

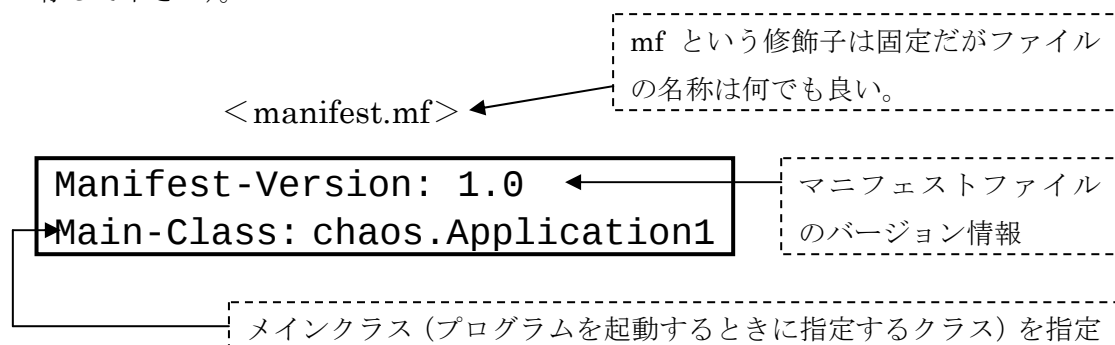
付録 C アーカイブファイル(jar ファイル)の作り方

付録 A で、Java プログラムをクラスファイル（バイトコード）で受け取ったときの実行のさせ方を示しました。しかし、一般に Java プログラムは複数のクラスファイル（あるいはパッケージ）と（使用する画像データなど）関連するデータ群から構成されており、それらを直接やりとりすることはあまり効率的ではありません。そこで、一般に Java プログラムを配布する場合には、関連するファイルを一括してまとめた**アーカイブファイル**という形式にして行います。そして、アーカイブファイルを受け取った側は、それを実行するだけでプログラムを起動できる様になります。本章では、クラスファイル群から、（代表的なアーカイブファイルである）**jar ファイル**を作成する方法を解説します。

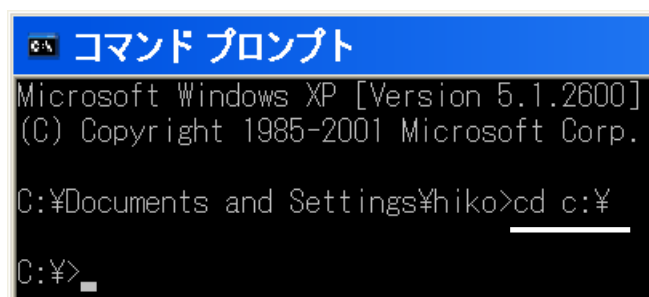
クラスファイル群としては、付録 A と同様、8-5 節の【応用課題 8-5-A】のクラスフォルダ（パッケージ）**chaos** 内のそれを用います。そして、それらから **jar ファイル**を作成する方法を説明しましょう。その前に、まだ付録 A で述べた「準備—Java コマンドのパスの設定」を行っていない場合はそれを行って下さい。その上で以下の手順に従って **jar ファイル**の作成・実行を行って下さい。

<jar ファイルの作成の仕方>

- ① 解凍したフォルダ **chaos** を C ドライブのルートディレクトリ (C:¥) に移動させます。移動場所はどこでも良いのですが、以下の説明の都合上、ここではルートディレクトリに移動させたものとして話を進めます。
- ② **jar ファイル**を作成するためには、**マニフェストファイル**（宣言ファイル）というファイルを作成する必要があります。メモ帳など適当なエディタを使って以下の内容を記述し文書名を「**manifest.mf**」として、上と同じく C ドライブのルートディレクトリ (C:¥) に保存して下さい（①でフォルダ **chaos** を別の場所にコピーした場合は、その場所に保存して下さい）。



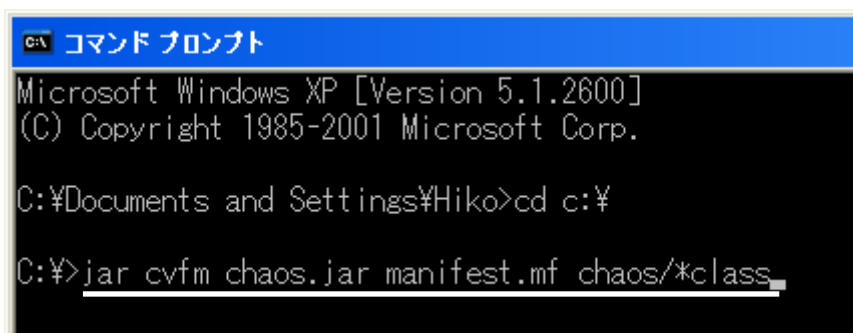
- ③ 続いて、1-4 節でやったようにコマンドプロンプトを開いて、次のように C ドライブのルートディレクトリに移動して下さい (①でフォルダ **chaos** を別の場所にコピーした場合は、その場所に移動して下さい)。下線部が入力部分です。



```
コマンド プロンプト
Microsoft Windows XP [Version 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

C:¥Documents and Settings¥hiko>cd c:¥
C:¥>
```

