラジオの聴取者数および真空管受信器の国内販売額の推移を示したものであるが、それによると、真空管受信器の国内販売額は1926年の1,094万3,000 RM から1930年には6,941万8,000 RM に、それゆえ6.3倍に大きく増大している。またラジオ受信器の売上全体

表11 1924年から34年までのドイツにおけるラジオの聴取者数
及び真空管受信器の国内販売の推移

年度	ドイツにおけるラジオの聴取者数				真空管受信機の国内販売	
	年始の水準 (1000人)	前年比の変化 (1000人)	住民1000人 当たり	家庭1000件 当たり	1000RM	前年比の 変化 (%)
	1	2	3	4	5	6
1924	1.5					
1925	548.7	+547.2	8.8	3.3		
1926	1,022.0	+473.3	16.1		10,943	
1927	1,376.6	+354.6	21.5		16,838	+53.9
1928	2,009.8	+633.2	31.2	12.2	40,998	+143.4
1929	2,635.6	+625.8	40.8		61,460	+49.9
1930	3,066.7	+431.1	47.8		69,418	+12.9
1931	3,509.5	+442.8	54.0	21.1	60,820	-12.3
1932	3,980.9	+471.4	61.2		66,591	+9.4
1933	4,307.7	+326.8	66.2	25.9	73,033	+9.7
1934	5,052.6	+744.9	77.7		80,843	+10.7

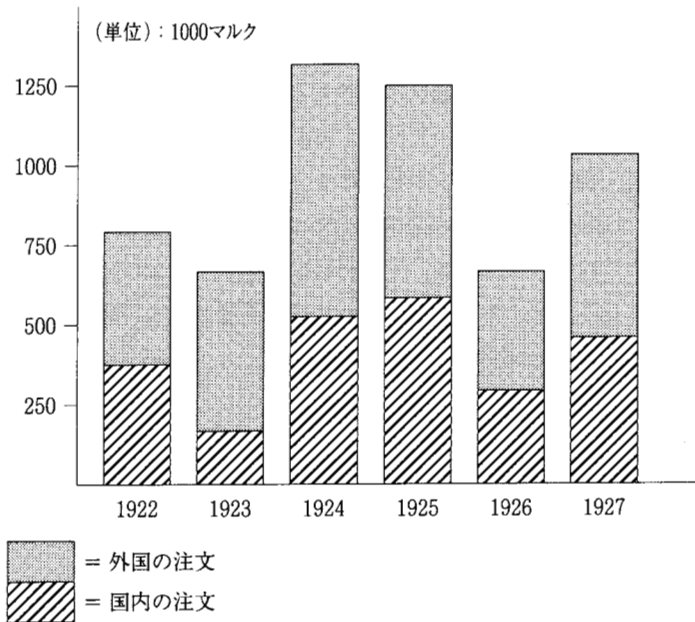
(出所): *Ebenda*, S. 162.

に占める A E G、ジーメンス&ハルスケおよび両社に支配されたテレフケン社の売上の占める割合は、1926年の25.3%から28年には36.6%、29年には34.6%に増大しており⁽⁶⁶⁾、大規模な総合電気企業の伸びはとくに大きかったといえる。A E G の1927年から28年にかけての営業年度の報告書は、「ラジオ機器およびその付属品は、持続的な売上の増大にその表現を見い出しているところの高まりつつある好評を博している⁽⁶⁷⁾」としている。またジーメンス&ハルスケの同じ年の営業報告書も、「ラジオ機器における販売は大きく増大しており、当社の新しいタイプのもは非常に求められている⁽⁶⁸⁾」としており、その翌年(1928/29年)の営業報告書も、「当社のラジオ機器、およびスピーカーはますます販売を見出した⁽⁶⁹⁾」としているほか、つづく1929年から30年にかけての営業年度の報告書も、ラジオの領域においては、安価な機器の開発によって売上が増大されたとしている⁽⁷⁰⁾。このように、ラジオの製造においては、ここでも比較的的好調な国内市場の拡大が流れ生産方式の導入による大量生産への移行を促進したといえるであろう。

また積算計器も流れ生産の導入がこの時期に積極的におしすすめられた製品のひとつであったが、強電業務全体におけるベルリンの総合電機企業の主導的な地位はこの製品の生産においてはとくに顕著であったとされている。この部門においては、1925年に割当カルテルにまで拡大された「ドイツ積算計器製造所カルテル」(Verband deutscher Elektrizitätszählerfabrik e. V.) が存在しており、それには、ジーメンス、ベルグマンおよび A E G のほか、ベルリンの専門企業も加わっていたが、カルテル化は国内業務における価格および販売の状況を安定化させたけれども、総合電機企業は、工場の生産能力を完全に利用するために自らの市場の割合の拡大に努力した。ジーメンス・シュケルト社の積算計器工場における受注額の推移が示しているように(図1参照)、「整理恐慌」に規定されて注文が前年の水準のほぼ半分に減少した1926年にこの問題はとくに差し迫ったものとなった⁽⁷¹⁾。同社の1926年から27年にかけての営業年度の報告書は、積算計器における業務は活発であったとしながらも、この生産は、需要における強力な変動によって、電力会社の多様な料金形態が必要とする多くの定型によっても著しく妨げられたのであり、こうしたなかで、積算計

器は、当時、大量な生産のもとでのみ安価で十分に生産されうる製品であったとしている⁽⁷²⁾。このような状況のもとで、流れ生産方式の導入による積算計器の大量生産がおしすすめられたのであるが、一方では、ジーマンスも A E G もほとんど同時に積算計器の生産におけるその地位を2つの専門企業の取得および閉鎖によって強化しようとしたとされている。すなわち、1927年4月のジーマンス・シュケルトによるブラウン・ボーベリ・コンツェルンからのイザリア積算計器株式会社 (Isaria-Zählerwerke AG) の株式の多くの取得および同年6月の A E G によるパウル・メイヤー株式会社 (der Dr. Paul Meyer A. G.) の一般株主との株式交換がそれであるが⁽⁷³⁾、このような市場支配のための強力な諸努力やこの時期の受注額の大きな変動 (図1参照) にもみられるように、この製品部門においては、このような市場の厳しい状況は、流れ生産方式の導

図1 1922年から27年までのジーマンス・シュケルト社の積算計器業務における受注額の推移 (暦年)



(出所): Ebenda, S. 254.

