

### Ⅲ. 要求仕様書の事例

以下の事例において、太線で囲まれた部分が実際の仕様書である。

#### 1. 表紙

要求仕様書の名称、文書作成履歴、作成者を記述したものである。

|                |
|----------------|
| 1995/04/01 第1版 |
| 1995/06/22 第2版 |
| 1995/08/03 第3版 |

職業能力開発支援システム

学籍管理サブシステム要求仕様書

ポリテクカレッジXX XXXX

#### 2. 目次

要求仕様書の内容を目次として示したものである。

|                    |
|--------------------|
| 目次                 |
| 第1章 システムの位置付けと開発目標 |
| 第2章 要求定義           |
| 2.1 システムの開発目標      |
| 2.2 システム化の範囲       |

## 2.3 適用業務の問題点と解決策

- (1) 現状の問題点
- (2) 解決策
- (3) 効果

## 2.4 入出力インタフェース

- (1) 入力情報
- (2) 出力情報

## 2.5 要求性能

- (1) 信頼性
- (2) 性能
- (3) 安全性
- (4) 操作性
- (5) 拡張性

## 2.6 開発期間

## 2.7 機器構成と動作環境

### 3. システムの位置付けと開発目標

要求仕様書で述べるサブシステムが、システム全体のどの部分に相当するのかを明確にし、開発する目標を記述する部分である。

ここでは、計画されているすべての種類のサブシステムを記述し、その中における「学籍管理サブシステム」の位置づけを明確化することが必要である。

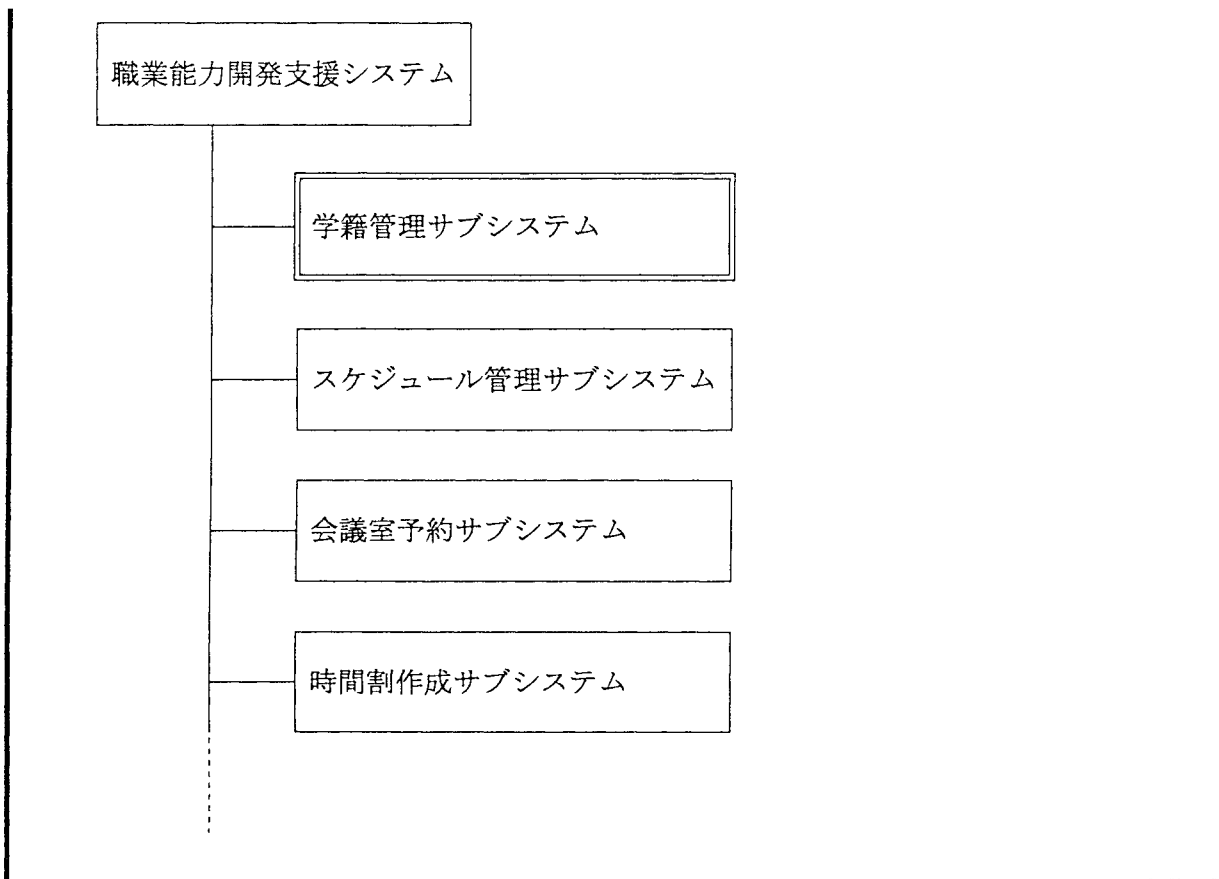
ここで、計画されているサブシステムは、

- ・ スケジュール管理サブシステム
- ・ 会議室予約サブシステム
- ・ 時間割作成サブシステム

の三つである。

#### 第1章 システムの位置付けと開発目標

当仕様書は、職業能力開発支援システムのサブシステムである「学籍管理サブシステム」の要求仕様を規定するものである。



#### 4. 要求定義

システムの要求が何であることを明確にする部分である。

