

論 説

ドイツ電機工業における合理化と企業経営(Ⅱ)

山 崎 敏 夫

- I. 問題提起
- II. ナチス期の合理化の規定要因
- III. 生産技術の発展と合理化
 - 1. 1920年代における生産技術の発展と合理化
 - (1) 合理化の時期における設備投資活動の展開
 - (2) 「技術的合理化」の展開
 - 2. ナチス期の生産技術の発展と合理化 (以上前号)
- IV. 労働組織の変革と合理化 (以下本号)
 - 1. 1920年代における労働組織の変革と合理化
 - 2. ナチス期の労働組織の変革と合理化
 - (1) 電動機工場における労働組織の変革
 - (2) 小型品製造工場における労働組織の変革
 - (3) 電話器製造工場における労働組織の変革
 - (4) 電熱機器製造工場における労働組織の変革
- V. 小括—合理化の展開と企業経営の発展

IV. 労働組織の変革と合理化

1. 1920年代における労働組織の変革と合理化

ドイツ電機工業は、1920年代の大規模な合理化過程においてテイラー・システム、フォード・システムに代表されるアメリカ的管理方式の導入による労働組織の変革を最も強力におしすすめた工業部門のひとつであった。そこでは、今世紀初頭からその導入が試みられてきたテイラー・システムが第1次大戦後のいわば特殊ドイツ的な諸条件に合わせてドイツ独自のレファ・システムとい

う形に修正されてその本格的な導入がおしすすめられたが、修正テイラー・システムともいえるレファ・システムの誕生においてもドイツ電機工業の独占企業は深いかかわりをもった。この時期には、さらにこのような労働組織の変革を基礎にしてフォード・システムの導入による大量生産への移行が強力におしすすめられることになるが、そこでも、電機工業はこのような合理化諸方策を最も強力におしすすめた工業部門のひとつであった。それゆえ、ここでは、まず1920年代の電機工業における労働組織の変革を簡単にみておくことにしよう。

まずレファ・システムの導入についてみると、もともとレファ協会（Reichsausschuß für Arbeitszeitermittlung）がドイツ金属工業家総連盟（Gesamtverband Deutscher Metallindustrieller）とドイツ経営技術労働共同体（Arbeitsgemeinschaft Deutscher Betriebsingenieur）によって設立されたこともあって、レファ・システムは、金属工業、機械工業、電機工業などを中心に普及し、ドイツ工業の広い部分がそれによって再組織されたとされている。例えば、1927年の金属労働者組合（Deutscher Metallarbeiter-Verband）の調査によると、調査された1,102の部門のうち717（＝65%）がレファ・システムを利用してたとされている。この調査結果の内訳をみると、割増給制度が全体の約24%、出来高賃金が全体の約9%、ビドー・システム（Bedaux System）が全体の約0.5%、そしてその他の諸方式が全体の約1.5%の部門において利用されていた⁽¹⁾。また1930年代初めから実施されたドイツ金属労働者組合の調査は、レファの標準時間や賃金支払いの方法はすでにここ何年かの間にドイツにおける指導的地位を占め、全体の%の企業で利用されていたことを明らかにしている⁽²⁾。このように、1920年代の合理化の時期には、レファ・システムは、金属工業、機械工業、電機工業などを中心とする多くの工業部門において普及しており、ドイツ独自の方式として、テイラー・システムにとってかわることになった。1920年代半ばには「テイラー・システム」や「科学的管理」といった概念は、新聞の見出しや専門書の表紙から消滅し、この2つの概念はともに使い古され、これらの概念は合理化という新しい積極的にとられた概念にとってかわられたとされている⁽³⁾。こうして、「合理化」という新しいスローガンのもとに、レファ・システムというドイツ独自の合理化方策として、この

ようなアメリカ的な管理方式の本格的導入がおしすすめられたのであった⁽⁴⁾。

この時期のテイラー・システムのレファ・システムへの修正は、それまでドイツにおいて本格的にすすむことのなかった時間研究・作業研究の実施によって作業の標準化・客観化をおしすすめ、生産の管理における一層の発展のための基礎を築いたのであるが、電機工業においては、1920年代に流れ生産方式への移行をおしすすめる上でもこのような管理上の諸変革が行われたのであった。例えばジーマンス・シュケルト社においては、それまでの生産の技術的および組織的な計画・設計は本質的には経営技師や職長に任されていたが、1920年代には、生産の合理化は「中央工場管理部」(“Zentral-Werksverwaltung”)の活動の中心となり、そして個々の工場のイニシアチブと中央集権的な運営および統制との協力によってはじめてジーマンスにおける合理化政策は厳格なものとなったとされている⁽⁵⁾。それまでの2つの発展がこのような変革を準備したのであった。すなわち、そのひとつは、1899年に設置された規格のための中央機関である「規格部」(Normalienbüro)であり、いまひとつは、「作業時間および出来高単価の決定、道具の原価計算およびそれに類似した計算の経営技術的諸要素について積極的に合理化すること」を任務とする「工場価格事務所」(“Werks-Preisbüro”)である⁽⁶⁾。既存のこれら2つの組織を基礎にして、中央工場管理部は1920年代には生産の合理化のための中心的機関として発展することになるが、さまざまな部分的領域(輸送および貯蔵、製造および組み立て、保全および保守、作業準備および設計)において合理化戦略を展開し、ためしてみることに、そしてその経済性を吟味することがジーマンスの個々の工場の任務であったのに対して、中央工場管理部の任務は、個々の工場における合理化の評価を照合し、情報政策によってそれを一般化し、合理化政策の重点を定め、そしてそのさい企業全体の利益を貫徹させることにあった。このような「上からの」適応の圧力は一般的には直接的な、権力主義的な方法で行われるのではなく、中央工場管理部の政策の最も重要な媒介手段は、個々の工場との、また個々の工場間の上から組織され、そして統率される経験の交流であり、このことは経営技術会議によって、すなわち技術情報や講演および出版物によって行われたのであった⁽⁷⁾。

こうして、1921年2月にジーメンス・シュケルト社における第1回の経営技術会議（betriebstechnische Konferenz）が開催されたが、C. ケットゲンは、その開会挨拶において、中央工場管理部と個々の工場との関係がまだ非常に控え目な状態であったことを指摘して、技術的な活動のためのイニシアチブが今後は工場にあるべきだと強調している⁽⁸⁾。こうしたなかで、中央工場管理部と個々の工場との緊密な関係を確立するための機関として工場における作業部（Arbeitsbüro）の役割が重要となった。第1回の経営技術会議では、「工場における作業部」（“Arbeitsbüro in den Werken”）が大きな論題とされたのであった。そこでは、このような活動はまさに始まったばかりであることが明らかにされた⁽⁹⁾。この会議において各工業から多くの報告が行われている。

例えば、トラフォー工場からは、1919年に製造部（Fertigungsbüro）がはじめて設置され、それとともに「統一価格」と「出来高単価」をこの部が決定し始めたことが報告されており、自動車工場でも、製造部はまだ初期的段階にあり、その今後の任務は作業工程に要する時間を最短にすることにあったとされている。また電動機工場では、すでに1912年以降出来高部（Akkordbüro）が存在していたが、1918年にそれはかなり拡大され、作業部と改称されており、その任務は道具の規格化、とりわけ時間経済を確立させることとされたと報告されている。ニュールンベルク工場では、組織的な作業準備、事前計算、労働者および職員の選択、そして生産および品質の改善を含む生産計画を策定する作業部が工場施設部とならんで生み出されている。さらに発電機製造工場では、作業時間を決定する出来高部が設置されて2年以上になるとされており、また小型品製造工場は1913年以降、工場施設部に編入された作業部をもっており、この作業部は、まず自動旋盤を計画的に用意することに努めたが、1919年半ばまでに、すべての道具および機械の規格化、専用の道具保管庫の創出、作業工程および作業時間の測定、あらゆる道具の手入れ、そして各社掛品のための作業計画の立案が行われたと報告されている。最後にシャルロッテンブルク工場では、確かに大部分においてさまざまな作業に対する時間研究および経費—材料の決定がすでにみられたが、作業部はこの頃にはじめて設置されており、技師と専門家から成るこの部は工場の施設部に組み入れられるべきことが報告され

ている⁽¹⁰⁾。

このように、ジーメンス・シュケルトの工場における組織の改革は、工場施設部と作業部という2つの組織を拡大させることになった。ジーメンス・シュケルト社における1920年頃の作業部のこのような全般的な導入は、「科学的管理の組織的な導入のための」基礎を築いたのであった。1920年から21年にかけての中央工場管理部の年報が指摘しているように、主要な工場において作業部が生み出されており、この作業部は、工作機械の時間研究、道具等の規格化によって科学的管理を実現することを任務としていた。その後の年報では、生産過程の大規模な再組織における作業部の支配的な役割が証明されており、また時間経済においては、コストの引き下げの経済的理由は管理者による統制の関心と密接に関係をもっていることが明らかにされている⁽¹¹⁾。

ジーメンス・シュケルトにおける1920年代前半のこのような工場組織の変革のなかでも、電動機工場は作業部導入のペースメーカーであったとされている⁽¹²⁾。1919年から20年にかけての電動機工場の年報によれば、作業方法の合理化や、機械の給付および人間の労働給付の観察ならびに測定のための科学的基礎づけられたシステムの創出に取り組んできたとされている⁽¹³⁾。また1921年から22年にかけての年報は電動機工場における作業部の活動を詳細に報告しているが、そこでは、作業部は、①生産手段、②時間研究および作業方法の改善、③事前計算、④全般的な諸活動、の4つのグループにわたって活動を行っていたとされている。すなわち、第1のグループは、計算用のメイン・カードボックスにおいて工作機械を受け取ることと同様に、より大規模な機械設備をもつすべての諸部門に対する同一の基準の創出に取り組んだ。また、旋削バイトの規格化および目的にかなった形状、切断角度そして鋼材によるその改良が促進されたほか、検査の領域でも、3つのさまざまな機械の構造、すなわち主軸ドラム電動作業台とベルト駆動装置を備えた2台の同じ機械との対照実験が共同で行われた。第2グループの活動では、中ぐり職場において時間研究が一層大規模に行われ、ケーシングおよび軸受台の全作業工程が取り上げられ、評価され、そして改善のための提案が行われた。また組立部門では、大がかりな時間研究は部分作業の新たな決定と単純化をもたらし、それによって作業時間が短

縮された。ケーシングの旋盤職場でも、時間研究の実施後、製造時間は約25%短縮されている。また第3グループでは、新しい作業における事前計算の実施とならんで、シャフトの旋盤および研削のためのより大きな組 (Serien) における新しい出来高単価が算定されている。そこでは、工場全体において、以前の貨幣価値における出来高単価の決定にかえて、分単位での出来高時間が導入された。作業部は、個別計算にかえて、絶えまない賃金の変更のさいに大きな利点となる一般的な時間 - (分) - 貨幣表を導入した。さらに第4のグループにおいては、統計作業、機械工場の概略図、潤滑剤の統計などの作業が行われる。このグループは、これらの活動と同様に全般的な性格のあらゆる起こりうる作業を行うが、さらに設備貯蔵部の新しい組織を手がけたほか、搬送手段および搬送経路の改善にも協力を行った⁽¹⁴⁾。

その翌年の1922年から23年にかけての年報においても、ひきつづき作業部の合理化諸活動が継続されたことが報告されており、そこでは、諸改善の経済性の統制としての出来高時間の重要性が増大したこと、それにともない、押し抜き作業職場 (Stanzerei) において電気測定器によって労働給付の測定が一層長い時間にわたって行われるなど管理の活動の機械化が始まっていることが指摘されている⁽¹⁵⁾。「機械における時間研究」の条件は「その時その時の技術水準に応じて最善の製造方法が利用されること」であり、まずこのような方法が作りあげられねばならず、それから作業指図票 (Arbeitsunterweisungen) として労働者に手渡されねばならないのであるが、まだ生産を技術的および組織的に計画することにはほとんど及んでいないそのような「再検査の諸活動」(“Nachprüfungsarbeiten”) の合理化の成果は大きいものであり、そして大規模な合理化計画のためのきっかけであったとされている。1923年から24年にかけての電動機工場の年報は、このような再検査がこの年度に行われ、それによって製造時間が大きく短縮されたと報告している⁽¹⁶⁾。

このように、合理化運動が始まる1924年までの電動機工場における合理化推進のための取り組みは、時間研究の実施と規格化の推進を促進するものであり、その後のフォード・システムの導入による流れ生産方式への転換をおしすすめる上で重要な役割を果たしたのであった。「フォード・システムは、工場結合体

の展開とベルト・コンベアやローラー・コンベアの電動化を技術的基礎とするものであるが、そればかりでなく、社会的労働における各部分的諸労働の『標準化』に基づく社会的労働の『合理的配分』についての技術学的研究の成果を前提に形成されるものなのである。すなわち労働時間、作業量および生産物の間に存在する量的相互依存関係についての技術学的研究の成果が、生産過程に応用されなければならないのである⁽¹⁷⁾。このことは、とくに移動組立法にみられる流れ作業組織における作業タクトの決定の問題と関係しているが、実際、フォード社においても、作業を分割・細分化しただけではなく、1913年頃より数千を数える作業のすべてを、テイラー・システムの原理に基づいて、動作・時間研究を行い、ムダを排して効率的な作業の標準化をおしすすめ、そしてこのような原理に基づいて、ライン作業を編成し、そこに労働者を配置したのであった⁽¹⁸⁾。すなわち、「テイラー・システムにおいて賃率設定の合理的基準を提供する時間研究は、同時に手順計画設定の基準として用いられたが、フォード・システムでは、それが諸作業のライン化の編成基準として利用された」のであった⁽¹⁹⁾。かくして、テイラーの作業研究および時間研究（それゆえレファ方式も）は、「フォーダイズム」として特徴づけられるベルト・コンベアおよび流れ作業の作業構造のなかにその具体化を見出すことになった⁽²⁰⁾。このように、フォード・システムによる流れ生産方式への移行をおしすすめる上で時間研究は重要な役割を果すものであり、1920年代前半にみられたジューメンス・シュケルトの電動機工場における作業部の活動は、このような時間研究の実施を促進したのであった。また規格化はフォードの生産合理化の内容のうちのひとつである生産の標準化の重要な部分をなすものであり、フォード・システムの導入によって流れ生産方式への移行をおしすすめるためのひとつの条件であったが、この点においても、この時期の作業部の活動は流れ生産方式の導入のための準備的活動として重要な役割を果したのであった。