入による大量生産の本格的な展開をはかる上で厳しい条件となったといえるであろう。

さらに小型品の製造についてみると、電機企業の多くが集中していたベルリンにおいては、電気設備の取付材料の生産の重点は明らかに、激しい競争の結果、大量生産に集中し、そしてそれによって、小さな設備取付材料の比較的到低い価格にもかかわらずまさにかなりの売上を獲得した大規模企業にあった⁽⁷⁴⁾。前掲表9によれば、ジーマンス・シュケルトにおける小型品製造工場の労働者数は、1926年の3,990人から28年には3,100人に、すなわち22.3%減少しているが、生産額は192万3,000 RM から211万8,000 RM に、すなわち10.1%増大しており、それゆえ、労働者1人当りの生産額は41.7%の増大をみている。このように、この製品部門は、この時期の生産性の上昇がとくに大きかった部門のひとつである。また同社の小型品製造工場の就業者数および売上額の推移をみると(表12参照)、就業者数はほぼ一貫して減少傾向にあるが、売上額は、1924/25年の1,946万 RM から1928/29年には2,437万 RM に、すなわち25.2%増大している。また1925/26年の1,580万 RM と比べると54.2%の増大をみている。1926年から27年にかけての営業年度のAEGの報告書は、「エルツゲビルゲにおかれた設備取付材料の工場はさらに好調な発展をとげ、そして増大した

表12 1924年から33年までのジーマンス・シュケルト社の
小型品製造工場における就業者数および売上額の推移

営業年度 (10月-9月)	営業年度末の就業者数		工場価格での売上額 1000RM
	全 体	労働者	
1924/25	4,120	3,550	19,460
1925/26	2,500	2,010	15,800
1926/27	3,400	2,860	20,110
1927/28	3,100	3,670	24,410
1928/29	3,230	2,650	24,370
1929/30	2,600	2,080	19,870
1930/31	1,880	1,460	14,150
1931/32	1,400	1,060	9,080
1932/33	1,530	1,200	8,670

(出所): *Ebenda*, S. 238.

諸要求にこたえることができた。当社は、建設市場の一層高まりつつある活況のもとでも、顧客の要望が考慮に入れられることができるようそなえた⁽⁷⁵⁾」として、とくに建設市場の活況にともなう設備取付材料の需要の増大を指摘している。とはいえ、表12から明らかなように、小型品の売上額は1929/30年以降大きく落ち込んでおり、1932/33年の売上額は1924/25年のそれと比べると約半分に低下している。ジーメンス・シュケルトの1929年から30年にかけての営業年度の報告書によれば、設備取付材料における業務はとくに相当に縮小された建設活動のもとで苦しい状態であったとされており⁽⁷⁶⁾、1929年に始まる不況期には、建設活動の後退にともない小型品の需要も大きく減少していくことになった。

それゆえ、積算計器の場合と同様に、この部門でも、ジーメンス、AEGといった特定の大企業への生産の集積がすすんでいたこと、これらの企業による強力な市場支配がすすんでいたことが、これらの企業における新しい生産方式の導入による大量生産の推進のための可能性を与えるものであったとしても、このような大量生産の推進は、1920年代後半の合理化の時期にその成果が十分に発現するまでには至らなかったといえるであろう。

最後に家庭用電気機器についてみると、この部門の発展はこの時期の家庭の電化の進展を基礎にしていた。1910年から33年までのベルリンの家庭の電化の進展状況を示した表13によれば、全住宅に占める電化された住宅の割合は、

表13 1910年から1933年までのベルリンの家庭の電化の進展

年 度	全住宅に占める電化された住宅の割合 (%)	年 度	全住宅に占める電化された住宅の割合 (%)
1910	3.5	1927	50.0
1914	5.5	1928	55.0
1918	6.6	1929	60.0
1922	11.0	1930	68.0
1924	21.5	1931	70.0
1925	25.0	1932	74.0
1926	35.0	1933	76.0

(出所): *Ebenda*, S. 156.

1924年の21.5%から30年には68.0%にまで増大しており、この時期に家庭の電化が急速にすすんだことがわかる。アメリカの1930年における家庭の電化の進展をみると、電化された家庭は全家庭の68.2%であったとされており⁽⁷⁷⁾、ベルリンでは、この時期にアメリカとほぼ同じ程度に家庭の電化がすすんでいたことがわかる。そこで、この時期にドイツで家庭用電気機器がどの程度の普及をみたかをみると（前掲表10参照）、上述した電気掃除器およびアイロンでは、ドイツにおいても、アメリカと比べても一定の普及率に達しているが、その他の製品では、ドイツにおけるその普及率はアメリカのそれと比べると著しく低く、ほとんど利用を見い出してはいない状況であったといえる。ドイツにおけるこのようなより遅い発展の主要な原因は確かにより低い大衆購買力に求められるのであるが、例えば、電気ストーブあるいは調理器のように、高い電力消費をともなう器具の普及は、燈用ガスと比べて不利な電気料率によっても妨げられたとされている。また、1930年にオスラム社によって従業員に対して実施されたアンケートも示しているように、家庭においては、電気はまだ主に、また一部ではもっぱら照明目的に使われており、42万3,000戸の電化された家庭のうち、約54%は電燈以外には何ら電気機器を所有していなかったとされている⁽⁷⁸⁾。この点、1925年から30年にかけて、電気冷蔵庫、真空掃除器、電気アイロン、電気洗濯機などの家庭用電気製品があいついで市場にもたらされ、1920年代に家庭用電気製品が普及し、それが生活必需品となっていったアメリカ（前掲表10および表14参照）とは大きな相違がみられる⁽⁷⁹⁾。

