

# 經濟論叢

第八十八卷 第六號

---

- バルリン機械工業  
における労働関係(一)……………大野英二 1
- 伐出林業労働の存在形態(二)……………山崎武雄 25
- 『ワイマール共和制』初期の  
農業労働立法とユンカー経営……………佐藤智三 42
- ドイツ独占確立期における  
自己金融と決算政策(三)……………津守常弘 58
- 經濟論叢 第八十七卷・第八十八卷總目錄
- 

昭和三十六年十二月

京都大學經濟學會

# ベルリン機械工業における労働関係 (一)

大野 英 二

ま え お き

一 ベルリン機械工業の成立と発展

I ベルリン機械工業の成立

II レーヴェ社の設立と発展

二 ベルリン機械工業の労働関係

I 労働者の出自

II 労働者の職種構成

III 労働者の移動 (以下次号)

IV 賃銀支払方法

(A) 鋳物部門

(B) 鍛造部門

(C) 機械器具製作部門

あ と が き

ま え お き

地帯的なずれを示しながらも、一八七〇年代にいちおう産業革命を完了したドイツ資本主義は、あの「大不況」期のさなかに、独占段階への移行の胎動を示しはじめる。生産手段生産部門のなかでも、石炭・鉄鋼業を基軸とし、新興の電機工業や化学工業から構成される基幹産業に、「大不況」が克服された世紀の末葉ともなれば、独占資本の巨姿が大きく前面におしだされてくるのである。そうした独占資本の形成は、ドイツの市場構造の特質に制約さ

れて早熟的な性格を帯びていたことは否みえないとしても、産業革命による機械制大工業の確立とその資本の有機構成の高度化を物質的基礎としていた。<sup>2)</sup>

小論では、こうしたドイツにおける機械制生産の発展が賃労働の存在形態にどうした変化をあたえたか、また、ドイツの賃労働の存在形態が機械制生産の発展をどのように制約したか、この相互規定的な関係を明らかにして、「ドイツ資本主義の発展と『賃労働』の存在形態」というわれわれの研究課題に迫るために、旧型の労働関係の新型のそれへの再編成(賃労働係の変化)ならびに旧型の労働者の新型のそれへの交代(労働力の質の変化)の過程の分析に力点をおくことにしよう。<sup>3)</sup>もとより、そのばあい、ヴェーバーが指摘するように、同一の労働市場に依存する異った産業の比較や、異った労働市場に依存する同一の産業の地理的に離れた経営の比較、といった産業別ならびに地帯別の分析と比較が重要であり、こうした視点からは当然に、段階的ならずれをはらむ各地帯(とくに東エルベ地帯と西エルベ地帯)の労働市場を制約する「農民層の分解」過程との関連も問われなければならないであろう。こうして、問題は広汎な拡がりをもたざるをえないのであるが、小論においてはさしあたって、東エルベ地帯に位置するベルリン機械工業における労働関係の再編過程について、主にレーヴェ社 Ludw. Loewe & Co. Achiengesselschaft の実態調査の成果を利用しながら若干の考察を試みておこう。

(1) 拙著『ドイツ金融資本成立史論』有斐閣刊、を参照されたい。ドイツ産業革命の調期は、その展開の基軸となった西エルベ地帯とくにライン・プロイセンに焦点を定めて、確定されるべきであるうが、ドイツの各地帯(東ドイツ、西ドイツ、西南ドイツ)の間に示されるずれに留意する必要がある。

(2) 拙稿「産業資本と銀行資本」、『現代資本主義講座』第三巻、東洋経済新報社刊、四五〜五一ページを参照されたい。

(3) 拙稿「ルール炭鉱労働力の存在形態」『経済論叢』第八二巻第三号もこの論点にふれている。

(5) Max Weber, *Methodologische Einleitung für die Erhebungen des Vereins für Sozialpolitik über Auslass und Anpassung (Berufssozialien und Berufsschichtsozial) der Arbeiterschaft der geschlossenen Großindustrie (1908)*, *Gesammelte Aufsätze zur Soziologie und Sozialpolitik*, 1924, S. 9.

## 一 ヘルリン機械工業の成立と発展

I ヘルリン機械工業の成立 一八七五年のドイツの機械器具工業の経営規模別経営数を示す第1表<sup>1)</sup>により、ドイツ機械工業の地域的分布を概観してみよう。手工業者や中小経営の広汎な底辺のうえに、多数の大経営がかなりの比重を占めて抬頭しつつある。ブランドンブルク州は、ライン州、シュレージエン州、ザクセン王国、バイエルン王国等と並んで、ドイツ機械工業の一中心地域として、最も多数の大経営を擁しており、その過半はヘルリンに群集している。

このヘルリン機械工業の歴史的な起点は、一八世紀と一九世紀の交、プロイセン絶対主義の殖産興業政策により保護・育成された特権企業にさかのぼることができる。「最初の発展の時期には、錠前職、Schlossereiの小工場への上昇が普通であつた。しかし、新しい工業は、数世代以来存続している古い手工業経営のうえに築かれたのではなく、外国の機械製作のヘルリンへの移植のために、大部分は新規の創設を撰んだ。ドイツの他の諸地方では、ことに農業機械製作において、手工業者が機械修理を行い、それと結びついて自家製作するのが通例であるが、そうしたことはヘルリンでは認められないで、すくなくとも背景に退いていたのであつて、それよりはむしろ、しばしば、国家の支持により促進せられて、外国の模型によるにせよ、自己の特許によるにせよ、はじめから一定の機械型の製作の意図が存した。この発展の担い手は、直接または間接に外国の修業をうけた機械工、Mechanikerであつた<sup>2)</sup>」