このような段階を経て、相対的安定期に合理化運動が本格的に展開されるようになる。作業部は流れ生産方式の導入において中心的な役割を果すようになってくる。すなわち、「作業準備」（“Arbeitsvorbereitung”）という包括的なタイトルのもとで、作業部は、1924年から25年にかけて始まっている流

れ作業の原理に基づく生産過程の再組織にさいしての工場における決定的な中心的機関となった⁽²¹⁾。E. ミヘルは、流れ作業の導入の増加にともない重要となっている作業部がつねに作業の割り当ておよび作業準備を監督する中央機関としてつねに存在しなければならないことを指摘している⁽²²⁾。また工場の作業部への新たな重心移動と平行して、中央工場管理部の当該部門においても職分の拡大が行われており、中央工場管理部の第8部門にあたる、W. ル. ブラァンの管理下におかれていた「工作機械課」が1924年から25年にかけて流れ作業をその職務領域に受け入れることになった。この部門を通して、一方では、ジーマンス・シュケルト社において「流れ作業の思考」が普及するようになり、他方では、それはドイツ経済性本部（RKW）における政策とされたのであった。こうして、1926年3月8日および9日のジーマンス・シュケルト社の経営技術会議においては、「流れ作業」が議論の中心となった。そこでは、「経済的製造委員会（AWF）所属の流れ作業委員会（Ausschuß für Fließarbeit）の諸活動」について報告した「流れ作業の展開に関する報告」がW. ル. ブラァンによって行われている⁽²³⁾。

かくして、相対的安定期の合理化の時期には作業部のこのような活動を基礎にして流れ生産方式の導入が電動機工場を中心に強力におしすすめられていくことになるが、ジーマンス・シュケルト社におけるこの時期の合理化運動の特徴は、技術的革新を経済的、経営経済的諸要請に現実的に合わせることに、より正確には、技師の労働過程に経済性という絶対的な基準を浸透させることにあり、この基準の「浸透」を準備し、理解させ、そして普及させる経営の部署が作業部であった⁽²⁴⁾。作業部の時間経済および時間の流れの原則に基づいた生産過程の再組織においては、経済性の要請と管理の重要性とは最も密接に結びついており、そこでは、時間が包括的な比較の尺度となる。すなわち、時間的強制進行性の確立は、1924年以降のジーマンス・シュケルトにおける合理化運動の特徴となり、比較的新しい出来高部から発展した作業部はすぐにこのような経営合理化の政策の組織的中枢となったのであった⁽²⁵⁾。

それでは、作業部のこのような準備的活動を基礎にして、時間的強制進行性を実現する作業機構の確立が流れ生産方式の導入においてどのようにおしすす

められたかをつぎにみていくことにしよう。

1920年代の合理化の時期におけるフォード・システムの導入状況を見ると、電機工業はその導入が最もすすんでいた工業部門のひとつであったが、1930年における電機工業部門の流れ作業およびコンベア作業の普及率はそれぞれ14.6%、15.5%であり⁽²⁶⁾、また1931年の流れ作業およびコンベア作業の導入状況を調べた金属労働者組合の調査結果によれば、調査の対象となった電機工業の181部門のうち31.5%の57部門に流れ作業が、29.3%にあたる53部門にコンベア作業が導入されており、それらは調査された工業部門のなかで最も高い割合を示していたとされている⁽²⁷⁾。とはいえ、電機工業では多くの種類の製品が生産されており、どの製品を製造する部門においてこのような新しい生産方式の導入がみられたかをみていく必要がある。

そこで電機工業における流れ生産方式への転換を製品部門別にみると、それは、組立作業の多い弱電部門においてすすんでいる。すなわち、流れ作業への転換はまず積算計器の生産および家庭用電気器具の生産、そして放送機器（ラジオ）の生産において実施され、その後しだいに他の大量製品、とくに設備取付材料の領域に拡大され、さらに小型電動機および計測器の生産にも拡大されている⁽²⁸⁾。家庭用電気器具の製造部門のうち流れ生産方式への転換が行われたのは電気調理器および暖房器具などの生産においてであった⁽²⁹⁾。また設備取付材料の領域では、回転スイッチ、コンセント、ヒューズ、ソケットといった小型品の製造において流れ生産方式の導入がみられた⁽³⁰⁾。このように、流れ生産方式の導入は、定型化され、単純化された量産品の生産においてとくにすすんでいた。例えば、ジーマンス・ハルスケ社の1924年から25年にかけての営業年度の報告書によれば、この何年間かにおいて、同社は、目的に合った新しい設計によって定型数の削減を徹底的に行い、そして、十分な均一な販売が流れ生産を可能にする限り、このような生産方法をさらに発展させたとされている⁽³¹⁾。その翌年の1925年から26年にかけての営業年度の報告書にれば、定型化、最も近代的な生産方法の利用、それへの同社の構造の適応および組織の一層の発展によって商品の製造原価を引き下げようとする数年にわたって続いている諸努力は、とくに同種の大量の製品が問題となるところでは成功したとされてい

る⁽³²⁾。またジーメンス・シュケルト社の1924年から25年にかけての営業報告書によれば、生産すべき同種の製品の量が流れ生産を可能にする多くのところで流れ生産が導入されたとされている⁽³³⁾。同社のその後の1927年から28年にかけての営業年度の報告書においても、同種の製品の量が流れ生産を可能にする限りは、可能なところでのみ生産の改善が行われ、大規模な流れ生産がさらに導入されたとされている⁽³⁴⁾。これらの営業報告書からも明らかなように、電機工業における流れ生産方式の導入は、大量の販売が可能であった特定の量産品を中心に行われたのであった。

しかし、電機工業のさまざまな製品の製造部門のなかでも、流れ生産方式の導入がすすんでいたこれらの部門とならんで流れ作業の導入が不可能である部門も存在することに注意しなければならない。例えば、重量品のモーターの生産やその修理はつねに個別注文のままであり、それゆえ、個別生産のままであった。このような加工の形態がとられていたことは、重い仕掛品の搬送は工作機械の搬送よりも困難であるという技術的な考慮にその理由をもつとされている⁽³⁵⁾。それだけに、この時期に流れ生産方式への転換が強力におしすすめられた製品部門を中心に考察をすすめていくことが重要となる。

なかでも、積算計器の製造部門では電機工業において最も早く流れ生産方式が導入されており、この部門は1924年にAEGにおいて最初のコンベアが導入された部門でもあった⁽³⁶⁾。そこでは、すべての精密作業が100%流れ作業で行われていたとされている。この時期には、積算計器の生産組織は、大量の低電圧用の測定器もわずかな注文の高価な測定器もコンベアで同時に、そしてさまざまな組み合わせにおいて生産されることができるようになっている。このことを容易にするために、積算計器の生産においては、多くの数の専門規格(Spezialnormen)が生み出されている⁽³⁷⁾。AEGの1925年から26年にかけての営業年度の報告書によれば、「当社の積算計器製造工場の流れ生産への転換は完了したとみなされることができ。この成果は我々の期待にかなったものであり、そして当社の生産能力を大きく増大させた⁽³⁸⁾」とされている。AEG社では、この部門における経験をもとにして他の製品を製造する工場においても流れ生産方式への転換がおしすすめられたのであった。すなわち、AEG

の1926年から27年にかけての営業年度の報告書は、「当社の積算計器製造工場において流れ生産でもって積み重ねられた諸経験を利用して当社が他の工場においても着手してきた生産の転換を、当社はこの報告年度においても継続している」としており、「それはとくに当社の小型電動機製造工場や設備取付材料の生産、開閉装置および計測器の生産におよんでいた⁽³⁹⁾」と報告している。

また電動機工場もこの時期に流れ生産方式、とくにコンベア生産の導入が最もすすんでいた部門のひとつであった。AEGの1924年から25年にかけての営業年度の報告書によれば、「機械工場においては、定型数が減らされ、そして流れ作業の方法が導入され、それによって、生産高はかなり増大され、そして価格は引き下げられることができた。電動機の領域では、とくに軽量でかつ値頃のタイプのものを市場に出すことに成功した⁽⁴⁰⁾」とされている。またジーメンス・シュケルト社の電動機工場でも、1925年から26年にかけて、電動機の組み立てを流れ生産システムに転換するための準備がすでに十分に完了し、1927年3月には電動機のための流れ作業方式による組み立てが実現している⁽⁴¹⁾。このように、電動機工場は流れ生産方式の導入が最も強力に行われた先端工場であった。例えばR.A.ブレイディは、個々の工場内部では、反復する、自動ないし半自動の、そして標準化された製造作業のほとんどすべてに流れ生産が導入されたとしており、ジーメンスの電動機工場であるエルモ工場の事例が典型的であるとしている⁽⁴²⁾。この工場では、すべての工作機械や装置が製造の自然な進行に合わせて並べられ、すべての作業場が、例えば3つの階を通して500ヤードの距離を移動するベルト・コンベアのような適した搬送手段によって結合された。未完成の部品が長い作業台の上で組み立てられ、一定の時間の間隔をおいてある作業から次の作業へと前進し、その後、完成した機械が検査室を通りぬけ、塗装されるところの作業台の壇は、33フィートの乾燥用ストーブを通りぬけ、そして最後に梱包係か商店に送られた。最も密接に関連しているこれらの工場や建物は、最少の摩擦、時間の損失、場所の浪費、搬送手段などでもって原料を供給し、そして流れ作業システムで移動させるようにグループ分けされた。これはとくに新しい工場の場合であったが、そこでは、工場間および工場内の搬送はほとんど完全に機械化され、流れ作業システム、すなわち

ベルト・コンベア・システムは多くのケースにおいてそのような搬送を行うために導入されたのであった⁽⁴³⁾。また T. v. フレイベルクは、電気掃除器の生産が「鑄鉄鑄造から梱包までひとつの場所において」流れ作業の原則に基づいて行われているという電動機工場からの1924/25年の報告をあげて、このことは先駆的な試みであるとしている⁽⁴⁴⁾。ジーメンスでは、電気掃除器はジーメンス・シュケルト社の電動機工場において生産されていたが、電動機（モーター）の生産とならんで電気掃除器の生産はコンベア・システムによる流れ生産が最もすすんでいた領域であった。電気掃除器の生産は100%流れ生産の方式において行われていたとされている⁽⁴⁵⁾。

このように、電動機工場は電機工業におけるこの時期の流れ生産方式の導入の最先端工場であったが、これを工程別にみると、電気掃除器の生産においては、鑄造・鍛造工程（粗形品工程）、機械加工工程および組立工程のいずれにおいても流れ生産方式への移行がおしすすめられ、機械加工工程および組立工程には専用的機械的搬送手段であるコンベアが導入されていた。ただ機械加工工程では、コンベアの導入は機械から機械への搬送に利用されていたにすぎず、労働者から労働者への仕掛品の搬送は手で行われており、ここでのコンベアの導入はまだ端初的なものであったといえる。組立工程では、部分組立および完成組立のいずれにおいてもベルト・コンベアの導入による流れ生産がみられ、「コンベア・システム」による移動組立法が展開されていた。また電動機工場では、部門間搬送のために汎用的機械的搬送手段である電気トラックが利用されており、生産計画を基礎にした運行計画に従って部門間搬送が行われていた。このように、電動機工場においては、フォード・システムにみられる流れ生産方式の導入の最もすすんだ事例がみられたのであった⁽⁴⁶⁾。そこでは、コンベアを手段とする生産活動の総合的同時化がはかられ、工場現場の生産の管理は、労働手段体系の運動に即して全体的・同時的に行われたのであった。しかし、ジーメンス・シュケルトの電動機工場の事例にみられるように、そこで生産されるこれらの主要製品のなかでも流れ生産の導入のあり方は異なっていたことに注意しておかなければならない。

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、以外にもジーメンスのエルモ工場は2様の実験領域となったとしている。すなわち、電気掃除器の生産は、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が、これに対して、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⁽⁴⁷⁾。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。電動機の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、原動機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⁽⁴⁸⁾、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、構造の変更が行われ、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なかったという事情に基づいていたとされている⁽⁴⁹⁾。これに対して、ジーメンス・シュケルトにおける電気掃除器の生産においては、「プロトス」という単一定型製品の大量生産が行われたのであった。このように、ジーメンス・シュケルトの電動機工場で生産される電気掃除器と電動機との間には、市場の諸条件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。

またラジオ製造工場をみると、そこでは、AEGにおいてみられたように、機械加工工程および組立工程において流れ生産方式の導入が行われているが、前者の工程ではローラー・コンベア、シュートの如き簡単な搬送手段が利用されており、これらの搬送手段を利用した流れ作業が組織されていた。組立工程では、一般に移動作業台(Wandertisch)を利用した流れ生産が行われており、大きな仕掛品を搬送する必要があるところではコンベアが利用されていた⁽⁵⁰⁾。AEGのラジオ製造工場では、コンベアと同様に機械的搬送手段としての機能を備えた移動作業台の利用がみられたが、駆動台(Antriebsgestell)は、

