

## 中国における「科学実験」運動の 進展と科学技術人材育成の問題

### 解題

中国経済の長期展望を試みるにしても、また社会主義建設全体の進展の度合いを考える場合にも、不可欠な要素の一つは、科学技術者のマン・パワーがどの程度開発されているか、開発体制はどうか、を実証的に明らかにすることであろう。しかし、中国側は最近の科学技術者の開発計画、その進展度を示す公式データを発表していない。ただ、1958年以降、文化革命と技術革命が大々的に提唱されており、「多く、早く、りっぱに、むだなく」のスローガンのもと、この面での開発体制は相当に進んでいると考えられた。ところが、1960年以降、中国は深刻な経済危機にぶつかり、加えてソ連からの新技術依存に終止符がうたれたりして、計画に予想外の困難を伴った。中国は自力で、この面での問題を解決しなくてはならなかった。

「科学実験」という言葉が、「階級闘争」、「生産闘争」となるので3大革命運動の一つとして、国民のあいだに登場してくるのは1962～63年ごろからである。経済危機をのりきるにしても、のりきった後の経済の躍進をはかるにしても、まず先決となるのは科学技術要員の養成、とくにその大量養成を急速に実現することであった。「科学実験」はそうした背景から提示されたのである。事実、世界的に著名な科学者・銭学森氏（中国科学院力学研究所長）が昨年発表した論文「大規模な科学実験工作」（『人民日報』1964年8月30日）から判断しても、中国においていかに科学技術要員の養成が緊急な課題になっているかがうかがえる。

ところで、科学技術者の開発体制は一般的には、科学技術関係の大学・専門学校の拡充と増設によって保証される。ところが、「科学実験」という言葉に象徴される中国の開発体制は上記の拡充・増設もさることながら（たとえば1964年の大学・高専在学生数約100万、卒業生数は1949～63年までに110万、うち理工系・農業関係の在学生の比率は50%と推定される）、それが「階級闘争」、「生産闘争」と結びついた全国民的運動として開発を進

めている点に最大の特徴がある。つまり、正規の養成機関とは別に业余の教育機関・施設を整備拡充し、あらゆる工場、機関、農村、地域で、科学と技術、技術と生産、生産と教育を固く結びつけるなかで、科学者を育て、技術者をつくらうという方針なのである。専門の学校だけの開発にまわっているのは、当面している中国の国内・国際情勢からいって「多く、早く、りっぱに、むだなく」社会主義建設をすすめることはむずかしいというのである。

业余教育機関とはいうまでもなく、パート・タイムの学校であり、一般に半労半学（半日働き、半日学習するシステムで、半工（耕）半読ともいう）制をとっており、58年の教育改革以後、正規な学校として公認され、その段階も小学校から大学にまでいたっている。しかし、農村で大普及を示した農業中学は別として、一般的にはフル・タイムの学校との差異がめだち、正規な学校としての資格に欠けていた。

「科学実験」の国民運動はこうした状態を改めさせ、业余学校、とくに中等・高等段階の业余学校を改善し、質を向上させ、正規の科学技術人材養成機関として認めその数を増加することに主眼がおかれた。

昨年夏から今年にかけての中国の主要紙が、业余中学、业余大学における技術者養成の実態を詳細にかつ大々的にとりあげるようになったのは、「科学実験」の進展度を示すものとして興味のある点である。昨年中に紹介されたものには、上海业余工業大学（『人民日報』8月20日）、武漢重型機床工場业余大学（『工人日報』8月30日）、江西共産主義労働大学（『人民日報』8月25日）があり、その他に数十の业余中学、半工半読技術学校の実情が、『人民日報』、『光明日報』、『工人日報』の各紙に掲載されており、今年にはいつてからも5月に開かれた北京市の业余高等教育工作座談会の報告が『光明日報』（5月25日）にのり、北京の石景山业余大学、业余紡織専門学校における技術要員育成の実情がとりあげられている。これらの資料からわかったことは、昨年中に全国の业余大学を卒業した技術者は2万人、北京だけで現存する业余大学・高専は18校、在学生2万3000余名という数字である（夜間大学は除く）。しかも、この数字には初・中級

技術者養成を主とする半工半読技術学校はふくまれていないのである。半工半読技術学校や農業中学を加えると、どの位の数字になるかは推定のかぎりではないが、おそらく専門の正規な養成機関での学生数に匹敵するかまたはそれ以上の数字になることは想像にかたくない。「科学実験」の成果はしだいに定着しつつあると見てよい。