第I表 1875年のドイツの機械=器具工業の経営数

	経営規模の階層							副次経営	
	0-5人	6-10人	11-50人	51-200人	201-1000人	1000人以上	主要経営総数	0-5人	5人以上
プロイセン	240	15	33	11	8	—	307	16	29
ボンメルン	138	10	20	7	3	1	179	12	31
ボーゼン	100	4	20	4	1	—	129	11	5
ブランデンブルク	491	74	166	50	22	1	804	36	35
(そのうちベルリン)	(211)	(58)	(110)	(31)	(17)	(1)	(428)	(9)	(12)
ザクセン	246	44	74	33	10	1	408	36	39
シュレージエン	469	30	82	28	9	—	618	35	60
ラインラント	784	72	151	48	11	1	1067	69	72
ヴェストファーレン	285	23	87	25	7	—	427	30	54
ヘッセン=ナッサウ	288	19	46	14	4	1	372	20	15
ハンノーヴァー	248	17	46	16	3	1	331	10	27
シュレスヴィヒ=ホルシュタイン	132	8	25	6	1	—	172	19	21
ホーヘンツォルレルン	4	—	—	—	—	—	4	1	—
プロイセン王国	3425	316	750	242	79	6	4818	295	388
ハンザ諸都市	309	28	30	11	3	—	381	39	22
オルデンブルク	36	4	9	1	1	—	51	3	2
メクレンブルク	117	9	14	1	—	—	141	7	10
リッペ侯国	48	—	2	—	—	—	50	2	—
ブラウンシュヴァイク	35	6	18	7	3	—	69	6	4
アンハルト	17	7	10	10	2	—	46	—	—
テューリンゲン	161	18	36	9	1	—	225	20	18
ザクセン王国	750	57	177	50	12	1	1047	40	49
バイエルン	725	44	68	21	7	—	865	125	22
ヴェルテンブルク	176	19	44	21	4	1	265	20	9
バーデン	188	25	52	17	2	—	284	12	—
エルザス=ロートリンゲン	75	11	20	15	7	1	129	3	14
ファルツ	82	9	15	7	1	—	114	10	5
ヘッセン大公国	197	14	26	12	4	—	253	110	1
ドイツ帝国	6345	567	1271	424	126	9	8742	692	544

ベルリン機械工業における労働関係(一)

第八十八卷 三八四 第六号

四

こうしたドーグスの叙述に端的に示されるように、錠前職の手工業経営のマニエファクチャー経営への上昇をおさえつつ、ベルリンにプロイセン絶対主義の殖産興業政策により特権企業が創出され、これがさしあたつて先進諸国とくにイギリスの新技術体系導入の主導権を握り、新技術体系ならびに熟練労働力の培養基の役割を果したのである。

その最もきわだつた事例は、王立鑄鉄所 Königliche Eisengießerei とエゲルス J. A. F. Egells の私立鑄鉄所である。王立鑄鉄所は一八〇四〜〇五年に設立され、手工業者へ鑄鉄を供給していたが、一八〇六年に国宮穿孔・研磨作業場を傘下に収め、イギリスのモデルに倣つて蒸気機関の試作を繰返えし、一般兵役義務制移行後にプロイセン最大の消費者となつた常備軍用の軍需品、機械鑄物部品、犁頭、手摺、カーテンバンド、勲章、記念像等の雑多な品目の生産に従事していた<sup>3)</sup>。しかし、王立鑄鉄所は一八二八年に廃止されており、プロイセン絶対主義のベルリン機械工業に対する殖産興業政策の基調はむしろ私營作業場の保護・育成にあつた。なかでもヴェストファーレン人エゲルスは、殖産興業政策の立役者ポイト P. C. W. Beuth の知遇をえて、官費でパリ、ロンドン、マンチェスター、バーミンガムその他の工業都市へ見学旅行をしたのち、一八二一年に政府資金の援助でベルリン最初の私立鑄鉄所を設立した。エゲルスは、さしあたつて数人の職人と鑄造を行つていたが、蒸気機関の製作に着手して急速に生産規模を拡大し、一八三〇年にすでに五〇〇人を雇備したその作業場は、ベルリンのみでなく、全ドイツの機械製作のために重要な養成所となつたといふ<sup>4)</sup>。

こうして生成過程にあつたベルリンの機械作業場は、主に蒸気機関と纖維機械の製作に従事し、さらに製糖用、火酒蒸溜用、印刷用、製紙用等のための機械も製作して<sup>5)</sup>、総じて多様な品目の生産に携つていたが、すでに基本技

術たる工作機械の製作にも着手している。<sup>9)</sup> これらの機械作業場の大多数が政府資金の援助を享受しただけでなく、一八一八年五月二六日のプロイセン関税改革や一八二〇年一月二四日にポイトの主導のもとに設立された工業奨励協会 Verein zur Förderung des Gewerhefisses によりバックアップされていた。<sup>11)</sup>

しかし、関税同盟の創設と鉄道網の建設により国内市場が拡大されるにともない、漸く政府資金の援助をうけないうで発足しえた機械作業場が抬頭しはじめ。プレスラウで大工職を修業し、エゲルスの機械作業場の支配人になったボルジツヒ August Borsig が一八三七年に五〇人の労働者を雇傭する機械作業場を設立し、<sup>12)</sup> 一八四一年に最初の機関車をベルリン・アンハルト鉄道に供給したのち、機関車生産者として急激な上昇を示したほか、王立鑄鉄所やエゲルスやボルジツヒの機械作業場で修業したキールの指物工ヴエーレルト Wöhler により一八四二年に設立され、機関車生産に進出した機械作業場、砲兵士官ジーマンス Werner Siemens と機械工ハルスケ J. G. Halske が一八四七年に電信装置製作のために旋盤三台と一〇人の労働者をもって操業を開始した機械作業場、<sup>14)</sup> 等の設立があいついで行われた。新技術体系ならびに熟練労働力の培養基の役割を果たした特権企業に、いわば葎木されたかたちで、こうした諸企業が発展の主軸となり、五〇年代から六〇年代にかけて工場制への移行をおしすすめたのである。一八五八年の統計では、オランニエンブルク門前（機械工業の発祥地であり、『三月革命』のバリエードの中心<sup>15)</sup>）の「工場」を除外して六一の「工場」と五、二九五人の労働者を算し、五〇人以上雇傭する大経営一五のうち、ボルジツヒは一、四〇〇人、ヴエーレルトは五六〇人、エゲルスは五一〇人の労働者を雇傭するにいたった。<sup>16)</sup> ともあれ、すでに『三月前期』にマニユファクチャー経営と工場制との混交を示したベルリン機械工業は、一八七一年の新ドイツ帝国創立のころには、イギリス機械工業に拮抗しうるまでに成長をとげ、機械制大工業の支配を

確立したのであり、そうした時点にレーヴェ社が設立されてゐる。

(1) Otto Frotier, *Zur Geschichte der Maschinenbau-Industrie und der Maschinenzöle im Deutschen Zollverein, Tübinger Staatswissenschaftliche Abhandlungen, Neue Folge* Heft 16, 1918, S. 113. なお、ドイツ帝國統計は、機械器具、装置工業を、(1)機械、装置、(2)製粉機製作、(3)武器製作、造船、(4)銃砲、(5)製図器具、(6)楽器、(7)数学的、物理学的、化学的、外科医学的諸器具(電機工業に属するものを除く)、(8)電燈以外のランプその他の照明装置、(9)電気機械、装置、設備、以上の九部門に分類してゐる。

(2) Kurt Doogs, *Die Berliner Maschinen-Industrie und ihre Produktionsbedingungen seit ihrer Entstehung*, 1928, SS. 89~90. (傍点一引用也)。

(3) *ibid.*, S. 11. u. F. Schulte, *Die Entlohnungsmethoden in der Berliner Maschinenindustrie, Untersuchungen über die Entlohnungsmethoden in der deutschen Eisen- und Maschinenindustrie*, Heft 2, 1906, S. 5.