### 第2章 要求定義

#### 2.1 システムの開発目標

「学籍管理サブシステム」の開発目標は、旧来の帳簿に直接人間が記入する形式で行われてきた学籍管理業務を代替することにある。

コンピュータ上に「学籍管理サブシステム」を構築することによって、学籍管理業務の負荷を低減するとともに、学籍データを高度に活用することを開発目標とする。

開発は、

- ① コンピュータの知識が少ないユーザも利用できる簡易な操作性をもつこと
- ② 不正なユーザからのアクセスを防止する機密保護機能をもつこと

- ③ データの破壊を防止する保存・回復、緊急停止機能をもつこと
- ④ 組織再編など長期間の利用に耐える柔軟性をもつこと
- ⑤ ロータス1-2-3等の既存データを活用できること  
等を実現することを目標とする。

## 2.2 システム化の範囲

実現する範囲は、ポリテクカレッジにおける学務課の業務のうち以下の部分である。

- ① 学籍情報管理
- ② 科目情報管理
- ③ 成績情報管理
- ④ 成績証明書印刷
- ⑤ 在学証明書印刷
- ⑥ 卒業見込証明書印刷
- ⑦ 卒業証明書印刷
- ⑧ 学生一覧表印刷
- ⑨ 科目一覧表印刷
- ⑩ 成績原簿印刷
- ⑪ 成績台帳印刷
- ⑫ 卒業生名簿印刷
- ⑬ 学籍簿印刷
- ⑭ 進級／留年判定印刷
- ⑮ 卒業／留年判定印刷
- ⑯ 単位未修得者一覧表印刷
- ⑰ 成績表印刷
- ⑱ 出席簿印刷
- ⑲ 在籍状況一覧表印刷
- ⑳ 単位認定報告書印刷

以下の部分については、システム化を行わない。

- ① 推薦入試情報管理
- ② 一般入試情報管理
- ③ その他

## 2.3 適用業務の問題点と解決策

### (1) 現状の問題点

現在、学籍管理は、成績原簿などの手書きの台帳をもとに行っている。例えば、成績原簿から成績証明書を作成するという作業を考えてみる。この場合、対象となる学生の成績原簿から、科目毎にその成績を選び出し、成績証明書に科目名と成績を転記する。さらに、内容の正確さを保証するためにチェックを厳重に行い、誤りがあればその部分に修正を加える。そのため、作業完了までに非常に長い時間がかかる。

### (2) 解決策

そこで、成績原簿の内容をコンピュータ上でデータベース化し、学籍番号を指定すれば、その成績内容から成績証明書をコンピュータによって自動的に作成するように変更することによって、業務の迅速化と転記誤りの防止を実現することができる。

