

第1章 韓国経済の工業化過程における諸問題

3

韓国工作機械企業における技術移転と技能形成

—X社の事例—

みず の じゅん こ
水 野 順 子

はじめに【略】

出典 『アジアの熟練——開発と人材育成——』

I 技能工のタイプ【略】

尾高煌之助編 経済協力シリーズ143

II 韓国の工作機械工業の概況【略】

アジア経済研究所 1989年 第6章

III 企業内技能形成の事例研究

結 論

はじめに【略】

I 技能工のタイプ【略】

II 韓国の工作機械工業の概況【略】

III 企業内技能形成の事例研究

1. 技能工の激しい企業間移動

長い間、韓国の工作機械技能工の技能形成のための障害は、勤続年数が短

く、離職率が高いことであるとされてきた。確かに中小企業振興公団の資料(83年の全国調査)でも取り上げているように、46%が3年未満の勤続年数であり、職種別でみると技術者の38%，有資格技能工の約43%，無資格技能工の48%が3年未満の勤続年数である。平均退職率は22%，入職率は28%で、この値は従業員規模別にみても大きな違いはない。単純に考えると5年を待たずして全員が交替することになる。

日本においては1962年の退職率が17%，71年で11%であったので、日本に比較すればたしかに韓国の退職率は高い。特に日本においては従業員1000人以上の企業の退職率は62年でも9%で、71年には6%であったことを思えば、韓国の技能工は、企業の規模に拘らず激しく移動しているといえる。

しかし、はたして技能工の勤続年数の短いことが、そのまま彼らの技能形成を阻害し、技能の水準が低いことに繋がるのか。また移動率の高いことが、技能形成の障害となっているのかどうか。本節においては、そのような因果関係が実際にあるのかどうかを調べるとともに、韓国の工作機械企業内で育成された技能工は、どのような型の技能工であったのか、また、どのように技能を形成してきたのかについて論じよう。

2. X社の概要

X社の調査は、1987年11月に実施した。調査は技能工200人を対象とし、アンケート形式で行った。有効回答数はこのうち195人であった。これと同時にX社からは、背景を理解するための略歴と従業員の構成など全体の概要について、アンケート票に記入回答してもらった。

(1) 職場の編成

X社の職場は、大きく3つに分かれ、加工課、組立課、組立・試運転課となっている。各課はさらにいくつかの班に分かれ、例えば加工課は、小型班、大型班、溶接班などのようになっている。班は3課で15班あり、各班は1人

第2表 X社の従業員学歴構成（1987年11月）

（%）

学歴 職種	小学校	中学校	普通高校	実業高校	職業 訓練所	専門大学	4年制 大学	計
管理職 (技術者を含む)	—	—	—	10.0	—	10.0	80.0	100.0
販売・サービス	—	—	—	17.9	—	28.6	53.6	100.0
職長	—	33.3	6.7	40.0	6.7	6.7	6.7	100.0
技能工	—	3.5	16.2	71.1	8.4	0.9	—	100.0
全體	—	4.2	13.9	63.3	7.3	3.4	7.8	100.0

の職長と30人程度の技能工によって構成される。

現在の職務階層は、技能工の上に15人の職長、その上に(課長)代理、さらにその上に課長、次長、部長という階層構成になっている。韓国では技能工が昇進できる上限は職長までが一般的であり、X社も基本的にこの例外ではない。

（2）従業員の学歴別構成

最初にX社の従業員の学歴別構成から述べると（第2表）、一般の技能工は、96%が高校卒業以上の学歴であった。この割合を少し詳しくみると、71%が実業高卒で最も多く、次に人文系高卒が16%，職業訓練校卒8%，専門大学（2～3年制で日本の短大に相当する）卒1%である。そして残りの4%は中卒であり、技能工に小学卒および大卒はいなかった。

比較のために、韓国の工作機械工業の技能工全体の学歴別分布をみると、技能工の75%が高卒であり、この割合は1971年の日本の工作機械の新規採用における高卒の割合61%よりも高い。しかし、X社の割合はこれを大幅に上回り、高卒以上の技能工の割合は韓国平均よりもずっと多い。

ところが職長になると、実業高卒が40%，中卒が33%となり、残りは人文系高卒、職業訓練校卒、専門大学卒、大卒がそれぞれ7%となっている。一般的の技能工の学歴傾向と少し異なり、中卒者の割合が技能工より高い。また

専門大学卒、大卒がいる点も注目される。なぜなら専門大学卒が技能工として勤務することは、まだ韓国では例外的であり、さらに大卒がいるということは、驚くべきことであるからである。この大卒者は、勤務しながら夜間大学を卒業したとのことであった。このように、大学ではないとしても、自分自身の技能向上のために努力する技能工は韓国では少なくない。韓国の現状では、大卒はエンジニアとしてしか採用しない。しかし、今後このように夜間大学に通う技能工が少しずつ出てくる可能性は高い。これをどのように評価するかは、今後のX社の課題となろう。

(3) 従業員の年齢別・勤続年数別構成

第3表に示したように、従業員の年齢別構成を5歳ずつ区切ってみると、25歳から39歳までの割合が25~28%の分布状況である。40歳以上も8%を占め、これは技能工の分布の割合をほぼ反映したものとなっている。しかし技能工から昇進できる上限でかつ唯一の階層である職長は、40代が20%いて、一般技能工より年齢が高い。技術者を含む管理職も、従業員全体の傾向とかなり違い、25~29歳が65%を占める。30~39歳は合計しても30%を占めるのみで、40歳以上はない。技術者を含む管理職は、職長の傾向と逆で、若年層に集中している。このように年齢分布が職種によってかなり異なる理由は、ここでは説明できない。