ドイツでは、公共の電力供給会社が工業の後退するエネルギー需要をうめあわせるために、とりわけより強力な家庭の電化および電気機器の購入のための消費者信用の提供によって、また宣伝キャンペーンおよび電気料率の調整によっ

表14 アメリカにおける家庭用電気製品の普及（1924～30年）

	1924年	1927年	1930年
真空掃除器	37.7	38.8	44.4
電気洗濯機	26.4	28.4	53.1
電気冷蔵庫	—	—	12.8

（出所）：小林袈裟治『GE』、東洋経済新報社、1970年、132ページ。

て民間の電力消費を増大させようと努力した恐慌の年度の初めになって、家庭用電気機器の販売の活況がはじめておこったのであった。これらの諸方策は、この製品の業務における全般的な販売恐慌の諸影響を緩和し、そして例えば電熱器具においては、著しい、かつ持続的な売上の増大をもたらしたとされている⁽⁸⁰⁾。

このように、家庭用電気機器の部門では、1920年代の合理化の時期に流れ生産方式の導入による大量生産への移行がおしすすめられた電気掃除器、アイロン、電気調理器、電気暖房器具などの製品のうち、実際にこの時期に国内市場の拡大に支えられて一定の普及がすすんだのはわずかに電気掃除器、アイロンといった一部の製品に限られていたといえる。例えば、電気調理器や電気湯沸し器などは1930年代になってその普及が大きくすすんでいくことになる（表15参照）。

これまでの考察からも明らかなように、電機工業では、国内市場の拡大が設備投資の推進においても、流れ生産方式の導入においても一定の可能性を与えたのであるが、こうした国内市場の諸条件のもとで実際に流れ生産方式の導入による大量生産への移行が一定の進展をみたのは、電動機、とくに小型電動機、ラジオ、電気掃除器などのごく限られた製品のみであり、その他の製品においては、ある程度の進展をみながらも、この時期にはまだ本格的な展開をみるには至っていなかったといえるであろう。

表15 1929年から1934年までのドイツにおける電熱器具の普及

年度末	電 気 調 理 器 具		電 気 湯 沸 し 器	
	台 数	前年比の変化 (%)	台 数	前年比の変化 (%)
1929	27,471		20,469	
1930	45,153	+64.4	29,521	+44.2
1931	75,964	+68.2	41,931	+42.0
1932	108,176	+42.4	50,485	+20.4
1933	153,235	+41.6	60,364	+19.5
1934	232,030	+51.4	85,476	+41.6

(出所): *Ebenda*, S. 158.

さらに輸出市場について簡単にみておくと、1913年、1925年から33年までの世界の電機工業の輸出の推移を示した表16によれば、1913年には、ドイツの輸出額が3億3,060万RMであり、イギリス、アメリカを大きく引き離していたのに対して、1925年には、これら3国の輸出額はほぼ等しい額となっている。その後、ドイツとアメリカの伸びが大きいと、とくにドイツは1930年にも世界最大の輸出国であった。このように、輸出においても、ドイツ電機工業は比較的に好調な発展をとげたといえる。これを製品別にみると(表17参照)、例えば、500kg未満の発電機、電動機、変圧器の輸出額(賠償引き渡しを含む)は、1925年の2,240万4,000RMから29年には4,148万6,000RMに、すなわち1.9倍に増大しており、500kg以上のそれらの製品の輸出額は3,202万RMから29年には4,929万RMに、すなわち1.5倍に増大しており、より軽量タイプの製品の伸びがより大きい。この点に関して、流れ生産方式の導入は主に軽量タイプの電動機の生産においてみられ、すでにみたように、大型の重量品の電動機は多くの場合個別生産のままであったということ⁽⁸¹⁾に注意しておく必要がある。このような新しい生産方式の導入によって一定の量産化が行われた軽量タイプの電動機は、輸出においても比較的に好調な伸びを示したものと思われる。また電気調理器および暖房器具、アイロンの輸出額も、1925年の595万6,000RMから29年には1,235万1,000RMに、すなわち2.1倍に増大しており、これらの製品も輸出市場において一定の伸びを示している。ことに国内市場では1929年以降になってその普及が大きくなりすんでいった電気調理器および暖房器具の輸出が好調に伸びていることに注意しておくべきであろう。とはいえ、同じ時期にアメリカの輸出総額は1億1,240万RMから6億740万RMに、すなわち6倍に増大していることを考えると、ドイツの輸出額の伸びは、製品全体でみても、この時期に流れ生産方式の導入による大量生産への移行がおしすすめられた一部の製品についてみても、相対的には決して大きなものとはいえないであろう。

このように、電機工業においては、比較的好調な国内市場の拡大のもとで、また輸出の一定の拡大のもとで、一定の限界をもっていたとはいえ、とくに電動機、電気掃除器、ラジオ、アイロンなどの製品においてのみ、流れ生産方式