駆動軸（Treibsternwelle）、増速歯車装置（Übersetzungsgetriebe）および駆動モーター（Treibmotor）をもち、一台の作業台を動かせるのに最も効率的な速度はたいいてい工場において予め設定された⁽⁵¹⁾。移動作業台を利用した流れ生産もコンベアによる流れ生産と実質的にはほとんど同じように生産工程を組織することになり、ラジオの組み立てはこのような方法によって行われていたのであった。

さらに小型品製造工場でも機械加工工程および組立工程において流れ生産が導入されているが、ジーマンス・シュケルトでは、前者の工程では作業台に備えられたガイドレールが仕掛品を搬送するための手段として利用されており、仕掛品の搬送はその上で手によって行われていた。また組立工程をみると、AEGではコンベアを導入した流れ生産の事例がみられたが、ジーマンスでは、コンベアの如き機械的搬送手段を利用しない流れ生産の方法がみられ、そこでは、コンベアは、組立作業の終了後仕掛品を検査部門に、さらに梱包部門に搬送するために利用されていた⁽⁵²⁾。

またその他の製品部門をみると⁽⁵³⁾、例えばアイロンの生産においては、組立工程において流れ生産の導入がみられ、コンベアが搬送手段として利用されていたが、ここでの流れ作業は、コンベアの停止中に労働者が作業を行う静止作業型流れ作業の形態であり、コンベア式タクト・システムと呼ばれる方法によるものであった⁽⁵⁴⁾。

このように、ドイツの工業諸部門のなかで、流れ生産方式の導入が最もすすんでいた電機工業でも、鑄造・鍛造工程（粗形品工程）、機械加工工程および組立工程のいずれにおいても流れ生産方式への転換が行われ、部門間搬送システムが高度に組織されていたのは電動機工場に限られており、なかでも電気掃除器の生産においてみられたにすぎない。この時期に流れ生産の導入を行っていた多くの製品部門においても、多くの場合、機械加工工程においては機械的搬送手段であるコンベアの導入はあまりみられず、組立工程において機械的搬送手段を内装化した流れ作業組織の形成がわずかのケースにおいてみられたにすぎない。また機械的搬送手段を利用した流れ生産が行われている場合でも、アイロンの生産にみられるように、コンベアが停止している間に労働者が作業

を行う静止作業型流れ作業によるケースもみられるのであり、フォード社でみられたような移動作業型流れ作業による流れ生産は、電動機工場、ラジオ製造工場の組立工程、また A E G において1924年に最初にコンベアが導入されたとされている積算計器の生産などのごく一部の先端工場あるいはその特定の工程部門においてみられたにすぎなかったものと思われる。R. ファーレンカンブは、合理化は1924年に始まり1929年の世界経済恐慌でもって終ったとしているが、その6年間から、さらに1925年から26年にかけての深刻な恐慌の年が排除されるべきであり、したがって、わずか5年の短い期間に合理化が広範に普及していたということは疑わしいように思われるとしており、合理化が広く普及したとすれば、恐らくそれは当時模範的な評価を与えることのできた先端産業および先端工場にのみあてはまるであろう、としている⁽⁵⁵⁾。これまでの考察からすれば、この指摘は、電機工業における流れ生産方式の導入による労働組織の合理化にもいえるであろう。

これまでの考察から明らかなように、1920年代の合理化過程においてこのようなアメリカ的な合理化方策の導入による大量生産への移行がおしすすめられたが、この時期には、それは特定の製品部門を除くと広く進展をみるには至っていないといえる。それゆえ、1930年代に始まるナチス期には、流れ生産方式の導入におけるこのような一定の限界を克服するための諸努力がおしすすめられることになるのであるが、つぎにこの時期の流れ生産方式の導入による労働組織の変革について電機工業の主要製品部門を取り上げてみていくことにしよう。

2. ナチス期における労働組織の変革と合理化

(1) 電動機工場における労働組織の変革

まず電動機工場についてみると、1920年代の合理化の時期に電機工業のなかで流れ生産方式の導入が最もすすんでいたジーメンス・シュケルトの電動機工場であるエルモ工場では、ナチス期には、とくに基軸製品と軍需品の生産を結びつけるという企業管理の原則を実現することができたとされている。エルモ工場は、その電動機および電動工具とともに、例えば扇風機およびヘアドライヤー用の小型電動機を生産するかわりに、軍需産業向けの生産手段を供給した

のであり、飛行機の装備用の小型電動機が開発された。国防軍向けの特別生産を計算に入れると、エルモ工場の総売上高は1935/36年には1928/29年の水準に達し、基軸製品の売上高は1936/37年にはじめて1928/29年の水準に達している。エルモ工場は、さまざまな大きさの直流電動機および交流電動機、扇風機、換気扇、ポンプ、始動機および調整器の如き小型の電気機械、ならびに電動工具、とくにボール盤を生産したほか、コーヒーミル、電気掃除器、電気床みがき機、洗濯機、回転式脱水装置、アイロンおよび冷蔵庫の如き家庭用電気機器を生産しており、1937年9月には、この工場（金属鑄造工場および鑄鉄工場は含まない）は3,555人の労働者（そのうち42%は婦人）および794人の職員（婦人は15%）を働かせていたが、とくに家庭用電気機器の市場における激しい競争は、エルモ工場に「生産の経済性」に対して特別な注意を払うように強制したとされている。その結果、1930年代には、エルモ工場は、生産の一部をはやくに移動させ、こうしてベルリンにおける高い賃金水準を回避した工場に属していたとされている⁽⁹⁶⁾。

かくして、ザール川沿いの温泉地であるノイシュタットに第2エルモ工場が建設されたのであるが、この工場の建設は、より激しい競争の時代にも存続することが可能となるように生産方式を質的および経済的に洗練化するという目標に3つの点で役立つであろうと報告されている。すなわち、生産コストを引き下げるために地方のこの地域におけるより低い賃金水準が有効利用されるべきであった。この移動にともない生産も合理化され、そして最後にベルリン工場では、利害の深い製品の生産のための職場がつくられるべきであった。後者はとくに、急速に拡大している、そして他の領域にとっても重要な研究開発の成果を約束した軍需産業との業務にいえるとされている。「持続的に競争力を保つために」、1937年にあまり工業化されていないレーン地域のザール河畔の温泉地ノイシュタットに第2エルモ工場のための有効面積1万㎡をもつホールの建設が始められた。その技術的發展においてある程度の終了に達していた大量製品の生産がこの工場に移されるべきものとされ、そこでは、小型電動機および「最も低廉な生産」を規定したところの電動機を基に組み立てられる家庭用電気機器および換気扇が重要であった。ベルリンでは給付能力の高い労働力

をもはや自由に使用することができなかったが、ノイシュタットにおいて必要な基軸となる労働者を調達するために、レーンの農家の人口から婦人が選ばれ、そして巻線女工に養成された。教育期間は確かにベルリンにおけるよりもいくらか長かったが、その後はこれらの女子労働者はベルリンの女子労働者よりも信頼のおける、そして安定した労働力であることが明らかになるであろう、という良い期待が存在したとされている⁽⁵⁷⁾。

この第2エルモ工場の計画においては、「最も低い補助賃金およびより少ない搬送手段の使用のもとで製品のはやい回転を保証するという基本的な考え方が…厳格に実施された」。いずれにしても、その設備では、まず必要な機械のいくつかのみが新しいものであったにすぎず、そしてベルリンの第1エルモ工場から大部分が取り出されたのであった。同社の1937/38年の営業報告書は、「農業の性格をもつある地方に大量製品のすべての生産を移すという試みは最善であることがわかった。電気掃除器の安価な生産を達成するために、リズムカルに動くベルト・コンベア、専用の自動機械および搬送設備が開発された」として、第2エルモ工場におけるこの時期の電気掃除器の生産の技術的・組織的合理化の特徴を指摘している。さらに1938年の第1四半期にはすでに、冷蔵庫の生産が「最も近代的な観点から取り組まれる」べきであったノイシュタットにおける第2ホールの建設のための計画が始められた。そこでは、「最も近代的」とは2つの点における観点であったとされている。前年には、新しいモデル、すなわちコンプレッサー冷蔵庫が開発され、そしてその生産はベルリン工場における特別な部門において計画され、そして吟味された。この新しい生産ラインの計画化においては、ジーマンス・シュケルト社の協力者が1938年4月の彼らのアメリカ旅行において収集することができ、ある報告にみられるように、その頂点がデトロイトにおけるフォード工場の訪問であり、またそうありつづけた諸経験も確かに利用された。1938/39年の年報によれば、この「計画は、最少の労働力でやっていくために、生産を専用設備でもって非常に強力に自動化するという目標をもって、最も近代的なアメリカ的な生産方法の観点から実施された」とされている⁽⁵⁸⁾。

それゆえ、ここでエルモ工場におけるこの時期の労働組織の変革による合理

化の具体的な事例をみると、まず1935年にエルモ工場は丸1年をつうじて時間研究およびタイム露出撮影の一層の実施を報告しており、それは20%をこえる時間の節約をもたらしたであろう、と報告している。さらに個々の製品グループの生産の流れに応じて職場を集めることが取り組まれ、同時にそれにもない同じ職場が集められた。それによって、不要な材料搬送が回避され、そして同種の工作機械の有効利用がテストされた。さらに、古くなった工作機械は取り去られ、そして最も近代的な、一部は自ら開発された機械によってとって代えられたが、労働組織の変革はこのような技術的革新の導入と関連をもっておしすすめられたのであった。またエルモ工場と小型品製造工場の両工場の2つの最大の補助経営である工場・製造局（Betriebs-und Baubüro）と工具製作がひとつの部門に統合された。こうした動きは、互いに規定しあうさまざまな合理化諸策、すなわちより近代的な機械による古くなった機械の取り替え、時間研究の拡大および改善、作業準備、在庫保有および期限制度の再組織、同種の生産の集中化あるいは機械操作の簡単化のための専用設備の配置によって特徴づけられた。このような節減でもって、1934/35年には合理化の重点が組織の領域にあったということが把握されうるとされている⁽⁵⁹⁾。

つづく1935/36年には、エルモ工場では、冷蔵庫の組み立てが流れ生産に転換され、小型電動機の組み立てでは、コンベアでの梱包が導入され、三相交流電動機の巻線職場では、「狭い生産の面積」（すなわち隘路）は新しい制御盤および新しく開発された測定器によって克服された。電動機のケーシングの生産は「流れ作業ライン」によって増大され、そして電動機の組み立てにおいては、既存の1本のベルト・コンベアに加えてさらに2本の新たなベルト・コンベアが配置された。多様な電気掃除器のタイプの経済的な生産はベルト・コンベアの頻繁な転換によって非常に困難にされたので、より多くの電気掃除器のタイプに同じ機械装置を取り付けるという目標でもって設計が再検討された⁽⁶⁰⁾。また巻線職場をみると、電動機の総コストに決定的な影響をおよぼす巻き線作業はより多くの作業工程への分割によってリズムカルに動くベルト・コンベアで生産された。この巻線コンベアは十分な成果をもたらしたとされている。巻き線におけるこのような作業方法の導入によっても〔作業工程の一層の分割が考

えられる] 仕損じの巻線のパーセントは半分に減らされることができたとされている。また巻線時間の短縮と同様に、個々の巻線女工がもはやこれまでのように3ヶ月の訓練期間ですべての巻線技術を修得しなくてもすむということがこれによって達成された。彼女たちは将来にはベルト・コンベアでの部分作業のために自らが必要とする個々の技能のみを学んだ。このためにはわずか4週間しかかからない。それによって1人の巻線女工の養成のための費用は220マルクから75マルクに低下した。銅の消費を約8%減らした新しい巻線の方法が同時に導入された。これらの両方策は、1938年春のベルト・コンベアの導入の後に実施されている巻線職場の完全な再編成を規定した。1937/38年の年報は、巻線職場における「とくに大きな合理化の諸成果」を指摘している。そこでは、生産の増大にもかかわらず、製造時間は16%短縮され、巻線職場の製造時間が第1エルモ工場の総時間の $\frac{1}{4}$ 以上となっていたということに関しては、このことは少なからぬ意義をもっていたとされている。さらにポンプの生産の合理化のなかでは、家庭用ポンプの組み立ておよび検査が再編成され、その結果、両作業工程の節約はそれまでの時間の25%に達したとされている⁽⁶¹⁾。ポンプの製造の事前生産のために、そこでも25%の節約を達成するという目的をもって合理化が始められたが、ポンプの生産における合理化は1938年1月1日に終了したとされている⁽⁶²⁾。

エルモ工場のこれらの主要製品におけるこのような労働組織の合理化とともに、工具製作においても、作業工程の徹底的な、計画的な分割によってかなりの成果が達成されている。ここでは、一特別な価値をもつ専門労働者の不足ゆえに一それによって達成されたより大きな作業の均一性のもとで、それまで高い利用価値をもつ専門労働者によって行われていた作業に半熟練労働力が大量に配置された。作業工程のこのような分割の結果、専用機械の調達も割に合うようになったとされている⁽⁶³⁾。

しかし、これまでに述べてきた諸年度には、合理化諸方策は確かに規模では増大したが、依然として個別的なままであったとされている。エルモ工場では、1937/38年の営業年度にはるかに大規模かつ徹底的に合理化が行われたとされている。そこでは、期限制度が新たに組織され、コンプレッサー冷蔵庫の新た

な開発および単相交流電動機（Einphasen-Drehstrommotor）の設計の合理化につづいて、これらの製品の生産の拡大を準備する計画部（Plannungsbüro）が設置された。飛行機の領域における実験およびテストのための製品の速い生産のために、短い納期の諸要求を守るべく、実験用の機械の完全な生産のための実験職場が生み出された。また教育方法の合理化によって、教育期間は半分に短縮された。これらの職場における合理化諸方策は、ある作業工程における主要時間（Hauptzeit）が最少にまで短縮されたという結果に至っており、今や損失時間（Verlustzeit）が合理化専門家の視野のなかに入ったとされている。そこでは、損失時間をも一層短縮するよう努力がなされねばならず、その結果、損失時間は主要時間と再び適正な関係となる。損失時間の本質的なポイントは出来高給票、材料、図表、工具、設備および測定器の調達であるので、前営業年度には、注文の割り当てのさいの作業を最もはやく処理し、そしてそれでもって損失時間を短縮することを可能にする出来高給票、図表および材料伝票の予定納期表を作成する部署が生み出された⁽⁶⁴⁾。

