

# 朝鮮における自立的な機械工業発展の歴史

朝鮮社会科学者協会室長 石哲元（ソク・チョルウォン）

今日、朝鮮では機械工業の強力な土台に基づいて、新世紀の産業革命の時代を開き、知識経済型強国建設を積極的に行っている。朝鮮において、機械工業は誇らしい自立的な発展の歴史を持っている。本稿では、解放以後から今日に至るまで、朝鮮人民が重工業の核心である機械工業を自らの技術で発展させてきた歴史を概括的に述べる。

## 1. 機械工業の創設と強力な機械工業の土台構築

朝鮮における機械工業は、植民地的奇形性と跛行性を克服し、破壊された経済を復旧発展させる過程で創設された。解放以後、朝鮮の経済は日本帝国主義の植民地統治によって、手工業の技術に基づいた採掘工業と農業に偏っていた。そのうえ日本は敗北して逃げ出しながら僅か数個しかない工場、企業所まですべて破壊した。このような状況の下で、機械工業を創設することは、無から有を創造する難題であった。金日成主席は、当時の朝鮮の経済状況と民族経済建設の合法的な要求を科学的に分析し、自立した民族経済建設路線を提示し、特に自ら機械工業を創設するための事業を賢明に指導した。朝鮮で機械工業を創設する事業は二つの方向で行われた。

一つは、当時、すぐには大規模の機械工場が建設できなかった状況の下で、既存の部品工場あるいは修理工場を専門的な機械工場に転換させることであった。もう一つは、朝鮮に切実に必要な機械設備を生産する工場を新たに建設することである。

平壤自動車修理工場は、工作機械を製作する専門工場に転換され、車両工場、計器工場、削岩機工場、農業機械工場など新たな工場建設が力強く展開され、多くの機械工場が新設または拡張された。これらの工場でさまざまな機械設備を生産し始め、それに基づいて民族経済の技術的装備が改善・強化されていった。

新設の機械工場はまだ小規模であり、技術装備水準も高くはなかったが、朝鮮人民が自らの力と技術でもたらしたものであるため、自立的機械工業の堅実な基盤となった。

重工業の中核である機械工業を他の部門より優先して発

展させた事実は、蓄積の最も重要で物質的な要因である機械設備と部品とを自力で生産・保障することで、経済を早く復興・発展させる条件を整えたということを物語っている。朝鮮戦争（1950年6月25日～1953年7月27日）のさなかにも多数の機械工場を建設し、社会主義基礎建設時期（1953年8月～1960年）にはしっかりと機械工業の土台を築いた。

戦争終結から2年以内に、慈江道の熙川に最初の工作機械工場が建設され、5カ年人民経済発展計画期間（1957～1961年）にも徳川自動車工場（当時）など多数の機械工場が新たに建設された。それと共に、竜城自動車工場（当時）など、既にあった機械工場が改築・拡張され、道ごとに総合機械工場、市・郡ごとに農業機械生産及び修理工場が新設されて、全国に機械工場と修理工場、工作職場が拡大した。機械工場が改築・拡張され、また大々的に建設された結果、重機械及び精密機械、電気機械と大型発電機、水力タービン、大型圧延機など現代的な大型機械が製造された。

朝鮮の労働者階級と技術者は、設計から加工、組立に至るまで、すべて自力で解決しながら、約30日間で「千里馬」号トラクターを、40日で「勝利-58」自動車を、それに続いて「千里馬」号掘削機、「赤い星58」ブルドーザーを製作した。

技術神秘主義を打破し、自力更生の精神を高く発揮し、機械工業の精髓とも言える電気機関車を一年以内に作り上げ、8メートルターニングミルと3,000トンプレスをはじめとした大型工作機械を自力で設計、製作した。工作機械の子生み運動の炎の中で機械が機械を生み、工場が工場を生む現実が生まれ、1年という短期間に全国的に計画以外の1万3,000台余りの工作機械が増産されるという奇跡が起きた。このような成果は、朝鮮の歴史上いまだ見ることでなかった機械工業の大革新であった。

こうして日本帝国主義の植民地統治による機械工業の後進性は完全に遅れを取り戻し、朝鮮の機械工業は人民経済の各部門が求める機械設備の国内の需要を基本的に充足させることができたのである<sup>1</sup>。

<sup>1</sup> 5カ年人民経済発展計画期間に、機械製作工業は4.7倍に成長し、工業総生産額に占める割合は1956年の17.3%から、1960年には21.3%まで高まり、機械設備の国内自給率は46.5%から90.6%に達した（『朝鮮中央年鑑』1961年版、168頁）。