以上の記述から、中国の科学技術者のマン・パワー体制は、正規の専門養成機関と業余の養成機関とを同時に発展させる、いわゆる「二本足」の体制で進められていることがわかるし、とくに後者は全国民的な技術革命運動を基盤として、加速度的に発展しているものと推定できるのである。そこで本稿では、この種の業余教育機関がどのようなメカニズムと教育体系をもっているのかまたその教育計画と教育方法はどうかを知るうえでの一資料を示すことにした。

この資料は、昨年8月14日の『光明日報』に「一種新しい労働制度と教育制度の試験」と題された、天津市の感光フィルム工場で開設した半工半読学校の6年間の成果と経験を静態的に述べたもので、張偉と王莉華という2人によって書かれている(注1)。この2氏がいかなる人であるかは不明だが、掲載紙の注に、この論文が『天津日報』から供稿されたこととあることから、おそらく同報の記者ではないかと思われる。

この資料をとおしてうかがえるこの工場のマン・パワー開発施策は、工場の労働制度に新しく教育制度(半工半読技術学校)を導入し、大量の「学工」(この工場では、在学生をこうした新しい呼び名でよんでいる)を育成する過程で、既存の労働制度を改善し、教育制度と労働制度を結びつけた新しい企業形態をみだしたところに大きな特色がある。そして、「学工」が増加するにつれて、工場自体も最初のちっぽけな、技術水準の低い工場から、近代的な大工場に生まれかわっている。このことは、この種の学校の技術者の技術水準の質が相当に高いことを示すものであろう。

(注1) 本資料は、4章から成っているが、訳出にあたって(2)の後半部分と(4)の最終部分の若干を省略してある。その理由は、紙数の関係と上記省略部分が本資料の内容に直接関係していないことによるからで、他意はない。なお便宜上、小見出しをつけた。

## 新しい労働制度と教育制度の実験

—— 天津感光フィルム工場の半工半読6年間の成果と初歩的経験 ——

### はじめに

天津感光フィルム工場は半工半読の労働制度と教育制度の試験をやっている。ここでは従業員の40%以上が工場の半工半読技術学校の卒業生である。かれらは労働者であり、職場で機械をじょうずに動かしている。だが同時に、技術者のようにいろいろな技術問題をたくみに処理することもできる。かれらは、ときには他の労働者と同じく肉体労働に従事するが、またときには技師といっしょに研究室、職場で技術問題を解決するため頭脳労働をしている。かれらは肉体労働者であるとともに頭脳労働者でもある。

現在、工場では一部の人々がひきつづき半工半読というこの新しい道を歩んでいる。かれらは学生であるとともに労働者でもある。こうした新しい現象は、人びとに、ここは工場でもあり、学校でもあり、製品はつくりだし、人材もつくりだし、教育と生産的労働との結合という方針がならぬかれている、といった印象を強く感じさせる。

### 1. 手工業の仕事場から近代の工場へ

この工場を試みた半工半読技術学校6年間の経験は、工場・企業で若い学生を募集し行なう半工半読こそ、より紅く(注:思想的にしっかりしていること)より専(注:技術的水準においてもすぐれた)の新人をそだて肉体労働にも頭脳労働にも従事できる新人を育てる一つのすぐれた形態であることを証明している。

1958年、中国共産党天津市委員会は、中央の責任ある同志の指示で、いくつかの工場・企業において初級中学(注:日本の中学校にあたる)の卒業生を募集し、半工半読の新しい労働制度・教育制度を試験的に行なってみることにした。感光フィルム工場もそのなかの一つであった。当時、この工場は規模のきわめて小さい手工業的な仕事場を拡張して生産を開始し、従業員は200余名、技術者はたったの11名であった。従業員の65%以上が高級小学卒業程度の文化水準で、とうてい近代的な感光化学工業の生産、科学研究工作の需要に応じることができなかった。この矛盾を解決するため、工場は300余名の初級中学卒業生を採用し、半工半読の技術学校を試験的に開くことにした。正副工場長が正副校長になり、工場

