

職場におけるロータス 1 2 3 (表計算ソフト) の活用拡大に向けて

横浜営林署 ○造林係員 金野 匡宏
署 長 印牧 馨

1 はじめに

表計算ソフトは、複雑な計算・集計業務はもとより、ワープロ、簡易なデータベース、マクロを活用した簡明なプログラム作成まで行える、いわば総合ソフトである。

ウィンドウズ版になり画面も充実してきたことにより、プレゼンテーションに使うことも可能である。

しかしながら、職場での表計算ソフトの使用状況をみると関数を使った簡単な集計業務、或いは特定の業務用にマクロ命令等を用いて開発されたソフトの使用に止まっているように思える。

もちろん、上述したことが表計算ソフト使用の基本だろうが、もっと汎用性のあるもの、操作性に優れたものは作れないのかと考えて検討してみた。

今回発表する内容は、エクセルなど他のウィンドウズ版表計算ソフトでも実現可能であると考えるが、青森営林局で使用者が一番多いと思われるロータス 1 2 3 で作成することとした。

2 関数とマクロ命令について

本題に入る前に関数とマクロ命令について、簡単に説明する。

関数とは、特有の計算式が組み込まれたもので、計算の対象となる数値や条件に対して、演算を行い、その答えを出す機能を持ったものである。また、コンピュータ用語では、細かい基本的な個々の命令を一般にマイクロ命令といい、マクロ命令とは、マイクロ命令をいくつか組み合わせて、あるまとまった処理をするものであり、それぞれの主な特徴は表-1のとおりである。なお、今回の発表では、複数のマクロ命令及び関数を組み合わせて、より複雑な処理を行うものをマクロと呼んでいる。

表-1 関数とマクロ命令の利点

関数を使うメリット	マクロ命令を使うメリット
<ul style="list-style-type: none">・計算が速く正確にできる。・計算式を書く手間が省ける。・普通では計算式が書けないような計算ができる。・複雑な計算も簡単にできる。	<ul style="list-style-type: none">・キー入力の省力化が図れる。・自分専用の操作手順が簡単に作れる。・作表計算のすべての過程を全自動で処理できる。・誰でも同じ結果が得られる。

このように、関数やマクロ命令を使うと複雑な作業を楽にできるといえるが、特に、

我々の職場のように業務精通者が減少してきている状況下においては、関数とマクロ命令を組み合わせたワークシートを用意することにより、人に操作を頼むときに、計算方法やロータス123の命令を教える必要がなくなり、便利であると考える。

3 汎用性及び操作性に優れたマクロ作成の考え方

これまでに局署において表計算ソフトを用いた特定の業務専用の自作ソフトが数多く作られている。これにより、入力さえ間違えなければ簡単に結果が得られ、業務の効率化に貢献してきている。

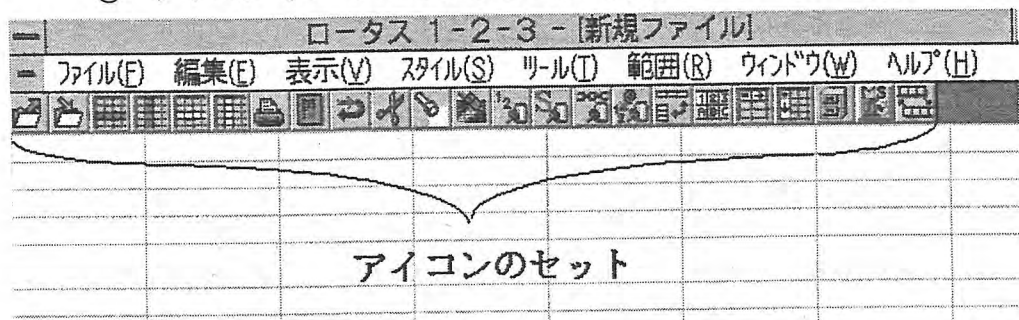
ただ、パソコンを用いた作業の中で重要かつ大変なのは入力作業であり、この方面への対応が不十分な自作ソフトが多いと感じている。また、入力作業の効率化を図っている自作ソフトにおいても、特定の業務専用のため他の業務に使用することができないという難点がある。

データ入力・確認作業は、通常、原データを見ながら入力し、結果を印刷して原データと見比べ入力ミスがないか確認するか、または、周囲の人に頼んで読み合わせをするかだろう。つまり、目で確認するか、耳で確認するかである。