## 2. 機械工業の質的飛躍と自立性の強化

朝鮮ではすでに築かれた機械工業の土台に基づいて、まず1960年代に近代的で自力的な機械工業体系を立てるための事業が行われた。近代的で自立的な機械工業体系を立てることは、多面的に発展し、国内のしっかりした原料基地をもつ、そして最新技術で装備された工業体系を創設する事業であった。そのため朝鮮では、すでに建設された機械工業の不足点を補充・完備し、新しい技術を装備する一方、新しい機械工場を建設した。機械工場に多くの職場、中小機械工場と分工場が新たに設けられ、工作機械が多く補充されてその保有台数も著しく増加した。

新たな機械生産部門が創設され、大規模な機械工場が多く建設されて機械製作工業の製造構造がより完備された。特に大型機械設備と重機械が多く製造されるようになった。熙川工作機械工場(当時)と楽元機械工場(当時)を代表とする機械工場では、効率的な自動工作機械を自力で製作し、機種間の均衡を改善し、鋳物生産の専門化、プレス化、型入れ鍛造化を広く受け入れて加工能力に素材生産能力を合わせるという進展があった。

機械工業が急速に発展し、その内部構造が完備されることによって、朝鮮の機械工業は個別的設備を生産する段階から、近代的工場の設備を総合的に生産する段階へと質的飛躍をとげた。

1960年代、朝鮮の機械工業部門では、発電所設備、冶金設備のような近代的工場設備を100カ所以上も総合的に生産・保障し、工業化の実現に大きく貢献した。

解放以前は簡単な農機具さえ製造できなかった朝鮮が、この時期では経済発展と人民生活の向上に必要な機械設備を自力で生産・確保するだけでなく、多くの機械設備を他国に輸出するようにならなりました。

朝鮮では、既存の機械工業の土台に基づいて、1970年代から技術革命を促進してチュチュエ化、現代化、科学化を実現し、機械工業の自立性をより強化するための事業が行われた。人民経済発展6カ年計画期間(1971~1976年)に近代的なトラクター工場をはじめ、トラクター生産基地と自動車生産基地が拡大・強化され、その生産能力が画期的に向上した<sup>2</sup>。

特に、大型機械と特注設備の生産基地をより強化し、近代的な採掘設備と大動力設備の生産を立派に保障した。大衆的技術革新運動が展開される中で、機械工業部門では1

年余りの間に3万台の工作機械を生産する奇跡的な成果も上げた。

人民経済発展第2次7カ年計画期間(1978~1984年)にチュチュエ化、現代化、科学化が進み、機械工業の自立性、主体性がより強化された。また、既存の機械工場が拡大され、現代的な機械工場が多く新設され、特に大型機械や特注設備、採掘設備、輸送設備、電子機器及び自動化された輸送生産基地が拡大された。朝鮮の発電設備生産基地である大安重機工場(現在の大安重機連合企業所)が建設され、竜城の労働者階級は20m大型旋盤をはじめ、百数十台の工作機械を自力で生産し、特注設備の課題を立派に遂行した<sup>3</sup>。

朝鮮では、1987年から始まった人民経済発展第3次7カ年計画の期間にも、機械工業の主体化、現代化、科学化が引き続き進められ、機械設備の精密化、大型化、高速度化が高い水準で実現された。

1988年9月6日、金正日総書記が機械工業部門の責任幹部協議会で行った演説「機械工業をさらに発展させるために」は、朝鮮の機械工業発展において重要な意味を持っている。演説で、金正日総書記は機械工業を発展させるための方向と方法を具体的に指摘した。

金正日総書記は次のように述べている。

「現在の機械工業の発展すう勢は、機械設備の数値制御化と生産工程のロボット化です」。朝鮮労働党中央委員会第6期第14次全員会議(1988年11月)の決定に従って、工作機械工業と電子、自動化工業を速やかに発展させ、人民経済の全面的な技術改善を促進し、生産工程を機械化・自動化、ロボット化、コンピュータ化するうえで大きな前進を遂げた。

熙川工作機械工場(当時)では、能力を拡大する工事が成功裏に行われ、自動車エンジン生産基地と油圧器具生産基地、電気機械生産基地をはじめ、現代的な機械生産基地が新たに建設され、機械工業の部門構造がより完備され、質的に向上した。

朝鮮は、1990年代の半ばからより強化された帝国主義の戦争挑発策動と経済封鎖、社会主義市場の崩壊、過酷な自然災害による経済的な難関に直面し、苦難の行軍、強行軍をしなければならなかった。しかし、その難局の中でも機械工場の生産正常化のため積極的な措置を取り、自立的な機械工業の土台をより強化した。

