

連載講座 パソコンによる論文の書き方入門

# Microsoft Wordを使った 論文作成方法

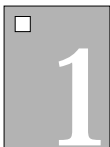
## How to Prepare a Manuscript Using Microsoft Word



小林 健一

Kenichi P. KOBAYASHI

1963年12月生まれ  
1992年慶應義塾大学大学院理工学研究科博士課程修了，  
同年東京工業大学工学部助手，1998年明治大学理工学部  
研究・専門テーマは乱流熱輸送，レーザ計測，など  
正員，明治大学 理工学部 専任講師  
(〒214-8571 川崎市多摩区東三田1-1-1/  
E-mail : ken@isc.meiji.ac.jp)



### 1 はじめに

今回は研究室や企業において文書作成に広く使われているMicrosoft Wordを使った機論の版下作成方法を取り上げる。Wordはパソコンを買うと標準でインストールされてくことも多く、普段からパソコンを利用して文書を作成している方にとって、もっとも気軽に使えるソフトであろう。しかし、WordはDTP用のソフトではないので、本格的なレイアウトを作成しようとする、どうしても思い通りにならない所が出てくる。本連載では、パソコンやWordの基本的な利用法については他の多くの解説書を参考にさせていただき、パソコンを利用して論文の版下を作成していく上で要となる操作に焦点をあて解説する。

Wordにはいろいろなバージョンがあり、また、利用する環境(OSやインストールされているプリンタ)により互換性のない部分があるが、本解説はWindows98上でWord2000を利用した場合を中心に取り上げる。Word97/98やWord95、Macintoshにおいては、操作が異なる場合もある。

パソコン上で論文作成作業を行う手順は、図1のようになる。すなわち、

- (1) 文書、図、数式など論文の素材をすべてデジタル化して用意する。
- (2) テンプレートを利用して、用意した素材をレイアウトする。
- (3) プリントアウトしてカメラレディの原稿を投稿する。または、ファイルを電子投稿する。

(1)の素材の用意のうち、グラフや図の作成に関する解説は、連載の第4回に予定している。今回は、日本機械学会論文集のWord用テンプレートの利用を前提として、トラブルを少なく思い通りの出力をいかに得るかについて解説する。

本文中[ ]でくくった表記は、Wordのメニューから選択する項目を表している。Word2000では、あまり使われないメニューは表示しないようになっている。解説に使われているメニュー項目が見つからない場合、下端にある小さな矢印をクリックすると表示される(図2)。



### 2 作業の準備

#### 2-1 テンプレートの用意

テンプレートとは、論文原稿で用いられている様々な書式をあらかじめ設定した雛形ファイルである。用紙のサイズや余白などの書式設定、各パートで使うべきフォントや段落の設定が登録されていて、論文の書式を手軽に設定することができる(表1)。

日本機械学会では論文集のテンプレートを様々なソフト用に用意し、ホームページ

<http://www.jsme.or.jp/publish/template/>  
にて公開している。

Word用のテンプレートを利用するには、「簡略版<DOT>(記入用)」ファイルをダウンロードし手元のハードディスクに保存する必要がある。リンクをクリックすると、Wordが立ち上がってしまいテンプレートの保存方法がわからない場合は、リンクの上でマウスの右ボタンをクリックし、「対象をファイルに保存」を選ぶ(図3)。