の党総支部委員会の指導のもとに、一方で生産、他方で教育にとりくんだ。生産上の必要からいって、学校は感光材料製造、特殊有機物製造、フィルム・ベース製造、設備補修・製造の四つの専門課程を設け、工場内の技師と年長労働者の生産経験を結合し、80余万字の教材を編集し、工場外から兼任の教師を招聘したのである。学生たちは働きながら勉強したので、工場内では「学工」と呼び慣らされた。かれらは労働者であり学生であり、3年の学習期間をおえて卒業するというものであった。こうして現在までに6年になるが、今年の夏休みに卒業するものを合わせて4回卒業生をだすことになったが、その数は合計472人になろうとしている。前3回の卒業生375名のうち、一部は軍隊にはいったり他の兄弟工場に配置換えされたが、それらを除いて262名がこの工場にとどまって技術労働者や技術員になっている。かれらは労働しつつ勉強できたえられているので、感光方面の理論・知識を身につけており、また感光化学工業の生産技術を身につけ、生産と科学研究仕事を強力に促進することができる。

## 2. 「学工」制度の優越性

新しく生まれた他の事物と同じく、この工場が開設した半工半読技術学校はいろいろな困難にぶつかった。教室がたりない、既成の教材がない、見本がない、ということのほかにも当時かれらが直面した最大の困難は思想的障害であった。人びとの頭のなかには、工場は生産の場であって教育の場ではない、人材を育成するのは学校の任務で工場は製品をつくる場所である。この二つは「まったく相容れないものだ」という考えがあり、そのために半工半読制度の実施について議論がわきおこり、態度が定まらなかった。科・室付の管理職員の内には工場が教育を行なうには第1に経験が不足しているし、第2に「やっかいなことだ」といいたす者もいた。また工場が必要とする人材は全日制学校で育成すべきであって、たとえ学校をつくるにしてもうまくいくはずはないのではないか、という者もいた。ある職場主任などは、生産だけでも手一杯忙しいというのに、何で教育なんかやる余力があるものか、といった。かれらは、半工半読によってこれまでの生産秩序がみだれ、生産に影響をきたすことをおそれたのである。ある技術者などは、全日制の学校でしか技術者は育てられないと考えており、半工半読で養成したものが役にたつかどうかを疑っていた。また一部の年長の労働者は徒弟を教えた経験が少なく、半工半読の「学工」は、学習だ、労働だ、というように

絶えず変わるので、指導しにくいと考えた。半工半読の「学工」自身すらも、はじめのうち半工半読では学生と違って完全に学生ではないし、労働者だといってもこれまたまったく労働者というのではないし、といい、半工半読になじみを示さなかった。

こうした問題に直面し、工場の指導者は半工半読についての上級の指示をいっそう学習するとともに、党、政府、労働組合、青年団（注：共産主義青年団）の責任者から成る幹部会議を開き、「社会主義企業には製品を生産する以外に人材を育成する任務があるのかないのか?」、「どのようにして建設人材を育成すべきなのか?」、「どのようにして生産発展の必要に適合すべく技術陣を補充するのか?」などについて討論を開いた。参加者はそれぞれ意見をだし、何回もの討議をかさねた結果、感光化学は新興の工業であり、たんに上級からの技術者の割当や現在いる熟練技術工に依存することは現実的ではないこと、技術者は全日制の学校でも育成するが、同時に自分の工場でも育成するというように「2本足で歩く」（注：中共の社会主義建設総路線の具体的方針の一つ）ことが必要であることをはっきりさせた。社会主義企業には二つの任務があり、一つは製品をつくることだが、もう一つは人材を育てることであるというのである。また、かれらは、多くの革命事業の先輩たちが革命闘争のなかで豊富な知識を得てすぐれた人材になった事実を列挙し、革命戦争の時期には、戦争しつつ、生産しつつ学習しつつ革命家をそだてることができたのに、どうして平和建設の段階で、生産しつつ、学習しつつ建設人材をそだてることができないのか、そんなはずはないことを語りあった。このように十分な討論をつうじて、みんなの考えかたがはっきりし、半工半読についての認識を統一させた。同時に、ここの討論によって、工場で学校を開くことは文化革命、技術革命の面からいって重要な意義をもつものであること、頭脳労働と肉体労働の差異をしないでいく条件をつくりだしていくものであることがいっそう明確になった。これらの理性的認識によってかれらは、思想上のいくつかの障害を突破し、学校をつくることの自信をはじめてもつにいたったのである。