表16 1913年、1925年から33年までの世界の電機工業の輸出の推移

国	電機工業の輸出額(1000万RM)										
	1913	1925	1926	1927	1928	1929	1930	1931	1932	1933	
ドイ ツ	330.6	366.5	406.2	441.2	536.1	638.6	629.7	538.2	353.8	248.9	
アメリ カ	112.4	354.6	399.1	417.5	448.4	607.4	534.6	381.2	199.3	165.0	
イギリス	157.4	356.5	395.3	383.8	377.6	402.1	377.1	226.8	141.7	135.4	
オランダ ^{b),c)}	12.0	53.7	49.7	70.2	105.8	211.4	178.8	121.3	88.2	91.1	
スウェーデン	14.1	40.3	51.2	64.9	81.6	71.3	78.4	57.2	26.7	23.8	
フランス	30.2	78.3	96.4	61.9	69.1	76.8	86.8	75.8	45.3	39.1	
スイス	24.8	47.6	46.4	53.2	66.7	69.9	74.9	56.6	31.4	33.8	
ベルギー・ルクセンブルク ^{e)}	10.0	17.8	26.9	34.1	38.5	45.1	54.4	42.4	26.9	18.8	
オーストリア	10.4	34.8	34.8	37.1	36.3	51.3	50.8	38.7	18.3	15.2	
ハンガリー	10.4	11.9	13.4	11.7	13.7	16.7	17.4	18.9	13.0	13.4	
チェコスロバキア	10.4	7.1	7.8	12.2	17.0	16.4	14.4	17.2	9.7	7.1	
カナダ ^{d)}	0.3	14.5	16.9	17.4	20.2	24.2	21.8	14.4	12.7	8.9	
デンマーク	1.7	12.2	12.1	15.8	18.9 ^{f)}	19.6	17.5 ^{g)}	12.0 ^{g)}	10.0 ^{g)}	8.0	
日本	1.6	11.1	14.2	15.4	18.5	23.9	26.0	23.6	16.9	17.3	
イタリア	8.3	12.3	16.4	16.4	16.3	20.1	19.0	23.4	18.3	9.1	
15ヶ国合計 ^{h)}	713.8	1,419.2	1,586.8	1,652.8	1,864.7	2,294.8	2,181.4	1,648.7	1,012.2	834.9	

(注): a) 賠償引き渡しを含む

b) 通過運送を含む

c) 1913年の価値で測ったもの

d) 再輸出を含む

e) 1913年の価値で測ったもの

f) 1927年比20%増しの1928年の価値で測ったもの

g) 不十分な報告に基づく概算によるもの

h) 電機工業の全輸出の90%以上を含んでいる

(出所): *Ebenda, S. 316.*

表17 1925年から32年までの個々の製品グループ別の賠償引き渡しを含むドイツ電機工業の輸出の推移

製品グループ	輸出額 (1000 RM)									
	1925年	1926年	1927年	1928年	1929年	1930年	1931年	1932年		
I 500kgまでの発電機、電動機、変圧器	22,404	23,353	27,007	35,449	41,486	37,358	29,471	22,578		
II 500kgをこえる発電機、電動機、変圧器	32,020	31,609	39,427	48,285	49,290	64,672	54,243	47,076		
III 自動車用発電機、始動機、点火製造	a)	14,563	22,584	27,043	33,525	28,621	21,259	20,065		
IV 蓄電池	8,477	9,769	10,235	10,345	9,422	8,482	7,760	7,384		
V ガルヴァニウム電池およびバッテリー	10,452	10,782	13,093	12,340	14,805	13,535	9,425	3,884		
VI アーク燈、ライト、反射器、白熱燈	29,467	25,123	30,139	39,024	42,575	38,154	24,106	13,198		
VII 電信・電話器	19,714	31,870	22,056	28,108	38,936	37,087	34,175	20,980		
VIII 無線電信・電話器	32,297	35,897	41,983	49,348	68,886	78,204	78,216	44,294		
IX 計器類	31,736	30,998	32,936	37,597	43,902	39,721	34,590	26,033		
X 電気調理器および暖房器具、アイロン	5,956	5,122	7,355	9,817	12,351	12,933	13,141	8,360		
XI レントゲン管を含む電気医療器具	12,742	12,403	17,690	21,733	25,221	23,634	20,342	13,082		
XII 安全装置および信号機・警報器	6,151	5,220	5,765	7,594	10,236	9,953	8,190	6,067		
XIII 照明・送電・電気分解などのための電気設備	77,884	70,591	85,381	111,877	124,993	122,159	109,200	78,347		
XIV 絶縁物質、絶縁パイプ磁気絶縁体	9,693	8,743	9,500	9,259	12,431	10,164	8,496	3,985		
XV 電気石炭製製品	9,092	6,257	7,097	6,270	15,217	15,872	14,360	11,500		
XVI 電線および絶縁電線	59,412	79,148	64,963	74,772	94,138	87,819	62,346	23,650		
XVII その他の製品	—	—	—	—	1,148	1,055	8,913	7,326		
輸出全体	366,497	406,154	441,177	536,071	638,562	629,473	538,222	353,809		
1925年=100の指数	100.0	110.8	120.4	146.3	174.2	171.8	146.9	96.5		

(注): a) XIIIの輸出額に含まれるもの
(出所): *Ebenda, S. 312-3.*

の導入による大量生産は比較的有利な条件のもとでおしすすめられたといえるであろう。

一般的にこの時期のドイツ産業の合理化をみる場合、その後の1930年代におけるそれとのかかわりで見えていくことが重要な意味をもつが、1920年代の合理化運動において実施された合理化諸方策のなかでもとくにフォード・システムの導入による労働組織の合理化についていえば、この時期にはまだそれが本格的かつ十分に導入されうるだけの社会的経済的諸条件が出来あがっておらず、1930年代以降のナチス下の産業合理化の時期になってそのための一定の諸条件が与えられることになる。例えば工作機械製造業については、この点はIV-3(7)において指摘したが、ここでは、この点を電機工業についてみておくことにしよう。