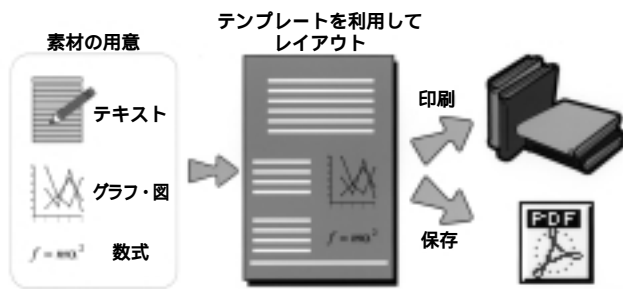


図 1 論文作成手順

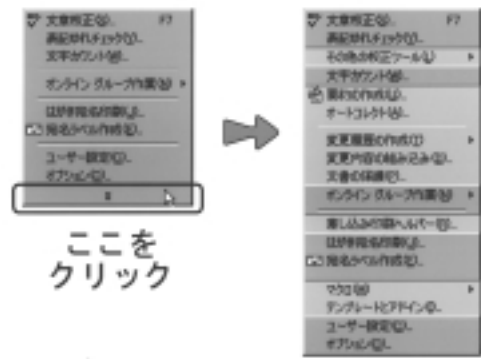


図 2 メニューの表示

表 1 日本機械学会論文集のフォーマット

用紙		A4 縦297 × 210 mm
マージン	上	26mm
	下	26mm
	左	23mm
	右	24.5mm
行数		46行
段組	段数	2段
	段の間隔	9mm
	段の字数	24文字

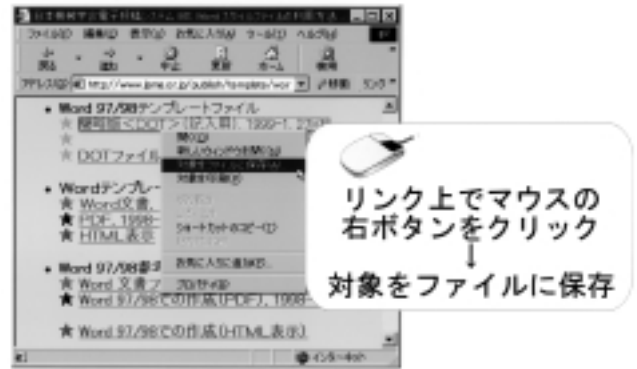


図 3 テンプレートのダウンロード

保存したテンプレートをダブルクリックすると、このテンプレートの適用されたWordが立ち上がる。現在開いているファイルにどのテンプレートが適用されているかを確認するためには、[ツール] [テンプレートとアドイン] を実行することにより、現在編集中の文書のテンプレートを確認することができる。

2-2 環境の設定

レイアウトをはじめる前に、作業中にレイアウトが崩れてしまわないよう、いくつかWordの環境を設定しておく必要がある。

・専用のフォルダを用意する まず、論文作成作業に利用する専用のフォルダを用意し、このフォルダに関連するファイル(テンプレートファイル、図表のファイル等)をすべてコピーしておく。Word文書へ図表を張り付ける場合は、このフォルダ内のファイルを用いる。これにより、後々バックアップ等を作成しても、リンク先の図表が表示されなくなるトラブルを避けることができる。

・プリンタの設定をする 論文作成用テンプレートをダブルクリックし開いたら、最初に[ファイル] [印刷...]により開く印刷ダイアログで、プリンタ名を実際に出力に使うプリンタに設定する。Wordでは、出力先に指定したプリンタ、OS、インストールされているフォント等の違いによりレイアウトが自動的に再調整される。作業の途中でパソコンの環境が変わると、せっかく作成したレイアウトが崩れてしまう。したがって、レイアウトを行う際は、環境(OS、プリンタ等)を途中で変更しないことがトラブルの

未然防止につながる。編集を途中で中断し後で再開するような場合も、念のため毎回設定されているプリンタを確認する。

・オートコレクト機能を解除する 次に、Wordのオプション機能 オートコレクト機能を解除する。オートコレクト機能とは、入力を支援する機能で、例えば行頭に(1)と書いた行で改行すると、次の行頭に(2)が自動的に挿入されタブ等を見栄え良く設定する機能である。このオートコレクト機能は一見便利なのだが、意図しない書式設定を勝手にしてしまい、論文作成時にはかえってじゃまになる。そこで、[ツール] [オートコレクト]により表示されるダイアログから、できるだけ必要のない機能のチェックをはずしておく。

・アンカー記号を表示する Wordにおいて図は基本的に行または段落に結びついて挿入される。どの段落に結びついているかを示す記号に、「アンカー」というものがある。アンカーを表示するためには、[ツール] [オプション]ダイアログの[表示]タブで[アンカー記号]をチェックする。このアンカーをうまく使いこなすことが、レイアウトの成否を握っている。

