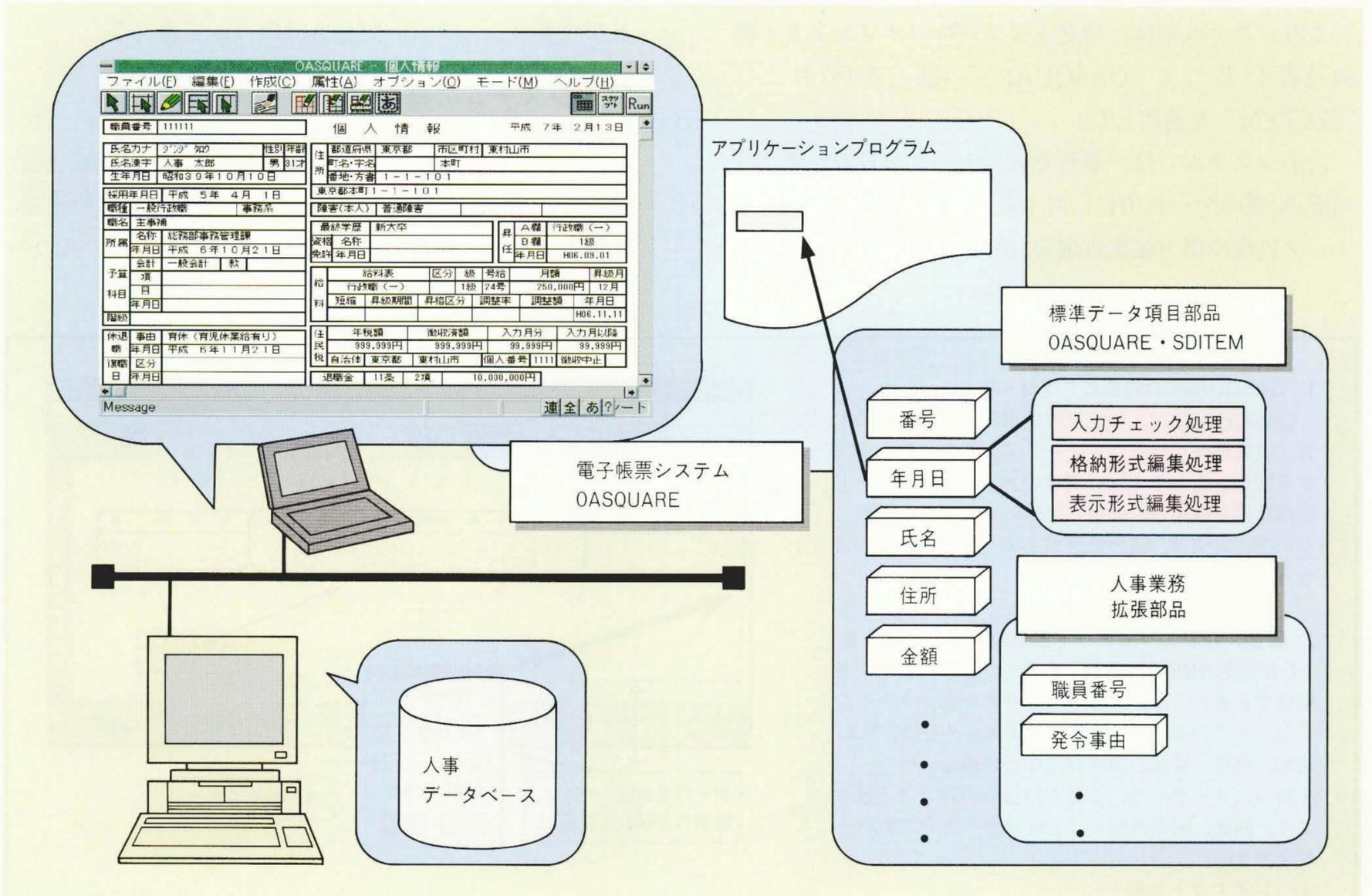


データ項目部品を適用した人事システム

—東村山市役所—

Personnel Information System Using Dataitem Parts

西川文政* *Fumimasa Nishikawa* 田口浩一** *Kōichi Taguchi*
 長瀬信弘** *Nobuhiro Nagase* 倉重 誠*** *Makoto Kurashige*



データ項目部品を適用した人事システムの開発

データ項目部品を適用することにより、アプリケーションプログラムのデータ項目の処理定義が軽減できる。

電子帳票システム“OASQUARE”は、画面や帳票を中心とした業務に適用する開発支援ツールである。このツールはオブジェクト指向技術を採用し、画面や帳票をはじめとして、それらを構成するデータ項目までをオブジェクトとしてとらえている。