第3表 X社従業員の年齢構成（1987年11月）

(%)

年齢 職種 \	20歳未満	20~ 24歳	25~ 29歳	30~ 34歳	35~ 39歳	40~ 49歳	50歳以上	計
管 理 職 (技術者を含む)	0	5.0	65.0	15.0	15.0	0	0	100.0
販売・サービス 職 長	0	10.7	35.7	21.4	17.9	3.6	10.7	100.0
技 能 工	1.1	13.6	22.4	28.5	26.3	8.0	0	100.0
全 体	0.9	12.5	25.0	28.1	25.0	7.8	0.7	100.0

第4表 X社従業員の勤続年数 (1987年11月)

(%)

年数 部門	試用期間	1年未満	1～3年 未満	3～5年 未満	5～8年 未満	8～10年 未満	10年以上	計
設計・開発	—	8.3	55.6	13.9	8.3	11.1	2.8	100.0
生産管理	—	—	50.0	25.0	—	8.3	16.7	100.0
職長	—	6.7	—	6.7	6.7	20.0	60.0	100.0
組立	—	14.6	35.7	13.6	18.6	11.6	6.0	100.0
加工	—	7.4	33.3	22.8	19.1	13.0	4.3	100.0
検査	—	7.7	61.5	3.8	7.7	11.5	7.7	100.0
全体	—	10.4	37.1	16.4	16.4	12.2	7.3	100.0

(注) 平均勤続年数は4.7年である。試用期間は3カ月。

これを勤続年数別にみると、第4表にみるように、全体では1～3年未満が37%と最も多い。平均勤続年数が4.7年であるので、勤続年数5年未満までみると64%がこのなかに含まれる。配置の部門別にみていくと、設計・開発と生産管理部門では、1～3年未満の者が50%を占め、勤続年数の非常に短い者が多数を占める。これと対照的なのは職長で、8年以上の者が80%を占め、10年以上でも60%である。職長の階層は年齢が比較的高かったが、勤続年数も長い者が多い。技能工では、5年以上の勤続年数の者は、組立て36%，加工36%，検査27%である。技能工の平均勤続年数4.7年を基準としてみると、職長は長期勤続者が多数を占め、設計・開発と生産管理は勤続年数の短い者が多い。このことは、第3表で技術者を含む管理職が若年層に集中し、職長に比較的高年齢の者が多かったことと対応する。つまり、技術者を含む管理職は、経験の浅い者が多く、職長は逆に経験の深い者が多いといえそうである。

それでは技能工の場合はどうであろうか。技能工は年齢の分布では40代こそ少ないものの、20～30代の分布に偏りがない。ところが勤続年数でみると5年未満に70%以上が集中している。彼らの経験はどのようなものであろう。第5表は総勤続年数を示したものである。総勤続年数とは、これまで何年仕事をしてきたかを尋ねたものである。これによると職長は10年以上の経験者

第5表 X社従業員の総勤務年数 (1987年11月)

(%)

年数 部門	1年未満	1~3年 未満	3~5年 未満	5~8年 未満	8~10年 未満	10年以上	計
設計・開発	2.8	47.2	11.1	16.7	11.1	100.0	100.0
生産管理	—	33.3	25.0	8.3	8.3	25.0	100.0
職長	—	—	6.7	—	6.7	86.7	100.0
組立	1.9	12.1	5.3	20.9	10.7	49.0	100.0
加工	3.2	11.6	6.5	20.0	10.3	48.4	100.0
検査	3.8	15.4	19.2	11.5	23.1	26.9	100.0
全体	2.4	15.1	7.6	18.7	11.1	45.1	100.0

(注) 総勤務年数は同一職の経験年数とは限らない。

が89%を占め、勤続年数の傾向と大差ない。設計・開発、生産管理の従業員も5年未満に集中していて、これまでみた年齢と勤続年数の結果を考え合わせると、彼らがX社に入社して以来ずっと仕事を続けてきたことを示唆している。

ところが技能工をみると、勤続年数は5年未満に集中しているが、仕事を5年以上経験した者が加工、組立、検査で各々79%，81%，62%を占める。このことは、技能工が他の企業から転職してきたことを物語る。195人の調査結果でも、採用1年目の技能工で同一業種の企業から転職してきた者は81%を占める。同一業種ではないものの、類似または関連職種から転職してきた者も多くみられる。例えば建設業で電気工であった者が、NC工作機械の配線を担当するというように、業種からみるとかけ離れているが、職種としては類似または関連の職種の者が多い。ここにみられるように、技能工の場合、転職というよりも企業間を移動しているといったほうが適切である。これは、彼らの経験が全く無に帰するわけではないことを意味している。したがって技能工は、勤続年数こそ短いが、経験年数は長いのである。

このように技能工の勤続年数と経験年数に差が出てくるのは、採用方法にその原因がある。つまり技能工については、未経験者を採用して内部で養成するのではなく、経験者を外部労働市場から採用するからである。一般に韓