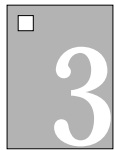
・保存方法を設定する 文書ファイルの保存方法は、[ツール] [オプション]で開くオプション設定ダイアログの[保存]タブで設定する。標準設定では、バックアップファイルは作成されず高速保存を行う設定になっている。この設定では、文書の変更点のみを元のファイルに追加して保存していく方式のため、保存にかかる時間は短いものの、ファイルサイズがどんどん大きくなり、不意のハ

表 2 用意する図の形式と挿入方法

図の種類	挿入方法, ファイル形式
他のアプリケーションからコピー&ペーストする場合	[形式を選択して貼り付け]で, 図, ビットマップ, 拡張メタファイルを選ぶ
ドロー系ファイル	EPS, WMF, EMF, PICT
ビットマップ系ファイル	TIFF, BMP, DIB

ングアップ時にファイルが壊れ全く復旧できなくなる可能性が高い。この最悪の事態を避けるため、保存オプションの項目で、[バックアップファイルを作成する]チェックボックスをオンに、[高速保存]チェックボックスをオフに設定する。

一通り環境の設定が終わったら、ファイルに名前を付けて保存しておく。



### 3 材料の用意

#### 3-1 テキストの用意

テキストの入力の段階では、レイアウトを気にせず文章を入力する。入力する際の注意点をあげる。

- ・和文、カタカナは、全角
- ・数字、欧文は半角
- ・太字や斜体などの飾りを付けない
- ・ギリシャ文字は、半角で「Symbol」フォントを用いる。イタリックにはいけない
- ・句読点は、全角の「、」と「。」
- ・括弧(「」や())および、四則演算記号( $\times$   $\div$   $+$   $-$ )は、全角。ただし、英文中や式中には半角を用いる
- ・機種依存文字( など、機種(Windows, Macintosh, UNIX等の環境により異なる)文字), 文字罫線, 外字を使用してはいけない。
- ・スペースで位置をそろえない。位置合わせには、タブを使う(特に段落最初のアキ)。

#### 3-2 図・写真の用意

Wordで扱える図や写真のファイル形式は、オンラインヘルプで「Wordで読み込めるグラフィックファイルの形式」というページに説明がある。ここで扱えることになっているのに、読み込むことのできない場合は、グラフィックコンバータがインストールされていないことが考えられる。Wordをいったん終了し、必要なグラフィックコンバータを追加インストールする。

Wordでは多くのファイル形式を扱えるが、論文作成用途には、線画等のドロー系にはEPS、写真等のビットマップ系にはTIFF, BMP, DIBを用いる。ポストスクリプト

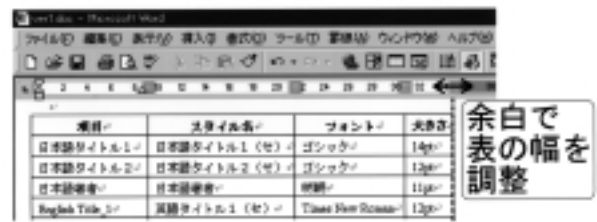


図 4 表の調整

プリンタのない環境では、EPS形式の図を印刷することができないので、Windows環境ではWMF, EMFを、Macintosh環境ではPICTをEPSの代わりに使う(表2)。

用意する図や写真は、実際に張り込む大きさで準備する。Wordでは図を拡大縮小、トリミング(余分なところを切り取る)することができるが、この機能は出力トラブルを起こす。

線図を作成する場合、0.5ポイント以下の細い線、グラデーションや半透明、テクスチャによる塗りは、できるだけ利用を控える。細い線は、画面上で表示されても、印刷するとかすれてしまい、また、凝った塗りは、画面上では正しく見えても印刷時にトラブルを起こす可能性が高くなる。

#### 3-3 表の用意

表の作成は、Wordの作表機能を用いると手軽にできる。レイアウト作業中に表を作成すると、作業が複雑になるので、できればレイアウト用の文書ファイルとは別の文書ファイルに表を作成しておき、レイアウトの段階で挿入する。

表の作り方は、既に表の要素が入力されているか、白紙の状態かで異なる。

表の要素が文字として既に入力されている場合には、要素の文字列を選択しておいて、[罫線] [変換] [文字列を表に変換する]を用いて表に変換し、新たに表を作成する場合は、[罫線] [挿入] [表]または、ツールバーの[表の挿入]ボタンを使う。

