

# Windowsプログラミングの準備

## 一番簡単にプログラミングする方法

プログラミングの初心者にとっては、C言語の教科書に出てくる“hello world”プログラムからみれば、たとえばWindows上で画像ファイルを表示するプログラムと比べると少なからず隔たりを感じるはずで、その原因は、アルゴリズムが複雑であるとか、さまざまな関数を覚えないといけないとかではなく、C言語で書かれたプログラムがWindows上でいかに動作するかや、画像ファイルあるいは画像データがWindows上でいかに扱われるかがC言語の教科書には書いてないからです。

そこで、本章では動画処理プログラムのための準備として、この隔たりを埋めるためにDOS窓のおさらいから始めて、コンソール・アプリケーションとWindowsとの関係、WinAPI(Windows Application Programming Interfaces)を使ったWindowsプログラミング、そしてCOM(Component Object Model)の利用法までを紹介します。

### 2-1 コマンドプロンプトとDOSコマンド

WindowsではGUI(Graphical User Interface)による操作が主ですが、Windows以前のコンピュータではコマンドによって操作が行われました。この機能はコマンドプロンプト(NT, 2000, XP系), DOS(Disk Operating System)プロンプト(98, ME系)を開くことでWindowsでも利用できます。このウィンドウのことをコマンド窓, DOS窓, コンソールと呼ぶ場合もあります。また、コマンドプロンプト/DOSプロンプトで使用されるコマンドをDOSコマンドとも呼びます。

データの処理を行うプログラムなど、ユーザ・インターフェースはファイルの指定だけといった場合にはDOS窓で動作する従来型のプログラミングが効率的です。この節では、コンソール・プログラムのためのDOS窓のおさらいをします。

#### ● コマンドプロンプトの概要

コマンドプロンプトは、基本的にキーボードを使いコマンドを入力することで操作を行うシステムです。最初に、実際にどのようなものか試してみることにします。

まずはコマンドプロンプトというものを見てみましょう。タスク・バー左のスタート・ボタンを押してください。スタート・メニューが開きますが、その中の「プログラム」/「アクセサリ」メニューの中に「コマンドプロンプト」というメニューがあるのでこれをクリックします。あるいは「ファイル名を指定して実行」メニューで“cmd”とタイプしてみてください。つまり、cmd.exeがコマンドプロンプトを実現するプログラム本体です。

開いたウィンドウを観察してみると、ウィンドウ上部のタイトル欄に「コマンドプロンプト」と表示され、ウィンドウ内には“C:¥Documents and Setting¥Administrator>”などと白い文字でフォルダ名が表示されています。そして、そのフォルダ名の直後にカーソルがチカチカ点滅しています。

このウィンドウがコマンドプロンプトあるいはDOSプロンプトもしくはDOS窓です。この状態は、コマンドプロンプトが現在その表示されている名前のフォルダを開いていて、かつDOSコマンドの入力を待っていることを示しています。この現在コマンドプロンプトで開かれているフォルダのことを「カレント・ディレクトリ」と呼びます。

点滅しているカーソルの左側の文字のことを「プロンプト」と呼びます。DOSコマンドは、この状態のプロンプトが表示され、カーソルが点滅している状態から入力します。Windowsでフォルダと呼ばれるものはコマンド窓ではディレクトリと呼ばれます。また、ウィンドウのタイトル・バーを右クリックしてプロパティ・メニューからコマンドプロンプトのプロパティを見ることができます。図2-1にWindows XPのコマンドプロンプトとプロパティを示します。なお、Windowsのバージョンの違いによってコマンドプロンプトの形態や機能は多少異なります。

## ● コマンドを試す

コマンドプロンプトがどのようなものか確認できたら、次は実際にDOSコマンドを使ってみましょう。DOSプロンプト上にカーソルが点滅しており、入力待ち状態であることを確認したらキーボードから“dir”と3文字入力し、Enterキーを押してみてください。このとき入力した文字が大文字であるか小文字であるかは区別されませんが、すべてのDOSコマンドは必ず半角英数字である必要があります。全角文字(日本語文字)はコマンドとして認識されません。

“dir”というコマンドを実行してみると、なにやらリストのようなものが表示されます(図2-2)。これは、最初にコマンドプロンプト上に表示されていたディレクトリ名のディレクトリの中にあるファイルの一覧が表示されたものです。このように、dirという名前のDOSコマンドは、ディレクトリの中身を一覧表示します。

次に“dir /?”と入力し、Enterキーを押してみてください。するとdirコマンドの使い方を記した簡易ヘルプ画面が表示されます。基本的にすべてのDOSコマンドは、コマンド名に引き続き/?というオプションを付けて実行すると使い方の簡易ヘルプが表示されるようになっています(図2-3)。

dirコマンドのほかにも、いくつものDOSコマンドがあります。基本的なものを表2-1に示します。すべてのコマンドはコマンド名の後に半角スペースを入れて“/?”で簡易ヘルプが出ます。