国の採用の方法は、職種と学歴、そして年齢を定めて新聞等によって公募する。とりわけ日本と違うのは、大企業でも新卒ではない者を多く採用するところにある。例えば、「フライス盤を操作できる者」というように広告が出され、応募してきた者に対し実技試験が行われ、そのなかで技能的に優れた者が採用される。もちろん他の企業からの応募者もいる。企業はできるだけ技能に優れた者を採用するのであるから、経験者を多く採用することになる。このような採用方法はX社に限ったことではない。

アンケート調査結果でみても、勤続1年未満の者のなかには、これまで経験が全くないという新卒者は24%しかいなかった。その平均年齢は21歳である。これに対して残りの76%は他の企業から転職してきた者で、平均年齢は31歳である。転職してきた経験者の平均転職回数は2.6回であり、従業員の勤続年数が短いにも拘らず、年齢別分布が20代に集中せず、25~39歳の範囲で比較的均等に分散しているのは、技能工の採用形態が転職者中心で、しかも年齢でみると30代を中心としているためである。そしてこの転職者の多くは、実際には転職ではなく、同じ職種で企業間移動している技能工である。

アンケート調査した195人のX社の平均勤続年数は4.7年と短いけれども、経験年数は平均9年8ヶ月であった。経験年数をとればX社の技能工はかなりの経験をもつ技能工集団である。したがって勤続年数が短いことをもって、そのまま韓国的工作機械技能工の技能が低いとはいひ難い。

(4) 技能工の類型

X社のこれまでの技能工の使い方は、1人1種類の機械を持たせるというのが基本であった。そこで汎用機の場合には1人1台、CNC工作機械は1人2台持ちである。最近になってCNC化の浸透を考慮にいれて、多能工化をはかっている。具体的には、例えばフライス盤をある程度使える人が、中ぐり盤を使えるようにしているという。しかしこれまでは、1種類の機械を使える人がその配置から離れるることはなかった。配置が変わるのは、新規プロジェクトがあったときとか、本人が強く希望したときに限られていた。

調査結果でみると、X社内で「現在の仕事と違う仕事をしたことがある」人は29%で、残りの71%は他の仕事をしたことがなかった。つまり7割の技能工は単能工であった。ここで単能工というのは、97%が高卒以上の学歴を持ち、しかもその多くが実業高卒であるからである。つまり技能工は、基礎的知識を持っていると考えられる。

X社内で「他の仕事の経験の有無」を勤続年数別にみると、5年以上の技能工では37%が「他の仕事を経験したことがある」と回答し、勤続年数の長い者では多能工が少し増える。しかしそれは半数に及ばない。したがってX社の技能工のうち、勤続年数5年未満の者は単能工が中心であり、5年以上の者のなかには約4割弱の多能工がいることになる。もっともこの4割弱の多能工は、前の仕事をしていた期間が平均2年7カ月で、現在の仕事に平均4年1カ月従事しているところから、多能工的ではあっても多能熟練工といえるかどうかには疑問が残る。

次に、知識を最初に修得したところである学校教育についてどう評価しているか質問した。その結果、195人のうち73%が「非常に役に立つ」、または「役に立つ」と回答している。その理由は、「学校教育が直接業務に役立っているので」、または「基本的素養を身に付けるのに役立ったので」としている。それでは逆に学校教育が「役立っていない」と回答した者の理由をみると「学校教育は業務に直接関係がなかったため」としている。このことから学校教育を評価している者は、学校から現在まで同一または類似性の強い仕事をしているために「役に立つ」と評価しているといえる。

しかしそうはいっても、実際の仕事と学校教育との間には隔たりがある。「役立った」という理由にも挙げられているように、学校教育は基礎的なものであるので、熟練度を決定するのは、むしろその後企業のなかで養われた技能であろう。そこで、技能工が企業のなかでどのように養成されたかを個別のケースを交じえながら次に検討する。

3. 企業内技能形成

それでは単能工は、単能熟練者であろうか。彼らの経験年数が9年と長く、しかも基本的知識は持っていて、同じ機械を継続して使っていることから単能熟練工といえそうである。

そこでアンケート調査した195人のうちX社内で「他の仕事の経験がない」多くの技能工が、単能熟練工かどうかを検討してみよう。X社の平均的な技能工とは、これまで述べてきたように経験9~10年、勤続4~5年前後、企業間移動の経験がある者である。そこで技能工が仕事を始めてから移動する前、つまり経験4~5年まではどのような教育を受けてきたか、次に移動して4~5年はどのような教育を受けてきたか、前半と後半に分けて見てみたい。

そこで、まずこの平均的技能工がX社に入社する以前は、他の企業においてどのような経験を積んだかが問題となるのであるが、それについてはX社から一般労働市場に出ていく者もいるわけであるから、教育方法は、どの企業においてもあまり変わらないと仮定して、X社のはえぬきで、経験5年前後の技能工がどのような教育を受けているかを検討することで代替する。そして引き続く後半は、勤続5年、経験10年前後の移動経験のある技能工が、X社に入社してからどのような教育を受けたかを調べることで、典型的技能工の技能形成過程を推測する。

(1) 見習工の事例

まず、はえぬきは、入社して3年間は「仕事をしながら上司や先輩が指導する訓練(OJT: on the job training)」を受けるのが中心となっていて、「仕事を離れて受ける訓練(off-JT: off the job training)」を受けた者は25%と少ない。このことは勤続3年までの移動経験者の63%がoff-JTを受けているのと比べれば、かなりはっきりと差がみられる。