これらの方法で作成される表の左右幅は、自動的に段落の幅に設定されるので、表の幅を別の寸法で作成したい場合は、[ファイル] [ページ設定] [余白]で、目的のサイズになるよう余白を設定してから表を作成する(図4)。

#### 3-4 数式の用意

数式作成には、Wordに付属する数式エディタを利用し、表の場合と同様、別の文書ファイルに用意しておく。Wordを標準インストールした場合、数式エディタはインストールされていない。Word2000では、初めて使うときに自動的にインストールされるが、Word98では、数式エディタを追加インストールする必要がある。追加インストールを行う場合、数式エディタは[Officeツール]というメニューにある。

数式エディタを起動するには、数式を挿入したい行にカ

ーソルを合わせ、[挿入] [オブジェクト] [数式エディタ3.0]を選ぶ。[挿入]メニューをクリックしても[オブジェクト]メニューが現れない場合は、一番下の矢印をクリックする。

数式エディタをWordと関係なく単独で立ち上げるには、¥Program Files¥Common Files¥Microsoft Shared¥Equation ¥Eqnedt32.exeを実行する。このファイルへのショートカットを作成しておくことにより、Office以外のアプリケーションでも数式エディタを利用して数式の作成ができるようになる。

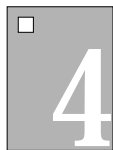
数式エディタでは、文字・数字はキーボードから入力し、特殊な記号はパレットから選択することにより入力する。数式中にスペースやコメント等を入れるには、[スタイル]

[文字列]で、文字列入力モードに切り替え、数式入力に戻るには、再度、上記コマンドを実行する。

数式エディタの文字サイズは、デフォルトの設定では12ptになっている。このままでは、論文に使われているフォントサイズ(9pt)より大きく、式の部分だけ大きなフォントになってしまうので、数式エディタで使用する文字サイズを小さく調整する必要がある。[サイズ] [サイズの定義]で表示されるダイアログより、見栄えよくするように調整する。

また、数式中で使われるギリシャ文字が斜体に設定されている。ギリシャ文字の斜体はフォントとして定義されていないので使ってはいけない。そこで、[スタイル] [スタイルの定義]から、[ギリシャ文字]の文字書式の[斜体]の所へついているチェックをはずす(図5)。

数式エディタの出力に満足できないという話もよく耳にする。このような場合、TeXで数式を作成したものをEPSファイルにし、これを張り込むのが一番きれいに仕上がる(数式にTeXを使うぐらいなら、最初から全部TeXでレイアウトします、普通...)



#### 4 レイアウト

いよいよ、テンプレート上に用意した材料をレイアウトしていく。Wordでレイアウトを進めていくときは、作業途中でハングアップしてしまっても被害を最小限に食い止めるために、できるだけこまめに保存をすることを心掛ける。図を一枚張ったらすぐ保存...ぐらいの気持ちで作業を進めていき、たくさんの図面をレイアウトしてからハングアップしてしまい一からやり直しとなって泣かないようにしたいものである。

レイアウト作業は、最初のページから最後のページへ向かって進めていく。Wordでは、張り込むオブジェクト(図や表、式など)が、ページではなく文章や段落に連動する。このため、途中のページからレイアウトをはじめると、前のページのレイアウトが変わったときに、せっかくのレイアウトが崩れてしまう。

画面の表示モードは、[表示] [(印刷)レイアウト]



9 pt を基準に



図5 数式のスタイル

に設定する。画面上でレイアウト結果をプレビューしながら作業を進めることができる。

#### 4-1 文章の書式設定

論文中で用いる書式を表3にまとめた。表中に出てくるスタイルとは、段落に対して設定されたフォント、インデント、タブなどの書式に名前を付けて登録したものである。ツールバーに表示されているプルダウンメニューから選択したり、[書式] [スタイル]により表示されるダイアログから選択することができる。目的の段落にカーソルを合わせて、登録されたスタイルの中から希望のスタイルを選び適用すると、カーソルの含まれる段落の書式が登録されている物に設定される。