しかし、人びとが半工半読というこの新しく生まれた事物についての認識をほんとうに改めたのは、試験に成果があがったそのあとのことである。まず半工半読に参加した「学工」たちは、いちだんと労働・学習をつんでからというもの、このように手と頭をいっしょに働かせ

ることが、生産・操作技術をおぼえられるだけでなく、専門の理論知識がおぼえられ、しかもおぼえるのが早く、頭によくはいるので、意欲が非常に高まってくるのを感じとった。年長の労働者も、いっしょに働くなかで、これら「学工」たちが向学心に燃えており、知ったかぶりをしないし、その学んだ感光化学の基礎知識や生産技術の知識をたくみに実際に生かしていること、指導しにくいことなどは少しもないことを知った。基礎知識と専門の理論知識が日ましに多くなるにつれ、これら半工半読の「学工」たちは生産面でもその役割を發揮するようになってきた。年長の労働者がいなくても、かれらは独立で機械を操作できるようになったし、技術者が科学研究にとりくむときでも、かれらは実験のデータを提供するのを援助できるようになった。ある卒業生は働くなかでストリップ・フィルムの乳剤の配合が質の要求にマッチしていないのに気づき、学んだ知識をもとに「乳化明膠」の含有量をへらすよう提案したところ、実験の結果、このことの正しさが証明され、生産にそれがとりいれられた。また空気調節・冷凍現場で働いている「学工」は、設備を正常に運転できるだけでなく、自ら点検・修理ができるようになった。工場の多くの精密機械や装置は、すべて「学工」によって維持、保護、使用されるようになった。これら生き生きした事実を見て、人びとはもはや、半工半読学校がりっぱな建設人材をそだてあげることに疑問をもたなくなり、二度と半工半読は「やっかいだ」と思わなくなっていた。

### 3. 生産と直結した教学計画の確立

半工半読は、全日制学校ともちがい、また職業学校や技工学校ともちがっており、それは独自の生命力をもって教育制度と労働制度にまったく新しい方向をきりひらいている。感光フィルム工場は、古いしきたりを打破しすすんで探究し、新しいものを創造する点で徹底した方向を堅持している。

働きつつ学習するという特徴に応えるため、感光フィルム工場は半工半読技術学校を工場内に設け、それを工場の一構成部分とした。「学工」の学習と労働の時間配分はそれぞれ半分ずつである。かれらは勉強する時にはふつうの学校の学生のように教室で授業をうけるし、労働する時にはふつうの労働者のように現場で労働者といっしょに国家の生産計画を達成するわけであるが、このようにすれば肉体労働と頭脳労働をいっそうよく結合することができるのである。学習と労働の時間配分については、工場は工場の条件に基づいて、最終的には「学工」

を2組にわけて順番に1週間は労働、1週間は学習ということにした。こうすれば学生として労働する時にも労働者といっしょに生産に参加することができ、生産にとっても有利、学習にとっても有利である（ただし、工場によってそれぞれ条件がちがうから、いきなりそのままをしてはならない）。このような時間配分の結果、「学工」の労働・学習時間は、1年を52週として計算すると、労働・学習はそれぞれ26週となる。学習26週の内訳は、毎日の授業が6時間、自習が2時間で、3年間の在学期間中2160時間の授業ということになる。一方、労働の26週の内訳は、第1年目は工場の生産の需要にしたがって一般的な肉体労働に従事させ、学生の労働観点を育てることとする。第2年目はそれぞれその専門を決め、生産の技術的過程を熟知させるようにし、生産についての一応の理解を深めさせる。第3年目は工場の生産上の需要に基づいて、学生をそのもっとも向いた専門ごとに、固定したポストにつけ、専門を習熟させる。このようにして生産と教学（注：教授・学習の意味で、ロシア語の“オブウチャーニエ”にあたる）学習と実践を比較的密接に結合できるようにし、それによって、「学工」は教室で学んだ書物の知識を生産の実践をつうじて確かなものへ高めることができるようになり、生産の実践のなかで得た感性的認識は、理論的知識をいっそう理解させるうえでの助けとなった。

