

## OS/2 のアプリケーションの考慮点

日本語の OS モード と ファミリー・アプリケーション  
山下直子

日本アイ・ビー・エム (株) ワークステーション

OS/2 にはアプリケーション実行のためは 2 つのモード、OS/2 モードと日本語の OS モードがあります。日本語の OS モードは日本語の OS で開発されたアプリケーションを実行するにわかです。OS/2 モード、日本語の OS モード、これは日本語の OS の 3 つの環境で実行できるアプリケーションをファミリー・アプリケーションと呼びます。当報告書では日本語の OS モードのアプリケーションとファミリー・アプリケーションの考慮点について述べます。

## OS/2 APPLICATION CONSIDERATIONS

### DOS ENVIRONMENT AND FAMILY APPLICATION

NAOKO YAMASHITA

WORKSTATION IBM JAPAN, Ltd.

NO.45 KOWA BLDG 2F  
15-9, MINAMI-ADYAMA 1-CHOME,  
MINATO-KU, TOKYO 107 JAPAN

Two application environments (the OS/2 environment, the DOS environment) are supported by OS/2 for applications. A application that developed in DOS 3.x system runs in the DOS environment. We call a family application what work in the OS/2 environment, the DOS environment, and DOS 3.x system.

I consider the limitations of the application in DOS environment and family applications in this report.

1 はじめに

IBMオペレーティング・システム/2™ (以下OS/2) はタスク管理 (マルチ・タスキング, スケジューリング, プロセス間通信), メモリー管理 (拡張記憶域管理, メモリー保護機能) といったi80286マイクロ・プロセッサのパフォーマンスを充分に生かせる機能を持つとともに, システム/370, システム/308との通用業務プログラム開発の基盤を提供するための共通プログラミング・インターフェース, 共通ユーザー・アクセス, 共通コミュニケーション・サポートといったアーキテクチャーを持つシステム・アプリケーション体系 (SAA) に準拠するオペレーティング・システムです。

また, 日本語DOSシステムの資産の継承と, 日本語DOSシステムからの移行を容易にするために, OS/2では, テーダの互換性, コマンドの共通性その他日本語DOSで開発されたアプリケーションを実行するための日本語DOSモードを提供しています。

ユーザーは日本語DOSモードの使用/非使用をシステム生成時に決めることができ, それぞれのメモリー・マップは図1のとおりです。

図1 OS/2メモリー・マップ

| 日本語DOSモード使用                  | メモリー                       | 日本語DOSモード非使用               |
|------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| OS/2モード<br>アプリケーション・プログラム域   | nメガバイト<br>(n ≤ 16<br>実記憶域) | OS/2モード<br>アプリケーション・プログラム域 |
| OS/2<br>システムプログラム域           | 1メガバイト                     | システム領域                     |
| システム領域                       | 640Kバイト                    | OS/2モード<br>アプリケーション・プログラム域 |
| 日本語DOSモード<br>アプリケーション・プログラム域 |                            | OS/2<br>システム・プログラム域        |
| 日本語DOS<br>システム・プログラム域        | 0Kバイト                      |                            |

OS/2モードのアプリケーションは OS/2の機能 (タスク管理, メモリー管理, ファイナミック・リンク等) をフルに使うことができますが, 日本語DOSモードのアプリケーションには多少の制約があります。

OS/2モードと日本語DOSモードどちらに日本語DOSシステムの3つの環境で実行可能なアプリケーションをOS/2モードで開発することもでき, そのようなアプリケーションをファミリー・アプリケーションと呼んでいます。

当報告書では日本語DOSモードのアプリケーションとファミリー・アプリケーションの考慮点について述べます。

(※ IBM オペレーティング・システム/2は IBM Corp. の商標です。)

## 2 日本語DOSモードのアプリケーションの考慮点

日本語DOSモードは、日本語DOSで実行していたアプリケーションを変更せずに、OS/2上で実行させることを目的で作られたものですから、基本的に実行モジュールの形のままOS/2に移行することになります。しかし日本語DOSモードのアプリケーションは、OS/2モードのアプリケーションと同時に実行されるため、従来のサービスをすべて受けられる訳ではありません。

80286プロセッサは、実モードと保護モードという2つのハードウェアモードの操作を提供し、OS/2は2つのアプリケーション環境をサポートするために両方のモードからのサービス要求を取り扱います。日本語DOSモードで実行されるアプリケーションは、プロセッサが実モードから保護モードに切り替え、また戻ることによって両方のモードで実行されます。つまり要求はすべて保護モードで扱われます。つまりこれは、マルチタスクの環境下でシステムの資源をめぐって他のアプリケーションと競合が起こらないようにOS/2のシステム・ルーチン、デバイス・ドライバによって処理されます。従って日本語DOSモード内の日本語DOS 3.Xが存在している訳ではないので、次のような制約があります。