(4) Fritz Pachner, *August Borsig*, 1943, S. 58.

(5) W. O. Henderson, *The State and the Industrial Revolution in Prussia 1740-1870*, 1958, p. 113.

(6) Conrad Matschoss, *Preussens Gewerbförderung und ihre Grossen Männer*, 1921, S. 48.

(7) ヴェーゼル河下流のワトローデ出身の機械工フロイント(G. C. Freund)が、ロンドンで修業したのち、一八一五年に機械作業場を設立し、翌年にヘルリン、最初の運転可能な蒸気機関の製作に成功し、蒸気機関の製作と並行して眼鏡の玉の研究を行った(C. Matschoss, a. a. O., S. 46)。繊維機械の製作は、一八世紀のヘルリンの主要産業が繊維工業であつたことに対応して、生成過程の機械工業において重要な部分を占めた。若干の事例を挙げておこう。(一)一九世紀初頭にヘルリンの主導的な綿紡績業者へ上昇した銃前工「タッペン」J. F. W. Tappeltは、パリで綿紡績機を製作していたイギリス人の企業に雇はれて修業したのち、一七九一年にプロイセン國王からイギリスのモデルに基づいて綿紡績機を製作する認可をえていた。(二)イギリス人が一八一五年に毛織物工場を設立し、副次経営で機械を製作する。(三)ボタン工場主フンメル C. Hummel が一八一五年にボタンやキャラコの生産のための機械や製紙用、印刷用の機械の製作に着手する。(四)ヘルギーのリュッティヒに設立されたイギリス人コックリル Cockrill、兄弟の機械工場のヘルリン分工場が一八一六年に織機と毛織物仕上機を、の



中には蒸気機関も製作する。(8)一網織工が、一八六六年にベルリン最初のジャカード式紋織機を導入し、この種の織維機械の製作に着手する(K. Doogs, a. a. O., S. 11)。

(8) ヴァンマン C. Heckmann が一八一九年に火酒蒸溜用と製糖用の機械ならびに装置を製作し、一八三七年に真鍮圧延工場を設立した(K. Doogs, a. a. O., S. 12)。

(9) ホラウエーネ Hollauer が一八二〇年に銅・真鍮・青銅製の金物生産の作業場を設立し、のちに金属加工機の生産に特殊化して、工作機械工業の礎石をおき(K. Doogs, a. a. O., S. 13)。(10) ヴァン A. Hamann が一八二九年に設立した機械作業場では、旋盤をはじめ平削盤、ボール盤等の工作機械および器具が製作され、一八三〇〜三四年に三四台、一八三五〜三九年に七六台、一八四〇〜四四年に一三二台の旋盤が生産されており、一八四四年に四〇〜五〇人の労働者が就業していた(O. Froriep, a. a. O., S. 40)。

(10) O. Froriep, a. a. O., S. 12.

(11) Vgl. C. Martschoss, a. a. O., S. 33ff.

(12) O. Froriep, a. a. O., S. 26.

(13) K. Doogs, a. a. O., S. 15.

(14) Georg Siemens, *Geschichte des Hauses Siemens*, Bd. I, 1947, SS. 22-23. 前掲拙著八六ページを参照された。

(15) Eduard Bernstein, *Die Geschichte der Berliner Arbeiter = Bewegung*, Bd. I, 1907, S. 14.

(16) K. Doogs, a. a. O., SS. 17~19.

II レーヴェ社の設立と発展 こうして機械制大工業としての基礎をかためたベルリン機械工業は、新ドイツ帝

国の創立とともに、新しい躍進の時期を迎えるのであるが、その資本の有機的構成の高度化にもなう労働過程の変化と工場内分業の進展は、錠前職作業場における家父長的な旧型の労働関係を解体させ、徐々に合理的な新型の労働関係への再編成をひきおこすと同時に、多面的労働に従事する職人的性格の旧型の労働者に代り、部分的労働に特殊化された新型の労働者を前面におしだした。ベルリン機械工業におけるこの労資関係ならびに労働力の質の

変化を、レーヴェ社の実態調査等に依拠して考察するまえに、レーヴェ社の設立と発展についていちおうの概観をあたえておこう。

レーヴェ = Ludwig Loewe は、一八三七年二月七日にアイヒスフェルトのハイリゲンシュタットにユダヤ人の教師の息子として生まれ、二七歳で進歩党のベルリン市会議員として活躍し、六〇年代には工作機械の販売業務に携っていたが、アメリカ合衆国のミシン生産における大量生産方式をドイツへ導入する意図をもって、一八六九年二月七日にレーヴェ・ミシン製作株式会社 *Ludw. Loewe & Co. Commanditgesellschaft auf Aktien für Fabrikation von Nähmaschinen* を資本金二五万ターラーでベルリンに設立した。<sup>1)</sup> 一八七三年にレーヴェ社には、(1) 工作機械製作のために九二台の機械と一七二人の労働者、(2) ミシン生産のために一二九台の機械と一三一人の労働者、(3) 小銃とくに照尺製作のために二八二台の機械と六〇六人の労働者、(4) 一般経営のために合計六〇馬力の二台の蒸気機関、以上の構成で九〇九人の労働者が就業していた。<sup>2)</sup>