このような技術的・組織的合理化の推進によって、エルモ工場では、不熟練労働力、とくに婦人労働力の大量の投入が可能となり、この時期にみられた労働力不足、とくに熟練労働力不足に対応することができた。ジューメンスの4つの電動機工場における就業者数の推移を示した表1によれば、第1エルモ工場では、ナチス期の始まる1933年から1942年までに男子の労働者数は952人から2,104人に、すなわち2.2倍に増加しているのに対して、婦人の数は522人から1,737人に、すなわち3.3倍に増加しており、全労働者数に占める婦人の数の割合は35.4%から45.2%に上昇している。ただこの工場では、1943年に始まる爆薬の生産の開始によって婦人の数は著しく減少している。また主に家庭用電気機器を生産していた第2エルモ工場でも婦人の数は1938年から44年までに235人から561人に、すなわち2.4倍に増加しており、1944年には婦人の数が男子労働者の数を大きく上回っている。第3エルモ工場および第4エルモ工場でも同じ傾向をみることができる。このように、この時期のこのような合理化諸方策は労働力不足の問題への十分な対応をはかることを可能にしたのであり、この点において大きな成果をあげることができたといえる。

表1. 1929年および1932年から1944年までのジーマンス・シュケルトの電動機工場における就業者数の推移(各年度の9月末)

年 度	1929	1932	1933	1934	1935	1936	1937	1938	1939	1940	1941	1942	1943	1944
A. ベルリンにおける第1エルモ工場														
就業者														
全体	3644	2083	1982	3174	3336	3774	4449	4405	4209	4579	4719	4902	4812	3842
そのうち														
男子労働者	1809	988	952	1526	1662	1803	2079	2069	1904	1975	2027	2104	2246	1620
女子労働者	1057	544	522	983	984	1241	1476	1506	1543	1626	1683	1737	1454	1122
職員1人当りの労働者数 (男子+女子)	3,9	2,9	2,9	3,8	3,7	4,2	4,5	4,3	4	3,7	3,7	3,6	3,3	2,5
B. ザール河畔のノイシュタットにおける第2エルモ工場														
就業者														
全体								416	566	788	627	628	852	1077
そのうち														
男子労働者								175	261	411	337	319	389	382
女子労働者								235	290	343	229	252	351	561
職員1人当りの労働者数 (男子+女子)								68,3	36,7	22,2	9,3	10	6,6	6,9
C. ミュグリッツにおける第3エルモ工場およびベームッシュ・ライバにおける第4エルモ工場(1941年以降)														
就業者														
全体										599	885	1081	1506	2108
そのうち														
男子労働者										356	516	610	715	860
女子労働者										163	267	348	650	1023
職員1人当りの労働者数 (男子+女子)										6,4	7,7	7,9	9,7	8,4

(出所) : T. Siegel · T. v. Freyberg, *Industrielle Rationalisierung unter dem Nationalsozialismus*, Frankfurt/New York, 1991, S. 353

しかし、第2エルモ工場におけるこのような合理化の取り組みは、1940年代における軍需生産への重点の移行の一層の推進のもとで大きな影響をうけることになった。例えば、ここで述べた冷蔵庫の生産は1940年1月に開始されたが、「軍備の準備」は新しいホールの建設および経営設備の調達に「非常に強い影響をおよぼした」とされている。1939/40年についてのエルモ工場の報告は、当時電機工業においても人は戦争のすぐの終結を考慮していたことを示しており、確かに民需向けの機器の生産はかなりの制限に見舞われ、生産禁止は例えば第2エルモ工場における「電気掃除器のベルト・コンベア生産のほぼ完全な休止」をもたらしたが、冷蔵庫の生産に関しては、戦争の終結後冷蔵庫の輸出を準備するために建物の完成および操業開始を成し遂げるという決議がなされた。この営業年度の末に冷蔵庫の生産が開始されることができた限りでは、生産および建設をおしすすめることに成功したとされている。しかし、家庭用電気機器に対する生産の禁止は1940/41年にはより大規模で、かつ厳しいものとなり、その結果、第2エルモ工場では、電気掃除器、床みがき機および扇風機と同様に、今やまさに始まったばかりであり、まだ非常にわずかであった冷蔵庫の生産も中止されねばならなかった。そのかわりに、飛行機用のモーターの生産がベルリン工場からノイシュタット工場に移され、そして焼夷弾のための部品の生産が始められた。生産におけるこのような転換にもかかわらず、また就業者数の減少にもかかわらず、第2エルモ工場は1940/41年にはその売上を再び増大させることができた。家庭用電気機器の生産も以前には小型電動機の生産を基礎にして組み立てられていたので、そこでは、軍事業務にかかわり、かつそれにもかかわらず平和業務のために装備しつつ置くという企業戦略を基本的に継続することができた。かくして、1941年以降、中央工場管理部の長であったハンス・ベンケルトは、「軍事注文のための準備が中心」となっていたこと、しかしそこでは同社の電気器具の生産の基礎が維持されていることを1942年4月に指摘している。それゆえ、彼は、軍備局の広範囲におよぶ諸要求に対して、同社の負いうる程度にまで削減が行われなければならないとしている⁽⁸⁵⁾。

このように、1940年代に入ってから軍需生産への重点の移行の一層の推進

によって、電機企業における生産は大きな影響をうけたのであった。第2エルモ工場において製造されていた電気掃除器および冷蔵庫の生産禁止はまず婦人の就業における減少をもたらした。地方の経営における生産の増大も、それが組立職場から工場へ発展し、その工具製作および複雑な生産のためにより多くの男子も利用されるようにした。さらにベルリンにおける爆薬の生産開始にともない、熟練労働への高度な諸要求をもつ発展のめざましい生産をベルリンに集中させるという原則から離れることができた。またベルリンにおける第1エルモ工場および第1小型品製造工場は1943年9月に爆薬の生産開始によってほぼ完全に使えなくされ、ベルリン以外の工場が生産および労働力の大部分を受け継ぎ、残りの労働力はベルリンにおける生産設備の再建のために配置された⁽⁶⁶⁾。爆薬の生産を開始することになったベルリンの第1エルモ工場および第1小型品製造工場では、合理化のかわりに、今や生産設備のできる限りはやい再建および即座の実施が議事日程にのぼったとされている⁽⁶⁷⁾。

(2) 小型品製造工場における労働組織の変革

つぎに同じくジューメンス・シュケルトの小型品製造工場の事例を取り上げてみていくことにするが、この製品部門も1920年代の合理化過程において流れ生産方式の導入が比較的すすんでいた部門であった。この工場は照明設備および動力装置用の設備取付材料を生産しており、それにはヒューズ、スイッチ、白熱球用のソケットおよび主にさまざまな種類の照明器具をあげることができる。1936/37年には小型品製造工場の全注文の平均額は140 RMにも達しておらず、この工場の顧客層がいかに広く分散していたかがわかる。エルモ工場の場合と同様に、この工場の広範な製品系列は、それらが市場の諸要求に多様に応えねばならないということを規定した。とくに家庭用電気器具の市場における激しい競争はこれらの工場に「生産の経済性」に特別な注意を払うように強制したが、1930年代には、エルモ工場と同様に小型品製造工場も、以前には生産の一部を移転し、そしてこうしてベルリンにおける高い賃金水準を回避した工場に属していた⁽⁶⁸⁾。

ベルリンの小型品製造工場では低い工場の利用のために専門労働者が急いで

離れてしまうであろうということを人がなお恐れていた1934/35年には、ゾネベルク（チューリンゲン）の第2小型品製造工場における組立職場が拡大された。ベルリンの工場本部の報告によれば、「中規模およびより小規模な専用工場としてたいい低賃金の基盤をもつ地域にその本拠をもつ重要な競争相手の外的な生産条件に我々がもっと適応することがそれでもって可能である」とされており、小型品製造工場における部分的な移転とそれによる工場間の分業化が重要な課題とされたことがわかる。1年後にベルリン/ジーマンス市からゾネベルクへの新たな製造地域への移転が「とくに熱心に」おしすすめられた。というのは、「ベルリンの労働市場におけるそれ自体有名な状況とは反対に」「そこになお存在している大量の失業者から適した労働力を選び出すこと」がゾネベルクでは可能であったからである。この年には、このような移転と結びついていた地方と主要都市との間の分業もすでに現われていた。すなわち、第2小型品製造工場が標準化された大量生産のために拡大されたのに対して、ベルリンの第1小型品製造工場では、飛行機の搭載計器用の機器の生産のために新しい職場が配置された。労働力の調達の問題に加えて、飛行機の生産の加速された発展はすでに1934年以降飛行機用の機器のための設備取付材料に特別な課題を出したが、この線で受け継がれた飛行機用の機器のための小型の自動装置・継電器および区間統制機器の生産の非常に大きな規模は、第1小型品製造工場の生産領域にさらにもっと要求をつきつけることになった。その結果、設備取付材料のすべての生産がゾネベルクにある工場に移されねばならなかった。1936/37年には、組立部門の「より広範な重要な部分」がゾネベルクに移された。「このような移行の前に大多数の組立台のために新しい設備が生み出され、そして新しい作業タクトが決定され、その結果、第2小型品製造工場では、より低い賃金率のみならず、より短い予定時間でもって作業が行われることができた」とされている。シュタインハイト（1938/39年）、ホッフ（1940/41年）およびグライツ（1942年）における製造職場も同じようなモデルに従ったとされている⁽⁹⁹⁾。

このような生産の移転と2つの小型品製造工場の間での生産の分業化を基礎にして、生産の合理化のための一層の取り組みがおしすすめられることになる

が、そこでは、上述の如き「技術的合理化」以外の合理化諸方策は組織の領域にあったとされている⁽⁷⁰⁾。この工場でも、エルモ工場と同様に時間・動作研究のための取り組みがみられ、1935年にはタイム露出撮影による15-20%の間の時間の節約が報告されている⁽⁷¹⁾。「新しい生産方式の開発および広範囲にわたる合理化」が1939/40年には小型品製造工場におけるスローガンであった。硬質はんだが新しい生産方式として導入され、セレン整流器の生産は実験的な生産から組別生産へと発展し、大型の銅板の塗装のための半自動設備が配置され、ライヒス郵便向けの中央整流器の組み立てはライン生産に転換され、中ぐりおよびねじ切りの合理化が引きつづき取り組まれ、そして第2小型品製造工場における組み立てもさらに合理化された。しかし、工具製作における合理化が決定的であり、そこでは、新しいねじタップが利用され、プラグゲージおよび平面ゲージの生産における方式が改善され、そしてそこでは、とりわけ新たな大規模な規格化の基礎が生み出された⁽⁷²⁾。またきつりベット打ち作業では、新しい圧搾空気リベットハンマーによって10%から20%の節約が達成されており、また垂鉛めっき部門では、新しい環状コンベア(Ringband)によって50%の給付の上昇が達成されている⁽⁷³⁾。

小型品製造工場におけるこのような労働組織の領域における合理化の取り組みによって、就業構造における大きな変化がひきおこされた。1929年および1932年から44年までのジーメンス・シュケルトの小型品製造工場における就業者数の推移を示した表2によれば、第1小型品製造工場では、1932年から41年まではほぼ一貫して就業者数は増加しており、この期間に3.2倍の増加をみており、男子労働者数および女子労働者数はそれぞれ3.4倍、3.2倍の増加をみており、ほぼ同じ割合で増加している。また職員1人当りの労働者数をみてもあまり大きな変化はみられない。1942年以降就業者数は大きく減少しており、とくに女子労働者数は2,129人から878人に、すなわち60%減少しているが、このことは、1943年9月の爆薬の生産開始にともなう就業構造の変化によるものであった。一方第2小型品製造工場では、当初から女子労働者の占める割合が圧倒的に高かったこと、職員1人当りの労働者数が第1小型品製造工場に比べて著しく大きかったことが特徴的であったが、とくに1936年以降労働者数が男子およ

