

# パソコンの取り扱い方法とコンパイル・実行

山本昌志\*

2004年4月23日

## 1 本日の学習内容

本日は、以下のことについて、学習します。

- パソコンの起動方法と停止方法
- UNIX のファイル構造とコマンド
- プログラムの作成と実行

## 2 コンピューターの起動方法

まずは、コンピューターの起動と停止の練習をします。ここでは、Windows NT を起動して UNIX に入ることと、それらを停止することを学習します。

### 2.1 コンピューターネットワーク

皆さんが、秋田高専で C 言語のプログラムを実行する場合、2 台のコンピューターを使います。1 台は、目の前にある Windows NT で、もう 1 台は後ろのブースの中にある UNIX である。ここにあるコンピューター、それからブースのコンピューターは、図 1 のようにネットワークで接続されている。

秋田高専内のコンピューターどころか、インターネットを通して、世界中のコンピューターと接続されています。

### 2.2 コンピューターの起動と停止

それでは、まず、コンピューターの起動と停止の方法を練習してみましょう。以下に従い、起動と停止を行ってください。よく分からないときは、まず机上の「情報処理センター 利用の手引き」を見ましょう。

---

\*国立秋田工業高等専門学校 電気情報工学科

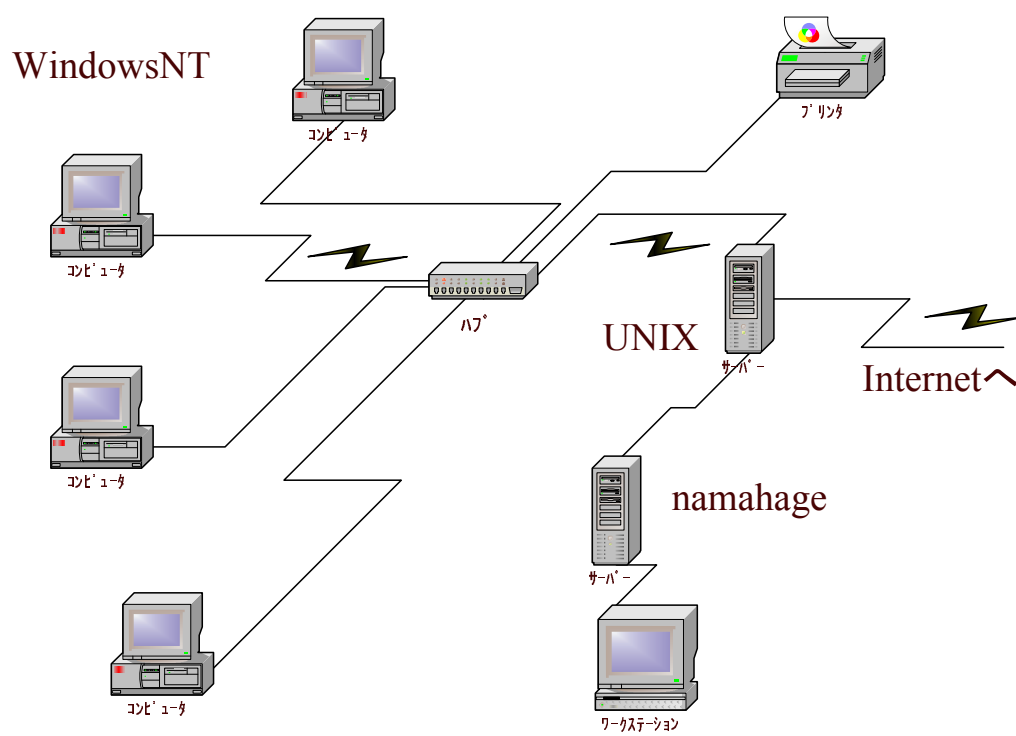


図 1: ネットワークのモデル

### 2.2.1 Windows NT の起動 (利用の手引き p.1~p.8)

まずパソコン本体の電源スイッチを入れましょう。パスワードを忘れないでください。忘れた場合は、情報処理センターの担当技官に問い合わせてください。

### 2.2.2 UNIX へログイン (利用の手引き p.12~p.13)

次に Windows から UNIX にログインします。Windows のデスクトップにある、「Exceed」と書かれたアイコンをダブルクリックします。これも利用の手引きに書いてあります。パスワードは、UNIX のものを入れます。これは、Windows のものとは異なります。