OJTを受けた期間については、「入社した時に1～2週間くらい受けた」というのが最も多く、次に「機械が変更になったとき」、そして「配属が変更になった時」1～3週間受けている。勤続年数が長くなればOJTを受けた機会が増す。

off-JTについて、はえぬきの者で受けたと回答した者は新入社員研修として受けた者が多い。移動経験者の場合も勤続年数1年未満の者は新入社員研修としてoff-JTを受けたと回答する者が多いが、1年を過ぎると隨時必要に応じて受けたと回答する者が増える。はえぬきも勤続3～8年未満になると45%がoff-JTを受けたことがあると回答している。勤続年数3～5年になるとoff-JTを受けた時期は、「隨時必要に応じて受けた」と回答する者が、「入社時の新入社員研修」よりも多くなる。隨時必要に応じて受けるoff-JTは、その場所が社内であったり、社外であったり、またQCサークルにおいてであったりする。訓練の期間は1～2週間が多い。

ここでX社のOJTの考え方を検討してみると、技能工が受けもつ仕事の一通りを教え込むのに1～2週間とみている。あとはその繰り返しになるのでOJTの期間は「1～2週間」と回答している。日本において同様の質問をすれば、おそらく同じような回答である可能性が高い。なぜなら日本においても実際の技能を教えるには、体験、あるいは擬似体験を通して教えるしかないと考えているためである。

他方、日本において技能教育に力を入れている企業のOJTの捉え方としては、定常作業を教え込むだけではなく、異常の認知についても教え込み、仕事の過程で生ずるさまざまな問題点に事前に気づき、その解決方法と再発防止を自分で考えることができるようにすること、つまり問題解決能力を高めていくことがその究極の到達点であると考えている。その意味で、OJTよりはむしろOJD (on-the-job development) と呼ぶほうが適切であると積極的に捉え直している。つまり日本の企業のOJTは、再発防止までをも各技能工の課題としている。後に述べるように、おそらくX社においても基本的にはそのような考え方を探っていると思われる。

(2) 班のなかでの指導

機械操作の前の段取りについては、X社では班のなかで職長や熟練技能工が指導していく方法を探っている。また加工を担当する技能工は、加工するだけでなく自分で工具を選定し、切削速度を決定し、加工している間も切削音により機械の状態を判断したり、工具の状態を判断し、必要に応じて工具や切削条件を修正したりできるように、班のなかで育成されていく。各班は、それぞれの技能工の作業能力について表を作成し、各技能工がどこまでできるようになったかが一目で分るように掲示してある。各技能工は、自分の技能の範囲を徐々に広げていくように職長から指導を受けている。

見習技能工は、入社した時の研修と、仕事をしながら行われる職長をはじめとする上司や先輩、技術者からの指導、そして隨時必要に応じて行われる研修を受け、これらが一体となって、技能が向上するようにはかられている。その結果、見習いの単能工の場合、最初は実技をある程度経験してきた職業訓練校出身の技能工が、実業高校出身者より技能は上であるが、実業高校出身者も基礎的な力があるので、3年ほどすれば職業訓練校出身の技能工と同じ水準になるという。

(3) 単能熟練工とその事例

単能工が単能熟練工に至るまでには、例えば加工においては、班のなかで職長をはじめとする先輩たちによるOJTや、社長教育、社外教育、QCサークルが活用され段取りから修正ができるよう養成されている。

それでは、単能熟練工はどのように教育されているか。単能熟練工は、段取りを効率的に行い、いかにしたら定められた精度の範囲内に、無駄なく加工するかが問題となろう。日本の生産現場は「工程での品質の作り込み」を目標としている。この意味するものは、生産工程で不良品を出さないという主旨であるが、X社においても基本的には同様の考えに立って努力がはらわれている。そのための一つとして提案制度がある。提案は3年前までは1人当り月に1件の目安であったが、現在は2件の目安で提案があるという。出

された提案に対しては、審査委員会があり、審査してABCの順位をつけて報奨金を出している。その外に、不良品が出たとき、その原因を究明し再発防止の手段を講じることも行われている。

企業は技能工に品質管理のため、機械設備の点検と保全、治工具の点検と保全、品質保証工程表および標準作業表の遵守、異常措置、再発防止、自主検査実施および記録維持を要求している。ここでは定常状態の維持と同時に異常への対応も要求している。定常と異なるときに、できるだけ素早くそれを把握し対応することも重要である。その結果、技能工は効率的かつ要求される精度に合った範囲のものを生産できる。そのためには、常態を理解するとともに、異常をとっさに判断し対応できるような訓練を受けていなければならぬ。例えば汎用旋盤の場合なら、バイトの切れ具合が悪くなる前にそれを取り替えるとか、音の具合で油の状態を判断するとかである。