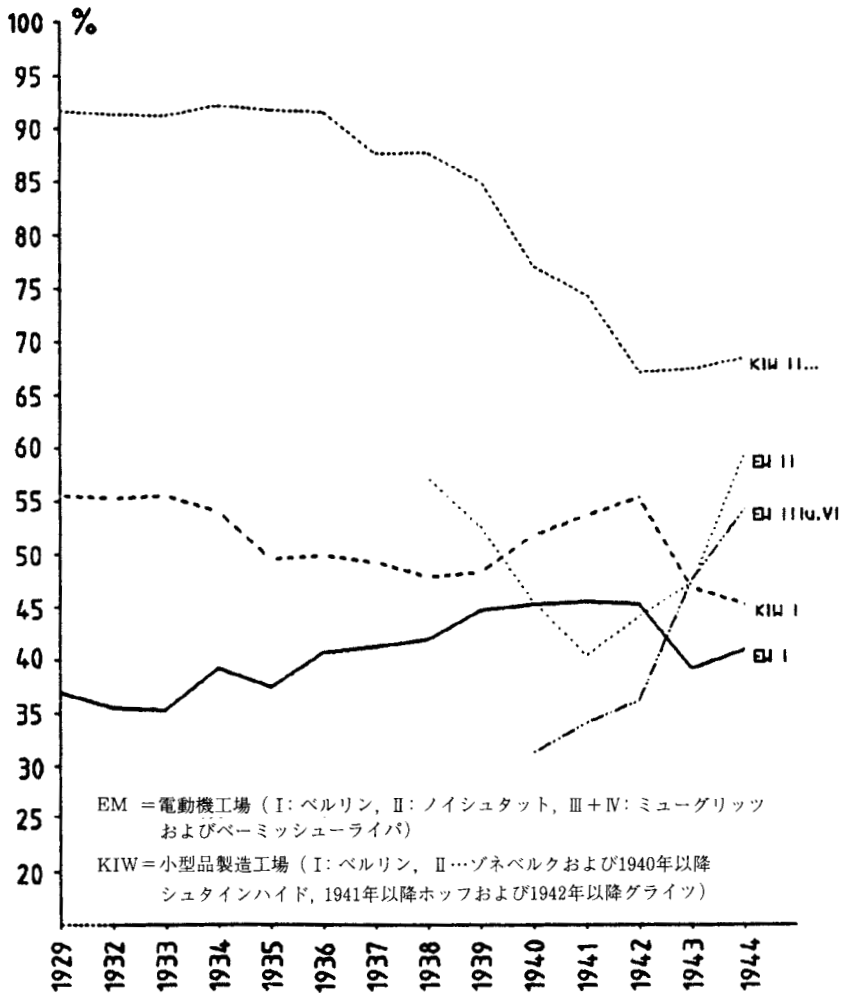
表2. 1929年および1932年から1944年までのジーマンス・シュケルトの小型品製造工場における就業者数の推移(各年度の9月末)

年 度	1929	1932	1933	1934	1935	1936	1937	1938	1939	1940	1941	1942	1943	1944
A. ベルリンの第1小型品製造工場														
就業者														
全体	3227	1392	1533	2733	2299	3259	3636	3852	3568	4381	4848	4454	3783	2740
そのうち														
男子労働者	1176	474	536	1044	907	1364	1552	1667	1505	1742	1841	1616	1530	1062
女子労働者	1469	583	668	1225	888	1364	1402	1534	1406	1882	2129	2005	1353	878
職員1人当りの労働者数(男子+女子)	4,5	3,1	3,7	4,9	3,7	5,3	5,3	4,9	4,4	4,9	4,5	4,4	3,2	2,4
B. ゾネベルク、シュタインハイト(1940年以降)、ホップ(1941年以降)およびクライツ(1942年以降)における第2小型品製造工場														
就業者														
全体	475	324	320	306	419	512	741	931	991	1265	1778	2649	3100	3104
そのうち														
男子労働者	39	27	27	23	33	41	88	108	140	271	424	773	834	821
女子労働者	429	288	284	274	372	454	628	777	802	920	1237	1584	1734	1784
職員1人当りの労働者数(男子+女子)	67	35	34,6	33	28,9	29,1	28,6	19,2	19,2	16	14,2	8,1	4,8	5,2

(出所): *Ebenda, S, 352.*

び女子のいずれにおいても著しく増加していること、それにもかかわらず職員数の著しい増加にともない職員1人当りの労働者数が著しく減少していること、その結果、図1にみられるように、この工場における全従業員に占める女子労働者の割合が1941年まで大きく低下していることに注意しておく必要がある。この工場の職員数は1933年から44年までにわずか9人から500人に大きく増加しており、第1工場と第2工場との間には大きな相違がみられるが、このような相違は、標準化された製品の大量生産をおしすすめた第2工場に小型品製造工場におけるこの時期の合理化の重点がおかれていたことによるものであり、

図1. 1929年、1932年から1944年までのジーメンス・シュケルトの電動機工場および小型品製造工場の全従業員に占める女子労働者の割合の推移



(出所): Ebenda, S. 354.

そこでは労働組織の変革と管理の強化が強力におしすすめられたことと結びついているものと思われる。

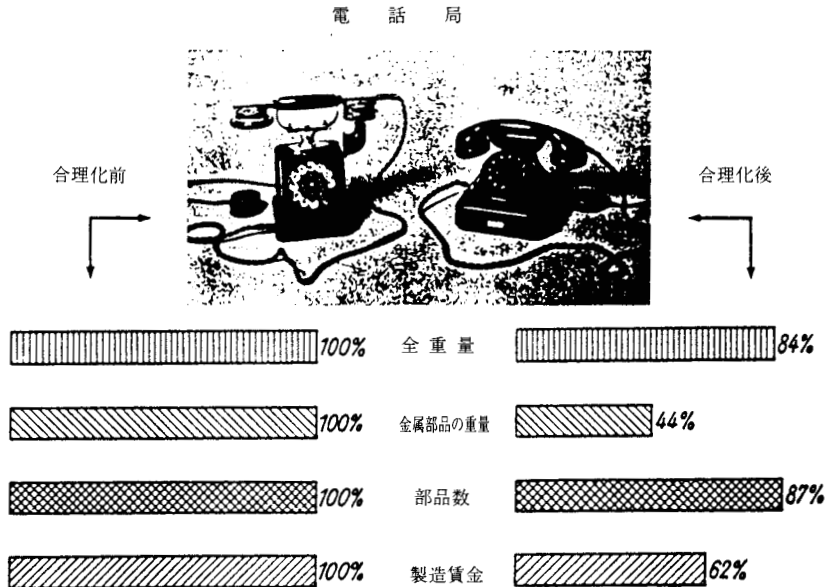
(3) 電話器製造工場における労働組織の変革

これまでの考察において取り上げられた電動機工場および小型品製造工場はナチス期においても流れ生産方式の導入を中心とする労働組織の変革をおしすすめた代表的な工場であったが、つぎに主に電話器の生産に重点がおかれていたジーメンス&ハルスケ社のヴェルナー F 工場の事例を取り上げてみていくことにしよう。この工場は電気通信工学の利用価値の高い研究において完成された同社の最大の工場のひとつであった。この工場は「以前には35%をこえる専門労働者を示していた」とされているように⁽⁷⁴⁾、熟練労働者、専門労働者への依存度の高い工場であり、1930年代におしすすめられた合理化はとくにこのような生産条件にも規定された労働力、とりわけ熟練労働力、専門労働力の不足への対応をはかるものであった。

上述したように、増大する売上、「より大きな組およびそれによって可能なより大量の生産量の基準値に対して、また「適した労働力の」不足に対して、「合理化および機械化」がすでに1935/36年の営業年度に「前面に」出て来たのであるが、そこでは、作業工程のより強力な分割、機械化、専用機械、専用設備の配置などによってのみならず、専門労働者のより効率的な配置や再教育および職業訓練の諸方策によっても「適する労働力」の不足に対処がなされた⁽⁷⁵⁾。こうして、労働力の組織的な教育および出来高賃金の支払いの科学化はすでに長い間、適した男子および適した女子を適した作業場に配置し、そして適切な給付へと導くことを目標としていたジーメンスの人事政策の標準的な項目に属してきたのであった⁽⁷⁶⁾。またこの工場においてのみ経営管理は労働移動の増大に非常に敏感に反応し、そして職業訓練それ自体を合理化し、また「経営内部の宣伝」によって就業を安定させようと試みたのであった⁽⁷⁷⁾。

労働力不足に対応するためのこのような組織的な取り組みを労働組織の領域における諸方策についてみると、そこでは、徹底的な規格化の推進と労働力のより効率的な配置による生産の効率化に重点がおかれていた。まず規格化についてみると、電話器の生産におけるこの時期の規格化の成果を示した図2によれば、構造の単純化、部品の規格化などによって、電話器の全重量は16%減らされ、金属部品の重量は56%減らされたほか、部品数は13%減らされており、

図2 ジーメンス&ハルスケのヴェルナーF工場の電話器の生産における合理化の成果



(出所) : Siemens-Mitteilungen, 1936, S. 106, T. Siegel·T. v. Freyberg, a. a. O, S. 331.

製造賃金も38%引き下げられている。ここでは、1920年代の合理化の時期にはとくに市場の諸条件から一定の限界をもっていた規格化が徹底しておすすめられ、それによって大きな成果が達成されている。

また労働力のより効率的な配置を実現するための諸努力についてみると、ジーメンスの工場においてすでに長年働いているすべての男子の従業員が入社後の教育および再教育の諸可能性によって選別されたほか、他の金属職種の出身の専門労働者が再教育され、「教養のある不熟練労働者」が「専門職のための職業教育のために」選別され、また職業安定所によって斡旋された他の職業の出身の教養のある者（理髪師、印刷工、製菓職人、皮革工）が半熟練労働者に再教育された。より長期的にみれば、16才から18才の年齢の見習い、あるいは2年でタレット旋盤工、ボール盤工、押し抜き工、研削工、フライス工、ケーブル鑄型工などに養成されるべきより年長者の見習工も配置された。ジーメンス

の工場において長年働いている女子労働者でさえこれまで専門労働者によって行われている高い価値をもつ作業の遂行のために訓練され、そして再教育されたけれども、ヴェルナー F 工場の年報は、より熟練の高い作業への男子要員の動員を強化することがむしろ重要であったことを指摘している⁽⁷⁸⁾。工場の操業が108%ないし120%となるはずであり、熟練労働者、専門労働者および補助労働者のための再教育コースが確立され、そして合理化および機械化が1935/36年よりも明らかに大規模におしすすめられた1936/37年および1937/38年の営業年度についての報告は、このような諸方策がいかに重要であったかを示している⁽⁷⁹⁾。Ⅲにおいてみたように、ヴェルナー F 工場では、より生産的にかつ専門労働者を節約する新しい機械が調達されたにもかかわらず、いくつかの工場では「その寿命が減価償却期間をはるかにこえている古い機械の多くの存在」でもって操業されねばならず、「技術的合理化」の成果が十分に利用されることができなかったといえるが、こうした状況のもとで、この工場はとくに、訓練された、熟練をもつ、忠実な、配置しやすい労働力が必要とされたのであった⁽⁸⁰⁾。その結果、この工場の就業者の構成にはあまり大きな変化はみられない。1935年10月から38年9月までにヴェルナー工場における労働者および職員の数は8,400人、すなわち60%以上の増加をみているが⁽⁸¹⁾、以前には35%をこえていた専門労働者の割合が20%程度にまで低下しているとはいえ、1930年代に合理化諸方策がとくに強力におしすすめられたこの期間には、熟練をもつ専門労働者の割合も、また婦人の割合もほとんど変化はみられない（表3参照）。このように、この工場では、労働力不足、とくに熟練をもつ専門労働者の不足の問題に就業者の構成の変化によって対応するための諸努力はこの期間には十分な成果をあげることができなかったといえるであろう。

また作業時間の短縮および賃金コストの削減についてみると（図3参照）、1932年から33年までに作業時間は18.8%短縮され、それにともない賃金コストも19.9%低下しているが、これに対して、この工場において合理化のための取り組みがみられた1933年から38年までの時期には、約7%の作業時間の短縮および約9%の賃金コストの節約が達成されているにすぎず、就業者構成の変化と同様に、ここでもあまり大きな成果が達成されることができなかったといえ

表3. 1936年から38年までのジーメンス&ハルスケのヴェルナーF工場の就業構成の変化(職員を除く)

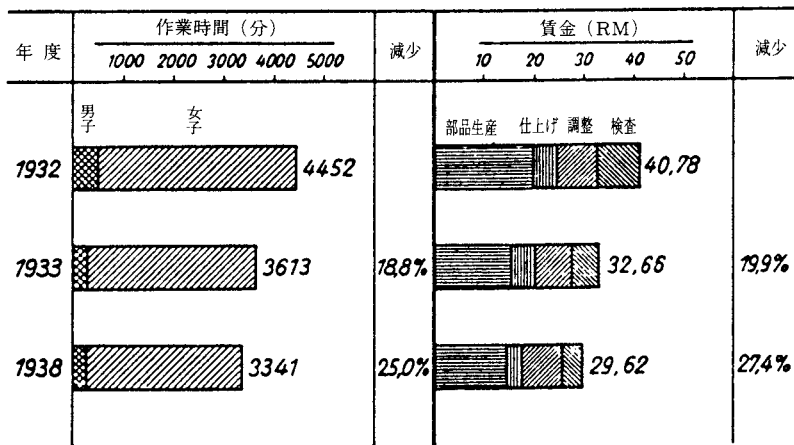
	1936年9月	1937年9月	1938年9月
男女の労働者総数	17,800	20,600	23,200
そのうち 熟練専門労働者	23%	21%	20%
半熟練労働者	8%	9%	10%
補助労働者	14%	15%	12%
婦人	55%	55%	58%

(出所): Ebenda, S. 333.

る。ただこのような合理化の成果は工程部門によって異なっており、例えば組み立てにおいては、作業時間は約25%短縮されたほか、以前には作業は専門労働者のみによって行われていたのに対して、今やそれは92%まで婦人によって行われたとされている。また測定検査においても、作業時間ははるかに強力で短縮され、そしてそこでは、専門労働者のかわりに33%の婦人が働いており、そして66%の半熟練労働者および特殊労働者が働いていたとされている⁽⁸²⁾。週当りの生産労働時間で測ると、ヴェルナーF工場がもっていた最高(すなわち1928年)の生産高は1936年に凌駕され、この工場の操業度は平均で93%となっており、1937年初めにはすべての工場がフル操業されるであろう(週48時間のもとでの工場の100%操業=すべての作業場のフル操業)ということが予想されていたとされている⁽⁸³⁾。

この工場におけるこのような操業度の大きな上昇は有利な市場の諸条件によるものであった。後で取り上げるジーメンス電熱会社とは異なり、ヴェルナーF工場の顧客層は1930年代のあいだにかなり変化しており、このことは、1936/37年に総売上高がはじめて1928/29年の水準を再び上回る以前に確かにみられた。1928/29年には約27%であった総売上高に占める外国の売上高の割合は、1932/33年の31%から1936/37年には12%に低下したが、そのかわりに、国防軍への売上高の占める割合が1932/33年から1936/37年までの時期に2%から26%に上昇した。直接的な官庁向けの業務(例えばライヒス郵便との)は絶対的に増大したが、1936/37年にはその割合は17%となっており、1932/33年の19%と比べ割合ではわずかに低下している。1932/33年には30%、そして1936/37年に

図3 ジーメンス&ハルスケのヴェルナーF工場における同じ構造の電気機器の生産および製造原価の推移



(出所) : *Siemens-Mitteilungen*, 1938, S. 108, T. Siegel・T. v. Freyberg, a. a. O., S. 332.