この講義では、C 言語の学習を UNIX 環境で行います。学習に使う計算サーバー (namahage)1 台を、40 人を超える人数で同時に使うこととなります。1 台のコンピューターを 40 人程度で使いますが、人数分の UNIX 端末を用意するわけにもいきませんし、交互に 1 人ずつ使うえば学習効率が下がります。そこで、Windows NT を利用します。Windows NT 上で X サーバー「Exceed」というソフトウェアを稼働させて、そこから UNIX マシンを操作します。これらのコンピューター間で通信を行うことにより、Windows から UNIX が操作できるようになっています。

### 2.2.3 UNIX の停止 (利用の手引き p.14)

デスクトップの下のフロントパネルにある [EXIT] と書かれたアイコンをクリックします。これで、UNIX からログアウトできます。

### 2.2.4 Windows の停止 (利用の手引き p.3~p.4)

パソコンは、電源スイッチをオフして停止させてはいけません。データが破損することがあります。次の手順でパソコンを停止させます。

1. アプリケーションを全て終了させます
2. デスクトップ下部のパネルから [スタート] をクリックして [シャットダウン] を選択します
3. 「Windows のシャットダウン」ウィンドウが現れますので、[コンピューターをシャットダウンする] のラジオボタンを選択して、[はい (Y)] ボタンをクリックします。
4. しばらくしたら、「電源を切断しても安全です」とメッセージが現れます。そうすると、本体の電源スイッチをオフします。

## 3 UNIX のファイル構造とコマンド

### 3.1 UNIX のファイル構造

UNIX のファイル構造は、図 2 のようになっています。これは、木構造と呼ばれる階層構造です。図を反対にすれば、ちょうど木の幹と枝のように分かっていることが分かるでしょう。木は根が必ずあり、そこから、

枝が延び、節で分かれ、末端には葉があります。「/」ルートディレクトリ (記号としては「スラッシュ」と発音) が根に相当し、その他のディレクトリが節に、ファイルが葉に相当します。ディレクトリ (Directory) は Windows のフォルダに相当する物で、他のファイルあるいはディレクトリを保持してます。ディレクトリを用いる事により、種類別にファイルを整理する事ができるので便利です。