### (3) 効果

現在、1人の成績証明書を作成するのに、約20分かかっているが、コンピュータ化により、これを約30秒で作成できるようになる。

## 2.4 入出力インタフェース

### (1) 入力情報

コンピュータ上に入力する情報は、以下の4種類である。

#### ① 学籍情報

氏名、住所、学籍番号等の学生毎の情報を入力する。

#### ② 科目情報

系・科毎に学生が学ぶ科目の情報を入力する。

#### ③ 成績情報

学生毎、科目毎の成績を入力する。

#### ④ 系・科関係

系と科の対応を入力する。

### (2) 出力情報

コンピュータから出力する情報は、以下の16種類である。

#### ① 成績証明書

学生別に、科目、単位数、成績を校長名で証明する書類である。

#### ② 在学証明書

学生が短大に在学していることを校長名で証明する書類である。

#### ③ 卒業見込証明書

学生が短大を早晚卒業する見込みであることを校長名で証明する書類である。

④ 卒業証明書

学生が短大を卒業したことを校長名で証明する書類である。

⑤ 学生一覧表

系・科毎に、所属する全学生の学籍番号、氏名、性別、現住所、出身県、出身高校、生年月日を一覧表にした書類である。

⑥ 科目一覧表

系・科毎に、学生が学ぶ科目の科目名、単位数、実施期を一覧表にした書類である。

⑦ 成績原簿

学生別に、科目、単位数、成績、修得年度を示す書類である。

⑧ 成績台帳

科目別に、科目名、単位数、実施期、担当教官、そして、全ての学生の学籍番号、氏名、成績、欠席時間を示す書類である。

⑨ 卒業生名簿

年度毎の、卒業した全ての学生の学籍番号、氏名、現住所、帰省先、就職先を示す書類である。

⑩ 学籍簿

学生別に、入学年度、学籍番号、系・科名、氏名、生年月日、性別、住所、本籍、保証人、家族状況、学歴、就職先等を示す書類である。

⑪ 進級／留年判定

1年生を対象に、2年に進級できるだけの単位をすでに取得しているかによって、進級状況の一覧を示す書類である。

⑫ 卒業／留年判定

2年生を対象に、卒業できるだけの単位をすでに取得しているかによって、卒業状況の一覧を示す書類である。

⑬ 単位未修得者一覧表

系・科毎に、単位を取得していない学生の学籍番号、氏名、科目名、担当教官、実施期、成績、未取得単位等の一覧を示す書類である。

⑭ 成績表

系・科毎の、全ての学生の全ての科目の成績の一覧を示す書類である。

⑮ 出席簿

系・科毎の全学生の学籍番号、氏名、出席記入欄を備えた書類である。

⑯ 在籍状況一覧表

入学年度毎の系・科の在籍状況を示す書類である。

⑰ 単位認定報告書

科目毎に、教官が学生の単位を認定するか否かを記入するフォーマットである。

## 2.5 要求性能

### (1) 信頼性

予想される障害、障害回復方法及び予想回復時間は、以下の通りである。

#### ① ハードディスクのクラッシュ

この障害に対しては、ハードディスクの交換、新しいハードディスクへのシステムの再インストール、フロッピーディスク上のバックアップデータからのリストア処理を行うことで回復できる。回復時間は、ハードディスク交換に1日、再インストールに5分、リストア処理に10分として約1日である。

#### ② 不注意によるファイルの削除

この障害が発生した場合、システムは緊急停止を行うようにする。緊急停止の解除、ハードディスク上のバックアップデータからのリストア処理を行うことで回復できる。回復時間は、緊急停止の解除に2分、リストア処理に5分として約7分である。

#### ③ バグによるデータ消失

この障害が発生した場合、ハードディスク上のバックアップデータからのリストア処理を行うことで回復できる。回復時間は、リストア処理に5分として約5分である。

#### ④ バグによるデータ間の矛盾

この障害が発生した場合、ハードディスク上のバックアップデータからのリストア処理を行うことで回復できる。回復時間は、リストア処理に5分として約5分である。

#### ⑤ データの2重登録

この障害が発生した場合、ハードディスク上のバックアップデータからのリストア処理を行うことで回復できる。回復時間は、リストア処理に5分として約5分である。

#### ⑥ パスワード忘れ

この障害が発生した場合、システム管理者がパスワードの復活作業を行うようにする。復活時間は約1時間である。

### (2) 性能

学生が1学年100名、10年分で1000件と仮定し、そこから特定の学生の成績証明書を印刷するのに、30秒以内を性能目標とする。

### (3) 安全性

データの安全性を保証するために、以下の機能を備えることとする。

#### ① パスワード

ユーザの認証を行うために、最大8バイトのパスワードをシステム起動時にチェックする。ユーザが正しいパスワードを入力しない場合、その履歴をシステムに記録する。

#### ② 暗号化・復号化

データを格納したファイルを外部から参照されても内容が解読されないように、データを暗号化する機能を持つ。

#### ③ 緊急停止

データを格納したファイルが不足していたり、矛盾が生じた場合、緊急停止を行う機能を持つ。また、緊急停止解除プログラムを作成し、正当なパスワードを入力することによって、矛盾を解決できるようにする。

#### ④ 不正アクセスモード

ユーザのアクセスが不正であると判断した場合、警告を発しながら動作するモードを設ける。

#### ⑤ ユーザデータ破壊モード

不正ユーザによる学籍管理サブシステムの不正コピー、不正持ち出しが行われていると判断した場合、ユーザの学籍データを全て破壊するモードを設ける。

#### ⑥ システムデータ破壊モード

不正ユーザによる学籍管理サブシステムの不正コピー、不正持ち出しが行われ、ユーザデータ破壊モード移行後も不正使用が続いていると判断した場合、学籍管理サブシステム自体を破壊するモードを設ける。

### (4) 操作性

GUI (Graphical User Interface) を用い、マウスからボタンを選択することによってシステムを操作できるようにする。

### (5) 拡張性

短大において、系や科の再編が発生した場合にも対処できるよう、系と科の関係を変更できるようにする。



また、将来学生の顔写真を印刷結果に張り込むために、顔写真データ用の拡張領域を用意する。

## 2.6 開発期間

稼働開始は、1995年10月1日とする。そのため、以下の計画の最終期限は、以下のようにする。

|             |       |
|-------------|-------|
| (1) 基本計画    | 4月30日 |
| (2) 外部設計    | 5月15日 |
| (3) 内部設計    | 5月31日 |
| (4) プログラム設計 | 6月30日 |
| (5) プログラミング | 7月31日 |
| (6) テスト     | 9月15日 |

## 2.7 機器構成と動作環境

このシステムは、以下の環境で動作するものとする。

- ・ ハードウェア：DOS/V機またはPC9801  
メモリ 最低8MB  
ハードディスク残 最低10MB  
マウス  
キーボード
- ・ ソフトウェア：MS-Windows 3.1  
または、その上位互換OS