電機工業における労働組織の合理化について、T. ジーゲルは、「技術的合理化」の明白な象徴、すなわちベルト・コンベアが広義のテイラー的な組織および作業部による生産の管理と比べると、また労働力の科学的な選抜と比べるとジューメンスの工場では比較的遅くにはじめて導入されたとすれば、このことは意思の欠如よりはむしろ諸可能性の欠如のためであったとしている⁽⁸²⁾。また彼は、ジューメンス社の歴史についての叙述においては、合理化に関する章は1920年代に関係していたのに対して、1930年代には合理化はもはやテーマではないとしており、このことは1961年のゲオルク・ジューメンスの叙述にも1965年の同社の記録にもみられるとしている。そこでは、このことは、ジューメンスにおける合理化が1920年代末に終了したであろうということによるものでも、ナチスの下で一層合理化が行われなかったであろうということによるものでもなかったとされている。むしろ1920年代には合理化過程は規道に乗せられ、そして合理化の思考が企業政策のガイドラインとなったが、1930年代には合理化そのものではなく、それが実際に実施されたより特別な諸条件がテーマとなったということが明らかになるとされている。すなわち、1932年には1928年に比べてジューメンスにおいて売上が50%減少した(AEGでは約60%)世界経済恐慌においては、「節約すること」(“Sparen”)が「合理化すること」(“Rationalisieren”)よりも重要であったが、その後市場が拡大し、そして1936年にドイ

ツ電機工業の能力が再び完全利用されたときに、フォード的な標準化された大量生産のためのほぼ「アメリカ的な」販売条件が生まれたとされている⁽⁸³⁾。

また H. ホムブルクは、1920年代の電機工業の合理化について、工場管理自身によって画期的でかつ未来を指し示すものとして特徴づけられた技術的および組織的革新は決してすべての活動領域において同時に行われたのではなく、そのためには、財務的条件のみならず、とりわけ科学的、技術的—構造的な前提条件、一部では人事的な前提条件も欠けており、すべての革新は何年もの準備活動と結びついており、そして生産条件におけるその「成熟」は、それから十分な経済的成果を引き出さねばならなかった最初の試みの後の数ヶ月あるいは数年に徐々に実現されたにすぎないとして、その限りでは、1920年代における合理化の諸努力の実験的な性格はその顕著なメルクマールであると思われるとしている⁽⁸⁴⁾。T. ジーゲルが指摘するように、すでに1920年代に展開され、そして端緒的に実現されていた合理化概念は、とくに1930年代後半以降により強力に追求されたのであり、確かに組織的合理化、生産技術的合理化、設計の合理化、そして「人事管理」のすべてのレベルでそれは追求されたが⁽⁸⁵⁾、ここに至り合理化の諸努力はその実験的な性格を失うことになった。1930年代には、それ以前の諸経験および恐慌の年度の間に続けられた開発活動に支えられて、作業方式の技術的および組織的合理化におけるそのままになっている欠落が比較的計画的に対処されることができたとされている。すなわち、そこでは、1920年代の諸条件のもとではまだ絶対的に必要であった補助設備および妥協的解決のかわりに、高度に機械化され、標準化された大量生産のアメリカの模範への徹底した接近が現われ、流れ作業だけでなく、「フォード化」(“Fordisierung”), 作業設備の徹底的な機械化および場合によっては自動化が、1936/37年以降のはげしい労働力不足によってかなりの推進力を得たところの新たな合理化の目標となったとされている⁽⁸⁶⁾。

このように、1930年代後半のナチス下の産業合理化の進展のもとで、電機工業における流れ生産方式の本格的な導入のための一定の諸条件が与えられることになるのである。

ドイツにおける流れ生産方式の導入による生産の合理化について最後に取り

上げておかなければならないことは、当時のドイツにあっては、フォードの生産合理化の諸方策であるフォード・システムの導入が積極的におしすすめられたのに対して、フォードの経営指導原理であるフォーディズムについては、それが活発に論議されたにもかかわらず、企業において実際にそれが展開されることはほとんどなかったということである。

漢利重隆氏が指摘されているように、ゴツトルは、フォーディズムという言葉を使用して表現せられるものが、明確に区別せられるべき2つの事実を混同していることを指摘している。すなわち、その第一は、フォードの実施したところのものが、当時のもっとも成功している工企業であるとなし、その事務的(kaufmännische)・技術的方法を模範とするべきことを強調するものであり、第二は、フォードの活動の背後にある当時の経済生活を変革しうる精神運動(eine geistige Bewegung)を把握しようと企てるものであるが、ゴツトルによれば、前者は工企業の「フォード化」(Fordisation od. Fordisierung)という実践的問題であり、フォーディズムの名に値するものではなく、後者のみがフォーディズム(Fordismus)の概念で把握せられるべき理論的問題をなすのである⁽⁸⁷⁾。しかし、彼によれば、このフォーディズムの問題が理論にとっては実際に重要であっても、しかし決して現実的ではないのに対して、フォード化の問題は当時のドイツにとっては特にますます一層現実的な課題となっているとされている⁽⁸⁸⁾。それゆえ、ゴツトルがフォードの経営合理化の本質を究明して、ドイツ産業の復興に応用しうる一般的な経営管理の技術を抽出しようと試みたのであるが⁽⁸⁹⁾、このことにみられるように、1920年代の合理化の時期には、ドイツ産業の合理化のための重要な方策のひとつとして、フォードの生産合理化の諸方策であるフォード・システムの導入、すなわちゴツトルのいうところの「フォード化」が緊急の課題とされたのであった。

しかし、フォードをまねるといふドイツ工業に対する要求とともに、フォードのモデル全体を受け入れる工業の準備についての疑いが広がっており、社会に対する企業家の奉仕の思考は広く普及しているわけではなかったとされている。このことは恐らく、個々の企業家の強い競争思考によって自らの製品を低廉化するのではなく、利益を自らのために吸い上げるという結果をもたらすで