特にデータ項目は、その性質によって入力チェック処理や出力編集処理が規定されることから、オブジェクト指向技術の特長の一つである部品化が容易に行えることが知られている。

OASQUAREでは、この考え方に基づいた標準デ

ータ項目部品“SDITEM”を提供している。この部品を利用することにより、データ項目の属性定義、処理定義を効率よく行うことができる。

特に人事や給与の分野では、業務で扱うデータ項目が多く、プログラム開発時のデータ項目定義に対する編集作業の効率化が求められていた。

今回、東村山市役所では人事システムにOASQUAREおよびSDITEMを適用し、その結果、データ項目部品利用による生産性の向上を達成することができた。

* 東村山市役所 総務部電子計算課 ** 日立製作所 公共情報事業部 *** 日立製作所 情報システム事業部

1 はじめに

東村山市役所では、事務処理の効率化を目的として、1994年4月からCSS(Client Server System)構成による人事システムの開発に着手した(1995年3月から稼働を開始)。

このシステムでは、開発支援ツールにオブジェクト指向技術に基づく“OASQUARE”(図1参照)および“SDITEM”を適用した。

人事システムでは、業務で扱うデータ項目数が多く、画面・帳票のデータ項目に対する処理定義の作業(入力チェック処理や出力編集処理)にかなりの工数を要する。

SDITEMは、頻繁に使用されるデータ項目に対して、その属性と処理内容定義(入力チェック、出力編集)を部品化し、それをデータ項目部品として提供するものである。ユーザーはこれを適用することにより、データ項目の処理定義が軽減できる。

ここでは、OASQUAREおよびSDITEMの適用を中心とした人事システムの開発事例について述べる。

2 システムの概要

人事システムは、職員の基本情報の照会や登録、統計資料の作成、人事異動の登録、辞令書の発行、昇給管理、休職者の管理、職員の研修管理、福利厚生などの八つの

1. OASQUAREの特長とアプローチ

OASQUAREは、CSS型の業務と、電子伝票の配付、回覧を行うコミュニケーション型の業務を支援する開発言語とその実行環境である。オブジェクト指向技術を採用し、画面、帳票のレイアウト定義とその操作方法は、紙の世界のイメージと同じようになっている。

2. 画面、帳票のレイアウトとその動作の定義方法

OASQUAREでは画面、帳票を、また、これらを構成する表、セル、データ項目をオブジェクトとしてとらえている。それぞれのオブジェクトは、作成、追加、削除、移動、属性設定などの機能(メソッド)を持ち、ユーザーは、これらの機能の組合せ定義により、画面、帳票の個々のレイアウトとその動作が規定できる。

(1) レイアウト定義

画面、帳票を構成する表の位置をマウスによって指定し、その表の縦横の分割数や表頭、表側項目の有無を指示する。一つの行、列の細分化、罫(けい)線の位置の移動もそのオブジェクトに対する直接指示によって容易に行える。

(2) 動作(処理)定義

データ項目間の処理定義は、その対象オブジェクトをマウスで選択しながら加算・乗算や集計などのオペレーションを指示することによって行う。

3. OASQUAREの適用分野

予約システム、財務システムなど定型的対話処理業務、発注伝票、精算伝票、稟(りん)議書など配布・回覧型業務への適用が可能である。特に、今後は日立のグループウェア“Groupmax”のコンポーネント(電子帳票“GroupOASQUARE”)として、統合的な支援を行う。