ミシン生産はベルリンでは一八五六年にグートマン Julius Gutmann により着手されていたが、アメリカ合衆国のシンガー・ミシンの競争に圧迫されて、ボタン孔ミシンの生産に特殊化せしめられていた。<sup>3)</sup> アメリカ合衆国では、その広大な国内市場と熟練労働力の不足のために、機械制生産は急速に進展し、ミシン生産により大量生産方式がいちばやく普及したのに反して、<sup>4)</sup> ドイツでは、国内市場の狭小さに制約されて、レーヴェ社の大量生産方式導入の企図も挫折し、すでに一八七七年にそのミシン生産は放棄された。あたかも「大不況」期のさなかにあたり、ドイツのミシン生産工場は総じて、ミシン生産のみでは年間稼動しえず、(1) 自転車、(2) タイプライター、自動金銭登録器、郵税前納打印器、(3) 工作機械等の製作へ転換を試みたのであり、レーヴェ社は工作機械の製作に向った。<sup>5)</sup>

同時に、レーヴェ社は大量生産方式を実現しえた武器生産に重点をおき、ドイツ帝国の陸軍の新武装のための歩兵銃生産は巨額に達し、すでに一八七四年にレーヴェ社の生産の首位を占めている。その後一八八七年には、レーヴェ社はマウゼル武器工場 *Waffenfabrik Mauser in Oberndorf a. N.* の全株式を引受けて、トルコ政府へ七五万挺の小銃供給業務を行ったほか、スエーデンやスペイン等へも小銃供給業務を拡大して、『死の商人』の性格を濃くしていた。こうして巨大な発展をとげたレーヴェ社の武器生産部門は、一八九六年一月七日の臨時総会で資本金一、二〇〇万マルクのドイツ武器・弾薬工場 *Deutsche Waffen und Munitionsfabriken in Berlin u. Karlsruhe* に統合され、この分離された別会社には、二五年間、必要機械器具をレーヴェ社へ発註する義務が課されてゐる。

ところで、レーヴェ社は、一八七五年に一時着手し、中断していた汽罐や蒸気機関の製作を一八八〇年に再開したが、既存の蒸気機関生産者の競争に圧迫されたため、また、工作機械の国内受註のみでなく、オーストリー・ハンガリー、スエーデン、ノルウェー、イギリス、ロシア、ルーマニア、中国等の、主に鑄貨設備用や大砲・弾薬工場用の工作機械の国外受註も急速に拡大されたため、汽罐や蒸気機関の製作を再び放棄した。

なお、レーヴェ社が、トムソン・ハウストン電気会社 *Thomson Houston Electric Co.* のヨーロッパ業務を担当するトムソン・ハウストン国際電気会社 *Thomson Houston International Electric Co.* およびティッセン・August Thyssen と共同して、一八九二年に資本金一五〇万マルクで設立したウニオン・エー・ゲー Union Elektrizitätsgesellschaft もまた、二五年間、必要機械器具をレーヴェ社へ発註する義務を負っていたのであるが、一八九九年一月一日以降、レーヴェ社の電機生産部門は分離されて、ウニオン・エー・ゲーへ譲渡された。もとより、

レーヴェ社の利益は株式支配や工作機械供給を通してユニオン・エー・ゲーに対しても確保されている<sup>11)</sup>。

こうして、工作機械生産部門、武器生産部門、電機生産部門の三部門から構成されていたレーヴェ社は、工作機械生産に集中し、「最も正確な、最も有利な構造の機械を利用して、分業の原理に基づくアメリカ的生産方式の適用」を実現するために、一八九八年にその工作機械生産部門をフッテン街の新鋭工場へ移転した。この工場移転とともに、いわゆる請負人制 *Kontraktor-System* が廃止され、さらに工場管理部による絶対的親方支配 *absolute Meisterherrschaft* の代替の企図が徐々に進展し<sup>14)</sup>、レーヴェ社の労働関係は再編過程のさなかにあつた。

(1) Conrad Matschoss u. Georg Schlesinger, *Ludw. Loewe & Co. Actiengesellschaft Berlin 1869-1929*, 1930, SS. 6~7.

(2) *ibid.*, S. 78.

(3) K. Doogs, *a. a. O.*, S. 18.

(4) C. Matschoss u. G. Schlesinger, *a. a. O.*, S. 4.

(5) *ibid.*, SS. 16~17.

(6) *ibid.*, S. 19.

(7) 前掲拙著一五四ページを参照されたい。

(8) C. Matschoss u. G. Schlesinger, *a. a. O.*, SS. 33~35.

(9) Heinrich Reichelt, *Die Arbeitsverhältnisse in einem Berliner Großbetrieb der Maschinenindustrie, Untersuchungen über die Entlohnungsmethoden in der deutschen Eisen-und Maschinenindustrie*, Heft 4, 1906, S. 2. の長篇調査は K. Doogs, *a. a. O.*, S. 67. の叙述からレーヴェ社にかんするものであることは明瞭である。

(10) C. Matschoss u. G. Schlesinger, *a. a. O.*, SS. 25~26.

(11) *ibid.*, SS. 37~39.

(12) *ibid.*, S. 39.

(13) *Ibid.*, S. 42.  
(14) *Ibid.*, S. 69.

### 二 ベルリン機械工業の労働関係

I 労働者の出自 ライヘルトの実態調査が実施された一九〇五年五月六月の当時、レーヴェ社の工場は、鋳物、鍛造、機械製作、器具製作の四部門から構成され、営業および技術関係の職員一二三人、労働者一、三三二人、合計一、四六五人が就業していた。<sup>1)</sup>労働者の出身地は、第2表の示すように、ベルリンを含む東部六州で七七%を占め、外国出身の七%の過半はスラブ系で、他の二~三%がイギリス、アメリカ合衆国、デンマーク等の出身である。<sup>3)</sup>東エルベ地帯の労働市場に決定的に依存していること、しかも意外にスラブ系の労働者の比重が低いこと、以上の二点が注目される。

第2表  
レーヴェ社の労働者の出身地別構成

ベルリン	28%	} 77%
ブランデンブルク州	24	
ポメルン、東=西プロイセン	25	}
ポーゼン、シュレージエン諸州	3	
ザクセン州	3	
ザクセン王国	5	
テューリンゲン諸州	3	
その他のドイツ	5	
外国	7	

問題をさらにたいて検討するために、同じくベルリンに拠点をおく電機コンツェルンたるジーメンス・ハルススケ社のヴェルナー工場の一五六人の労働者の出自にかんするハイスの一九〇六年の実態調査の成果を分析してみよう。第3表の示すように、<sup>4)</sup>このばあいも、ベルリンを含む東部六州が労働者の出身地の八〇% (機械工のばあい七四%) を占めている。しかし、すべての職種と範疇の労働者を一括する第2表ではベルリン出身者の比重が二八%であったのに対し、機械工、仕上工、旋盤工等の機械・器具製作部門の職種の熟練労働者に重