- ④ 続いて次のように **jar** ファイルを作成するコマンドを入力して下さい。下線部が入力部分です。



```
コマンド プロンプト
Microsoft Windows XP [Version 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

C:¥Documents and Settings¥Hiko>cd c:¥
C:¥>jar cvfm chaos.jar manifest.mf chaos/*class
```

<解説>

1. 一般に、**jar** ファイルを作成するコマンドの記述方法は次の通りです。

<code>jar オプション (作成する) jar ファイル名</code>

2. 上の例では、オプションとして **cvfm** を指定しています。"c"は「**jar** ファイルの新規作成」、"v"は「コマンド実行過程の表示」、"f"は「マニフェストファイルの指定」そして"m"は「指定されたマニフェストファイルを **jar** ファイルに取り込む」事を意味します。
3. 今の場合、**jar** ファイル名として「**chaos.jar**」と指定しました。ここに、ファイルの修飾子 **jar** は必須ですがファイルの名称は任意です。
4. オプションとして"f"を指定したので、マニフェストファイルを指定する必要があります。今の場合、②で作成した「**manifest.mf**」がそれに当たります。
5. 最後の「**chaos/*class**」は **chaos** フォルダ (パッケージ) 内のクラスを全て **jar** ファイルに取り込むことを意味します。

以上の様な要領で、任意の **jar** ファイルを作成する事ができます。

- ⑤ コマンド入力後 **Enter** キーを押すと、次のようにコマンドの実行過程が表示され、**jar** ファイルが作成されます。

```
C:\>jar cvfm chaos.jar manifest.mf chaos/*.class
マニフェストが追加されました。
chaos/Application1.class を追加中です。(入 = 1423) (出 = 857)(39% 収縮されました)
chaos/Frame1$1.class を追加中です。(入 = 648) (出 = 389)(39% 収縮されました)
chaos/Frame1$2.class を追加中です。(入 = 649) (出 = 400)(38% 収縮されました)
chaos/Frame1.class を追加中です。(入 = 3780) (出 = 2111)(44% 収縮されました)
C:\>_
```

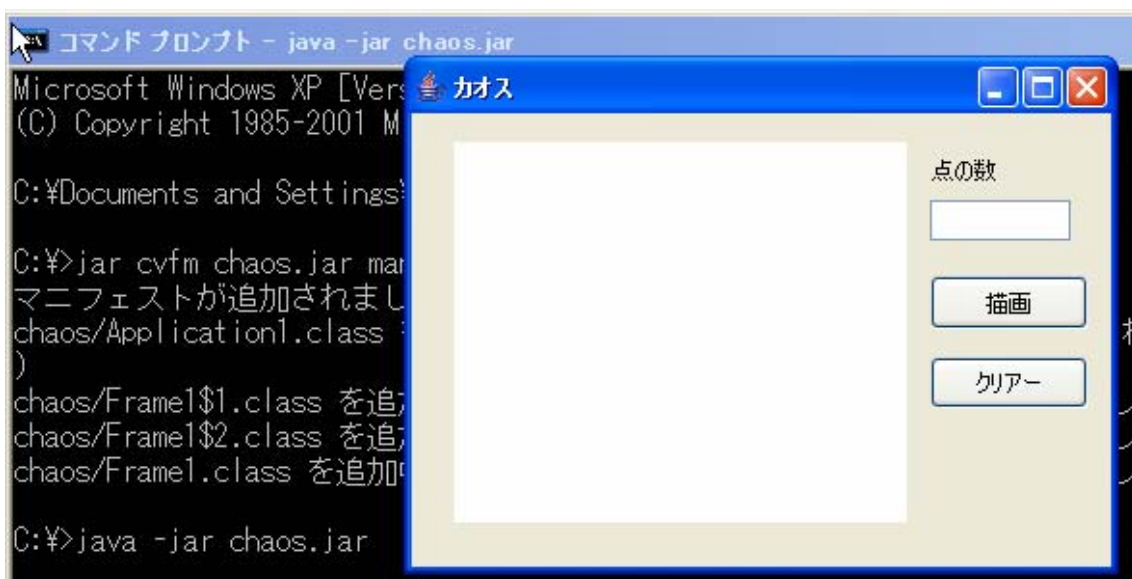
※ ④のオプションで"v"を省略すると、「…を追加中」などの途中経過は表示されません。必要がない場合は適宜省略しても構いません。

上のメッセージが表示されると jar ファイルが作成されています。作成場所である C ドライブのルートディレクトリに、「chaos.jar」というアーカイブファイルがあることを確認して下さい。

- ⑥ jar ファイルを実行するには、次のように入力します。下線部が入力部分です。

```
C:\>jar cvfm chaos.jar manifest.mf chaos/*.class
マニフェストが追加されました。
chaos/Application1.class を追加中です。(入 = 1423) (出 = 857)
)
chaos/Frame1$1.class を追加中です。(入 = 648) (出 = 389)(39%
chaos/Frame1$2.class を追加中です。(入 = 649) (出 = 400)(38%
chaos/Frame1.class を追加中です。(入 = 3780) (出 = 2111)(44%
C:\>java -jar chaos.jar_
```

入力後 Enter キーを押すと次のようにプログラムが実行されます。



このように jar ファイルの形式で配布すればプログラムの実行は容易にできます。