レイアウト定義

動作(処理)の定義

図1 電子帳票システム“OASQUARE”
“OASQUARE”は、オブジェクト指向技術を採用した開発支援ツールである。

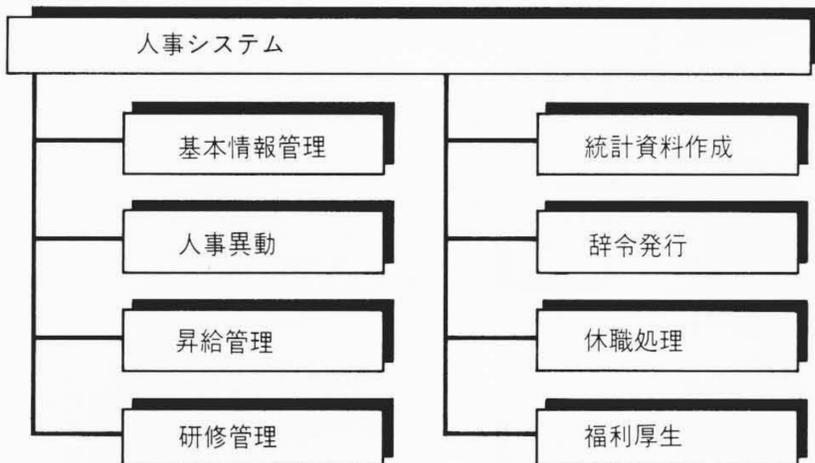


図2 システムの概要

人事業務のシステム開発に“OASQUARE”および“SDITEM”を適用した。

業務に大別される(図2参照)。

人事システムのシステム構成を図3に示す。このシステムは、クライアント-サーバのCSS方式で実現した。

サーバ側にはオペレーティングシステムとしてHI-UX/WE2を、データベースにはUNIFY2000を採用した。また、共用プリンタへの印刷は、NetWare for HITACHI 3050を介して行っている。

クライアント側にはWindowsを採用し、アプリケーションのほとんどはOASQUAREで開発した。

サーバとクライアント間は、LAN WorkPlaceを用いて、TCP/IP(Transmission Control Protocol/Internet Protocol)でデータの送受信を行う。

3 開発支援ツールの適用概要

3.1 SDITEMの概要

人事システムの画面・帳票の設計にはOASQUAREを適用した。OASQUAREは、定義した画面・帳票(OASQUAREでは、「シート」と表現する)のレイアウト定義、データ項目間の処理(加減・乗除、集計など)定義を行うための機能を提供する。OASQUAREでは、定義したシートに対する業務処理をキーイベントなどの単位に、独自のスクリプト言語を用いて記述する。

SDITEMの部品とシート上のデータ項目との対応づけは、OASQUAREのスクリプトの中で部品名を記述することによって行う。

現在、SDITEMは53個の部品を提供している。個々の部品は、属性(入力形式、表示形式、格納形式)と処理(入力チェック、出力編集のためのメソッド)を部品化して保持しており、シート上でデータ項目名、属性、処理内容を指定することによって容易に使用することができる。OASQUAREのシートとSDITEMの部品の関係を図4に示す。同図では、「発令履歴台帳」シート上の「発令年月日」項目に「年月日」部品を適用した例を示している。

