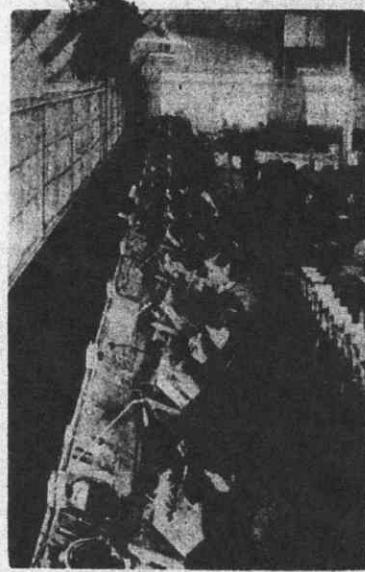


流れ作業

スーパー式ラヂオ・セットの量産が困難を抱して実施されている。流れ作業方式を探り上げた早川電機の場合――

新しいラヂオの量産方式



製作でなげなしの資材をドブにぶち込むようなことをしたおかげで、資材は少なく何處でも“資材、資材”という聲がやかましい。かくて加えてインフレによる資金難――こんな惡條件の下に於てはラヂオ業界ならずとも一般に生産を積けることの苦しさはすでに衆知の通りである。なんとか今日を過しさえすればといふのが業界の懸念の懸念であるが、國民の耳であるラヂオの生産はどうなつてゐるか。一時やれ販賣権がない、何がない。かがないといわれて來たが、流れ作業方式を探用しているシアープ受信機の早川電機を覗いて見よう。

近來ラヂオの製造は概して活況を呈し、販賣事情の好轉に伴い、正月以来は特に活潑化している感が強い。ラヂオの購買力は農漁村の好況につれて増加しているし一般の需要も増加して、製造に拍車をかけている。併し大きい生産力を有する工場でも原材料、部品の面で制約せられ、それがため生産意欲が余程削がれた態になつて居り原材料の輸入供給が要望されている。早川電機では昨年7月以来ラヂオの販賣價格が④を割つて大衆に奉仕しているとかで、おかげで利潤が薄く資材も④による配給以外に開ルートから入手することは出来ず、資材面からの懸念が大きい、④で資材さえ手に入れば今よりはうんと作つて仰覧に入れると井上工場長の話。

ラヂオ業界では再生式からスーパー式に切替が行われている。早川電機では最近スーパー普及型のラヂオ・セット「5R」が好評を博しているので、以下この製作に大意である。セットの構成は勿論、特にキヤビネットの

意匠に苦心が持われ、斬新なものが企画されている。スーパー型の生産状況は着手した2月を100とすれば、3月はその2倍、4月は更にその4倍となり生産は毎月上昇の轍を辿つてゐる。

ところで一体組立はどんな方法で行われているだろうか。コンベヤーによる流れ作業は實現が困難だといわれて來ている。その理由としてはスーパー型と國民型とを比較するに部品の数がスーパー型は國民型の倍位になつてゐる。其處で組立が困難視され、より一層組立に技術を要する。スーパー型を國民型同様に組立て工程を細分化すれば2倍の作業工程になるわけであり、一方技術者もそれに應じた数を要する。このことは人件費が甚み組理面に大きく響く。最も困難視される點はダイヤル調整の點で、國民型に於ては30分毎に1台の調整が可能であるがスーパー型では便にその倍の時間を要する。覺つて流れ作業で國民型と同程度の早さで組立をするとすれば開數の調整人員では調整が遅れ、仕事が停滞めとなる。結局調整の人員を増すか、組立の速度を遅らせるか何れかをとらねばならぬ。これでは流れ作業の意味がなくなつて來る。そこで最も能率的に流れ作業を運営するため、組立工程は出来る限り能率的に細分し、一方調整との調和を圖る方法を考え、コンベヤーによる作業の工程の間隔と時間の調節出来るようにし、ダイヤル調整と調子を合わせるようすの方法もある。業界ではこういつた點を考え合へばならず1人1台の組立が多く採られていることを想われる。たまたま流れ作業方式を探つても手押しの

流れ作業方式で1人で10箇工程を受け持つ程度に終つてゐる。1人1台の組立方式からコンベヤーの流れ作業方式に轉換するにしても技術者の養成に多大の時間を要し、人員の増加を必要とするため経費も嵩むことになり、切換えまでに時間と、1時的乍ら生産を停頓せしめることになり、經營者には痛手となつて1人1台の方式から抜け切らないのが實情である。更に生産数量と収支資金の問題、生産割當てといつた經營上の困難な條件が繰り返され、舊態依然とした組立方式が續けられている。コンベヤーによる流れ作業は標準面からの管理指導を充分に行なうことが肝要であり、技術者も一般に此の方面への关心を充分持つてない點も指摘され得る。コンベヤーによる流れ作業は技術的面からは決して不可能なことではなく實行すれば充分行なうのであるが、中小のラヂオはこの標準的なものの考え方よりも、もつと眼前の儲け口の方法といつた手より口への方法を好むらしい……