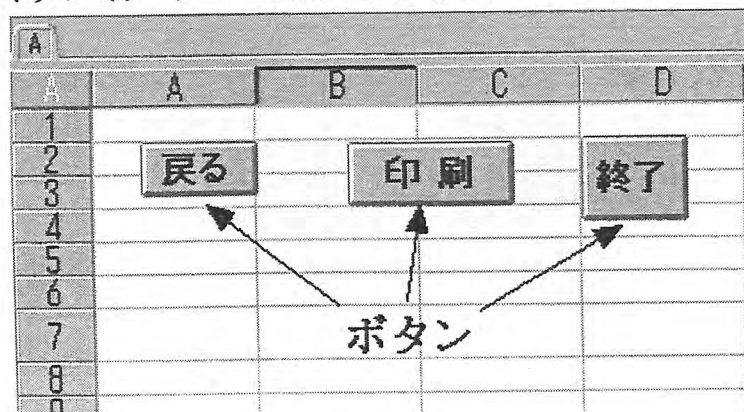
そこで、この部分をパソコン上で実現することを目指し、既存の各種集計表等と組み合わせて使うことのできる（汎用性）、データ入力・確認作業を支援するマクロ作成に取り組むこととした。また、ウィンドウズ版ロータス123では、アイコン（小さな絵のようなもの）やボタン（ワークシートに貼り付けられる図形の一種）にもマクロを割り当てることができるので、これらを活用することにより誰でも簡単に使える使い勝手の良さ（操作性）を併せて考えることとした（図-1）。

図-1 アイコンとボタン

① アイコン（ロータス123上に常に表示させることが可能）



② ボタン（ワークシート上に自由に配置することが可能）



4 作成したソフトについて

(1) 入力作業におけるセル移動の自動実行について

ウィンドウズ版ロータス123では、範囲を選択するとその範囲の中でデータを入力してリターンキーを押すとセルを移動していく機能があるが、横方向への移動を優先させるには手間がかかること、移動がエンドレス構造になってしまうので画面を見ないで現在どこを入力しているか分かりにくいこと等から、セル移動とセル加工等を組み合わせるためには入力マクロの作成が必要と考えた。

そこで、ある範囲にデータを縦または横に埋め尽くすような作業の場合に限られるが、利用者が作業する範囲を設定してアイコンを押せば、利用者の設定範囲内でセルを移動していくマクロを考えてみた。基本的には、データを入力し確定後リターンキーを押すと次のセルに移るだけであるが、作業中あまりパソコン画面を見なくてもデータ入力位置のズレの有無を耳で確認できるよう、列または行が変わるとき及び設定範囲の入力終了時にBEEP音が鳴るよう工夫した。

このセル移動のマクロは、他のマクロにも共通して使用しており、いわば基本マクロとして位置付けられる。

(2) 数値読み上げについて

パソコンもウィンドウズの時代に入り、音の面でも充実してきている。旧型のノートパソコンではBEEP音しかないが、最近のノートパソコンはPCM音源に対応している。

BEEP音しかないノートパソコンについては、音質があまり良くないので静かな所でしか聞き取りにくいのが、WINPCMというフリーソフトを用いることで音声による読み上げがとりあえず可能となる(OSがウィンドウズ3.1の場合)。

そこでロータス123における数値入力・確認作業の支援手段として音声による読み上げマクロを考えてみた。

音声で読み上げることにより、書類と画面を視線が行ったり来たりする頻度を抑え、入力・確認作業の効率化と目の疲労防止が期待できる。

残念ながら、このマクロでは、数値の棒読みにしにしか対応していない。文字は勿論のこと桁読みもできない。これらのことは技術的には可能なのだが、数値の確認作業では桁読みしない方が多い場合が多く、また、ロータス123上で実現しようとする膨大な量の音声データと複雑な処理を必要とするので、私は取り組む考えはない。どうしてもという方は、市販のソフト等で一定の範囲を選択すれば読み上げを行うというものがあるので、そちらを検討願いたい。

市販のソフト等に比べてこのマクロの利点は、選択できる範囲が大きいこと、入力した数値を逐次読み上げていくことだと考えている。

また、このマクロを一ヶ所改変するだけで既に入力済みのデータを次々自動的に読み上げていく確認専用のマクロも作成できた。

なお、これらのマクロでは文字及び空白はゼロと読み上げる。

(3) 入力セルの一時的拡大について

音同様に画面処理についても充実してきているので、入力したセルを一時的に拡大表示して内容の確認作業を容易にするマクロを考えてみた。

音声で読み上げる場合に比べ、入力作業の効率化と目の疲労防止という点では劣るが、音が聞き取りづらい環境や小さい数字が見つらい場合の確認作業には有効であると考えられ、また、音の場合とは違って数値だけでなく文字でも可能という利点がある。ただし、あまり文字数が多いと拡大表示時に画面からはみ出す部分がある。