<sup>2</sup> 朝鮮の労働者階級は、1年も満たない短期間に大規模の現代的金星トラクター工場を建設した。

<sup>3</sup> 1978~1984年の期間に、機械工業は2.3倍増え、1977年に比べて1984年には工作機械の生産が167%、トラクター生産が150%、自動車の生産が120%、採炭機生産が4.2倍、掘削機生産が2.7倍に成長した。(『朝鮮中央年鑑』1985年版、216頁)

### 3. 機械設備、生産工程のCNC<sup>4</sup>化

苦難の行軍、強行軍時期(1995～2000年)に経済強国建設の土台をしっかりと築き上げた朝鮮は、新世紀に入ってから、経済強国建設のための闘争が力強く展開された。最先端突破戦を積極的に行い、情報化・現代化を高い水準で実現することを、工業を現代的に更新し、知識経済型経済強国を成功裏に建設するための戦略的な課題の一つとして位置付け、特に機械設備、生産工程のCNC化から実現するようにした。

1982年、朝鮮では既にCNC機械の最も基礎的な条件を備えたコンピュータデジタル工作機械が製作された後、1990年代の半ばにCNC線放電加工盤(4軸)が製作された。

新世紀に入り、5軸加工中心盤はもちろん、高性能型8軸、9軸のCNC工作機械まで製作した。9軸旋削加工中心盤はいかなる形態の製品でも高精度で加工できるため、自動車工業、船舶工業、宇宙及び航空工業をはじめとして、さまざまな分野で提議される先端的な製品生産においても決定的な役割をする母体機械<sup>5</sup>である。

朝鮮で開発されたCNC技術は、自らの力と知恵に基づいている。世界的にCNC技術を所有している先進国では、他の国が追い付かないようにCNC体系を閉鎖型で製造し、その技術を独占している。しかし、朝鮮の技術者は閉鎖型CNC体系を解明する朝鮮式の種を着想し、操縦体系を完成した。これは世界で初めての新しいCNC操縦体系として、技術上最も理想的な先進的水準のものである。

亀城と熙川では、機械工業の基礎となる工作機械工業の現代化に多くの力を入れ、CNC技術による生産体系が全面的に導入、実現された手本が創造された。まず、在来式の旧機械設備をCNC技術で更新する事業が行われた。大安重機連合企業所では、自らの力と技術で16メートルの広幅旋盤、8メートルの立旋盤などの大型機械のCNC化を実現し、特大型工作機械までCNC化することにより、莫大な労力と数

十キロワットの電力、大量の資材を節約しながらも、生産効率を4倍まで引き上げ、高密度を保障し、加工品の質をより高めた。また、在来式の旧機械設備をCNC技術で更新する目標を達成した工場では、自動化されたフレキシブルな生産領域を形成し、統合生産体系を実現する事業が行われた。金星トラクター工場ではフレキシブル加工システム(FMS)が構築され、新型のトラクター生産で転換点となり得る道が開かれたことをはじめとして、重要機械工場がFMSとフレキシブル生産セル(FMC)、精密加工区域で構成され、CNC工作機械の割合が著しく向上した。

重工業の核心である機械工業における高い水準の情報化、現代化は、全国に新世紀産業革命を引き起こし、朝鮮の経済が知識集約型の経済へと確実に転換していることを現実で示した。

人民経済の各部門にCNC工作機械が導入され、設備の高性能化にも大きな力が入れられた。標準型CNC工作機械の生産はもちろん、高性能の各種CNC工作機械も国内の技術で製作できる高い水準に達し、機械製品の加工、検査、出荷に至るすべての工程をコンピュータで操縦、管理、運営していることが朝鮮の機械工業の現状である。

朝鮮の機械工業発展の歴史は、朝鮮労働党が提示した自立的な民族経済建設路線の正当性と生活力を実証し、党の指導を受けている人民は自国の力と技術で民族経済を復興・発展させることができるという貴重な経験を残している。今日、朝鮮が持っている強力な国防工業と経済強国建設のしっかりした物質的土台は、自立的な機械工業の発展を抜きにしては考えることができない。

朝鮮は、今後も金正恩第1書記の指導の下に自力更生の旗をさらに高く掲げて、機械工業をはじめとする人民経済のすべての部門で新たな朝鮮速度を創造していくであろう。

[朝鮮語原稿をERINAにて翻訳]

<sup>4</sup> 【訳者注】 CNCとはコンピュータ数値制御 (computer numerical control) の略であるが、北朝鮮ではファクトリーオートメーション (FA) など、情報技術を生産現場に応用した技術を広くCNCと呼んでいる。

<sup>5</sup> 【訳者注】 生産設備を製造する機械設備であることからこのように呼ばれている。