点のある第3表では、ベルリン出身者が四七%（機械工のばあい五〇%）という高い割合を示し、労働力供給源として地元のベルリンが最も重要な意義を有しており、東エルベ地帯の農村・農村都市の三三%（機械工のばあい二二%）、西エルベ地帯の農村・農村都市の一%（機械工のばあい一四%）等がそれにつぐ。

さらに、労働者の出自を考察するならば、労働者の父の職業のうちで工業が六二%（機械工のばあい五八%）に達し、これは自営工業者二七%（同上二七%）、工業経営職員八%（同上六%）、工業労働者一八%（同上二五%）の構成をとる。これに反し、農業は僅かに七%（機械工のばあい三%）を占めるにすぎず、官吏の一四%（同上二八%）や商業の八%（同上三%）を下廻っている。こうして、労働者の出自において工業労働者および自営工業者が圧倒的に首位にたち、それについて商人、工業経営職員、中下級官吏、自営農業者等の順位が認められるのであり、機械工業本来の職種<sup>5)</sup>の熟練労働者に重点をおくばあい、その主要部分が手工業者や工業労働者の子弟の出自をもつことが推定される。

ところで、ハイスは七二人の機械工の出身地の年令階層別ならびに週賃銀階層別構成と関連させて、労働者の能力（週賃銀額を指標）は、年令階層と密接に関連しており、その出身地からは本質的な影響をうけないことを強調しようとする<sup>6)</sup>。ハイスの統計では、農村と農村都市が一括されており、しかも、機械工の修業を経過した熟練労働者のみが対象とされているため、適確な判定を下すことは困難であるとしても、われわれはむしろ、週賃銀二二〜三三マルクの階層に東エルベ地帯の農村・農村都市出身者の占める比重が相対的に高いことに着目したい。この東エルベ地帯の農村出身者の労働力の質にかんしては、東プロイセンから移住した一労働者からハイスが聴取した次の発言が傾聴に値するよう思われる。「わたくしも、都市出身や工業出のひとたちは、農業労働者とは全く異つ



計	7	—	2	—	—	—	—	3	1	1	—	14	1	—	4	2	—	—	3	1	1	14	
37 ~ 39	I	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	
	II	4	—	—	—	—	—	—	—	1	—	8	—	—	2	1	1	2	—	—	—	8	
	III	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	
計	5	—	—	—	1	1	1	—	1	—	1	10	—	—	2	1	3	2	—	—	2	10	
40	I	2	—	—	—	—	—	—	1	—	—	4	—	—	1	—	1	1	1	—	—	4	
	II	2	—	1	—	3	—	—	—	1	—	7	—	—	2	1	2	1	—	—	—	7	
計	4	—	1	—	3	—	1	—	1	1	—	11	—	—	3	1	3	2	1	—	—	11	
41 ~ 43	I	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	
	II	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	
	III	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	1	—	—	2	
計	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	1	—	2	—	—	1	—	—	4	
44 ~ 45	I	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	
	II	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	
	III	—	—	—	—	2	—	—	—	1	—	3	—	—	2	1	—	—	—	—	—	3	
計	1	—	—	—	2	—	—	—	2	—	5	—	—	3	—	2	—	—	—	—	—	5	
48	II	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	
計	I	13	—	3	1	4	—	2	2	2	—	27	—	—	7	3	9	2	1	—	3	1	1
	II	18	—	1	—	4	2	3	1	2	1	33	1	—	1	9	2	5	5	—	2	3	2
	III	5	—	—	—	4	—	—	1	1	—	12	—	—	4	—	4	1	—	—	2	—	1
合 計	36	—	4	1	12	2	5	4	5	2	1	72	2	—	43	—	9	—	13	—	5	72	

註 上欄の熟練労働者137人には下欄の機械工72人の他に旋盤工12人、仕上工22人、器具製作工17人、中ぐり工2人、ダレット旋盤工1人、フライス工2人、時計工3人、調整工1人、ブリキ工1人、組立工1人、平削工1人、器具研磨工2人、光学機械工1人が含まれ、不熟練労働者16人にはネジ旋盤工1人、機械労働者1人、糸巻工3人、金属研磨工1人、補助労働者3人、雑役2人、女工1人が含まれる。

下欄のIは25才以下の機械工、IIは26~35才の機械工、IIIは35才以上の機械工を示す。

父の職業の欄のaは自営農業者、自営工業者、商人、高級官吏、bは農業=工業=商業経営の職員、中級官吏

cは農業および工業労働者、下級官吏を示す。



た精神をもつていますから、農村出身のひとたちよりも多く仕事をする事ができると信じます。金属工業では手工業者は間もなく余計のものになります。年少のころに工業へ入るために都市へくるかどうかということこそ問題なのです。勿論、どうした学校教育をうけているかも問題になります。一般的に、都市出身の労働者は、ことに東部、諸州からやってきて、ときには兵役後にはじめて大都市に留まった労働者よりもはるかに熟達しているでしょう。わたくしが一四歳の少年だったころ、われわれには東プロイセンのブロムベルク出身の仲間がありました。かれらは当時ひどく苦勞して、いまでは全く大した腕前になり、しばしば多くの点でわたくしに勝っています。このひとたちは一度手がけたことをとことんまでやりぬきます」と。ここに示唆されている労働力の質の差異がさきに指摘した機械工業の労働者の出自の構成を制約していることは否みえないところであろう。

- (1) H. Reichelt, a. a. O., S. 7.
- (2) *ibid.*, S. 8.
- (3) *ibid.*, S. 9.
- (4) Cl. Heib, *Analyse und Anpassung der Arbeiter in der Berliner Feinmechanik*, Schriften des Vereins für Sozialpolitik, Bd. 134, 1910, SS. 176, 178~179, 184~185. から構成。
- (5) 機械工業の労働者の出自を職種別にたもって検討する必要がある。一九〇九年にウィーンの一機械工場の労働者の出自にかんしてヘルルが実施した実態調査の結果をよれば、第4表(Richard Sorer, *Analyse und Anpassung in einer Wiener Maschinenfabrik*, S. d. V. F. S., Bd. 135, 1911, SS. 178, 189)の示すように、旋盤工三三人のうち一七人(五・五%)は大都市出身であり、その生家の職業において、金属労働者その他の熟練労働者一人および手工業者四人に対し農民は二人にすぎない。仕上工のばあい、三九人のうち、出身地は、農村村市一人(二・八・五%)、大都市九人(三・一%)、農村六人(一五・四%)の順位を示し、生家の職業では手工業者十二人が首位にたち、金属労働者その他の熟練労働者一人、農民四人がこれにつぐ。ところで、鍛冶工二一人のうち六人(五四・六%)は農村出身であり、生家の職業でも農民が四人を占める。熟練労働