しかしこれらのことは、技能工の技能の問題から徐々に生産管理に置き換えられてきているのも事実である。例えばバイトにしても、集中管理方式による耐用時間を計算した自動交換を行うというようにである。しかし、突発的な予測されない事態については生産管理では対応できず、個々の技能工の判断と技能に依存する部分が大きい。このような場合、X社においてそれは、工程に従事している技能工も関与しないわけではないが、管理職(技術者を含む)が責任を持つ。X社においては人数としては少ないが技士という職位があり、彼らが中心となって再発防止を考えたりする。つまり日本においては生産に従事している技能工と再発防止を考える者がかなり密接に一体化しているが、X社ではその一体化が緩いようにみられた。しかしX社においては、現場から設計変更を要求することもでき、現場と設計の連携は、非常に緊密である。

単能熟練工の教育は、off-JTを活用することで追求されている。現在勤続5年以上の技能工はoff-JT(QCサークルも含む)において品質管理の教育を受けたと回答する者が多い。特に勤続年数8年以上の者は約75%がoff-JTを受けているのであるが、その内容は品質管理に関するものであったとしている。

たとえ同じ機械を10年使っていても単能工であることもあるが、X社の場合、「他の仕事の経験を持たない」技能工たちは、必要に応じて研修を受けたり、また自主的に能力開発のための努力を積み重ねている。彼らは単能熟練工といえる。

〈単能熟練工の事例〉

(No.33)：組立工、年齢38歳。経験年数20年、勤続年数8年。X社においては他の仕事の経験がない。彼の前職は同業種で、X社では入社したとき、社外研修を1週間受けた。そのほかにも自主的な能力開発に対して会社から有給休暇の扱いによる支援を受けたことがある。組立の機種が変更になったとき、仕事をしながら同部門の先輩や管理職から指導を6ヵ月以上にわたり受けた。

(No.35)：組立工、年齢37歳。実業高校の機械科を卒業し経験年数25年、勤続年数8年の経歴を持ち、CNC工作機械の部分組立を担当している。彼も同業種からの移動経験者で、隨時、必要に応じて1週間程度の研修を受けたり、自主的な技能向上にX社から支援を受けている。

(No.18)：加工担当、年齢30歳。勤続年数9年ではえぬきのこの技能工は、実業高校の機械科を卒業し、ホブ盤（歯切り盤の一つ）を使っている。彼は精密加工技能士2級の資格を持ち、入社以来同じ仕事をしている。歯切り盤は1000分の1ミリの精度が要求され、その点では高い精度が要求される作業である。入社時に新入社員としての訓練を1週間受け、また日常的にも仕事をしながら管理職からの指導を受けている。

(4) 多能工化と多能熟練工

日本の企業は、年限を区切った配置転換とOJTを同時にすることによって技能工の職務の範囲を拡大した。この結果、日本においては技能工の多能工化に成功した。しかし、職長を筆頭として配置転換を行うことは、これがある程度軌道に乗るまで、企業の危険負担がかなり大きいのも事実である。他

方これに成功した場合は、賃金パフォーマンスが高くなることも見逃せない。

X社では、配置転換はあまり行われていないかわりに、応援体制による一時的異動は、時々行われている。応援の範囲は、同一ラインにおいてはもちろん、類似ラインにおいても、また異なるライン間においても行われている。行われていない部門は、販売サービス、事務部門である。このことから、X社においては、かなり広い範囲で応援体制が採られ活用されているとみられる。しかし、それがすべての技能工を対象としているかどうかは、明らかではない。

調査した195人のなかには、多能熟練工の具体的な事例として挙げられる人は見あたらなかった。多能熟練工が全くいないというわけではないだろうが、もともと多能熟練工の人数が非常に少ないためである。

〈多能工の事例〉

(No.77) : 勤続年数5年、年齢24歳のこの技能工は、実業高校機械科のフライス盤を卒業しフライス盤の精密加工技能士2級の資格を持つ。はえぬきで、現在はマシニング・センターを担当しているが、入社して3年6ヶ月間ボール盤と中ぐり盤を使用していた。彼の入社後の訓練をみると次のとおりである。

まず、入社したとき社内研修で1週間の機械操作に関する研修を受けた。具体的には運転速度の算出、切削の深さの決定、主軸回転数の決定、切削条件の修正、および加工精度の補正である。実際に仕事が開始されてからは、QCサークルで加工順序の決定、工具の選定、工具の取付け・交換、工作物の位置決めと設置についてやはり1週間学んだ。これについては会社から時間や場所の支援を受けた。また隨時、図面の読み方や作成について社内研修を受けている。担当の機械が変わったときや配属部門が変わったとき、同じ部門の技術者の先輩から仕事をしながら2~3週間指導を受けた。

(No.27) : 勤続年数9年、実業高校機械組立科卒業、年齢29歳。はえぬきで経験年数も勤続年数に同じであるが、機械組立技能士2級の資格を持つ。X

社に入社した最初の5年は、ポール盤を使い部品加工をしていた。その後現在までの4年は、フライス盤を使った加工をしている。機械の操作については、隨時必要に応じて工具の設置や交換、工作物の位置決めや設置、切削および運転速度の算出、切削の深さの決定、主軸回転数の決定、切削条件の修正について学んだ。また仕事を始めたとき、素材、加工順序の決定、工具の選定について学んだ。このようなことを学ぶ機会は、QCサークルであったり、自主的な形態であったり、仕事をしながらであったりさまざまである。

4. 技術的多能工の有無

これまで述べてきたように、X社で育成してきた技能工は、単能熟練工が中心である。彼らは、同じ機械を担当することによって、その機械については段取りから補正までを1人でこなすことができるばかりでなく、品質管理の責任を持つ。しかし、近年いくつかの機械を操作できる多能工が育成されつつある。彼らは、多能熟練工になる方向で組織的に育成されつつあるが、その数はまだ多くない。