あろう。この「収益意思」(Rentenwillen)は、労働者に対してより高い賃金を支払うという、存在していない準備をも明らかにするものであるが、まさに(奉仕の意思に対する)企業家の準備が重要であるとされている。なぜなら、従業員はつねに管理者に従うからであるとされている⁽⁸⁸⁾。またH. ワイスによれば、AEG およびジーメンスにおいては、人間の労働力の過度の乱用、その不自然な過度の酷使が割に合い、そこでは、合理化が製品の価格のわずかな引き下げにおいて明らかになるとすれば、これに対して、オベル工場の始められている再編成は、オベル氏が自らの利益の一部を断念しないならば、この工業部門における販売不足は自動車の価格の引き下げを不可能にするとされている⁽⁸⁹⁾。このように、もちろん、当時のドイツにおける市場の諸条件がフォードの経営指導原理であるフォーディズムの導入を困難にしていたのであるが、結局、フォードの生産合理化の諸方策であるフォード・システムの導入は積極的におすすめられながらも、フォードの経営指導原理は企業において実際に展開されることはなかったといえる。

もちろん、向井武文氏が指摘されるように、「新製品が処女需要を開拓する初期段階においては、需要は絶えず増大し、生産は不断に拡大を続ける傾向があるけれども、成熟段階に到達すると市場は飽和状態に陥り、フォードの強調する市場の拡大にともなう好結果の循環は行き詰まらざるをえなくなる。したがって、フォードの主張は処女需要の段階をあたかも恒常的な状態であるかのように誤認しているばかりでなしに、個別企業段階の議論と国民経済段階の議論を安易に混同しているといわざるをえない。われわれは、フォードの強調する【低価格・高賃金】がもたらす無限の市場創造機能を承認することはできないのである⁽⁹¹⁾」が、国内市場が狭隘であり、輸出市場においても諸困難に直面した当時のドイツにあっては、大量生産を可能にする生産の合理化の諸方策の導入に力点がおかれ、実際にそれを可能にする市場の創出・拡大のためのフォードの経営指導原理には力点がおかれていなかったのであり、このことは、拡大する生産と依然としてそのテンポにつり合わない市場の拡大との間の矛盾を一層大きくすることになったといえる。カール・フリードリヒ・ジーメンスは、ジーメンス&ハルスケ株式会社の株主総会において、大規模な失業、すなわち

著しく縮小された購買力によって、まさに合理化された流れ作業の導入がいか
にひどく損なわれたかを述べている⁽⁹²⁾。

このように、この時期のドイツにおけるフォード・システムの導入による生
産の合理化は、そのさまざまな方法、形態のものが導入されたばかりでなく、
フォード・システムとよばれるような高度の経営合理化、すなわち高度の経営
管理を実施させた原動力をなすフォードの経営指導原理の導入、適用はほとん
ど行われず、このことが大量生産と市場との間の矛盾を一層大きくし、この時
期のドイツ工業の合理化の性格を一面では規定することになったといえる⁽⁹³⁾。

(完)

注

(25) Vgl. *Ebenda*, S. 23.

(26) R. A. Brady, *The Rationalization Movement in German Industry: A Study in the Evolution of Economic Planning*, Berkeley, California, 1933, p. 147.

(27) J. Böning, *Technik und Rationalisierung in Deutschland zur Zeit der Weimarer Republik*, U. Troitzsch · G. Wohlauf (Hrsg), *Technikgeschichte*, Frankfurt, 1980, S. 400.

(28) Institut für Wirtschaftsgeschichte der Akademie der Wissenschaften der DDR, *a. a. O.*, S. 31.

(29) Vgl. H. Weiss, *a. a. O.*, S. 24.

(30) R. A. Brady, *op. cit.*, p. 148.

(31) 自動車工業でも、ここにあげられた4社をはじめとする主導的な大規模企業において、この時期に比較的活発な設備投資が行われている。G. カイザーと B. ベニングによれば、ドイツの自動車工業はこの時期に「生産のアメリカ化」を強力におすすめていくことになるが、設備投資の動向は各企業によって大きく異なっており、その設備を2倍以上に増大させた企業とならんで簿価を維持することがほとんどできなかった企業もみられたとされている。自動車製造およびオートバイ製造の代表的な企業は高投資を行っていたが、このような企業としては、ダイムラー・ベンツ、アドラー・クレイヤー、MSU、ヴァンデンラー、B. M. W., ハノマークなどをあげることができるとされている。Vgl. G. Keiser · B. Bennig, *Kapitalbildung und Investitionen in der deutschen Volkswirtschaft 1924 bis 1928, Vierteljahrhefte zur Konjunkturforschung, Sonderhefte 22*, Berlin, 1931, S. 57. このように、自動車工業では、フォード・システ

ムの導入による労働組織の合理化と同様に、設備投資に基づく根本的な技術的革新の導入を本格的におしすすめたのは一部の大規模企業に限られていたのであった。なお、この時期のドイツ自動車工業における設備投資活動と合理化の諸問題については、拙稿「1920年代におけるドイツ工業の設備投資活動と合理化」『高知論叢 (社会科学)』, 第40号, 1991年3月を参照されたい。