Word98のスタイルは、文字単位や行単位の書式は設定できない。したがって、段落の途中でスタイルの変わる節・項の見出し等は手動で書式を設定する必要がある。節・項の見出しは、[標準]スタイルを適用した段落に、見出しの文字部分だけフォントをゴシックに設定する。節番号は、Timesのまま、番号と番号の間には半角中点を挿入する。半角中点の挿入方法は、[挿入] [記号と特殊文字]により表示されるダイアログから選択するか、[Alt]キーを押しながらテンキーで[0183]と入力することにより行う(図6)。

論文中で用いるフォントは、OS付属の標準的なフォントを使う(表4)。フォントの名前の中に「P」を含んでいる和文プロポーションフォントや、フォントの名前の前にプリンタのマークのついているプリンタ独自のフォントを使ってはいけない。また、文字を強調するためのボールドや斜体等の文字飾りは付けてはいけない。

日本機械学会論文集では、表紙のページ以外にヘッダとして論文タイトルをレイアウトすることになっている。ヘッダを編集するには、2ページ目以降で[表示] [ヘッダとフッタ]によりヘッダとフッタの編集モードへ切り替える(図7)。このとき、ヘッダのセクションが「2」で、



図 6 中点の入力 (Alt + 0183)



図 7 ヘッダの編集

表 3 テンプレートに登録されているスタイル一覧

項目	スタイル名	フォント	大きさ
日本語タイトル1	日本語タイトル1(セ)	ゴシック	14pt
日本語タイトル2	日本語タイトル2(セ)	ゴシック	12pt
日本語著者	日本語著者	明朝	11pt
English Title 1	英語タイトル1(セ)	Times	12pt
English Title 2	英語タイトル2(セ)	Times	10.5pt
English Name	英語著者	Times	11pt
English Abstract	アブストラクト	Times	9pt
Key Words	キーワード	Times	9pt
標準 (本文)	標準	明朝 Times	9pt
節・項見出し	節・項見出し	ゴシック Arial	9pt
章見出し	章見出し(改)	ゴシック Arial	10pt

表 4 論文中で使用するフォント

	Windows	Macintosh
明朝体	MS明朝	細明朝体
ゴシック体	MSゴシック	中ゴシック
Times	TimesNewRoman	Times
Arial	Arial	Arial

右上に「前と同じ」と表示されないことを確認する。これは、最初のページのヘッダと、2ページ目以降のヘッダが別の物であるという意味である。もし、「前と同じ」と表示されていたら、ヘッダとフッタツールバーにある「前と同じ」ボタンを押し、1ページ目のヘッダと切り離す。入力が終わったら、ヘッダとフッタの編集メニューから「閉じる」を選ぶことにより、本文編集画面に戻る。

最後に脚注だが、これは、図面と同様にテキストボックスで囲んでオブジェクトとして扱う。テンプレートには、脚注用のテキストボックスが既にレイアウトされているので、このボックス内に入力していく。詳しいレイアウトの仕方については、図のレイアウトの項を参照していただきたい。

#### 4-2 図の挿入

図の挿入方法は、コピー＆貼り付けと、ファイルからの読み込みの二通りに大きく分かれる。

図を作成したソフトで必要な部分を選択してコピーし Word に張り付ける方法 (OLE 張り込み) は一見便利に見えるが、印刷時のトラブルの原因となることが多いようである。コピーした図を挿入する場合は、「編集」 [形式

を選択して貼り付け]メニューを選び、「図」,[拡張メタファイル]または[ビットマップ(DIB)]の形式を選択して挿入する。

ファイルで用意した図を挿入するには、「挿入」 [図] [ファイルから]を実行する。図の挿入方法には、「データを埋め込む」と「リンクする」の二種類があるが、必ず「リンクする」方法を選択する。特に指定せず「挿入」を選ぶと図は文書に埋め込まれるが、Wordに埋め込まれた図は元の図よりグレードダウンされてしまう。「挿入」ボタンの右側にある矢印をクリックすると「ファイルにリンク」と「挿入とリンク」が表示される。この中から、「ファイルにリンク」を選ぶ(図8)。