第4表 ウィーンの一機械工場の労働者の出自

	出 身 地										合 計				
	農 村 (1000人 以下)		農 都 村 市 (1000~ 5000人)		小 都 市 (5000~ 50000人)		中 都 市 (50000~ 1000000人)		大 都 市 (1000000 人以上)						
旋 盤 工	3	9.1%	7	21.2%	5	15.1%	1	3.0%	17	51.5%	33				
仕 上 工	6	15.4	15	38.5	5	12.8	4	10.2	9	23.1	39				
鍛 冶 工	6	54.6	1	9.1	—	—	—	—	4	36.3	11				
半 熟 練 者	8	47.1	3	17.65	—	—	2	11.75	4	23.5	17				
職 人	3	33.3	1	11.1	2	22.25	1	11.1	2	22.25	9				
補助労働者	2	22.2	1	11.1	1	11.1	—	—	5	55.6	9				
職 長	—	—	2	66.7	—	—	—	—	1	33.7	3				
徒 弟	1	11.1	2	22.2	—	—	—	—	6	66.7	9				
合 計	29	22.3	32	24.6	13	10.0	8	6.2	48	36.9	130				
	父 の 職 業										合 計				
	金 勞 働 者 層		熟 練 者 の 他 的 職 業		手 工 業 者		農 民		そ の 他 の 職 業 層(1)			そ の 他 の 職 業 層(2)		不 詳	
旋 盤 工	10	30.3	3	9.1	4	12.1	2	6.0	5	15.2	6	18.2	3	9.1	33
仕 上 工	6	15.4	5	12.8	12	30.7	4	10.3	6	15.4	4	10.3	2	5.1	39
鍛 冶 工	1	9.1	—	—	2	18.2	4	36.4	1	9.1	3	27.2	—	—	11
半 熟 練 者	2	11.8	1	5.8	4	23.5	2	11.8	4	23.5	2	11.8	2	11.8	17
職 人	—	—	3	33.3	1	11.1	4	44.5	—	—	1	11.1	—	—	9
補助労働者	—	—	3	33.3	1	11.1	1	11.1	1	11.1	2	22.3	1	11.1	9
職 長	—	—	—	—	2	66.7	—	—	1	33.3	—	—	—	—	3
徒 弟	1	11.1	2	22.2	1	11.1	—	—	4	44.5	1	11.1	—	—	9
合 計	20	15.4	17	13.1	27	20.8	17	13.1	22	16.9	19	14.6	8	6.1	103

註 (1)は、官吏、上級職長、旅館・料理屋主人、大工棟梁、商店員、管理人、郵便局長、城守、狐師、馬商人、建築技師、書記等。  
 (2)は、日傭労働者、不熟練労働者、限者、鉄道警手、山番、門衛、被救恤者等。

ベルリン機械工業における労働関係(一)

第八十八卷 三九七

第六号

一七

者範疇から半熟練労働者範疇に目を転ずるならば、その一七人のうち八人(四七・一%)は農村出身であり、生家の職業では手工業者四人が首位を占める。こうした点をさらに、一九〇九年に西南ドイツのヴェルテンベルク王国のシントロツツガルト近郊ウンターテュルクハイムにあるダイムラー自動車工場の労働者の出自に於いてシェーマンが実施した実態調査の成果によって検討してみよう。ネッカー河畔の美しい景観のなかにあるこの工場の労働者一、七〇〇人のうち、七五六人(四四・五%)は農村(二、〇〇〇人以下)、三三七人(二〇%)は農村都市(二、五、〇〇〇人)、二二七人(三・四%)は小都市(五、一〇、〇〇〇人)、二八八人(二・六・九%)は中都市(二〇、一〇、〇〇〇人)、九二人(五・五%)は大都市(一〇〇、〇〇〇人以上)の出身であり、農村的色彩が濃い。しかし、熟練労働者範疇のなかで、鍛冶工、二〇九人および鍛冶工、二三人のうち六五・一%が農村出身であるのに対して、仕上工、五〇三人のうち八・三%は大都市、二二・五%は中都市の出身であり、農村出身は二九・九%を占めるにすぎない。もとより、半熟練労働者範疇ないし不熟練労働者範疇のばあい農村出身が多く、研磨工四人および機械労働者一五一人のうち四七・四%、日備労働者三二三人のうち五〇・八%は農村出身であり、それぞれ、一三・五%、七・四%が中都市、二・一%、四%が大都市の出身である。生家の職業については詳細な統計を欠くが、工業労働者を父とするもの六三人のうち、旋盤工、二二人、仕上工、二五人に対し、鍛冶工、一人、銅鍛冶工、八人が見出されるにすぎず、自營業者(商人、旅館・料理屋主人、小煉瓦製造業者、製粉場持主等)を父とするもの五〇人のうち、旋盤工が一人、仕上工が二人を占めてゐる(Fritz Schumann, *Die Arbeiter der Damer = Motoren = Gaeleschafft Stuttgart = Unterturheim*, S. d. V. f. S., Bd. 135, 1911, SS. 44, 60, 62, 73~74)。こうした機械工業の労働者の出自の構成の差異は、もとより、工場所在地域の労働市場の性格により規定されている。しかし、熟練労働者範疇のばあい、旋盤工や仕上工のような職種の修業の機会が都市ではるかに容易にあたえられるが、鍛冶工のような職種は農村で修業する機会が多い、という修業の機会により制約される面を看過しえない。なお、日本のばあい、京浜地区の実態調査に基づき、機械工業、金属工業、化学工業の労働者の出自の構成の差異ならびに金属工と機械工との対蹠的な性格を指摘する隅谷三喜男氏の叙述は示唆に富む(大河内一男・隅谷三喜男編『日本の労働者階級』東洋経済新報社刊、一五四〜一五六ページ、氏原正治郎「わが国における大工場労働者の性格」、日本文科学会編『社会的緊張の研究』有斐閣刊、二一九〜二二六ページを参照せよ)。

(9) Cf. Heib, a. a. O., SS. 180~181.

