

6 章 ポインタ項目とアドレス付け機能

COBOL2002 では、ポインタという新しいデータ・クラスが導入されました。その背景として、従来のビジネス・アプリケーションに加えてシステム・プログラミングを含む様々な用途に COBOL が使用されるようになったこと、また C や C++のようなシステム記述言語との親和性が求められるようになったことが挙げられます。ポインタにはデータアドレスを扱うデータポインタとプログラムアドレスを扱うプログラムポインタの 2 種類があります。

アドレス、ポインタを不用意に使用するとメンテナンス困難なプログラムになる可能性がありますので、使用する際には注意が必要です。

6.1 データアドレスとデータポインタ

データアドレスはデータ項目の所在を一意に特定するものであり、次の形式で記述されるデータアドレス一意名によって参照することができます。

ADDRESS OF 一意名 1

データアドレスはデータポインタに保管することができます。データアドレスとデータポインタは別プログラムに渡すことが可能です。またデータポインタを別プログラムから受け取ることが可能です。

- 制限つきデータポインタ

制限つきデータポインタはある特定されたタイプのデータ項目のアドレスのみを保持することができます。制限つきデータポインタは、データを別の型で扱ってしまうというミス未然に防ぎ、型の安全性を保证するために有効です。

- データポインタの例

例 1)

次のプロトタイプを持つレコードへのポインタを返すプログラム "Get-next-rec" が存在すると仮定します。

```
Program-id Get-next-record is prototype.
```

```
Data division.
```

```
Linkage section.
```

```
01 ptr1 usage pointer
```

```
Procedure division returning ptr1.
```

```
End program Get-next-recod.
```

また、次のような宣言を持つクライアント・プログラムを仮定します。

```
Repository.
```

```
    Program Get-next-record.
```

```
...
```

```
01 p usage pointer.
```

```
01 my-wreck based.
```

```
    02 name pic x(30).
```

```
    02 addr pic x(30).
```

このクライアント・プログラムからプロトタイプに記述された "Get-next-record" を呼ぶには手続き部に次のステートメントを記述します。

```
Call Get-next-record returning p
```

ポインタ p にはレコードの場所が保管されているため、my-wreck を介してデータにアクセスすることができます。

```
Set address of my-wreck to p
```

```
Move "SAM JONES" to name in my-wreck.
```

例 2)

ポインタをパラメーターとするインターフェースへのアドレスの渡し方の例を挙げます。

データ部には次のように定義されていると仮定します。

01 p2 usage pointer.

01 data-record.

02

プログラム "Process-record" に data-record のアドレスを渡すためには、次のように記述します。

Set p2 to address of data-record

Call "Process-record" using p2

あるいは、ポインタを使わずに次のように記述することも可能です。

Call "Process-record" using address of data-record

6.2 プログラムアドレスとプログラムポインタ

プログラムアドレスはプログラムの所在を一意に特定するものであり、次の形式で記述されるプログラムアドレス一意名によって参照することができます。

ADDRESS OF PROGRAM {
一意名 1
定数 1
プログラム原型名
}

プログラムポインタはプログラムアドレスを保管するためのデータ項目です。プログラムアドレスとプログラムポインタはプログラムを呼ぶために使用することができます。プログラムアドレスとプログラムポインタは別プログラムに渡すことが可能です。またプログラムポインタを別プログラムから受け取ることが可能です。

- 制限つきプログラムポインタ

上記においてプログラム原型名 1 が指定された場合、プログラムアドレス一意名はプログラム原型名 1 と同じシグニチャを持つプログラムのアドレスのみを保持する制限つきプログラムポインタとなります。