Word98では、図の挿入ダイアログにおいて、「ファイルにリンク」チェックボックスをオン、「ドキュメントに図を保存する」チェックボックスをオフにする。リンクを選ぶと、元ファイルへのリンクが作成される。しかし、元ファイルを別の場所へ移動してしまうと、図が表示されなくなる場合があり注意が必要である。図を挿入しても、一部しか画面に表示されないことがある。これは、図の挿入された段落の行間隔が「固定値」に設定されているためで、全体を表示するためには、図を選択した後、「書式」 [段落]により表示されるダイアログで「行間」を「固定値」から「1行」に変更する。

#### 4-3 図のサイズ調整

挿入した図面は自動的に段落の幅に調整される。「図の書式設定」の「サイズ」タブで、図の縮尺の設定を確認できる。同じ大きさと用意した複数の図は、論文中でも同じ

大きさを扱われなくてはならないから、それぞれの図の大きさ・縮尺が同じになっているか必ず確認し、縮尺がバラバラになっているようだったら、手動で設定する。このとき、[縦横比を固定する]チェックボックスがオンになっていることを必ず確認する。

#### 4-4 図のレイアウト

ここで、挿入された図の書式設定を見てみよう。図を選択し、マウスの右クリックにより表示されるメニューより[図の書式設定]を選択する。図の配置方法を設定する[レイアウト]タブを選択すると、図の配置方法を設定することができる。

Word98では、図の配置方法に「位置を固定しない」というチェック項目があり、この表現に混乱させられた。「位置を固定しない」のだから、これをオフに設定しておけば図の位置は固定されて動かないはずだ...と。Word2000ではこの状態を「行内」と呼ぶようになりわかりやすくなった。図の「位置を固定する」とは、図を「行内に」固定するという意味で、図を文字と同じように取扱い前後の文字の移動とともに図も移動するように配置するということである。図は、挿入したばかりの状態では「行内」に配置され、文字と一緒に移動してしまう。

図を文字と連動しないようにレイアウトするには、Word2000では[図の書式設定]から[レイアウト]タブを選択し[詳細設定]をクリックし表示されるダイアログの[文字列の折り返し]タブにおいて、[折り返しの種類と配置]設定を[上下]に設定する(図9)。Word98では、[図の書式設定]画面の[文字列の折り返し]タブで[上下]を選び、[配置]タブで「位置を固定しない」をオンに設定する(図10)。

図の配置方法を行内以外に設定すると、最寄りの段落の先頭に「アンカー」(錨のマーク)が表示され、図がどの段落につながり止められているのかを示す。Wordでは、図

は必ず段落につながり止められ、段落の移動とともに図も移動してしまう。このため、図をつなぎ止めている段落より前の段落で編集を加え、つながっている段落が別のページへ移ると、図も移動してしまう。また、図のつながり止められている段落を削除すると図も一緒に消えてしまう。

図が移動してしまったり、消えてしまったときは、[編集][元に戻す]をクリックして図をいったん元に戻す。ここで消えてしまった図を選択すると、移動したり削除した段落にアンカーが表示されているはずである。この段落を移動・削除したい場合、図が動いてしまわないように事前にアンカーを別の変更後もページの移らない段落に移動しておく。アンカーはドラッグすることにより移動できる。

さらに、図をページ上の定位置にレイアウトしたい場合には、図を配置してから、アンカーを同じページにあり他のページへ移動しなそうな段落へ設定する。次に、Word2000では[図の書式設定]から[レイアウト]タブを選択し[詳細設定]をクリックする。[配置]タブで[オプション]にある[文字列と一緒に移動する]チェックボックスをオフ、[アンカーを段落に固定する]チェックボックスをオンにする(図9)。Word98では[図の書式設定]画面の[配置]タブで[文字列と一緒に移動する]チェックボックスをオフに、[アンカーを段落に固定する]チェックボックスをオンにする(図10)。

このようにアンカーの位置および固定と、改ページをうまく組み合わせることで、ある程度レイアウトの崩れを避けることができる。

#### 4-5 表のレイアウト

別の文書ファイルに用意しておいた表やExcel等で作成した表を、レイアウトに挿入する。表を貼り付ける際、[編集][形式を選択して貼り付け]を選び、[図]として貼り付ける。こうすると、表も図と同様オブジェクトとして扱われ、自由にレイアウトすることができるようになる。