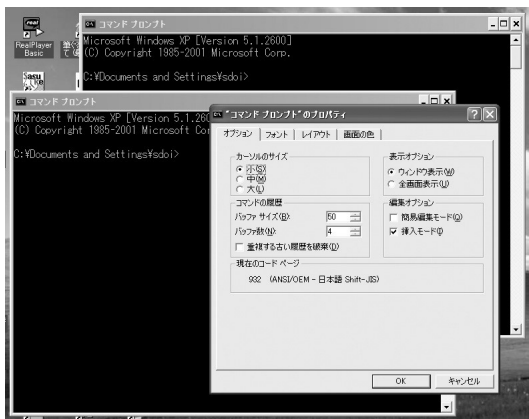


図2-1 Windowsのコマンドプロンプトとプロパティ  
コマンドプロンプトは複数開くことができる。



図2-2 dirコマンドを試す  
dirはエクスプローラの詳細表示のようなもの。

## ● カレント・ドライブとカレント・ディレクトリ

Windowsのファイル操作に慣れていると、システム全体やネットワークによって接続されるドライブのファイルであっても、その所在を意識することなくファイル入力ダイアログ・ボックスなどを使ってアクセスすることができます。ところがコマンドプロンプトでは、対象ファイルの所在を明確に指定しないとアクセスできません。

この所在の指定をパス(PATH)と呼びます。パス指定をせずにファイル名だけでアクセスされる空間、つまりフォルダのことをカレント・ディレクトリと呼びます。また、ディレクトリはドライブに所属しますから、カレント・ディレクトリのあるドライブをカレント・ドライブと呼びます。

たとえば、図2-2の場合、プロンプトには“D:¥>”と表示されています。このプロンプト表示のうち左から1文字目と2文字目がドライブ名を表していて、カレント・ドライブ、カレント・ディレクトリがどこであるかを表しています。この場合は、“D:”ドライブの“¥”ディレクトリ、つまり各ドライブの最上位の階層のルート・ディレクトリとなります。この状態でdirコマンドを実行すると、エクスプローラを開いてDドライブを見たときと内容が同じになります。

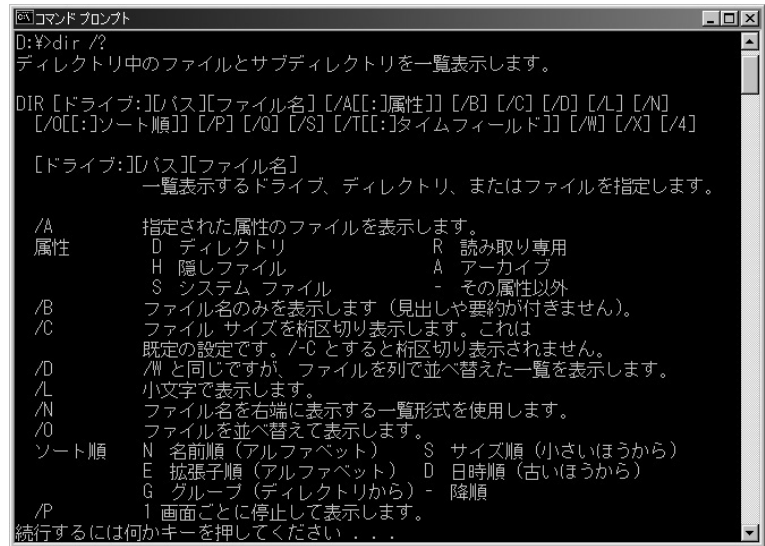


図2-3 ヘルプ機能  
DOSコマンド以外にも同様のヘルプ機能があるものが多い。

表2-1 基本的なDOSコマンド

| コマンド名 | 用途                   | 使用例                        | コマンド名  | 用途                           | 使用例                     |
|-------|----------------------|----------------------------|--------|------------------------------|-------------------------|
| dir   | ディレクトリの内容の表示         | dir<br>dir c:¥windows      | ren    | ファイル名の変更                     | ren a.cpp a.txt         |
| cd    | カレント・ディレクトリの変更       | cd<br>cd ¥windows<br>cd .. | date   | 日付の表示と変更                     | date 2007-01-01         |
| mkdir | ディレクトリの作成<br>省略形「md」 | mkdir temp<br>md dos       | time   | 時間の表示と変更                     | time 10:15:00           |
| rmdir | ディレクトリの削除<br>省略形「rd」 | rmdir temp<br>rd dos       | tree   | サブディレクトリを含めた<br>ディレクトリの内容の表示 | tree                    |
| del   | ファイルの削除              | del test.txt<br>del *.bak  | ver    | DOSのバージョンの表示                 | ver                     |
| copy  | ファイルのコピー             | copy a.cpp b.cpp           | path   | パスの表示と設定                     | path =usr               |
| type  | テキスト・ファイルの中身の表示      | type a.cpp                 | set    | 環境変数の表示と設定                   | set a=b                 |
|       |                      |                            | attrib | ファイル属性の表示・変更                 | attrib<br>attrib -r *.* |
|       |                      |                            | xcopy  | ディレクトリごとコピー                  | xcopy .¥tmp d:¥tmp      |
|       |                      |                            | more   | 1ページごと表示させる                  | dir   more              |