(7) *ibid.*, SS. 183-184. こうした東エルベ地帯の労働力の質の問題にかんしては、大塚久雄「生産力と人間類型—近代資本主義発達史研究の基礎論点—」歴史学研究第一二三号、一〜一五ページに提起された論点を参照せよ。

II 労働者の職種構成 レーヴェ社の熟練労働者、半熟練労働者、不熟練労働者、徒弟等の労働者の諸範疇とその

職種構成を総括する第5表により、レーヴェ社における工場内分業の発展形態が測定されうる。

熟練労働者は、レーヴェ社の労働者の約六〇%を占め、通例、三〜四年の徒弟期間を経過している。熟練労働者のなかでも、木型工、Modellschler 鋳型工、Former 鍛冶工、Schmied が最も重視されている。木型工は通常の指物上の修業を経ており、木工機械による作業も行い、その全作業にはきわだった正確さが要求される。また、鋳型工と鍛冶工は機械工業の労働過程のなかで最も肉體消費的な非衛生的な作業を担当しており、鋳型工が労働運動において基軸的な役割を果たしていた理由の、一つはその点にある。さらに、仕上工、Schlosser 旋盤工、Dreher ともより、この両者から撰ばれる検査工、Revisor 中子工、Kernmacher 塗研工、Gubputzer も熟練労働者の範疇に属し、最も有能な仕上工は機械器具の組立作業を担当するが、とくに組立工、Monteur として区別されていない。

第5表  
レーヴェ社の労働力編制の形態

職長	35人		
木型工	42	熟練労働者	
鋳型工	135		
鍛冶工	23		
仕上げ工	290		
盤査工	144		
検査工	26		
塗研工	23		
工・塗工	11		
ブリキ工	3		
鞍工	3		
壁工	3		
大中子工	16		
中子工	38		半熟練労働者
ライス工	34		
研磨工	33		
平削工	20		
中火警門	51	不熟練労働者	
手衛者	3		
門衛者	2		
補助労働者	5	不熟練労働者	
補助労働者	5		
補助労働者	328		
女子労働者	8		
中子女工	12		
徒弟	52		
合計	1332		

ベルリン機械工業における労働関係(一)

第八十八卷 三九九

第六号

一九

また、フライス工、Fräser 平削工、Hobler 研磨工、Schleifer のなかで比較的困難な作業を行うものに、若干の熟練労働者が見出される。しかし、この過半数は徒弟期間を経たもの。さうして、画工、Maler 塗工、Lackierer、ブリキ工、Klempner 鞆工、Sattler 壁工、Maurer 大工、Zimmerleute も熟練労働者であり、工場へ入るまで手工業親方のもとで働いてきたため、工場手工業者 Fabrikhandwerker と略称されてゐる。

不熟練労働者の範疇に属するものは、(1) 徒弟期間を経ないで、小学校卒業後、給仕や雑役として入り種々の職種につくもの、(2) 徒弟期間を経ている、機械工業と無関係な職種を修業し、転職を余儀なくされたもの、(3) 季節労働者等であり、こうした不熟練労働者は補助労働者、Hilfsarbeiter あるいは手労働者、Handarbeiter と呼ばれており、『その地方で普通の日当』ortsüblicher Tagelohn により、賃銀水準が直接に左右される、『日傭取り』Tagelöhner なのである。この不熟練労働者は、運搬、整頓、清掃等の作業に従事するが、鑄物部門の運搬労働に最も多く見出され、各鑄型工は、その造形作業や熔解作業のために、二人の補助労働者を使用する。不熟練労働者のなかでも、使丁、Bureaubote 警手、Wächter 門衛、Portier は一段と上位にあって、永年勤続者に多く、とくに門衛は、以前には、仕事を求めて工場出入口に集まる労働者を職長に仲介し、職業紹介の機能を果たすという、特異な地位を占めていた。

半熟練労働者は、不熟練労働者のなから上昇してきたもので、はじめは研磨工やフライス工について補助労働を行いながら、工場で直接に機械作業に修熟して自立してゆく。こうして、半熟練労働者は機械制生産の発展の所産であり、この範疇に属するものは、すべての中、くり工、Bohrer 大部分の研磨工と平削工、多数のフライス工、若干の中子工等である。

女子労働者は、一九〇七年のベルリン機械工業の労働者総数九〇、九四〇人のうち一七・九%のかなりの比重を占めているとしても、機関車や工作機械等の本来の機械生産ではさしたる意義をもたない。レーヴェ社の女子労働者は、鋳物部門の子作業者や器具製作部門の雌振子切作業に少数見出されるにすぎない。

徒弟については、雇傭労働者の子弟のみを採用する工場が多い。しかし、レーヴェ社ではそうした制限はむしろ例外で、徒弟五二人のうち雇傭労働者の子弟は六八人にすぎない。徒弟採用の年令制限は、一九〇五年一月一日以前は一六歳、以後は一四歳であり、徒弟契約が徒弟の両親または後見人と企業の間締結される。徒弟期間は、機械製作工 Maschinenbauer 四年、鋳型工、木型工、鍛冶工、フライス工、平削工、旋盤工等三年であり、たとえば、(1)機械製作工のばあい、仕上、旋盤、平削、フライスに各八カ月、研磨、鍛造に各三カ月、歯切に二カ月、組立に四カ月、木型、鋳物に各六カ月、計四年の養成期間、(2)平削工やフライス工のばあい、仕上に六カ月、平削とフライスに二年、歯切、鍛造に各三カ月、計三年の養成期間を経過する。こうした徒弟期間の終了後に、大多数のものは他の作業方法を修得するために他工場へ移動する。しかし、少数の残留者や復帰者は、漸次にヨリ高給の職務について、特別の能力できわだっているばあい、職長 Meister まで上昇するか、それとも技師 Techniker に任用される。