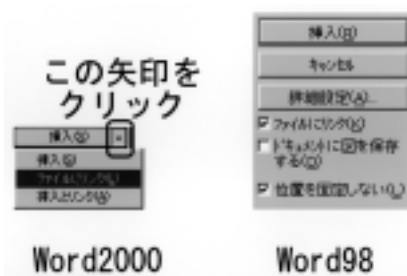


図 8 図のリンク方法



図 9 図のレイアウト方法 Word2000



図 10 図のレイアウト方法 Word98

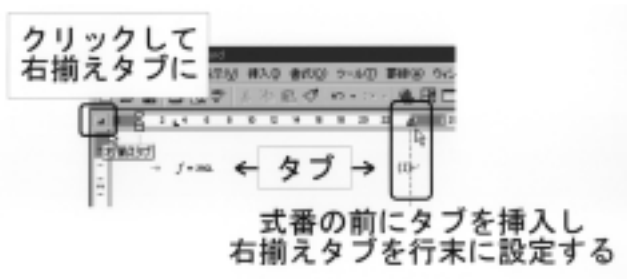


図 11 数式のレイアウト



図 12 図と図番

#### 4-6 数式のレイアウト

数式は、行内にレイアウトする。機械学会論文集用のテンプレートでは行間隔が固定値に設定されているが、数式を挿入した場合は、この値を整数倍に調整し、数式が隠れてしまったり、隣の段とずれてしまわないように設定する。数式には番号を右揃いで付けなくてはならない。数式と式番号の間をスペースで調整して、行の右端に番号がくるようにレイアウトしているケースを時々見るが、このような場合にはタブを利用して揃える。式と式番号の間にタブを入れ、右揃えタブを行の右端に設定してやれば、きれいに式番号が右揃いになる(図11)。

Wordには、番号を自動的に振っていく連番機能という機能があるが、利用しないようにする。

#### 4-7 図表番号の挿入

論文のレイアウト作業において一番煩わしいことは、図表と題名をセットで扱わなくてはならないということである。図表番号を本文中に挿入し無理矢理レイアウトを進めていくと、大抵編集中にレイアウトがめちゃくちゃになってしまう。これを避けるために、図表番号の挿入には「テ

キストボックス」を利用する。

テキストボックスは、[挿入] [テキストボックス]

[横書き]を選択し、テキストボックスを挿入したい位置でクリックまたはドラッグすることにより挿入する。図と同じように本文と独立したオブジェクトとして扱うことができるので、図の下や表の上に配置する。標準では、テキストボックスは罫線で囲まれているので、設定を変える必要がある。図の場合と同様テキストボックスの書式は、テキストボックスを選択してマウスの右クリックにより表示されるメニューより[テキストボックスの書式設定]を選ぶと表示される。[色と線]タブで、[塗りつぶし]を[塗りつぶしなし]、[線]を[線なし]に設定する。テキストボックスをクリックすることにより、カーソルがボックス内に表示されるので、図表番号と説明を入力する(図12)。

さらに、図とテキストボックスをグループ化しておくことにより、図表と題名を一つのオブジェクトとして取り扱うことが可能となる。shiftキーを押しながらグループ化したい複数の図・図表番号をクリックし、画面の下に表示されている図形描画ツールバーにおいて、[図形の調整][グループ化]を実行する。

## 4-8 レイアウトの調整

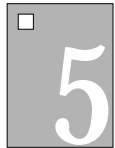
多くの図を文書中に張り込んだ場合、キチンと整理してやる必要がある。こういったレイアウトの微調整に欠かせないのがグリッドである。図の位置を調整しようとドラッグしても、図がスムーズに動かず、とびとびに移動することがある。これはグリッドの機能で、図がグリッドに合わせて配置されるからである。

レイアウト画面にグリッドを表示したり、間隔を調整するには、図形描画ツールバーから[図形の調整][グリッド]を実行する。Wordの初期設定では、横のグリッドしか表示されないが、[文字グリッド線を表示する]チェックボックスをオンにすることにより縦のグリッドを表示することができる。図とグリッドの関係だが、初期状態では[位置合わせ]の[描画オブジェクトをグリッド線に合わせる]チェックボックスがオンとなっており、設定したグリッドに図が配置されるようになっている。[描画オブジェクトに合わせる]というチェックボックスは、既に配置されている図と選択中の図のレイアウトを描えるときに有効である。