は29%が国内の民間市場にあてられていた。ナチスの経済の軍事化にともない国防軍からの注文が大きく増大することになり、1940/41年には売上高の45%が国防軍によるものであり、25%がライヒス鉄道、ライヒス郵便およびその他の官庁によるものであり、さらに8%が外国に、そして22%が「国内のその他の」部類にあてられていた。この工場に与えられた全注文の額は1932/33年以降に急速に増大し、そしてすでに1935/36年には1928/29年の水準を上回っていたとされており⁽⁸⁴⁾、ナチスの経済の軍事化のもとでの市場の拡大がこの工場における合理化の推進のための一定の条件を与えたのであったといえる。

(4) 電熱機器製造工場における労働組織の変革

最後にアイロン、レンジなどの電熱機器の生産および販売を行っていたジーメンス電熱会社の事例をみておくことにしよう。この製品部門も1920年代の合理化過程において流れ生産方式の導入が積極的におしすすめられた部門であったが、上述したように、この時期には、コンペア式タクト・システムへの導入による流れ生産への転換がおしすすめられたのであった。

同社は1930年代にもこのような労働組織の合理化を一層おしすすめているが、1934/35年にフォードを手本とした大量生産への一層の接近の目標でもって始められ、そして1935/36年以降徐々に実行に移された合理化諸方策についての最も重要な理由は、同社の製品の市場は確かに一層増大したが、同時に激しい価格競争によって特徴づけられるという予想であった。さらに専門労働者および原料の全般的な不足も合理化の推進と深いかわりをもっていた。1935/36年のジーメンスの年報は、「将来には専門労働者および原料の不足の結果、機械、道具および設備のための納期は大きな諸困難を予想させるので、我々は再編成をすではやめに始めたということを非常に有利なものともみなしている」としている⁽⁸⁵⁾。さらに、ナチスの経済の軍事化のもとでの基軸製品の生産の禁止および軍需生産への転換の如き特殊な諸問題によっても合理化が強要されたが、一方では逆に妨げられたとされている。1937/38年の年報によれば、上述の如き諸困難にもかかわらず、約束された供給および納期を守ることができるように、同社は一部は暫定的な諸方策およびより強力な合理化諸方法を行わねばならなかったとされている。この報告においては、「適した労働力」の不足が「職業訓練および再教育をこれまでにまだみられなかった規模で実施すること」を強制したと強調されているが、翌年(1938/39年)の報告では、むしろ時間を節約する生産方法の一層の導入が強調されている⁽⁸⁶⁾。

そこで、このような合理化がどのようにおしすすめられたかを具体的にみると、アイロンの生産においては、上述したように、すでに1920年代にコンベア式タクト・システムによる流れ生産方式の導入が行われており、アイロンはレンジとともに同社の代表的な製品のひとつであったが、ほぼ1928/29年以降同社の製品系列は減らされており、「この工場は徐々に小型電気器具の生産からレンジおよび蓄電池の生産に移行した」。1934年には、同社は家庭用レンジの国内市場の43%、そして蓄電池の国内市場の50%を供給していたとされている⁽⁸⁷⁾。それゆえ、ここでは、レンジの生産における労働組織の合理化についてみておくことにしよう。

同社のレンジの生産における合理化は市場の厳しい条件のもとでの価格の引き下げへの圧力によって規定されていた。ジーメンスの1934/35年の年報は、

「ジームスの製品が高いかもしれず、そしてそれにもかかわらず販売されることができた時代は、我々の製品にとってはすでに過ぎ去ってしまった」としている。さらにジームス電熱会社の歴史にみられるように、1935年には、「大口の顧客、すなわち発電所とレンジ協会との間の激しい競争」は終了し、そしてそれとともに、「電機企業はガスレンジの価格で電気式レンジを市場に出すこと」および「レンジの価格を約25%」引き下げることを強いられたのであった。このような状況のもとで、すでにコンベア作業に転換されていたレンジの組み立てにおいて「作業方法の単純化」が取り組まれており、他の機器の組み立ても転換がはかられた。生産の流れを改善するために、梱包に至るまですべての職場が新たに組織された⁽⁸⁸⁾。レンジの組み立てにおいては、平行して流れる3本の小規模なベルト・コンベアのかわりに、一本の大規模な組立ラインが配置され、その上ですべてのモデルのレンジが同じ時間で一しかしつねにひとつのタイプのみ—これまでより大きな台数で連続して組み立てられた。1934/35年の報告によれば、このような転換の諸困難にもかかわらず、すでに15%の時間の短縮が行われることができたとされている。全製品の平均では、製造原価はこの営業年度末、すなわち1935年9月には1931年のそれより26.6%下回っていたのに対して、アイロンの製造時間は1929年に比べ半分に、そして「大衆向けのレンジ」のそれは1931年に比べ半分に短縮されており⁽⁸⁹⁾、流れ生産の導入による労働組織の革新が強力におしすすめられた製品部門において合理化のより大きな成果が達成されている。またレンジの生産ラインにおける生産方式の改善によって13%のコストの節約が達成されている。それによって、熟練をもつ専門労働者の25%および半熟練労働力の約13%が他の職場のために自由に使えるようにされ、それにともない婦人労働の割合は35%から63%に上昇している。このことは、1933/34年度についての報告において述べられている婦人の雇用のさいの抑制がすでに1936/37年には断念されていたことを明らかにしている⁽⁹⁰⁾。

このように、電熱機器製造工場においても流れ生産方式の導入による労働組織の合理化が積極的におしすすめられているが、上述したように、1935/36年までは、ジームス電熱会社における合理化の動機はとりわけ特殊な販売市場

の諸条件から生じており⁽⁹¹⁾、それは経済の軍事化にともなう市場の諸条件の変化によって規定されていた。同社は1940/41年の営業年度には売上の減少を記録しているが、同社の基軸製品の生産禁止の後には売上高を8%減少させ、そして国防軍は短期の注文を取り消したので、軍需品の売上高は31%減少した。それにもかかわらず、翌営業年度とは反対に、1940/41年の営業年度にはなお利益が獲得されたが、国防軍の計画変更による生産における不安定性および50万マルクの額の外国人労働力の投入ならびに食糧供給のための費用は、1941/42年の営業年度には同社の貸借対照表において16年来はじめてわずかな損失をひきおこしたのであり、それは、契約の成立による上述の諸困難の克服後も1942/43年にはもはや理め合わされないであろうと報告されている⁽⁹²⁾。このように、ナチス期の合理化は経済の軍事化による市場の諸条件の変化を基礎にして大量生産を一層おしすすめるものであったが、軍需市場という市場の特殊な諸条件はこのような合理化のあり方を一面では規定することになった。それゆえ、つぎにこの時期のドイツ電機工業における合理化とこのような市場の諸条件との問題をみていくことにしよう。

注

- (1) V. Triebe · U. Mentrup, *Entwicklung der Arbeitswissenschaft in Deutschland: Rationalisierungspolitik der deutschen Wirtschaft bis zum Faschismus*, München, 1983, S. 103.
- (2) H. Spitzley, *Wissenschaftliche Betriebsführung, REFA-Methodenlehre und Neuorientierung der Arbeitswissenschaft*, Köln, 1979, S. 102 [高橋俊夫監訳『科学的管理と労働のヒューマンリズム化』, 雄松堂, 1987年, 137ページ]。
- (3) *Ebenda*, S. 102 [同上訳書, 137ページ]。
- (4) この点については、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—」(Ⅰ), (Ⅱ), 『高知論叢(社会科学)』(高知大学), 第38号, 1990年7月, 第39号, 1990年11月を参照されたい。
- (5) Vgl. T. v. Freyberg, *Industrielle Rationalisierung in der Weimarer Republik: Untersucht an Beispielen aus dem Maschinenbau und Elektroindustrie*, Frankfurt/New-York, 1989, S. 182. 電機工業における19世紀末から20世紀初頭にかけての「職長経済」の「技師経済」への転化の過程については、

- 今久保幸生「19世紀末ドイツ電機工業における経営労務政策」(7), (8), (9), (10), 『佐賀大学経済論集』, 第22巻第2号, 1989年7月-(7), 第22巻第3号, 1989年9月-(8), 第22巻第4号, 1989年11月-(9), 第22巻第5号, 1990年1月-(10)が詳しい。とくに品種別職場作業組織への移行期における経営技師制度の導入と上級職長制度の改革については, 同論文(9)を参照されたい。
- (6) Vgl. *Ebenda*, S.182.
- (7) Vgl. *Ebenda*, S.183-4. 1914年から20年までジューメンズ・シュケルト社の中央工場管理部部长であったカール・ディールマンおよび彼の後継者のカール・ケットゲンは, スループットを増大させ, そして単位当りコストを引き下げることのための詳細な計画——アメリカ的なコンベアベルトおよびコンベア技術の利用を含んだ計画を策定し, そして実施したのであった。A. D. Chandler, Jr, *Scale and Scope: The Dynamics of Industrial Capitalism*, Harvard University Press, 1990. p.540.
- (8) Vgl. T. v. Freyberg, *a. a. O.*, S.184.
- (9) Vgl. *Ebenda*, S.188.
- (10) Vgl. *Ebenda*, S.188-9.
- (11) Vgl. *Ebenda*, S.191.中央工場管理部部长であったC. ケットゲンは, 科学的管理のシステムを導入するために, 工作機械工の時間研究を実施するべく作業部を1921年に設置している。W. Feldenkirchen, *Big Business in Interwar Germany: Organizational Innovation at Vereinigte Stahlwerke, I G Farben, and Siemens*, *Business History Review*, Vol. 61, No3, 1987 Autumn, p. 448.
- (12) T. v. Freyberg, *a. a. O.*, S.191.
- (13) Vgl. *Ebenda*, S.185.
- (14) Vgl. *Ebenda*, S.191-2.
- (15) Vgl. *Ebenda*, S.192.
- (16) Vgl. *Ebenda*, S.192-3.ジューメンズ・シュケルトの電動機工場の1923年から24年にかけての年報によれば, この営業年度の合理化の諸活動によって達成された製造時間の短縮は約40,000時間であり, 1日8時間として約5,000日分に相当し, これは電動機工場の旋盤職場におけるこの営業年度の機械の稼働時間の7%に相当するとされている。また組立作業についても再検査が行われており, 電機掃除器の組み立てでは50%の時間の節約がそれによって実施されたとされている。Vgl. *Ebenda*, S.193.
- (17) 仲田正機『現代企業構造と管理機能』, 中央経済社, 1983年, 104ページ, 同『現代アメリカ管理論史』, ミネルヴァ書房, 1985年, 3ページ。流れ生産方式の導入と時間研究の問題についての当時のドイツの文献として次を参照されたい。E. Sachsenberg, *Zeitstudien und Bandarbeit*, *Maschinenbau*, 3 Jahrgang, Heft 13, 1924.4.10., E. Sachsenberg, *Psychologie der Arbeit* am Band, M

- aschinenbau*, 4 Jahrgang, Heft 11, 1925. 6. 4., H. Kummer, Die Einführung vom Zeitstudien in einen mittleren Werk mit Einzel- und Reihenfertigung, *Maschinenbau-Betrieb*, 6 Jahrgang, Heft 3, 1923. 11. 8.
- (18) 丸山恵也「フォード・システムの形成とその特質」, 丸山恵也・井上昭一編著『アメリカ企業の史的的研究』, ミネルヴァ書房, 1990年, 29-30ページを参照。
- (19) 塩見治人『現代大量生産体制論—その成立史的的研究—』, 森山書店, 1978年, 237ページ。
- (20) Vgl. R. Schmiede · E. Schudlich, *Die Entwicklung der Leistungsentwicklung in Deutschland- Eine historisch- theoretische Untersuchung zum Verhältniss von Lohn und Leistung unter kapitalistischen Produktionsbedingungen*, Frankfurt, 1977, S. 284.
- (21) Vgl. T. v. Freyberg, *a. a. O.*, S. 193.
- (22) Vgl. E. Michel, *Friearbeit und ihre Entwicklungsmöglichkeiten*, *Maschinenbau*, 4 Jahrgang, 1925. 5. 7., Heft 9, S. 417. 高度に分業化された生産方法の実施は円滑な作業の流れのための条件としての作業準備の重要性の根本的な増大を規定する。とくに流れ生産の効率性はその技術的および組織的な準備に決定的にかかっている。そこでは、生産が始まる前にすでに生産の成果について決定されるのであり、作業準備は、経済的な作業方式、合目的な作業の順序、製造時間の研究、機械、道具および設備の準備ならびに労働力の配置を含んでいた。Vgl. Institut für Wirtschaftsgeschichte der Akademie der DDR, *Produktivkräfte in Deutschland 1917/18 bis 1945* (Geschichte der Produktivkräfte in Deutschland von 1800 bis 1945, Bd. 3), Berlin, 1988. S. 106.
- (23) Vgl. T. v. Freyberg, *a. a. O.*, S. 193.
- (24) Vgl. *Ebenda*, S. 194.
- (25) Vgl. *Ebenda*, S. 203.
- (26) Vgl. G. Stollberg, *Die Rationalisierungsdebatte 1908–1933: Freie Gewerkschaften zwischen Mitwirkung und Gegenwehr*, Frankfurt/New-York, 1981, S. 51–2.
- (27) Vgl. Deutscher Metallarbeiter-Verband, *Rationalisierung in der Metallindustrie*, Berlin, 1932, S. 138, T. v. Freyberg, *a. a. O.*, S. 34, Institut für Wirtschaftsgeschichte der Akademie der Wissenschaften der DDR, *a. a. O.*, S. 62.
- (28) G. Keiser · B. Benning, *Kapitalbildung und Investitionen in der deutschen Volkswirtschaft 1924 bis 1928*, *Vierteljahrshefte zur Konjunkturforschung*, Sonderheft 22, Berlin, 1931. S. 57.
- (29) この点については、ジューメンス・シュケルト社の中央工場管理部における工作機械課の管理者であった W. ル. ブラァンの次の文献が詳しいので参照された