また、図 2 には、それを扱うためのコマンドも書いています。コマンドについては、次に勉強します。

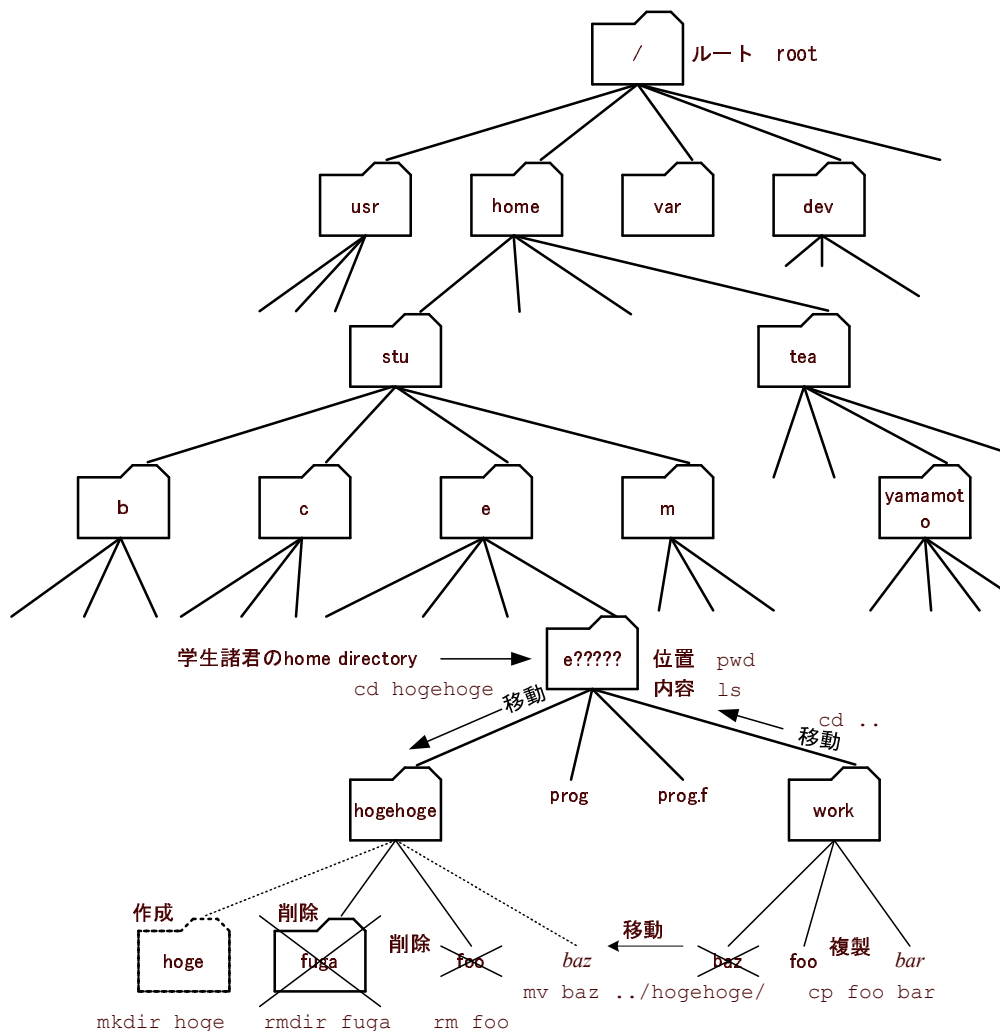


図 2: UNIX のファイル構造とそれを扱うコマンド

### 3.2 UNIX のコマンド

UNIX のコマンドのプリントを見て、その練習をしましょう。

## 4 プログラムの作成と実行

それでは、実際に、プログラムを作成して、実行させて見ましょう。初心者が最初に作るものとして、最も有名な'Hello World'というプログラムを作ります。

### 1. ターミナルの起動

- 端末エミュレーターをダブルクリックして、ターミナルを立ち上げます。

### 2. 作業ディレクトリーの作成と移動

- 'mkdir hello' とタイプして、作業用ディレクトリー hello を作ります。
- 作業用ディレクトリーができているか、'ls' コマンドで確認します。すると"hello/" が表示されるはずです。
- 'cd hello' とタイプして、作業用ディレクトリーに移動します。
- 'pwd' コマンドで、作業用ディレクトリーに移れたことを確認します。

### 3. エディターの起動

- [LPEX Editor] をダブルクリックして、エディターを立ち上げます。
- ファイル名の入力を促されますので、'hello/hello.world.c' と書きましょう。すると、プログラムのソースを書くウインドウが現れます。

### 4. プログラムの記述

- エディターのウインドウに以下のプログラムを書きましょう。

```
#include <stdio.h>

int main(){

    printf("Hello World !!\n");

    return(0);
}
```

### 5. プログラムの保管

- プログラムを書き終わったならば、[ファイル]メニューの[保管]を選択する。あるいは、フロッピーディスクアイコンをクリックして、ソースファイルを保管します。
- ターミナル上で'ls' コマンドを打ち、ソースファイルが保管されていることを確認しましょう。

### 6. コンパイル

- ターミナル上で'cc -o aisatsu hello.world.c' と打ち込み、先ほど作成したソースファイルをコンパイルしましょう。

- もし、コンパイルエラーが発生したら、ソースファイルを修正します。
- 実行ファイルができていないか、'ls' コマンドで確認しましょう。

#### 7. 実行

- ターミナル上で'aisatsu' と打ち込み、プログラムを実行させます。
- 'Hello World' と表示されれば、プログラムは動作は完璧です。

## 5 練習問題

時間が余れば、以下の練習問題を行うこと。

#### 1. 1行出力

- ホームディレクトリの下に、新たに'master1' という名前でサブディレクトリを作成する。
- そのサブディレクトリで、教科書 p.43 のプログラムを作成・コンパイル・実行させること。

#### 2. \n の動作確認

- プログラムの printf 文を `printf(''Yes My Master\n'');` と書き換えて、実行させてみよう。
- \n の役割を考えてみよう。

#### 3. いろいろな出力

- 先ほどの教科書のプログラムを書き換えて、画面に出力する内容を変えてみよう。