- (32) Vgl. H. Weiss, *a. a. O.*, S. 23.
- (33) R. A. Brady, *op. cit.*, p. 156.
- (34) 西牟田祐二「軍需企業としてのダイムラー=ベンツ社-ダイムラー=ベンツ社の成立と展開 (四)」『社会科学研究』(東京大学), 第40巻第6号, 1989年3月, 147-8ページ。
- (35) 同論文, 148-50ページおよび西牟田祐二「ダイムラー=ベンツ社の経営戦略 1920年代-ダイムラー=ベンツ社の成立と展開 (二)」『社会科学研究』(東京大学), 第39巻第1号, 1987年8月, 150ページ。
- (36) Vgl. H. Weiss, *a. a. O.*, S. 23-4.
- (37) W. ベッカーは、ドイツにおいてこの時期に自動車の大量生産が遅れていた理由およびその影響について、「乏しい石油埋蔵量, 合成燃料製造にかかる高価な投資, 国内市場における低い購買力, そして帝国主義戦争の諸結果が, モータリゼーションのテンポを遅らせた理由とみなされねばならない。さらにそのうえ, ヴァイマル共和国における独占ブルジョワジーの影響力の大きいグループは, 経済政策と租税政策とによって, モータリゼーションにブレーキをかけようと試みた」として、「こうした理由で, 自動車生産の発展は, アメリカ合衆国におけるよりも遅く, またイギリスやフランスにおけるよりもさらに遅れていた。結果的にこのことから, 20年代にアメリカ合衆国で現われたような, 大量モータリゼーションの最初の局面がもたらした変革的作用は, ドイツでは必然的に乏しかった」としている。さらに彼は、「帝国主義ドイツが, 自動車の大量生産の分野で遅れたことは, その物質的・技術的な全基盤にとって大きな結果をもたらした。アメリカ合衆国と対比して, -それはすでもはや技術的問題ではなく, 経済的, 政治的問題であったが-科学的管理の導入や労働生産性の発展にいたるまでの, 経済の広い諸分野で遅れが生じていた」(H. Mottek・W. Becker・A. Schröter, *Wirtschaftsgeschichte Deutschlands, Ein Grundriß*, Bd. 3, Berlin, 1974, S. 43-4 [大島隆雄・加藤房雄・田村栄子訳『ドイツ経済史-ビスマルク時代からナチス期まで (1871-1945年)』, 大月書店, 1989年, 43ページ])としているが, このことは, フォード自動車会社を考えた場合, フォード・システムの導入による生産の合理化, 大量生産体制の確立においてとくに顕著に現われているといえるであろう。
- (38) 前掲拙稿「1920年代におけるドイツ工業の設備投資活動と合理化」, III-2を参照されたい。

- (39) Vgl. *Statistische Jahrbuch für das Deutschen Reich*, 1936, S. 160.
- (40) R. A. Brady, *op. cit.*, P. 142.
- (41) *ibid.*, p. 170および本稿表6を参照。
- (42) Vgl. *Statistische Jahrbuch für das Deutschen Reich*, 1936, S. 160.
- (43) Vgl. H. Motteck · W. Becker · A. Schröter, *a. a. O.*, S. 31 [前掲訳書, 33ページ]。
- (44) この点については, 例えば, 右内博行「ワイマル期ドイツ農業の構造と経営危機」『土地制度史学』, 第89号, 1980年10月, 44-5ページを参照されたい。
- (45) H. Motteck · W. Becker · A. Schröter, *a. a. O.*, S. 271 [前掲訳書, 223ページ]。
- (46) 右内, 前掲論文, 59ページ。
- (47) Vgl. *Statistische Jahrbuch für das Deutschen Reich*, 1936, S. 160.
- (48) Vgl. E. Schmalenbach, Die geschäftliche und finanzielle Seite der Rationalisierung für den einzelnen Betrieb, *Maschinenbau*, Band 6, 1927, Heft 10, S. 505, T. v. Freyberg, *Industrielle Rationalisierung in der Weimarer Republik: Untersucht Beispielen aus dem Maschinenbau und der Elektroindustrie*, Frankfurt / New-York, 1989, 144-5.
- (49) 例えば, 資本支出をとまなう「技術的合理化」が行われた場合, 改良された新しい生産設備が完全に利用されるときにはそれは遅れた古い生産設備よりも安くつくが, 恐慌がおこり, 販売量が大きく減少し, このような新しい生産設備が部分的にしか利用されることができず, 製品1単位当りにかかる生産設備の減価償却費と利払いの費用が大きくなり, このような合理化を行わない場合の方がコスト上安くつく場合には, このような合理化は「誤れる合理化」になるとされているが (Vgl. O. Bauer, *a. a. O.*, S. 190-1), ドイツの機械製造業の場合, 市場の厳しい諸条件のもとで生産の規模がアメリカのように拡大されえなかったことは, 設備投資をとまなう根本的な技術的革新の導入による合理化を行う上で, この点においてアメリカと比べるとより大きな困難をもっていたといえる。
- (50) Vgl. Schulz-Mehrin, Rationalisierung und Kapitalbedarf unter besonderer Berücksichtigung der Fließarbeit, *Technik und Wirtschaft*, 19 Jahrgang, 1926, 10, S. 266, T. v. Freyberg, *a. a. O.*, S. 147-8.
- (51) Vgl. *Ebenda*, S. 148.
- (52) Vgl. *Ebenda*, S. 151.
- (53) Vgl. *Ebenda*, S. 174.
- (54) Vgl. *Ebenda*, S. 175.
- (55) Vgl. *Ebenda*, S. 173.
- (56) Vgl. *Ebenda*, S. 166.
- (57) Vgl. G. Keiser · B. Benning, *a. a. O.*, S. 56.