- い。W. L. Vrang, *Fließarbeit in den Siemens-Werken*, *Siemens-Jahrbuch*, 1927 S. 423-30.
- (30) これらの小型品の生産における流れ生産方式の導入については, *Ebenda*, S. 417, G. Duvigneau, *Untersuchungen zur Verbreitung der Fließarbeit in den deutschen Industrie*, Breslau, 1932, S. 56を参照。
- (31) Vgl. Siemens & Halske Aktiengesellschaft, *Dreißigster Geschäftsbericht vom 1. Oktober 1924 bis 30. September 1925*.
- (32) Vgl. Siemens & Halske Aktiengesellschaft, *Einunddreißigster Geschäftsbericht vom 1. Oktober 1925 bis 30. September 1926*.
- (33) Vgl. Siemens- Schuckertwerke Gesellschaft mit beschränkter Haftung, *Vierundzwanzigster Geschäftsbericht vom 1. Oktober 1924 bis 30. September 1925*.
- (34) Vgl. Siemens- Schuckertwerke Aktiengesellschaft, *Siebenundzwanzigster Geschäftsbericht vom 1. Oktober 1927 bis 30. September 1928*.
- (35) Vgl. G. Duvigneau, *a. a. O.*, S. 57.
- (36) Vgl. G. Stollberg, *a. a. O.*, S. 148., G. Hautsch, *Das Imperium AEG-Telefunken*, Frankfurt, 1979, S. 28.
- (37) Vgl. G. Duvigneau, *a. a. O.*, S. 55.
- (38) Allgemeine Elektrizitäts- Gesellschaft, *Geschäftsbericht über das Geschäftsjahr vom 1. October 1925 bis 30. September 1926*. S. 14.
- (39) Allgemeine Elektrizitäts- Gesellschaft, *Geschäftsbericht über das Geschäftsjahr vom 1. Oktober 1926 bis 30. September 1927*. S. 16.
- (40) Allgemeine Elektrizitäts- Gesellschaft, *Geschäftsbericht über das Geschäftsjahr vom 1. Oktober 1924 bis 30. September 1925*, S. 8.
- (41) Vgl. T. v. Freyberg, *a. a. O.*, S. 217.
- (42) R. A. Brady, *The Rationalization Movement in German Industry: A Study of the Evolution of Economic Planning*, Berkeley, California, 1933, p. 176.
- (43) *ibid*, p. 176.
- (44) Vgl. T. v. Freyberg, *a. a. O.*, S. 217.
- (45) Vgl. G. Duvigneau, *a. a. O.*, S. 69.
- (46) 拙稿「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(I)」『高知論叢(社会科学)』, 第41号, 1991年7月, 144-164ページを参照されたい。また, H. Dransfeld, *Vacuum Cleaner Manufacture in the Siemens- Schuckert Works*, *American Maschinist*, Vol 71, No 23, 1929. 12. 5., W. L. Vrang, *a. a. O.*, 1927, H. Homburg, *Rationalisierung und Industrierarbeit: Das Beispiel des Siemens-Konzerns Berlin 1900-1933*, Berlin, 1991, T. v. Frey

- berg, a. a. O., をも参照。
- (47) Vgl. *Ebenda*, S. 449.
- (48) Vgl. *Ebenda*, S. 441.
- (49) Vgl. *Ebenda*, S. 444.
- (50) 拙稿「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(Ⅱ)」『高知論叢(社会科学)』, 第43号, 1992年3月, 178-83ページおよびU. v. Moellendorf, *Fließende Fertigung von Rundfunkgeräte*, *AEG-Mitteilungen*, 1929, Heft 9 を参照されたい。
- (51) Vgl. P. Wagner, *Bau von Wandertischen und ihre Anwendung in den AEG-Fabriken*, *AEG-Mitteilungen*, 1928.3. S. 131. 移動作業台について詳しくは, この論文およびF. Scholles, *Fließarbeit am Wandertisch und Transportband*, *AEG-Mitteilungen*, 1927. 11 を参照されたい。
- (52) 同論文, 183-7 ページ, 拙稿「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)」『高知論叢』, 第46号, 1993年3月, pp.146-9 およびG. Duvigneau, a. a. O., S. 56, W. L. Vrang, a. a. O., S. 417-23, H. Weiss, *Rationalisierung und Arbeiterklass*, Berlin, 1926, S. 17-9, Institut für Wirtschaftsgeschichte der Akademie der Wissenschaften der DDR, a. a. O., S. 28-9 を参照されたい。
- (53) 例えば AEG における気化器および燃料供給装置の流れ生産の事例については, 同論文, 191-2 ページおよびA. Aronheim, *Fließfabrikation an Werkzeugmaschinen*, *AEG-Mitteilungen*, 1928. 12. を参照されたい。
- (54) 同論文, 188-9 ページおよびW. L. Vrang, a. a. O., S. 427-30 を参照されたい。なおタクト・システムおよび流れ作業組織についてより詳しくは藻利重隆『工場管理』, 新紀元社, 1961年および同『流れ作業組織の理論』, アカギ書房, 1947年を参照されたい。
- (55) Vgl. R. Vahrenkamp, *Die "goldnen Zwanziger" - wirklich die große Zeit der Rationalisierung?*, *REFA-Nachrichten*, Nr5, 1981, S. 246.
- (56) Vgl. T. Siegel · T. v. Freyberg, *Industrielle Rationalisierung unter dem Nationalsozialismus*, Frankfurt am Main/New York, 1991, S. 344-5.
- (57) Vgl. *Ebenda*, S. 346-7.
- (58) Vgl. *Ebenda*, S. 348.
- (59) Vgl. *Ebenda*, S. 356.
- (60) Vgl. *Ebenda*, S. 357.
- (61) Vgl. *Ebenda*, S. 358 u S. 361.
- (62) *Ebenda*, S. 358.
- (63) Vgl. *Ebenda*, S. 359.
- (64) Vgl. *Ebenda*, S. 359-60.

- (65) Vgl. *Ebenda*, S. 349.
- (66) Vgl. *Ebenda*, S. 351.
- (67) Vgl. *Ebenda*, S. 367.
- (68) Vgl. *Ebenda*, S. 345.
- (69) Vgl. *Ebenda*, S. 345-6.
- (70) *Ebenda*, S. 355.
- (71) *Ebenda*, S. 356.
- (72) Vgl. *Ebenda*, S. 364-5.
- (73) *Ebenda*, S. 357.
- (74) *Ebenda*, S. 330.
- (75) Vgl. *Ebenda*, S. 335.
- (76) *Ebenda*, S. 341.
- (77) *Ebenda*, S. 337-8.
- (78) Vgl. *Ebenda*, S. 335.
- (79) Vgl. *Ebenda*, S. 336.
- (80) Vgl. *Ebenda*, S. 336-7.
- (81) *Ebenda*, S. 337.
- (82) Vgl. *Ebenda*, S. 331-2.
- (83) *Ebenda*, S. 335.
- (84) Vgl. *Ebenda*, S. 334.
- (85) Vgl. *Ebenda*, S. 327.
- (86) Vgl. *Ebenda*, S. 328-9.
- (87) Vgl. *Ebenda*, S. 326.
- (88) Vgl. *Ebenda*, S. 326-7.
- (89) Vgl. *Ebenda*, S. 325.
- (90) Vgl. *Ebenda*, S. 328.
- (91) *Ebenda*, S. 328.
- (92) Vgl. *Ebenda*, S. 329-30.

V. 小括—合理化の展開と企業経営の発展

ドイツ合理化運動がひとつの国民的運動として全国的・全産業的次元でおしすすめられた1920年代の相対的安定期（1924—29年）、1929年に始まる世界恐慌期（1929—33年）、それにつづくナチス期のドイツ電機工業における合理化過程を技術と労働組織の領域における生産の合理化に重点をおいて検討を加

えてきた。この時期の合理化過程とそこでの企業経営の発展は第2次大戦後の発展からみてどのような歴史的な位置づけがなされるべきかを検討することが本稿の主たる課題であったが、ここでは、これまでの考察結果を踏まえて、この問題を検討しておくことにしよう。

T. v. フレイベルクが指摘しているように、ワイマル期の合理化運動は、特殊ドイツ的な状況—過剰能力および変動する狭隘な市場—が近代的なアメリカの生産方式の受け入れを可能にしなかったことを出発点としていたが⁽⁹³⁾、機械製造業、自動車工業と同様に、電機工業においても、1920年代の合理化の時期には、このような市場の諸条件がフォード・システムのような大量生産方式の導入のあり方を強く規定したのであった。ジーマンス・シュケルト社の C. ケットゲンが1928年に確認しているように、「アメリカとは確かに反対に」、流れ生産の利点がより少ない生産量に対しても得られるように求めたということがドイツの発展の特殊性となった⁽⁹⁴⁾。機械製造においては、生産過程の合理化における基本的な要求は、「流れ生産で操業している経営の十分な弾力性に注意することであり、生産すべき部品の設計の変更を可能にすることであり、生産すべき量を需要に合わせること」であったとされているが⁽⁹⁵⁾、電機工業においても、この時期の生産の合理化は、より少ない生産量に対しても一定の効果を持ち、市場の諸条件の変化に柔軟に対応することができるような流れ生産の如き大量生産の方式を導入することに重点がおかれていた。

この時期のジーマンスの合理化についていえば、T. ジーゲルが指摘する如く、この企業自体においては、合理化、すなわち、「古い経験的方法から合理化運動という意味での組織的な、科学的に裏打ちされた分析的方法への転換」はすでに第1次大戦前に始まっていたが、ドイツ経済性本部 (Reichskuratorium für Wirtschaftlichkeit - RKW) のハンドブックの意味における「技術的合理化」、すなわち経営における合理化の重点は、第1次大戦後にはまずテイラーの「科学的管理」を手本とした組織的諸方法にあり、1920年代後半には、大量生産のフォード的な技術の—まだまさに限られた—導入が行われ、さらにナチス期にもその金言が有効でありつづけた組織的な人事・社会政策が合理化の組織的諸方法と技術的諸方法の相互作用のなかで普及したのであった⁽⁹⁶⁾。ま

た H. ホムブルクによれば、一部は同時の、一部は続いてすぐに実施された労働手段の改良、労働過程の機械化および作業の分析における進歩、「非生産的な」時間の徹底的な削減と結びついた作業の流れの「流れ作業的な」編成やあらゆる作業方式および経営現象全体にわたる管理の原則、作業遂行の計画化および統制、これらはすべて1920年代に工場管理によって追求された経営管理の「科学化」および生産の経済性を高めるための数えきれないほどの個々の諸方策の表現であったとされている⁽⁹⁷⁾。

しかし、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—設計上の前提条件、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、そして生産条件のもとでのその「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⁽⁹⁸⁾。電機工業におけるこの時期の合理化について、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ーマ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⁽⁹⁹⁾。

また彼は、ジーマ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・ジーマンスの叙述にも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、ジーマ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ることがなかった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軌道に乗せられ、

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⁽¹⁰⁰⁾。

かくして、すでに1920年代に展開され、そして端的に実現されていた合理化の概念は、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⁽¹⁰¹⁾、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とされている。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な合理化における残されたままになっていた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”）、作業の遂行の徹底的な機械化および場合によっては自動化が、1936/37年以降の深刻な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はじまりとなったとされている⁽¹⁰²⁾。

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。ただここでは、このような市場の諸条件に関して、大量生産への移行をおしすすめる上でのこの時期の市場、とくに軍需市場の特性、問題点についてみておかねばならない。工作機械製造においてみられたように⁽¹⁰³⁾、ナチスの下での経済の軍事化は量的には大きいと同時に質的にはげしく変動する需

要を生み出した。すなわち、軍備計画の頻繁な転換、軍需品における定型の多様性および短い技術革新の時間、さらに連続生産のために同じ型の注文を集めることを困難にしたところのつねにギリギリの差し迫った引き渡し期限がそれである⁽¹⁰⁴⁾。それゆえ、ナチス期の軍需の拡大のもとで、流れ生産方式の導入による大量生産の推進のための一定の可能性が与えられることになるが、そこでも、量的には大規模ではあるが質的には変動の大きい軍需のもとで、流れ生産の導入をおしすすめる上で生産の弾力性をいかにして確保するかが最も重要な課題となった。W. ベッカーが指摘しているように、大量生産はただ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それのもとでのみ定着するのであり、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、そのため、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しなかったのであるが、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⁽¹⁰⁵⁾。この点、ドイツでは、ナチス期においては確かにドイツ自動車工業はヴァイマル期の停滞の状況を脱け出し、大きな発展をとげたが、当時の自動車工業の生産を規定した需要要因の中心であった民需をみても乗用車でもなお当時は事業所的・営業的モータリゼーションが主流であって、個人的・大衆的モータリゼーションはなお初期的段階にとどまっており、「国民的モータリゼーション」といっても、それはせいぜい旧中間層のすでに始まっているモータリゼーションを促進し、年収3,000—5,000 R M の職員を中心とした新中間層をそれに引き入れるのがやっとならざるであつたとされているように⁽¹⁰⁶⁾、消費財である自動車などの大量生産の立ち遅れからアメリカにおいてのように広く大量生産が進展するだけの条件が十分に整っていたとはいえない。それだけに、軍需市場のもつ意味は大きかったといえるが、軍需市場のもつ上述の如き市場の条件から、流れ生産の導入においては、生産を市場の諸変化に柔軟に適應させることが重要な課題とされたのであつた。

