

ロボット工場を見学して

昨年も話題の多い年であった。貿易摩擦、不景気、行政改革、スペース・シャトル、福井謙一博士のノーベル化学賞、ポーランド問題、などなど。われわれに身近な話題としては産業用ロボット、TQC、OA、第5世代コンピュータ、コンピュータ犯罪、などまったくにぎやかであった。

NHKのテレビで地元の山崎鉄工のロボット工場が紹介され話題になった。小生はこの方面についてまったく素人であるので、いちど眼で確かめておきたいと思っていた。

幸い、OR学会中部支部で見学会を催してくれたので、さっそく参加させてもらった。なんでも参加申込みが殺到して、事務局は苦勞したそうだ。それでも35名位でおしかけることになった。

見学者が1日平均100名ということで、世界各国からきている。工場は電車やバスの不便な位置にあるので、近くの名鉄タクシーは山崎様々だそうだ。

工作機械の工場であるので、小生は古い記憶から油と切粉と埃を想像して出かけたのであるが、工場入口に降り立ってみるとホテルの玄関とまちがえるほどの立派さである。見学者用の説明室、映画やビデオを見せるカプセル・ルーム、実演室が設けられ、これまたホテルなみの豪華さである。工場の現場も清潔で昔の機械工場とはまったくちがった姿であった。

話題のロボット工場は約3000㎡の建屋のなかに18台の大型NCマシンがA、Bの2列に配置されている。A列には横型マシンが8台、B列には横型マシンが3台と縦型マシンを7台という内訳である。A列、B列それぞれにロボット電車があって、素材をとりつけたパレットを1つのNCマシンから次の工程を実行するNCマシンへ運搬するようになっている。これらの全体の動きを中央のコンピュータで自動制御するシステムである。人間のすることはパレットに素材をとりつけることと、マシンが故障でとまった時の手当てだけである。

加工品目はNC旋盤のベッド、キャビネット、サドルなど51種類の部品で、月産600個ということである。従来のNCマシンだけの工場ならば、200名以上の要員が3交替制で運転する規模である。それを1直が6名、2

直も6名、3直が0、たった12名で運転している。深夜の3直はまったくの無人運転である。暗闇の中で機械が自分とまったく同じ機械をカタコトと造っている姿を想像すると、SFの世界にいるような気がする。

投資額は40億円、5年で回収可能という計画である。従来は約240種の工具を使って加工していた部品を、限られた約60種の工具で加工するように標準化し、設計変更をやっている。工具の種類を限定したことによって、工具の管理費を軽減し、傷みやすい細い工具を外したことによってマシン・ストップも減り、稼働率も向上したそうだ。

一見、機械類の動きは緩慢に見えるが、正味の稼働率はロボット化によって約15%が約40%になっているという。さらに部品の仕掛り期間を35~90日から1.5~3.0日に短縮し、製品の納期を短縮できたそうだ。

この自動化の設計については反対や意見の対立もあったであろう。それをロボット化に向けて整理し、システムに組み上げた苦勞はなみだしいものではなかったと思う。しかも設計者の主力は若い技術者であり、将来の在り方について信念をもってやっている姿に深い感銘を受けて工場を辞した。

OR学会の現状は企業人の活動が減っているように思われる。かつての実務家が、年令的にも選手交替の時期にきているのも事実であり、その後を受け継いでいく若手の台頭を期待したい。

80年台はOAの発展期で、90年台はOAの成熟期であろうといわれ、仕事のパターンが労働集約型から知識集約型に移行していくと予想されている。その時代こそORの時代であろう。若手の企業人に望みたいことは、ORの時代がやってくるという信念をもって問題にチャレンジすることである。

57年度春の研究発表会は名古屋市名城大学で開催され、特別テーマは「OAとOR」と「日常のOR」の2本建てである。職場のドロドロした問題を、カッコよさはどうでもいい、どしどし発表していただきたい。カッコよくまとめることに生きがいを感じている先生方が協力を惜しまないだろう。(M.M.)