それでは技術的多能工はどうであろうか。X社においては社内に、「技士」という資格制度があり、これが技術的多能工に相当するといえそうである。技士は、大卒が入社した時の格付けで、管理職として位置づけられる。技能工からの昇進の場合には、技士試験があり、これに合格すれば技士として格付けされる。技士は、課長の推薦により試験を受けられ、合格すれば賃金体系が異なる「スタッフ」となる。日給ベースから月給ベースになり、「身分転換」されるのである。技士は、将来課長に昇進する可能性もある。職務内容は、安全管理、プロジェクトの推進役と考えられている。技士は、望むらくは技能レベルが高く、報告書を書ける人であるという。

この制度ができたのは、かなり以前であるが、実際に技能工から上がってきた人数は多くないということであった。調査した対象の195人のなかには、(実際に技士であるかどうかは別として)技術的多能工とみなしうる人がいた

のでその例を掲げよう。

〈技術的多能工の事例〉

(その1)：彼は、人文系の高校を卒業したあと、職業訓練校の機械科を卒業した。技能士2級の資格を持つ年齢34歳の技能工である。経験年数は13年、勤続年数11年、現在の工程管理の仕事を始めたのは5年前からで、生産管理、工程管理、安全管理、計画管理、教育訓練を担当している。彼がこれまで企業内で受けてきた教育、あるいは独学で学んだことは、機械加工に関する幅広い内容を持つ。品質管理に関しての訓練も受けた。これまで企業内で受けた教育は、「仕事を離れて受けた研修」は、入社したとき、業務を開始したとき、昇進昇格をしたときの3回の他、日常的なQCサークルにおけるものがある。研修の期間も1週間、2週間、3～6ヶ月、6ヶ月から1年と多岐にわたる。さらに、配属部門が変わったときには、仕事をしながら同部門の先輩から1週間の指導を受けた。また海外研修も受けているが、その期間は2～3週間、派遣先は日本の技術提携先である。その成果は、仕事に直接役に立つて有益であった。

(その2)：入社12年のはえぬきで、実業高校を卒業している。高校を卒業してすぐにX社に入社した。入社して2年間立型旋盤を担当した。その当時は会社が操業開始したばかりで、人材がいなかった。段取りについては職長や技士から指導を受けた。特に技士からは、理論的指導をかなり受けた。具体的には、数人でサークルを作り、仕事開始の前に朝30分、昼休み時間30分とに分けて勉強会をもった。質問に技士が答えるという方法で、皆で競争して学んだ。

次に担当したのは、新しく採用した高卒の技能工に対する教育訓練であった。高卒の技能工を、本採用の前6ヶ月間の見習い期間に訓練するのであるが、汎用旋盤の教育を1年担当し、次の1年は立型旋盤の教育を担当した。

その次に応援を担当した(欠勤の技能工の穴埋め役)。このときは、フライス盤、中ぐり盤、ポール盤を中心に担当し、その外にもかなりいろいろな機械

を操作したので、技能の幅が広がった。またこの頃、技能長を養成する唯一の学校である昌原技能大学校の夜間コースで実技と理論、経営管理について学び、修了と同時に技能長の資格を取得した。

現在は組立を担当して2年になる(具体的には、すりあわせ、小物組立、精度作業、手直し)、いろいろな加工機械を担当したときの経験が生かされ、加工物の善し悪しが分る。疑問があるときは、現物を加工部門へ持っていくと加工担当の技士を中心に検討される仕組みになっている。問題があるとの結論が出れば、管理職を中心として検討し、再発防止の計画を作成する。

以上の事例にみられるように、技術的多能工の養成は、配置転換と応援の積み重ねが本人の技能の幅を拡大し、同時に仕事を離れた理論研修が会社の支援や個人の努力によって行われた結果であるといえる。

5. 事例から導かれる結論

これらの事例をまとめると、X社における単能工の技能形成は、入社したときに短期間行われる職長をはじめとする先輩の指導以外に、機械の操作はもちろんのこと、段取りや補正ができるよう自主的な勉強会をもち、またそのような努力を会社が支援してきたことが重要である。それは、具体的にはQCサークルの勉強会であったり、夜間学校への通学であったりする。

単能熟練工の育成のためには、すでにいくつかのメーカーで経験を積んで技能を獲得した者(あるいはそれ相当の技能工)を採用し、同じ機械を永く担当させるとともにoff-JTとの組合せによって技能の向上をはかってきた。仕事をしながらというよりも、むしろ仕事を離れて行われる品質管理に関する教育が、単一の機械の操作ではあっても幅を広げるために貢献してきたのである。

近年、多能工が指向されるようになり、同じ班のなかで1人が2~3種類の機械を使えるように工夫するようになったが、その訓練も、多くは短期間

の職長をはじめとする諸先輩の（仕事をしながらの）導入のあと、QCサークルなどでの自主的勉強会で行われてきた。しかし、この場合の多能工とは、加工から組立というような複数の課をまたぐものではなく、あくまでも一課のなかに限られている。多能工化をはかるようになったのは、将来のCNC工作機械導入を予想しているためである。

