

木材工業におけるコンピュータの利用

倉田久敬

木材工業が意識するとしないとを問わず、コンピュータとかかわりを持つとしたら、どのような場合でしょうか。

まず、最初に思いうかぶのは製品販売、資材購入、社員給与支払い等の事務処理をコンピュータ化する場合でしょう。この分野はOA（オフィスオートメーション）と言われ、中規模企業には相当のスピードで浸透しつつあります。特に、これからは各企業が個々にOA化をはかるのではなく、特定のコンピュータ・サービス会社がはん用性の高いソフトウェアを開発して、VAN（付加価値通信網）を利用し、各企業の事務処理すべてを一括して請負う形になると考えられています。

次によく話題になるのは、企業トップが意志決定をする際に、コンピュータを利用して各種情報の収集、蓄積、分析、加工を行うというものです。これを実行するためには、意志決定は何にもとずいて、どのように行うのが十分に分析されていなければなりません。でなければ、どのような情報を収集し、どのように加工すればよいのか分からないこととなります。普段、何気なく意志決定していますが、それを分析するということは、なかなか難しいことです。将来のコンピュータ社会をバラ色に描いてみせる雑誌の記事としてなら別ですが、木材企業がこれを現実のものとして取り入れることができるとしても、それは相当先のことでしょう。

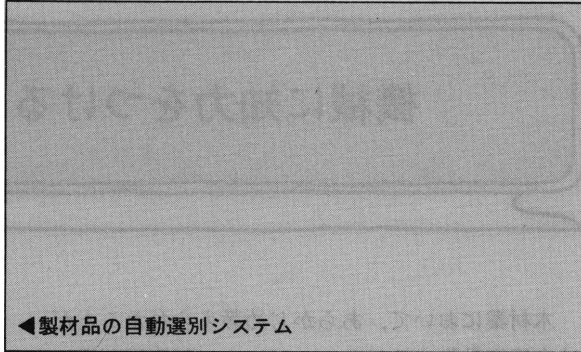
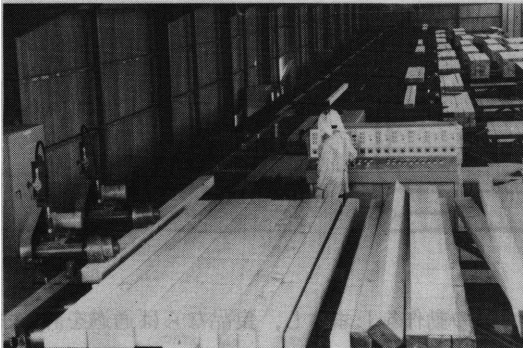
OAに対応するものとしてFA（ファクトリオートメーション）があります。こちらの方は、それに必要な投資金額を問わないとすれば、現段階

でも相当に高い現実性があります。製材工場で、本機と小割機の作業配分が最適になるように、材料の流れを自動的にコントロールするというようなことがその例です。また、原木径級と採材できる材種の関係を調べておけば、その場に合った最適木取りが実施できます。

また、建築部材のプレカットで建物の設計図を一定の形式で描けば、加工に必要な情報が数値化され、それをNC機械群に入力すれば自動的に住宅1棟分のプレカットができる装置が開発されているという話です。

上にあげた例は、使用するコンピュータがマイコンだろうが大型コンピュータだろうが、いかにもコンピュータを使っているという感じがするものです。実は、その他にコンピュータが使われているといった分野があります。それは各種機械に組み込まれているコンピュータです。初期にはこのコンピュータをマイコン（マイクロコンピュータ）といていましたが、最近ではマイクロプロセッサとかワンチップコンピュータなどと呼んでいます。これらは、たとえばモルダ（自動多軸鉋盤）の中にさりげなく組み込まれており、鉋軸の位置調整の自動化に役立っています。もっとも中には、NCルータなどのように、マイクロプロセッサ組み込みということを前面に押し出して、時代の最先端をゆく機械だということをセールスポイントにしているものもあります。

さて、木材工業とコンピュータのかかわりを考えてみましょう。OAは特に木材工業に限られたものではありませんし、OAとして確立した分野



◀ 製材品の自動選別システム

がありますので、ここでは FA に限って考えることにします。

機械に組み込まれたマイクロプロセッサの利用はハードウェアに密着した分野で、今はやりのメカトロニクスの分野のことです。以前は機械の調子が悪い時は各工場自分で整備したり、簡単な故障なら修理も何とかやっていました。しかし、マイクロプロセッサが組み込まれるようになってからは、自分で調整したり修理したりするのが難しくなってきました。

一旦故障で機械が止まると、系列に流れている材料の動きが止まってしまい、生産に重大な影響を及ぼします。その時、メーカーの技術員が来るのをただ待っているというのでは困ります。もちろん、最近のマイクロプロセッサは故障が少なくなっているし、1枚のプリント基板の上に全機能を載せるようになってきました。したがって故障時には、その基板をそっくり交換すればよいという方向に向いつつあります。しかし、マイクロプロセッサの基礎素養を一応身につけておくということは、これからの時代には必要なことでしょう。

工場運転の最適化といった FA で、もっとも重要なことはその工場で行われている作業の分析です。たとえば、先の例にあげた製材工場での本機と小割機の作業分担の適正化についてみると、ある原木を送材車に載せてどう木取るかを決める時、一体どのような思考をしているのでしょうか。また、大割のどこかの段階で材料を小割に流すと決めた時、それはどのような理由によるのでしょうか。このようなことを、たとえはずぶの素人に説

明できるように整理するのが作業の分析です。この分析が終わってはじめて、問題を FA の土俵に載せることができるわけです。

コンピュータの本を読むと必ず出てくるものに、ハードウェアとソフトウェアという言葉があります。純粹のハードウェアはコンピュータやマイクロプロセッサその物のことであり、これはその道の専門家にまかせておけば良いと思われま。その他に若干ソフト寄りのハードウェアがあります。メカトロニクス等がこの範ちゅうに入り、我々も基礎素養程度は持っていた方が良いでしょう。

ソフトウェアにも 2通りあります。ひとつは、コンピュータを動かすためのプログラムそのものです。純粹のハードウェアがそうであったように、これも我々としては基礎素養程度でよく、専門家にまかせる方が経済的にも時間的にも効果的であることが多いようです。

問題はもうひとつのソフトの部分です。先ほどの FA の例で、工場で行われている作業の分析がこれに相当します。この部分は我々が専門家であり、他の人達は素人です。この分析の結果によって全体のシステムを検討し、そこからメカトロが決まり、それを動かすプログラムを作ってゆくというのが筋道でしょう。

FA は誰か他人の頭脳にあるのではなく、自分の知識、経験をシステムティックに分析することにあると言えるでしょう。

(林産試験場 木材部長)