例えば工作機械の製造においてとくに顕著にみられたように、大量生産を行うことによる「市場の諸変化に対する柔軟性・弾力性」の喪失を抑制するためのさまざまな生産方式・経営方式がドイツでは生み出されたが、ナチスの経済

の軍事化のもとでの国防軍の軍備計画の頻繁な変更によって、このような大量生産の限界を克服するためのさまざまな諸方式のもつ効果が大きく損なわれざるをえない。それゆえ、1920年代の合理化運動の過程において強力に取り組みながらも市場の諸条件の一定の限界から本格的にすすむことができなかった大量生産は、軍需を基礎にしてそれがおしすすめられたナチス期においても、軍需市場のもつこのような市場の特質によって一定の限界をもつものであったといえる。この点においてW. ベッカーの指摘する消費財の大量生産がもたらす国民経済への大量生産拡大の効果と比べた場合、この時期の軍需市場を基礎にした大量生産の限界をみるができるであろう。それゆえ、大量生産をおしすすめるための近代的な経営方式の導入が日本と比べ大きくすすんでいたドイツでも、結局フォード・システムによる流れ生産方式、電動機によって個別駆動される各種機械などの大量生産の推進の基礎をなすいわば現代的な経営方式の本格的・大体的な普及、定着は第2次大戦後を待たねばならなかったのである。例えば自動車工業についてみても、J. ラードカウによれば、1950年代の西ドイツの自動車工業においてもなお部品の互換性は熟練をもった研削工によって達成されており、1960年代になってはじめてフォードの機械化の水準に達したとされている⁽¹⁰⁷⁾。

このように、ナチス期の経済の軍事化のもとでの軍需を基礎にした大量生産の推進とそのための現代的な経営方式の導入は、軍需市場のもつ規模と時間(期間)の2つの点においてそれを可能にするための市場の諸条件としては一定の限界をもつものであった。すなわち、大量生産の効果が軍需という一定の「狭い」範囲に限られるためにそれが国民経済全体にまで及ぶことは少なく、消費財、とくに耐久消費財の大量生産の場合とは異なり、他の産業へのその波及効果は比較的小さく、また経済の軍事化にともなう市場の拡大は一定の短い期間をもって終らざるをえず、それゆえそれが国民経済全体に一定の効果をもたらすには至らなかったといえる。大量生産をおしすすめる上での軍需市場のもつこのような限界に加えて、上述の如き軍需市場のもついわば質的側面、すなわち国防軍の軍備計画の頻繁な変更にみられるような軍需市場の特質は、ドイツの企業に対して「市場の諸変化に対する柔軟な、弾力的な対応」を求め

たのであり、同時にまたこのような対応を一層困難なものにしたのであった。それゆえ、ドイツでは、大量生産を行う上で市場の諸変化に対する柔軟性・弾力性を確保することが重要な課題とされ、それを可能にするための経営方式の導入が試みられたが、消費財市場の拡大を基礎にして大量生産がおしすすめられていったアメリカの場合と比べると、大量生産とそのための経営方式の導入・展開のあり方は大きく異なっており、このような差異が十分に解消され、ドイツにおいてもアメリカ的な本格的展開をみるのは第2次大戦後になってからのことである。

このこととの関連で最後に取り上げておかなければならないことは、1920年代およびその後のナチス期の合理化と現代の合理化とのかかわりについてである。ドイツにおいては、1920年代以降、合理化戦略は、標準化された大量生産によってコストを引き下げるという生産経済的諸要求と限られた、そして変動する軍需に反応することができるという市場経済的諸要求との間のフレキシブルな均衡を見い出そうとする多くの試みによって形成されていたが⁽¹⁰⁰⁾、生産経済と市場経済のこのような衝突における矛盾は、資本主義的合理化の古典的な表現を見い出したのであった。すなわち、一方における生産過程の機械化、自動化および連続化と他方における企業のフレキシブル化、弾力性および自律性との間の古い目標の喰い違いは、これまで、連続的な流れ生産過程への生産の統合の進展が必然的に市場に対する企業のフレキシビリティの喪失でもってあがなわなければならないという状況をもたらした。生産の管理と市場の統制との間の矛盾はこのような目標の喰い違いのひとつの異なる表現にすぎなかった。管理による統制の拡大は、生産過程の部分的システムにおいては、統合された連続的な流れ生産の全体的なシステムの目標でもって、まさに厳格な技術的および/あるいは組織的な強制進行性が確立されるということの意味した。しかし、それは同時に企業の環境条件に対して管理による統制および管理の自律性の一層の喪失を意味した。さらにまた資本主義企業の生きた労働への依存を引き下げようとする試みにおける各進歩は、作業の分割によるそれであり、機械化および自動化によるそれであり、これまで、生きた労働力の重要な熟練要素を管理が放棄してしまうことと結びついており、とくにこの生産要因の特

殊なフレキシビリティーの可能性の放棄と結びついていた。合理化の根本的な障害は、市場に影響をおよぼすような戦略によってのみおきかえることができたのであるが、生産過程内部での技術的-組織的変革によっては可能ではなかったとされている⁽¹⁰⁹⁾。

すでにみたように、ドイツでは、1920年代の合理化運動の時期に大量生産への移行をおしすすめるための諸努力が行われたが、そこでは、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市場の諸条件のもとで、大量生産をおしすすめることによって生じる市場経済的要求と生産経済的要求とのこのような矛盾を克服し、生産のフレキシビリティーを確保するための合理化諸方策、経営方式の展開が取り組まれたのである。ところで、このような生産のフレキシビリティーを実現することは現代の合理化の最も重要な目標のひとつでもある。T. v. フレイベルクが指摘するように、「今日では、『フレキシブル化』は技術的-組織的変革に対する基本的な要求であり、それゆえ、資本主義的合理化の『新たな編成』の古典的な(テイラー的な)基本概念は消滅しはじめている⁽¹¹⁰⁾」のであり、フレキシビリティーは、現代の合理化の局面の歴史的な特殊性および新しい現象を表わすべき現代的なスローガンとなっている。同時にそれは危機における救済の言葉であり、また呪文である。そこでは、フレキシビリティーは、新しいコンピューター技術の不可思議な力である。すなわち、生産過程の自動化および連続化と経営の高い弾力性および適応能力との間の古い目標の喰い違いが解決しはじめたのは、それのおかげであるとされている⁽¹¹¹⁾。とはいえ、本稿において考察を行った1920年代およびその後のナチス期の合理化の目標のひとつであった「生産のフレキシビリティー」の問題についていえば、この時期のこのような合理化の問題は現代の合理化における基本的な特徴のひとつを示すものである。この点、T. v. フレイベルクは、「近代的なコンピューター技術の使用は産業合理化の過程の性格を変えてしまったけれども、まさに現代のフレキシブル化戦略はドイツの合理化論争のより特別な連続性のなかにあり、それはまさに当時の合理化運動と今日の合理化運動との間の類似性のひとつの本質的な次元を暗示している⁽¹¹²⁾」としている。また彼は、コンピューター技術の使用は資本主義的生産様式の伝統的な内部的軋轢

の解決を約束するので、新しいタイプの資本主義的な工業化の兆候が現われており、そこでは、市場経済と生産経済が企業の合理化戦略の適切なパラメーターとなるとしている⁽¹¹³⁾。

これまでの考察から明らかなように、1920年代の合理化運動の時期に強力におしすすめられたフォード・システムの導入と産業電化の進展にともなう電力の導入を主導的要因とする労働手段の技術的発展の諸成果の利用による大量生産の推進は、一方では第2次大戦後の大量生産体制の本格的展開の基礎をなすものであり、また他方ではそれを可能にするいわば現代的な企業経営の諸方式の展開の先駆をなすものであり、この点において1920年代の合理化およびそこの企業経営の発展の現代的意義をみることができるが、この時期のこのような発展は当時のドイツ資本主義、ドイツ独占企業のおかれていた歴史的諸条件から一定の限界をもつものであり、このような歴史的限界は、その後のナチス期にその克服のための諸努力がおしすすめられることになる。しかし、経済の軍事化にともなう軍需市場の拡大という市場の特殊な諸条件に規定されて、この時期の大量生産の推進とそれにともなう企業経営の発展も一定の限界をもつものであった。結局このような限界の克服が本格的にすすみ、アメリカでみられたような「現代的な」水準に到達するのは第2次大戦後を待たねばならなかったといえる。この点において、ドイツの合理化と企業経営の発展における1920年代およびその後のナチス期の歴史的位位置をみることができるであろう。

(完)

注

(93) *Ebenda*, S. 267.

(94) Vgl. *Ebenda*, S. 267, C. Köttgen, Die allgemeine Grundlagen der Fließarbeit, *Zentralblatt für Gewerbehygiene und Unfallverhütung*, Beiheft 12 "Fließarbeit", S. 10.

(95) Vgl. T. Siegel · T. v. Freyberg, *a. a. O.*, S. 267. H. Häneke, Fließarbeit im deutschen Maschinenbau, *Maschinenbau*, Band 6, 4/1927, S. 158.

(96) Vgl. T. Siegel · T. v. Freyberg, *a. a. O.*, S. 305-6.

(97) Vgl. H. Homburg, *a. a. O.*, 1991, S. 524.

(98) Vgl. *Ebenda*, S. 525-6.

(99) Vgl. T. Siegel · T. v. Freyberg, *a. a. O.*, S. 311.

- (100) Vgl. *Ebenda*, S. 317.
- (101) Vgl. *Ebenda*, S. 367-8.
- (102) Vgl. H. Homburg, *a. a. O.*, S. 527.
- (103) 拙稿「ドイツ機械製造業における合理化と企業経営—第2次大戦前のドイツの企業経営の発展」『高知論叢(社会科学)』, 第47号, 1993年7月を参照されたい。
- (104) Vgl. T. Siegel · T. v. Freyberg, *a. a. O.*, S. 268.
- (105) H. Motteck · W. Becker · A. Schröter, *Wirtschaftsgeschichte Deutschlands, Ein Grundriß*, Bd. III, Berlin, 1974, S. 31 [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, 33ページ]。
- (106) 大島隆雄「両大戦間期のドイツ自動車工業(2)—とくにナチス期のモータリゼーションについて—」『愛知大学経済論集』(愛知大学), 第127号, 1991年12月, 第3章Ⅲを参照されたい。
- (107) J. Radkau, *Technik in Deutschland vom 18. Jahrhundert bis zur Gegenwart*, Frankfurt am Main, 1989, S. 279.
- (108) Vgl. T. Siegel · T. v. Freyberg, *a. a. O.*, S. 11.
- (109) Vgl. T. v. Freyberg, *a. a. O.*, S. 9-10.
- (110) Vgl. *Ebenda*, S. 388.
- (111) Vgl. *Ebenda*, S. 385.
- (112) Vgl. *Ebenda*, S. 389.
- (113) Vgl. *Ebenda*, S. 10.

例えば、今日の合理化の特徴的なひとつの方向をみると、「今日の巨大企業のリストラクチャリングは、それまでの事業の多角化の見直し(非能率, 不採算分野からの引き上げ), 新しい事業の展開(新製品開発や成長分野への進出), 市場への接近と分権化の促進, 対外的な事業展開のグローバル化を押し進めてきているが, その中で, とくにマイクロエレクトロニクスの発展とそれに支えられた情報処理技術の革新を基礎に, フレキシブルな, 新しい企業システムを構築しようとしている点に, ひとつの大きな特徴を見ることができる」のであり, 「その先鞭をつけたのが『日本的経営システム』である」。この「日本的経営システム」についてみれば, 「企業家は個々の労働時間のフレキシブル化によって, 就業者を分裂させ, 可変資本をさらに節約しようと努める。新しい技術でもって, 製品の販売量や品種の変更あるいは革新をめぐる国際競争戦において, 技術的側面から, それに対応することができるような設備のフレキシビリティが生まれる。しかし, 企業家は, そのさい, 労働力の諸能力をも時間的に, また組織的に, フレキシブルに配置することができる場合にのみ, 競争相手に対して, その設備のフレキシビリティを現実化することができる」のであり, 「『日本的経営システ

ム』の特徴は、まさにこのフレキシブルな生産システムを最も効果的に機能させるところの、その生産管理システムにあると言える」(前川恭一「現代企業の経営問題の新展開」『同志社商学』(同志社大学), 第43巻第2・3号, 1991年11月, 44-5ページおよび同『現代企業研究の基礎』, 森山書店, 1993年, 212-3ページ)。このように、現代の合理化の最も重要な特徴のひとつは、外部環境、とくに市場の諸変化に対してフレキシブルに対応しうる経営システム、生産システムの構築をはからんとするところであり、この点、本稿において考察を行った1920年代のドイツにおける合理化とも共通点をもつといえる。1920年代に合理化のこのような新しい問題が生まれてきたことは、当時大量生産体制への移行の萌芽がみられたことにもなう生産経済と市場経済の諸要求の対立・矛盾の深まりによるものであるが、それまでの鉄鋼業や化学工業においてみられた装置・生産財工業の大量生産の場合とは異なり、この時期にその確立がおしすすめられた大量生産体制への移行は自動車・電機といった消費財工業部門においておしすすめられており、そこでは、外部環境の変化への対応がこれらの生産財産業においてよりも一層困難となったことによるものである。この時期のドイツの合理化と現代の合理化とのかかわりについての一層立ち入った考察については、別の機会に予定したいと考えている。