

パソコン使用による治山業務の省力化

小坂宮林署 野 村 滋

80年代は、OA（オフィスオートメーション）時代といわれている。職場におけるコンピューターはもちろんのこと、自動車、ミシン、洗濯機といった家庭用品に至るまで、小型マイクロコンピューターが装備される時代となり、その活用についてはあらためて説明するまでもない。

最近のエレクトロニクス技術の進歩により、パーソナルコンピューター、いわゆるパソコンの性能は、10数年前の数億円もした大型コンピューター、以上とまでいわれている。

このコンピューターも出始めた頃は、プログラムといえば16進数の組合せによるマシン語で、プログラムの作成はおろか、解読することさえ非常に至難な事であった。

その後、BASIC（ベーシック）言語が開発され、パソコンにも強力なBASICインタープリターが搭載されることによって、プログラムの作成も容易になり、現在では、文房具屋の店頭に並ぶ程一般に普及するようになった。

コンピューターによる功罪もいろいろあるが、その汎用性、高速処理能力は、私達の職場において未だ使用されていないが、充分活用できる部分があるのではないかと考え、今回、治山業務の一部に応用した例を紹介する。

いわゆるパソコンの基本システムとは、マシン本体に対してプログラムの保存、データの出し入れをするフロッピーディスク、またはカセットデッキ、処理状況を映し出すモニターテレビ、文字図形等を用紙に記録するプリンター、以上の構成が一応の基本システムとなる。

現在、使用中のシステムを説明すると、パソコンはPC-8001型、カセットデッキ、14インチカラーモニター、プリンターで、カセットデッキを使用している関係で、マシンを一部改造し5倍程のスピードアップをはかっている。

前にも少しふれたが、数あるコンピューター言語のなかで、代表的なものはマシン語及びBASICである。それぞれ特徴があるが簡単にいって、マシン語は直接コンピューターを作動させるため高速であるが、プログラムの作成、解読が非常にむづかしい。一方、BASICは人間にとって判り易いが、コンピューターは翻訳実行するため演算速度がやゝ遅くなる。

通常、BASICによるプログラムでは、アルファベットによる数値変数及び文字変数を使う、これは同じ式なら必要の都度呼び出して変数に数値を代入することにより、プログラム上には一度式を書き込むことによって済むことになるからである。

つぎに実際の応用例であるが、まず数値計算の関係ではえん提の床掘体積、放水路安定計算、回排水路、変更に伴う工事金額等の計算をとりあげてみた。処理の内容は必要最小限のデータ投入によっ

て、計算途中の条件、判断、端数処理等はパソコンで行い、手計算と同じ結果を表示するようにして比較検算を見易くした。

これらの計算は比較的単純であり、処理時間としては1/10~1/20位であるが、複雑な計算になってくると最早時間の比較はできなくなってくる。これらの処理結果は必要ならばプリンターに出力し、プリントアウトするため、記録する時間も短縮される。

つぎに、コンクリートの品質管理についての例であるが、コンクリートの設計基準強度に対応する7日強度については一応算式があるが、実際に使用している生コンについてはどうかとなると判然としない。これを7日及び28日のサンプルデータから相関分析により算出するもので、例では、今年度作設したえん堤の試料から推定したものであり、内容については適当な参考文献から応用したものである。

つぎに、サーチ（多量のデータから必要なデータを選び出す）の応用例で、ここでは既設の工事箇所をデータに入れ、林班、年度、工種等必要な項目の要求によって該当分を選び出し表示するものである。備考に台帳の頁数等を書き込んでおけば台帳を探す手間も省ける。

これら、数値計算、サーチのほか、ソート（データをある順序に並び変える）といった処理にも威力を発揮する。これらのことからパソコンの性能を有効に活用すれば、他の業務に於いてもかなりの効果が期待できるのではないかと。

最近では、高性能な機種、そしていろいろな業務用プログラムも出回るようになったが、使ってみると、それぞれ仕事の内容に合わせて改良しなければ使えないものが多いようである。

コンピューターのプログラムは、いかに使い易く、また判り易く作るかである。それには、やはり業務の内容を熟知した人によって作られたものが、最も使い易く、判り易い筈である。これからは業務の効率化をはかるため、コンピューターに関する技術がますます必要になってくると思われる。

以上、簡単な説明に終るが、今後さらに、レベルアップをはかり工事の積算を2~3時間で算出するようなプログラムでも、いつか挑戦してみたいと考えている。

777	000	100	000	(40%)	200	900
1	10.00	1.00	21.00	77.00	88.00	99.00
	07.20	08.20	221.40	310.20	222.00	310.20
Σ						- 1.50
777						300.00
1	10.00	1.00	21.00	77.00	88.00	99.00
2	10.00	1.00	21.00	77.00	88.00	99.00
3	10.00	1.00	21.00	77.00	88.00	99.00
Σ						300.00

520077 / 16.2 m² 8777 9.6 m

体積計算の表示画面

NO	A				B			
	1.0	0.0	200	900	1.0	0.0	200	900
1	10.00	1.00	21.00	77.00	10.00	1.00	21.00	77.00
2	10.00	1.00	21.00	77.00	10.00	1.00	21.00	77.00
3	10.00	1.00	21.00	77.00	10.00	1.00	21.00	77.00
Σ								
777								
Σ				82.01				372.43

床掘計算の表示画面