調査結果からみたかぎりでは、部門を超えた多能工は非常に少なかった。事例として挙げた多能工の場合も加工部門に限られ、組立までをカバーしているわけではない。また技術的多能工については、応援と配置転換を基本として、個人の才能と努力によって育成されてきた面が強いようにみられた。今後は、組織的に多能熟練工や技術的多能工の育成体制を作ろうとしているとのことであった。

6. 労働移動の意味するもの

X社の技能工は、単能熟練工の集団であり、移動が技能工の技能形成に大きな阻害要因とはなっていないよう見受けられた。それでは移動は、いつどのような意味をもつただろうか。

技能工の移動は負の面が強調されることが多いが、その一方で移動は技能工個人が自らの技能を向上させる大きな動機づけとして作用してきたことも見落とすことはできない。すなわち、技能工は昇進の機会が少ないので、自らの技能を研くことによって、より条件の良い企業、将来性のある企業に移動してきたのである。最近では、独立して同業種の会社を始める技能工もかなり出てきている。彼らのなかには、自費で夜間大学に通ったり、独学によって理論を習得してきた者が多い。条件の良い企業への移動は、技能工の技能向上の動機づけとして大きな役割を果たしてきた。今後の移動の可能性について、「良い条件で勧誘されれば移動してもよい」とする者(50%)は、「同じ所で経験を積んだほうがよいと考えるので、移動は好ましくない」と答えた者(46%)をわずかに上回り、条件の良い所への移動に対する期待が窺える。

る。

企業側も、外部労働市場からの熟練技能工調達を積極的に旨く活用してきた面がある。技能工の技能の範囲が明確な韓国においては、移動によって失われる技能の範囲は小さい。企業によって技能の範囲が違ったり曖昧であれば、移動によって失われる技能は大きいが、韓国の場合にはその部分が大きくない。移動は、企業が技能向上のために投資をする意欲を減退させる可能性があることは否定できないにしても、実際調査をした結果では、移動が特に技能形成を阻んでいるようにはみられなかった。というのも、競争が激しい状況においては、技能形成の投資を怠ることは企業の競争力に影響するからである。

結 論

1. 韓国の技能工の型と育成方法

調査の結果、X社においてこれまで育成されてきた技能工は、単能熟練工であったといえる。その技能は、一つの機械について段取りから補正までできる範囲のものであった。その育成は、見習工に対してはOJTを中心として、単能熟練工に対しては外部労働市場からすでに経験をもつ技能工を採用し、off-JTを中心にQCサークルにおける研修も含めたさまざまの訓練機会を提供することによって行われてきた。技術導入当初は、前工程で不良があつてもそれに気がつかず組みつけてしまい、最終製品になって不良であること気につき、しかもそれを補正できる熟練技能工もいなかつたために不良品が大量に出るという問題も起こった。しかし1980年代半ばまでには単能熟練工が育ち、そのようなことがあったとしても手直しが可能になった。検査も自主検査であるので、品質についての理解が深くなった。

近年、将来のCNC化率上昇を予測して、配置転換や応援体制を活用するこ

とで多能工化がはかられるようになった。数年前までは、CNC機は、熟練技能工に取って替わるものと考えられ、その導入が奨励された。ところが実際に導入してみると、予想していたほどに人員は減らなかった。その結果、韓国のCNC化の進行は、予想よりもかなり遅れた。なぜなら単能工あるいは単能熟練工が技能工の大半を占めていたので、CNC機を操作できる技能工がいなかつたからである。現在大手工作機械企業は、CNC機を販売するにあたり、購買者のための訓練をするようになり、そこで自社の技能工も訓練はじめている。

2. 技能工の企業間移動と内部労働市場の形成

技能工の企業間移動は、個々の技能工の技能形成に影響はなかった。ただし、激しい労働移動が生産に影響を及ぼすのは必至であり、特に品質管理の面での影響はあるとみられる。それにも拘らず品質管理が徹底し、工程内不良品発生率が製品価格に対して2~1%に低下してきたのは、単能熟練工が育ち、長期勤続年数の者に対して品質管理教育を行ってきたこと、また職長が内部労働市場から採用された長期勤続者であったためではないかとみられる。韓国においては、見習工、熟練工、職長の労働市場は別々になっていて、見習工は新卒を探るが、熟練技能工は一般外部労働市場に依存し、職長は内部労働市場から長期勤続者のなかから昇進させるという方法を採ってきた。この方法は、今日までは成功してきたといえる。

ところが、多能工や多能熟練工になると、企業ごとにその「多能」の内容が異なってくる可能性があるので、これを外部労働市場に依存するのは難しくなってくるであろう。したがって、各企業は、自社の多能工や多能熟練工を育成しなければならなくなるであろうし、育成された多能工や多能熟練工は、当該企業においては充分な能力を発揮できるが、単能工や単能熟練工と違って他の企業に移動した場合においても、同様に能力を発揮できるとはかぎらない。技能工が、移動すればこれまでと違って技能の価値が下がる可能

性も出てくるであろう。移動すれば技能の価値が一部失われるとなれば、彼らは移動しなくなる可能性も出てくる。このようになると、多能工や多能熟練工は、内部労働市場から育成されるようになり、職長ばかりでなく多能工や多能熟練工も内部化してくる可能性が生じよう。