これらのグリッドやオブジェクトに合わせる機能を利用して図を描え配置していく。

複数の図を中心線で描えたり左端で描えたりするには、[図形の調整]メニューで隠れている[配置/整列]コマンドを使うと簡単に描えることができる。

図と文章の間に間隔を空けるためには、[レイアウト]タブの詳細設定画面において、[文字列の折り返し]タブを選択し、[文字列との間隔]の各項目で調節する。このとき、段組の左右で行がそろうように微調整するとよい。



### 5 仕上げと出力

レイアウトが仕上がったら、[ファイル][プロパティ][ファイルの概要]タブで文書ファイルのプロパティを設定しておく。

## 5-1 著者タイプ

最近のレーザープリンタは、最低でも600dpiの解像度が備わっていて、文字や線画に関しては満足のいく出力を得られる。最終出力には、インクのにじみやトナーの飛び散りの少ない表面のつるつるした用紙を利用する。

写真を含むページには注意が必要である。最近の写真画質のインクジェットプリンタと写真出力用紙を用いて出力した写真は、印刷の版下として利用できるようになってきた。一方、レーザープリンタは、いくら解像度が上がったからといっても白黒のドットでしか写真を表現できないので、写真の階調を再現をすることはできない。写真を含むページについては、レーザープリンタで出力した後、印画紙にプリントした写真を添付し印刷所にて網点処理してもらう方式をすすめる。

## 5-2 電子投稿

電子投稿には、アプリケーション(ここではWord)のファイル、PostScriptファイル、PDFファイルなどの形式が利用されている。Word文書ファイルによる投稿では、著者と編集者の作業環境(OSやプリンタ)の違いにより、レイアウトが著者の意図したもから崩れてしまうケースが非常に目立つ。これからは、互換性問題で失敗しないためにも、PDFファイルによる投稿をすすめる。

PDFファイルは、Adobe Acrobatを用いて作成する。Acrobatには、PDFWriterとDistillerという二種類のPDF変換ツールがあるが、論文のように図を多く含む場合には、出力解像度等を細かく設定できるDistillerを用いる。WordからDistillerを用いてPDFファイルを作成する手順は、プリンタで印刷する場合とほとんど同じである。

1. 使用するプリンタをDistillerに設定
2. レイアウト作業
3. Distillerの解像度等の設定
4. 印刷(PDFファイル作成)

Distillerの解像度等の設定は、300dpiを目安に適宜調節する。Acrobat 4.0を用いて論文集向けにPDFファイルを作成する場合は、Distillerを起動すると表示される画面において、[ジョブオプション]を[PrintOptimized]に設定する。詳しい設定やPDFおよびPostScriptに関する説明は、別の回に掲載する。

PDFファイルができれば、Acrobat Readerで開いてみる。もしエラーが発生したら、Wordに戻ってエラーの発生したページの確認を行う。エラーが生じやすいのは、文書中に張り込んだ図や数式において、使ってはいけないフォントを使っている場合や、複雑な塗りを設定した場合である。元の文書から疑わしい図をいったん削除して再度PDFファイルを作成し、エラーがなくなるようであれば、削除した図を作成したアプリケーションでチェックする。

何度も書いたが、Wordではプリンタを変更するとレイアウトが崩れるので、PDFファイルにより電子投稿する場合は、必ずレイアウトをはじめの前にプリンタをDistillerに設定する。この場合、Wordからプリンタへ直接出力することができなくなるが、いったんPDFファイルを作成しAcrobat Readerを用いてプリンタへ印刷する。



### 6 おわりに

パソコンによるDTPに関してより詳しく知りたい方は、解説書をいくつか選んだので参考にさせていただきたい。

- (1) 西上原裕明, Word DTP実践テクニック, (1999), 技術評論社.
- (2) 最新DTP/PDF標準テキスト, (1999), 日経BP社.
- (3) 岡田洋一, WINDOWS DTP with Acrobat, (2000), きんのくわがた社.

(原稿受付 2000年3月24日)