SDITEMを使用することにより、各項目に対する仕様が変更になった場合でも容易に対応できる。例えば、発令年月日の入力形式が和暦形式7けたから西暦形式8け

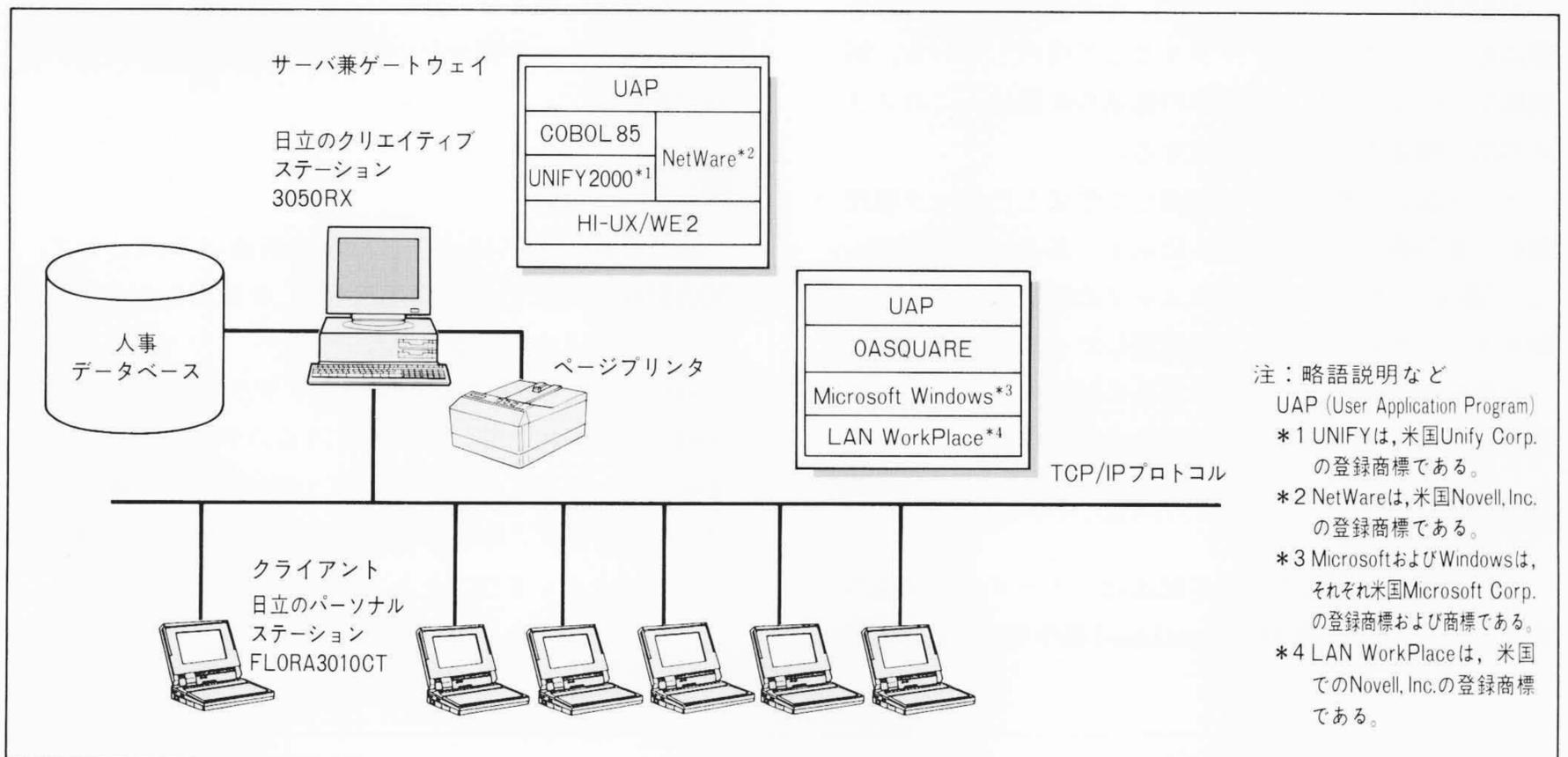


図3 システム構成

1台の3050RXをサーバ兼ゲートウェイとしてホストコンピュータと接続し、クライアントにはパーソナルコンピュータを使用した。

注：略語説明など

UAP (User Application Program)