- (1) 日本語DOS 3.Xのネットワーク機能呼び出しはサポートされません。
- (2) バージョン呼出しで返されるバージョン番号をチェックするアプリケーションは要注意です。
- (3) クロック割込みをカウントして時刻を計るアプリケーションは要注意です。
- (4) ボタン・メモリの利用は不可です。
- (5) BIOS、DOSデータ領域へのアクセスは不可です。
- (6) フォント・バッファへの直接アクセスは不可です。
- (7) 次のハードウェアは直接処理することは不可です。
  - 8042キーボード割込みコントローラ
  - 8259割込みコントローラ
  - ディスク・コントローラ
  - DMAコントローラ
  - COM/パラレル・ポート
- (8) 日本語DOS 3.Xで開発されたデバイス・ドライバは原則的に使用できません。
- (9) 日本語DOS 3.XでサポートされていたDOSコール、BIOSコールの一部は使用できません。

データ、コメントについては互換性がありますので、従来のデータをそのまま使用することになります。

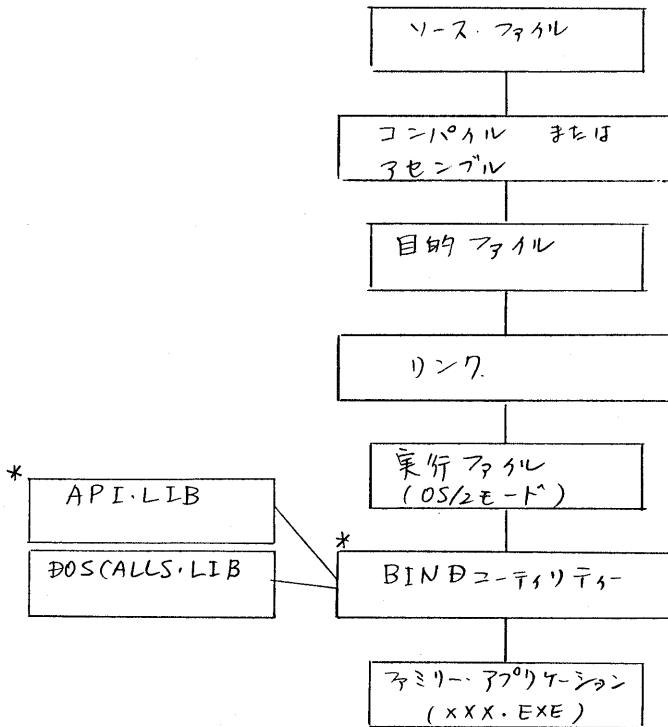
日本語DOSモードは、日本語DOS 3.Xの資産(アプリケーション、データ、スキル等)を継承するためのOS/2の大きな特長です。

### 3. ファミリー・アプリケーションの考慮点

ファミリー・アプリケーションは、OS/2のOS/2モード、日本語DOSモード、さらに日本語DOS3.Xの3つの環境で実行可能なアプリケーションで、日本語DOSモードの互換性のある機能だけを使って、OS/2モードで作成します。従って次のような制約があります。

- (1) ダイナミック・リンクは使用できません。
  - (2) プロセス間コミュニケーションは使用できません。
  - (3) アプリケーション・サイズは最大も40Kに限られます。
  - (4) セグメント・スワッピングやセグメント・モーションは使えません。
  - (5) ハードウェア入出力サービスのすべては使用できません。
  - (6) すべての記憶域セグメントを最初ロードする必要があります。
- ファミリー・アプリケーションの開発手順は図2のとおりです。

図2 ファミリー・アプリケーション開発手順



BINDユーティリティはOS/2モードの実行ファイルとOS/2の機能呼出しに対応するDOSのモジュールをバインドします。API.LIBはOS/2機能ユーティリティのCALL命令を日本語DOS3.X環境下のINT命令ルーチンに含めるルーチンに渡すためのモジュール群です。BINDユーティリティは図3のようなコマンド形式で入力します。