早川電機に於てはこの技術的難點も可能ならしめて組立工程は取付——配線——ダイヤル調整の順序であり配線はコンベヤーの間隔運轉時間をタクトの中心に前後の工程が進行している。各工程別に統ての性能が逐一に検査されて商品となるのである。取付工程は142階にて前述生産が行なわれている。コンベヤーによる配線の流れ作業を見るに、一つの工程から次の工程に移る時間は當日は1分30秒で、この1分30秒間に組立品は次の人の手に移つて行く。熟練した工員が緊要して1分30秒の間に受持の仕事を持り、次の人に渡すのであるが、用事で持場を離れる人もあることだし、そのためには準備陣が設けられ、そこには熟練者と素人の1團が配置されている。コンベヤーの前で仕事をする人達を背後から補助して必要な部品を届けたり、用事で持場を離れる人に代つて仕事を續けることになつてゐる。コンベヤーの前で仕事をする人が部品を請求するときは赤の電燈で、持場を離れるときは白の電燈を點燈しその電燈の下に番号がつけてあり；準備陣の人に見やすい場所に電燈を備えて合図をすることになつてゐる。點燈だけでは準備陣の人が気が付かない場合があるので同時にベルが鳴るようになつてゐる。そうして組立の手を休めることなく作業を續けるわけである。部品をうまく欠かさず取付者に送ることは流れ作業に於ても最も重要なことで、ラヂオの如き小さな部品を缺いても製品にならないものではこの部品の回路を供給がうまく行なわれないと作業に支障を来たす。益では良くその點に注意が持たれてゐる。コンベヤーの前で仕事をする人を見ていると、機械に人間が使われるといふわれているが、ここでは人が機械をうまく使いこなしている感が強かつた。“この作業で1日何台位出来ますか”との素人の質問に對し、“1日の正味作業時間を1分30秒で換算すれば生産高が出来ます”とのことで、 “ははあん

”といふところ、流れ作業は職時中特に喧しくいわれ、航空機組立工場で採用された方式であるが、ここにそれは15年前から採用され、配線作業のコンベヤーを中心にして1分から3分の間隔を自由に加減され得る装置になつてゐる。この装置で國民型のラヂオ組立を1分間隔に短縮し20工程に分割して、1日700台を組上げた記録を持つてゐる。

流れ作業の質と量の管理、流れ作業でいくら量的に出来ても、質的に不良では生産目的を達せられない。行儀の悪いピー、ピー、ラヂオ、ガ、ガ、いうものでは役には立たない。そこで質的担当者を流れ作業中に配置して不良品の前進を喰止めるため、配線検査—調整—総合試験を行なつてゐる。その外にシールドルーム内で抽出精査検査が行なわれて、質の低下を防止している。組立作業に質的生産人80%，質的生産人20%の組合せによつて職場が構成されている。

計器と電燈、明るさ、照度が生産能率に響くことは大きいし、そこで工場の照明を完全にして流れ作業を行うことに留意され、自然の照度の及ばぬ處には螢光燈を用いて補つてゐる。螢光燈で作業者の眼の疲労を少なくするように配慮されているわけである。螢光燈の下にスーパーの完全な調整計器が誤りなく目盛りが設けられている。部品については中間試験が重要視せられ、1個毎に精密検査をし、部品の性能の向上に努めている。部品の試験は今迄の如き人の知覺による試験を排し、統べて計器によつている。計器は自家製が多いが最も當社が苦心と努力を拂つたものである。計器を使用することにより製品にむらがなく、質も向上して來ている。熟練工も今迄のように目と耳の経験による熟達に頼るだけでなく、正確なる質を保持するよう努力している。

研究技術と現場技術 製品の積極的質の改善を圖るために研究部を設け、現場技術と研究部の技術の緊密な連絡をして作業が行なわれてゐる。研究部の試作を経て來た新しい製品を現場で量生産に移す場合、現場技術は専ら量の責任に當り、製品の質は研究部の試作を担当した技術者が現場に或期間退出して質の改善を圖り、兩者のタイアップにより、質と量の問題を解決せんとしている。

研究部は2課から成り、第1課は基礎研究、第2課は試作、第3課は販賣決定の製品の研究をなし、現場技術と共同して研究している。少量生産時代が多量生産に移行すれば研究技術者は研究部に再び復歸して新しい研究課題を持つことになる。そうして研究、改善、試作、實行の塊はその都度変遷が行なわれ、特に研究技術員はよく過せられ、高された地位にある。研究の結果特許を得れば報奨金を出し、研究者に一冊でも多く書籍を買つて貰つて勉強の機會が與えられるようになつてゐる。此處では研究者は研究が生活とまでなつてゐるわけである。