- (58) 井上清『工業生産と管理の理論』(増補版), ミネルヴァ書房, 1986年, 109ページ。
- (59) Allgemeine Elektrizitäts- Gesellschaft, *Geschäftsbericht über das Geschäftsjahr vom 1. Oktober 1925 bis 30. September 1926*, S. 9.
- (60) Allgemeine Elektrizitäts- Gesellschaft, *Geschäftsbericht über das Geschäftsjahr vom 1. Oktober 1926 bis 30. September 1927*, S. 15.
- (61) 例えば, AEG社の1924/25年度(S. 12), 1925/26年度(S. 14), 1926/27年度(S. 14-5), 1927/28年度(S. 11), 1928/29年度(S. 16)の各年度の営業報告書およびジーメンス・シュケルト社の1923/24年度, 1925/26年度, 1926/27年度, 1927/28年度, 1929/30年度の各年度の営業報告書を参照されたい。
- (62) Vgl. H. Homburg, *Rationalisierung und Industriearbeit: Das Beispiel des Siemens- Konzern Berlin 1900-1933*, Berlin, 1991, S. 441.
- (63) Vgl. *Ebenda*, S. 444.
- (64) Vgl. *Ebenda*, S. 449.
- (65) Vgl. P. Czada, *Die Berliner Elektroindustrie in der Weimarer Zeit*, Berlin, 1969, S. 161.例えば, アメリカでもこの時期にラジオは急速に普及し, 1929年には60%の家庭にラジオセットが備えられたといわれており, 1929年には, ラジオ受信機および真空管は, 電機業における生産総額の18%を占め, 最大の製造品目となったとされている。詳しくは, 小林袈裟治『GE』, 東洋経済新報社, 1970年, 133ページ以下を参照されたい。
- (66) Vgl. *Ebenda*, S. 248.
- (67) Allgemeine Elektrizitäts- Gesellschaft, *Geschäftsbericht über das Geschäftsjahr vom 1. Oktober 1927 bis 30. September 1928*, S. 12.
- (68) Siemens & Halske Aktiengesellschaft, *Dreiunddreißigster Geschäftsbericht vom 1. Oktober 1927 bis 30. September 1928*.
- (69) Siemens & Halske Aktiengesellschaft, *Vierunddreißigster Geschäftsbericht vom 1. Oktober 1928 bis 30. September 1929*.
- (70) Vgl. Siemens & Halske Aktiengesellschaft, *Fünfunddreißigster Geschäftsbericht vom 1. Oktober 1929 bis 30. September 1930*.
- (71) Vgl. P. Czada, *a. a. O.*, S. 252-3.
- (72) Vgl. Siemens- Schuckert Aktiengesellschaft, *Sechszwanzigster Geschäftsbericht vom 1. Oktober 1926 bis 30. September 1927*.
- (73) Vgl. P. Czada, *a. a. O.*, S. 254-5.
- (74) Vgl. *Ebenda*, S. 237.
- (75) Allgemeine Elektrizitäts- Gesellschaft, *Geschäftsbericht über das Geschäftsjahr vom 1. Oktober 1926 bis 30. September 1927*, S. 16.
- (76) Vgl. Siemens- Schuckertwerke Aktiengesellschaft, *Neunundzwanzigs-*

ter Geschäftsbericht vom 1. Oktober 1929 bis 30. September 1930.

- (77) 小林, 前掲書, 132ページ。
- (78) Vgl. P. Czada, *a. a. O.*, S. 157.
- (79) 同書, 132-4ページ。
- (80) Vgl. *Ebenda*, S. 157-8.
- (81) G. Duvingneau, *Untersuchungen zur Verbreitung der Fließarbeit in der deutschen Industrie*, Breslau, 1932, S. 57.
- (82) Vgl. T. Siegel · T. v. Freyberg, *Industrielle Rationalisierung unter dem Nationalsozialismus*, Frankfurt / New York, 1991, S. 311.
- (83) Vgl. *Ebenda*, S. 317.
- (84) Vgl. H. Homburg, *a. a. O.*, S. 525-6.
- (85) Vgl. T. Siegel · T. v. Freyberg, *a. a. O.*, S. 367.
- (86) Vgl. H. Homburg, *a. a. O.*, S. 527.
- (87) 藻利, 前掲書, 97-8ページ。
- (88) 向井武文『フォーディズムと新しい経営原理』, 千倉書房, 1984年, 199ページ。
- (89) 同書, 196ページ。
- (90) Vgl. V. Trieba · U. Mentrup, *Entwicklung der Arbeitswissenschaft in Deutschland: Rationalisierungspolitik der deutschen Wirtschaft bis zum Faschismus*, München, 1983, S. 111.
- (91) Vgl. H. Weiss, *a. a. O.*, S. 19.
- (92) 向井, 前掲書, 19ページ。
- (93) Vgl. L. Preller, *Fließarbeit und Planwirtschaft*, *Sozialistische Monatshefte*, 64 Bd, 33 Jahrgang, 1927, S. 202.
- (94) 藻利, 98ページ参照。向井武文氏は、「フォード化の前提条件を吟味してみると、フォードの主張および行動が全く完全な形で一般化 (seine Verallgemeinerung) に耐え、矛盾なく適用できると推論することはできなくなるであろう」として、「条件付きのフォード化」のうちに、ゴットルがフォードの経営管理の原則のドイツ企業への具体的な適用を理解したと考えることができるとされているが(向井, 前掲書, 234ページ), ゴットルは, 当時のドイツ企業のフォード化の問題について次のように述べている。「広範囲な普通の産業では, 一般に条件付きのフォード化のみが問題となる。それは, われわれの志向する単一製品産業と同等である必要はない。しかし, 事情の許す限りにおいて, しかしそのさいフォードの精神に従って, 一般的に製品の定型化を試みる必要がある。同様に, われわれは必ずしも価格引下げを原則的に繰り返すという冒険をおかす必要はない。『高価格の営利』の意味深い訂正を得ようと努めることで十分である。同様に, このためにはすべての分配の禁止もまた極端にまで推し進める必要はない。企業が利子の支払いおよびそれに関連した支配からできる限り免れることができれば, それ

で十分である。なぜなら、支配が銀行の場合においてのように、分配の確保に対して責任をもつものである限り、支配の観点からは当然のことながら、かの『分配の禁止』については、全く聞く耳をもつものではないからである」と。F. v. Gottl-Ottlilienfeld, *Fordismus*, Jena, 1924, S. 71-2.