通常は、新規入力データ或いは既に入力済みのデータを一時的に拡大表示して確認する作業に用いるべきで、既存データを自動的に順次拡大表示していくようにも作れるが、プレゼンテーションなどを除いて利用するケースは少ないものと考えている。

(4) アイコンの作成について

操作性については、ロータス123上に常に表示させることのできるアイコンにマクロを割り当てることを考え、マクロを記述したワークシートとアイコンを組み合わせることとした。今回作成したアイコンは、表-2のとおりである。

使用者は、マウス又は矢印キーを使って作業したい範囲を設定した後、利用したい機能のアイコンをマウスで押すだけとなり、操作性も問題ない水準に達したと考えている(図-2)。

なお、(下方向優先)と(右方向優先)とは図-3のようにセルの移動方向が異なっているだけである。

表-2 アイコン一覧と機能の概要

.....セルにデータ入力後リターンキーを押すと移動(下方向優先)
.....セルにデータ入力後リターンキーを押すと移動(右方向優先)
.....セルを一時的に拡大してリターンキーを押すと移動(下方向優先)
.....セルを一時的に拡大してリターンキーを押すと移動(右方向優先)
.....セルの数値を順次読み上げて移動(下方向優先)
.....セルの数値を順次読み上げて移動(右方向優先)
.....セルに数値を入力後リターンキーを押すと読み上げて移動(下方向優先)
.....セルに数値を入力後リターンキーを押すと読み上げて移動(右方向優先)

図-2 操作手順のイメージ

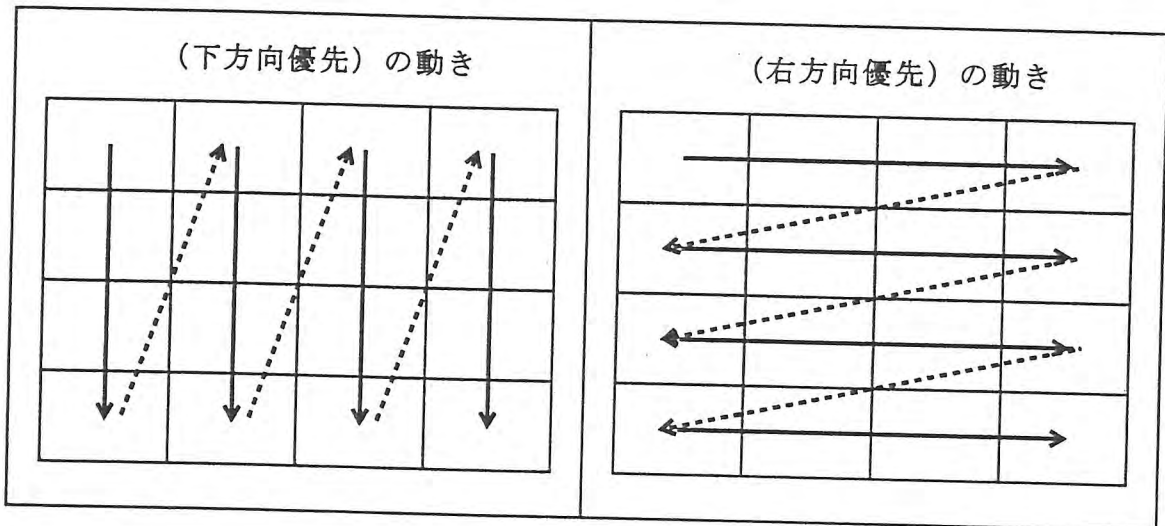
① 作業したい範囲を選択(反転表示される)

	管理面積	総材積	総成長量	歳入総額	歳出総額
A 営林署					
B 営林署					
C 営林署					

② アイコンをマウスで押す (簡単な説明が表示される)



図-3 (下方向優先) と (右方向優先) のセル移動イメージ



5 結果と考察

入力マクロと数値読み上げマクロについては、実際に使用してマクロ命令を使う利点を実感したが、データの一時的拡大マクロは通常の表計算業務では使用する必要性があまりなく、細かい漢字等の確認に活用している。

今回紹介したマクロの作成に当たって一番苦労したのが、既存のファイルと併用して動作するという汎用性を持たせる部分であった。

1つのファイルの中だけで機能するマクロであれば作成は簡単だし、特定のファイルとのみ組み合わせる場合も容易だが、汎用性を持たせるためには、若干複雑な処理をしなければならず、処理能力の低いパソコンの場合には動作が遅くなるので、操作性の面では不十分な点もあるという結果になった。