現在X社においては、熟練技能工や設備保全工は未だ不足しているという認識である。会社が操業されて未だ10年少々しかたっていないので当然といえるが、しかしこの間、X社が行ってきた「スタッフ（職員）」ならびに技能工に対する教育訓練は、並大抵のことではなかった。1986年の1年間に行われたoff-JTの日数をみると、熟練工は、延べ1077人日、監督者延べ168人日、管理職3138人日、海外への派遣でみても、管理職を含めて44人派遣している。このように教育投資を行って、はじめて工程内不良品の発生率を2～1%に維持できるのである。

3. 技術的多能工の育成の課題

日本においては、技術的多能工の技能と知識の範囲は広い。日本の技術的多能工の職務内容は、①研究開発部門における科学者、技術者の補佐、②生産現場における工程管理・品質管理、検査、③技術部門と製造部門との連携、④設備保全およびユーザーに対する技術サービス等、が主なものであるといわれている。その出身は、技能工からであったり、技術者からであったり、あるいは専門的に育成されたりしている。技能工からの場合、その育成方法は配置転換によるOJTを中心とした教育により、しばしば昇進を伴う。ちなみにイギリスでは、このような技術的多能工はテクニシャン・エンジニアとよれば専門的に育成されている。

韓国においても、広い工程を管理する技術的多能工の必要性は今後高まると思われる。そのとき、技術者から養成するか、あるいは技能工から養成するか、また全く別に養成するかを考えると、それぞれにいくつかの問題があるようみられる。まず、韓国の大企業においては高卒者は技能工として採

用され、昇進の上限が職長止まりという点にみられるように、学歴と職種の関係は非常に大きな意味をもつ。学歴が職種を決定する傾向が強いという点は、李孝秀⁽⁶⁾によっても展開されているように、これまでの韓国労働市場を支えてきた柱である。そこでは学歴が評価の基準であり、実力は二の次であった。今日までの韓国では、それがある程度妥当性をもっていたといえる。

ところが、技能工のなかから実力のある者が育ってくると、当然摩擦が出てくる。同様の摩擦は、技術者から技術的多能工を育てようとするときにも出てくるものである。なぜなら、大卒エンジニアと高卒技能工の間には、仕事の内容、待遇の面でかなりの格差があるため、大卒がエンジニア以外の職種に満足することは難しいだろうと予測されるからである。技能工から育成する場合でも、エンジニアと技能工の待遇の格差が大きいので、その改善をどうするかという問題がある。他方、専門大卒を技術的多能工として育成するということになると、彼らに実際の技能をどのように体験させていくかという問題が残る。

韓国では、エンジニアと技能工を繋げる技術的多能工に相当する技能長という資格を定め、その養成に努力してきた。しかし初めに述べたように、現在までのところその養成は量的には成功しているとはいえない。

4. 適正技術の移転を考えるために⁽⁷⁾

韓国の工作機械工業が目覚ましい発展を遂げ、CNC工作機械を製造はじめた時点から、日本においては韓国脅威論が囁かれるようになった。実際、韓国の技術レベルがかなりの速さで向上してきていることは、工作機械関係者の等しく認めるところである。生産設備を日本から導入し、技術提携により開始した韓国工作機械工業は、技能工の育成にもある程度成功し、いまや成熟段階に入ろうとしているようにみえる。それにもかかわらず、例えば韓国のマシニング・センターがまだ精度において劣るとか、耐久性に劣ると評価されるのは何故であろうか。日本と韓国的工作機械製造技術の間に大きな

格差が存在することは確かであるが、ここにそのひとつ重要な事例をあげてみよう。

マシニング・センターの日本製品の精度は現在ミクロン台である。これは、従来の汎用機の精度をはるかに超えるものである。ところで、韓国においては、所謂「キサゲ」作業といわれる熟練技能工の「手仕上作業」による精度確保の仕事を経験することなく、新技術を導入して今日にいたったといつてもあながち誤りではあるまい。したがって韓国では「キサゲ」作業のできる技能工を育てる必要がなかったという見方もあるし、事実そのための時間もなかったといえよう。これに対して現在日本では、ミクロン台の精度を出せるマシニング・センターを作っている技能工のなかにはこの「キサゲ」作業を経験した技能工たちが多い。彼らは、10年も15年もかけて高精度を体で覚えてきた熟練技能工である。「キサゲ」作業自体は少なくなってきたているが、技能工には「キサゲ」作業によって養われた「技」が生き続けていた。日本においては、このような技能工が組立を行ったり、精度作業を行うことでマシニング・センターの精度が維持されていた。韓国がこれからこのような技能工を養成するとすれば、日本と同水準のマシニング・センターを作れるまでには、もう少し時間がかかるであろう。しかしその前に、韓国がより安くて簡単なLMガイドなどをも含めた全般的にNC機に必要な周辺機器（現在日本より輸入）を開発してしまう可能性もあり、この時、あるいは韓国においても日本と同じ精度のマシニング・センターを製造することができるかもしれない。しかし、この当否を予測することは難しい。

[注] _____

- (6) 李孝秀『労働市場構造論』ソウル、法文社、1984年、237ページ。
- (7) 椎名氏からのヒアリングを筆者がとりまとめたものであるが、誤謬があるとすれば、それは筆者個人にのみ帰すべきものである。

（水野順子／執筆時：アジア経済研究所経済協力調査室、現：在ソウル海外派遣員）