感光フィルム工場の半工半読学校は、理論と実際を結びつけ、学んだことを応用するという原則に基づいて、半工半読に適した教学計画と教学制度をつくったのである。この学校では、政治課の時間が全体の11%、文化課が42%、基礎技術課と専門課が47%を占めており、政治、文化、技術の3方面が密接に結びついて、学生がよく勉強できるしくみになっている。かれらは「学んだことをすぐに応用する」、「役に立つことから先に学ぶ」という立場を堅持し、「少なくとも確かなものを」という方針で、基礎的課程と専門課程を相互に結びつけて学習し、この二つを同時的に身につけ、向上をはかっている。たとえば、ここの「学工」たちは実際の操作の際、いつも感光材料の製造法が問題になるため、入学の第1年目に「感光材料製造概論」を勉強することになっている。また生産の必要性から、「工程力学」、「有機化学」などの課目も、一般の全日制の学校より早期に教えることになっている。このため、学生は理論と実際の操作技術の両面を同時にマスターできるだけでなく、その知識を深めることができるのである。また教師のほうも、授業と実際

の連けいに注意をはらっており、かなり複雑な化学変化や設備のメカニズムを教える際には、学生たちを現場につれていって現場指導をやり、「学工」の理解と記憶力を深めさせるようにしている。また学生たちが職場で労働に参加する時にも、年長の労働者がかれらに実際の操作を教えてくれるのである。この2種類の教師たちは、その知識を「学工」にさずけて、かれらに理論をわからせるとともに操作を習得させ、一人前のりっぱな技術者にしあげてくれている。

#### 4. いくつかの成果

感光フィルム工場が創設した半工半読技術学校が、非常にすぐれたものであることがはっきりしてきた。

半工半読学校が学生を組織して肉体労働に従事させるとともに頭脳労働に従事させていることは、しだいに肉体労働と頭脳労働の差異をなくしていく条件を創造していることである。半工半読学校で養成された若い労働者たちは、その大部分が化学理論もわかり、実際に操作もできる技術労働者になっている。かれらは一般に化学原理に基づいて、その配置された生産点で一本立てられるようになった。機械修理の現場にいったある「学工」は、製図を勉強したので図面を見ながら生産ができる。工場全体では72名の半工半読卒業生が、研究室、検査科に配分されており、一般的にはすべて技術員の仕事の助手を担当している。かれらは一定の理論知識を掌握しているだけでなく、感光化学工業の生産体系をつかんでいるので、生産の必要から、ある生産部門から他の生産部門に移されても、比較的スムーズに生産の需要に応えることができる。半工半読の教学の必要に基づき、工場では毎年、卒業生のなかから10名を選んで教師にしているが、かれらは教師でもあり労働者でもある。かれらは、自らがこの新しい労働制度と教育制度のなかから養成されてきただけに、一般的には、このような半工半読の工作に非常に適合しているといえるであろう。

半工半読の教育形式と全日制学校とを比較してわかることは、「学工」たちには「階級闘争」、「生産闘争」、「科学実験」の3大革命運動に、より多く参加する機会があり、教育をプロレタリアートの政治に奉仕させ、教育と生産的労働を結合させる方針をいっそう現実化し具体化し、比較的容易に紅と専の統一が可能になったことである。かれらはつねに年長の労働者と生活をともにしており、ともに「生産闘争」と「科学実験」に参加するだけでなく、一致して階級闘争に参加し、深く社会主義教育をうけている。かれらは年長の労働者から薫陶をうけつ

つ、不断に労働者階級としての感情をつよめて、その思想的進歩は非常に早い。かれらは生産においては、すききらいをいわず、苦難をいとわず、どこが何を必要としているかによって動き、名誉や金銭を問題にしない。そのうえ、上の仕事も下の仕事もでき、必要に応じて現場でも働くし、管理室でも働いている。かつて1度、この工場でボイラーの調子が悪くなり、生産に影響をおよぼしたことがある。工場の指導者は半工半読の卒業生のなかから12人をえらんで、ボイラー室の仕事をさせた。ところがかれらは、とても愉快そうにこの配置に就き、非常によく働き成果をあげている。

感光フィルム工場の経験が証明しているのは、工場・企業で半工半読を実行することは企業・工場の教育事業を行なおうとする潜在的エネルギーを掘りおこし、「多く、早く、りっぱに、むだなく」国家のための建設人材を育成することを可能にしたことである。天津市の関係部門の調査によると、1人の半工半読の学生を養成するのは、1人の全日制中等専門学校の学生を養成するよりも、教育費は40%前後も少なくすむということであった。しかも、半工半読の学生は、在学期間中も国家のために大量の富を生みだしてくれるのである。

(調査研究部東アジア調査室 小林文男)