ところで、徒弟の養成に機械工業の大経営がさしたる役割を果していない点は注目に値する。たとえば、労働者数五、〇〇〇人以上の電機工業の一経営は年に約五〇人、労働者数八〇〇〜一、一〇〇人の光学機械工業の一経営は一〇人足らずの徒弟を養成するにすぎない。労働者数一、〇〇〇〜一、四〇〇人に対し徒弟数一二〇人を示す電機工業の一経営が最も多く徒弟の養成されている事例なのである。総じて、徒弟の養成にかんして大経営は中小経

第6表

ジーマンス=ハルスケ社のヴェルナー工場の熟練労働者の徒弟期間の経歴

	の期間を 手工業で 養成	工場 で養成 期間	間を 経た もの	手 工業 と 工場 を 経 た もの	養 成 期 間 を 経 た もの	養 成 期 間 を 経 た もの	合 計	養成期間			
								2 年	3 年	4 年	4 年 以上
機 械 工 I	12	12	2	1	27	3	7	16	1		
"      II	18	12	2	1	33	3	13	17	—		
"      III	6	4	—	1	11	—	5	4	2		
合 計	36	28	4	3	71	6	25	37	3		
仕 上 工 I	2	—	—	—	2	—	2	—	—		
"      II	9	6	—	—	15	2	6	7	—		
"      III	5	—	—	—	5	—	5	—	—		
合 計	16	6	—	—	22	2	13	7	—		
器具製作工 I	1	3	—	—	4	—	1	3	—		
"      II	8	3	—	—	11	—	4	6	1		
"      III	2	—	—	—	2	1	1	—	—		
合 計	11	6	—	—	17	1	6	9	1		
旋 盤 工 I	—	2	—	—	2	—	—	1	1		
"      II	1	4	—	—	5	—	1	2	2		
"      III	3	2	—	—	5	—	2	3	—		
合 計	4	8	—	—	12	—	3	6	3		

註 Iは25歳以下(1884年に降生まれ)、IIは25~35歳(1874~84年生まれ)、  
IIIは35歳以上(1874年以前生まれ)。

皆に依存していたため、いまま  
なお最良の徒弟を養成してい  
る中小都市の小親方は、その  
養成した徒弟の大都市へのた  
えざる流出により分解の危機  
にさらされていた。ジーマン  
ス=ハルスケ社のヴェルナー  
工場の熟練労働者の徒弟期間  
の経歴にかんするハイスの調  
査によれば、第6表の示すよ  
うに、機械工の五一%、仕上  
工の七三%、器具製作工の六  
五%、旋盤工の三三%が手工  
業で養成期間を経ており、旋  
盤工のみ工場で養成期間を経  
たものが多数を占めている。  
もとより、手工業親方の生産

施設や作業方法は機械制生産の要求する労働力の質の陶冶にはもはや適合しえなくなり、大経営が徒弟養成施設を拡充する趨勢にあり、一九〇四年にはドイツ最初の工場学校といわれるレーヴヰ徒弟学校が設立されている。しかし、なお広汎に存続する中小経営が大経営の熟練労働者の養成基盤としてかなりの役割を果している点は看過しえなす。

以上の労働者の諸範疇の間には、年令と勤続年による能力の向上（たんなる年功ではない）に応じて、階梯的に上昇してゆく傾向が認められる。そうした階梯的上昇（徒弟―熟練労働者―職長）は、総じて、労働者が同一経営内部からのみ補充されて、さしたる移動もなく、圧倒的多数が終身同一経営に勤務するばあいにも最も明瞭にあらわれてくる。レーヴヰ社のばあい、それは少数の労働者にのみ認められるにすぎないとしても、この永年勤続者が労働者の幹部を形成してゐる<sup>1)</sup>。

- (1) H. Reichelt, a. a. O., S. 123.
- (2) シュタリン機械工業の五経営にかんするラングの調査によつても、男子労働者約七、五〇〇人のうち、年間二八五日以上就業した二、五三二人は、熟練労働者一、六八六人＝六七%、半熟練労働者五〇〇人＝二〇%、不熟練者三四六人＝一二%の構成を示すことが明らかである（Dora Landé, *Arbeits- und Lohnverhältnisse in der Berliner Maschinenindustrie zu Beginn des 20. Jahrhunderts*, S. d. V. f. S., Bd. 134, 1910, SS. 365～366.）
- (3) H. Reichelt, a. a. O., SS. 24～27.
- (4) Vgl. Otto Jendels, *Die Methoden der Arbeitererhebung in der rheinisch-westfälischen Eisenindustrie, Untersuchungen über die Erziehungsmethoden in der deutschen Eisen- und Maschinenindustrie* Heft 6, 1907, S. 41.
- (5) H. Reichelt, a. a. O., SS. 29～30.
- (6) レーヴヰ社は労働者の採用を職長に一任してゐた。職長は、労働者を必要とするばあい、門衛に通告してゐて、これに連



絶させ、作業終了時に工場出入口で仕事を求める労働者と面談したのである。こうした門衛の仲介機能は弊害をともなつたため(IV(4)註を参照せよ)、その介入は排除された。しかし、労働者の採用は依然として廠長の自由裁量に任されている(Reichelt, a. a. O., SS. 18~19)。

(7) H. Reichelt, a. a. O., SS. 30~31.

(8) D. Landé, a. a. O., S. 451.

(9) H. Reichelt, a. a. O., S. 31. 工場内分業がいつそう高度に進展し九〇の職種から構成されるシーメンス・ハルスケ社のヴェルナー工場では、五、二一八人の労働者のうち女子労働者が一、三九三人(二四・八%)を占めている。女子労働者は、糸巻作業、ニッケル鍍金作業、ラック塗作業、ネジ研磨作業、ケーブル鋸削作業、軽易穴穿孔作業、積荷、倉庫等のほか、大部分自動化されて操作の容易な工作機械が利用された小旋盤作業や小中ぐり作業にも汎汎に使用された(Cf. HeiB, *Die Entlohnungsmethoden in der Berliner Feinmechanik, Untersuchungen über die Entlohnungsmethoden in der deutschen Eisen- und Maschinenindustrie* Heft 8, 1909, SS. 126~129, 178, 186~200)。

(10) H. Reichelt, a. a. O., SS. 32~36.

(11) Cf. HeiB, *Auslese und Anpassung der Arbeiter in der Berliner Feinmechanik*, S. d. V. f. S., Bd. 134, 1910, S. 192.

(12) *ibid.*, SS. 196~200. からの構成。

(13) C. Matschoss u. G. Schlesinger, a. a. O., S. 138.

(14) H. Reichelt, a. a. O., S. 36.