また、あまり大きな範囲を設定すると、メモリーの少ないパソコンでは動作速度の著

しい低下や一切のキー操作を受け付けない状態になることが分かっている。

この問題の解決方法も考えたが、その場合は作業する範囲の行数及び列数を使用者が入力することが必要となり、別な面で操作性に不十分な点が出てくるのである。

このほか、今回作成したマクロの操作性の面での大きな問題点として、入力ミスに気付いてその場で訂正しようとする場合、矢印キーを使ってセル移動しなければならない部分があることが上げられる。これについては、まだ適切な解決方法を見出しておらず今後の課題である。

今回紹介したマクロは、より多くの皆さんに表計算ソフトの高度活用を体験してもらいたいとの思いから汎用性に主眼を置いたので、マクロ命令を使う利点を実感できたなら、ぜひ、個々の業務専用のマクロ開発へと発展させてもらいたい。

入力するセルの順番、範囲が予め固定されているのであれば、そのセル移動を記述したマクロを専用のアイコン化することで、操作性は格段に向上する。

ロータス123を用いて開発されたソフトに、この発表のように一連の操作手順を自動解説するファイルを添付すれば、そのソフトを初めて使用する人にも分かりやすいと考える。

6 おわりに

この発表は、職場におけるロータス123の活用を普及・宣伝しようとするものであり、特定の業務に直接寄与するものではないが、ロータス123という表計算ソフトの可能性、特にマクロについて多くの職員に興味を持ってもらいたいのので、あえて研究発表としたものである(表-3)。

今回の発表では、汎用性を念頭においてマクロを作成したつもりだが、処理方法や動作確認に不十分な点もあると考えているので、皆様方からの意見等をお待ちしている。

また、今回作成したマクロ命令を記述したファイル(入1.WK4、力1.WK4、拡1.WK4、大1.WK4、読1.WK4、上1.WK4、音1.WK4、付1.WK4)には、それぞれのマクロ命令及びアイコンに割り当てたマクロ命令について簡単な説明を付けているので、マクロの改良・開発の際の参考にしていただきたい(図-4)。

表-3 発表マクロ対応一覧

OS及びハードウェア	ロータス123R5J	ロータス123 97
ウィンドウズ3.1 PCM音源なし	○	×
PCM音源あり	◎	×
ウィンドウズ95 PCM音源なし	△	△
PCM音源あり	◎	○

◎は良好な状態で発表したマクロを使用できる環境です。

○は一応発表したマクロの全てを使用できる環境です。

△は現時点では読み上げマクロは使用できない環境です。

図-4 説明文を付けたマクロの一部

ロータス 1-2-3 - [入1.WK4]							
ファイル(F) 編集(E) 表示(V) スタイル(S) ツール(T) 範囲(R) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)							
A:A78							
A	B	C	D	E	F	G	
54	サブルーチン入						
55	{NS}	←次のワークシート(ここでは入1.WK4のB)に移ります。					
56	{EDIT-PASTE-LINK}	←クリップボードにコピーされている範囲をリンク貼付します。					
57	/RNCAI~{END}{HOME}~	←リンク貼付した範囲にRNIという名前を付けます。					
58	{PS}{PF}{ESC}	←作業元のファイルに戻ります。					
59	{SET "WORKSHEET-FORMAT","AUTOMATIC"}	←ワークシートの入力形式を自動にします。					
60	{<<A:AAA*入1.WK4>>下入力}	←メインマクロ下入力を実行します。					
61	{NF}	←次のファイル(ここでは入1.WK4)に移ります。					
62	{FILE-CLOSE "YES"}	←カレントファイル(入1.WK4)を保存せずに終了します。					
63							
64	<参考>アイコン入に記述されているマクロは下記のとおりです。						
65	{EDIT-COPY}	←選択した範囲をクリップボードにコピーします。					
66	{FILE-OPEN "A:AAA*入1.WK4"}	←入1.WK4ファイルを呼び出します。					
67	{入}	←サブルーチン入を実行します。					
68							
69							

なお、マクロが良く分からない方でも、「このようなことができないか」「このようにして欲しい」といった要望をお寄せ頂ければ、ハード及びソフトの能力の範囲内並びに当方の知識で対応できるものについては作成・改良を図って参りたい(表-4)。

表-4 作成環境等一覧

・使用パソコン	PC-9821Ne3
・基本OS	Windows3.1
・表計算ソフト	ロータス123R5J
・音声ファイル	フリーソフトのWAVファイル
・音源ドライバ	フリーソフトのWINPCM (Windows3.1用)