*1 UNIFYは、米国Unify Corp.の登録商標である。

*2 NetWareは、米国Novell, Inc.の登録商標である。

*3 MicrosoftおよびWindowsは、それぞれ米国Microsoft Corp.の登録商標および商標である。

*4 LAN WorkPlaceは、米国でのNovell, Inc.の登録商標である。

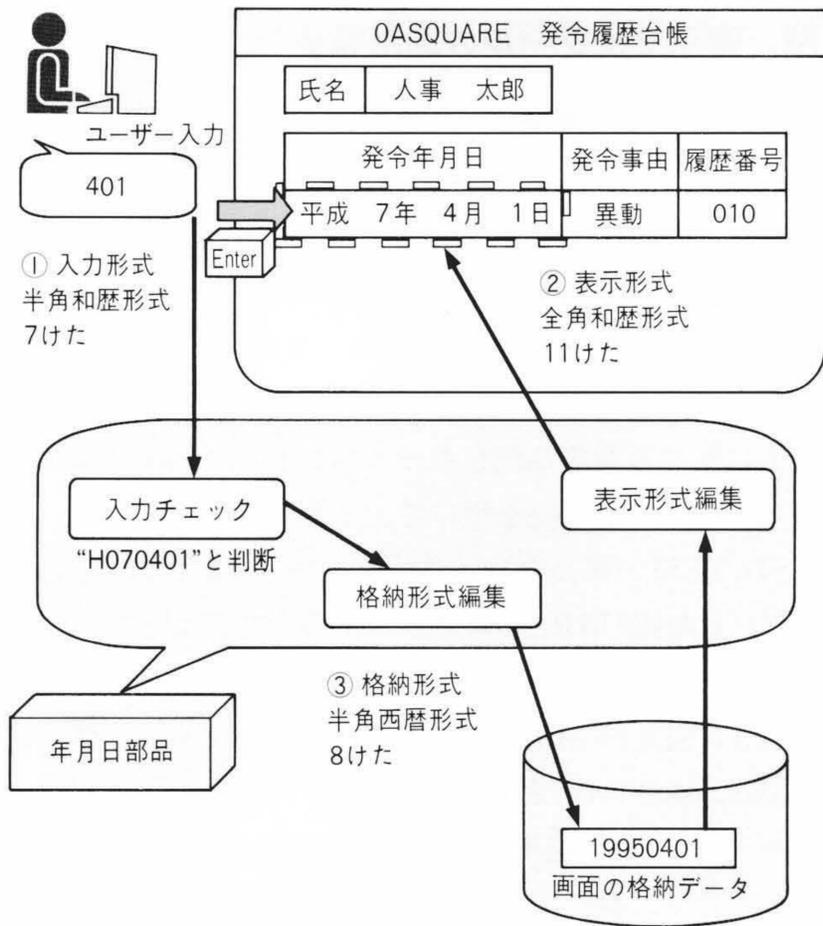


図4 “SDITEM”の概要

シート上の項目に部品を対応づけることで、データに対してユーザーが任意に指定した入力形式のチェックや格納形式、表示形式への編集が行われる。

たに変更になった場合でも、スクリプトの部品定義部分を修正すればよく、編集や入力チェックなどほかの部分に影響を与えない。

3.2 データ項目部品の拡張

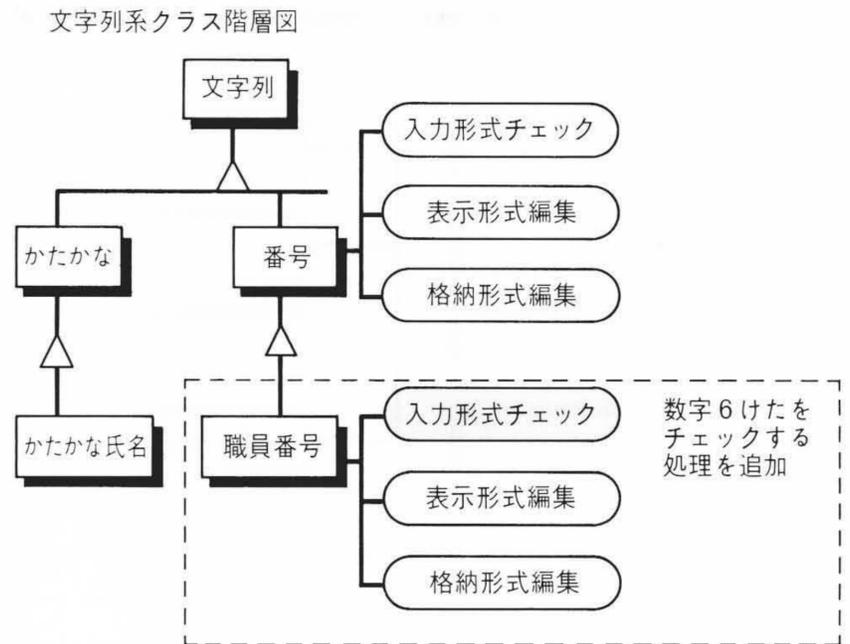
SDITEMのデータ項目部品は、その属性と処理内容を部品化して、クラスライブラリとして提供している。新規部品の作成、あるいは既存の部品の拡張は、このクラス部品の機能を継承して作成する。

クラス部品「番号」から継承して作成したデータ項目部品「職員番号」の例を図5に示す。部品「職員番号」は、「番号」が持つ入力形式チェックの機能を、6けたの数字チェックが行えるように拡張したものである。

人事システムでは、クラス部品の拡張により、人事業務固有のデータ項目部品(約20個)を追加作成した。

4 適用効果

OASQUAREのスクリプト記述は、データ項目単位のチェックや編集処理、DB(Database)操作処理、その他の



注：記号説明 △(継承)

図5 クラス部分の拡張

「番号」部分を継承し、「職員番号」を作成した。

処理(シート単位の画面制御処理など)の三つに分けられる。今回開発した人事システムでは、SDITEMを適用したことにより、全体のスクリプト記述量が約半分となった。また、データ項目単位の処理部分のスクリプト記述は約80%削減できた。

現在開発中の給与システムについても、スクリプトの記述量は人事システムと同等であるが、作成したデータ項目部品の再利用およびカスタマイズが可能となるため、さらに生産性を向上することができる。また保守性でも、部品定義部分の修正だけで、既存のユーザーコーディング部分に影響がないため、保守作業時の負荷が軽減できる。

5 おわりに

ここでは、オブジェクト指向技術適用事例として、“OASQUARE”および“SDITEM”を適用した人事システムの開発について述べた。

SDITEMの提供するクラスライブラリから標準データ項目部品を拡張し、人事業務固有のデータ項目部品を作成した。今後これらの部品は、他システムの開発で再利用可能であり、自治体業務全体の部品として、信頼性、生産性に大きく寄与できると考える。

参考文献

- 1) J. Rumbaugh: オブジェクト指向方法論OMT, トッパン(1992)