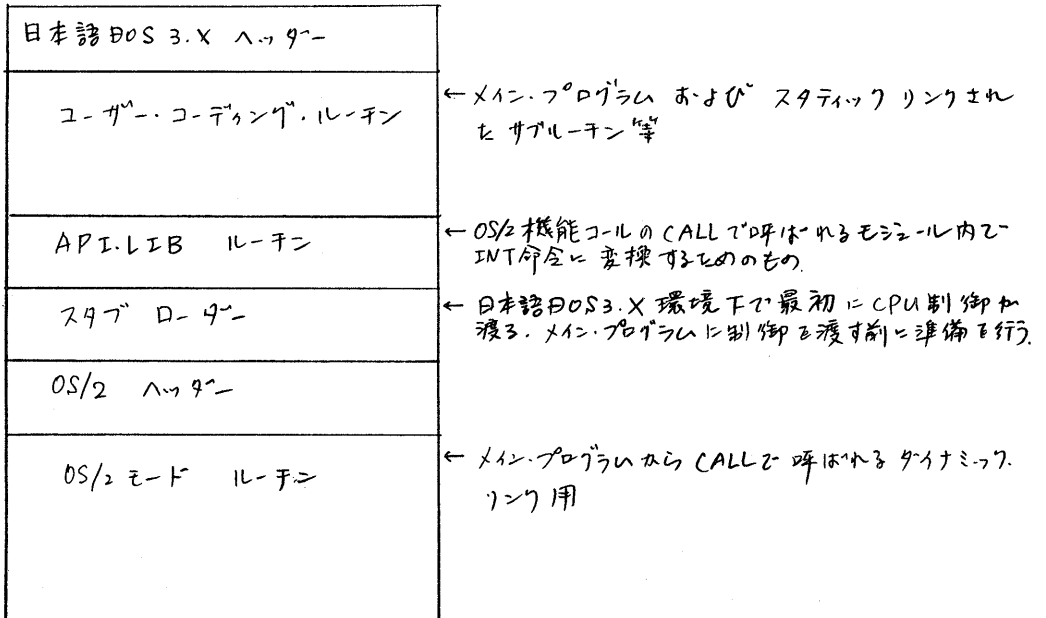
図3 B I N D コマンド形式

B I N D 実行ファイル名 [ライブラリー] [オブジェクト] [/オプション]

- 実行ファイル名 = リンクの出力であり OS/2 の実行ファイル名
- ライブラリー : OS/2 の実行ファイルにバインドするモジュールのライブラリー (API.LIB) と、その外部参照を解決するインポート・ライブラリー (日本語DOS3.X の OS2.CALLS.LIB)
- オブジェクト : 日本語DOSモード用に作成されたアプリケーションのオブジェクト・ファイル名
- /オプション : /O B I N D が作成する実行ファイル名  
/m 日本語DOSモードのリンク・マップ  
/n OS/2モードでしか使用できないAPIの呼出しをバインド処理のエラーにならない。

B I N D コマンドによって作成されたファミリ-アプリケーションの構造は、図4のとおりです。OS/2モードではOS/2モードのAPIを、日本語DOSモード、もしくは日本語DOS3.X環境では従来の日本語DOSのAPIを使うという方法で、両モードで実行するようになります。

図4 ファミリ-アプリケーションの構造



日本語DOSモード、日本語DOS3.Xの環境下では、次の手順でファミリ-アプリケーションを実行されます。

- (1) 日本語DOS3.Xハッダーが読まれ、スタブのメモリー上にロードされ

制御を渡す。

- (2) スタグは OS/2 ハットターを読み、必要なダイナミック・リンク用ルーチンを知る。
- (3) スタグはユーザー・コーディング・ルーチン、API・レイブルーチンおよびダイナミック・リンク用ルーチンをメモリー上にロードし、メイン・プログラムに制御を渡す。

OS/2 モードでは、次の手順でファミリー・アプリケーションが実行されます。

- (1) OS/2 ハットターが読み、通常の OS/2 モードと同様の手順でユーザー・コーディング・ルーチンおよび、事前ロード・オプションのダイナミック・リンク・ルーチンがロードされ、制御を渡される。
- (2) API・レイブルーチン、スタグ・ローダーなどをまったく無視してロードされない。

日本語版 OS 3.X のアプリケーションをファミリー・アプリケーションに変換するに代わって、一旦 OS/2 モードのアプリケーションに移行してから、BIOS ユーティリティを使用して、ファミリー・アプリケーションに変換する必要があります。ファミリー・アプリケーションの必要性は、ユーザー内で OS/2 システムと日本語版 OS システムが共存し、共通アプリケーションを開発する場合には多いにあります。OS/2 システムのみで開発できることで、二重の開発投資（スキル、時間、人等）をしなくて済むメリットがあります。