

## OOAを用いたソフトウェア成果物管理システムの評価

### 4 K-3

山本達郎 長沼啓司  
(株)東芝 府中工場

#### 1. はじめに

近年、ソフトウェア、ハードウェア開発のための膨大な量の各種電子成果物が発生するため、これらの電子管理システムのニーズが高まっている。このシステムを当工場で実現するにあたり、多様なニーズに対応するため、ソフトウェア開発の上流工程である要求分析を十分にすることが重要である。

そのため、成果物管理システムのあるべき姿を、データ中心のシステム構築に適合すると考えられるオブジェクト指向分析手法(以降OOA手法と記述する)を用いて要求分析した。その中間評価を報告する。

#### 2. 成果物管理システムの概要

成果物管理システムの目的はソフトウェア、ハードウェアのシステム設計のために個人が作成した設計書やプログラム、取扱説明書などの電子成果物を一括管理することである。個人が作成した登録用成果物を端末からホストマシンに転送して保管する。また、払い出す時はホストマシンから端末に保管成果物のコピーを転送して払い出し成果物を再利用する。また、ユーザのログイン名やパスワード、成果物が保管中かなどの各種情報はリレーションデータベース内で管理し、成果物自体は電子情報としてテキストやバイナリファイルのまま保管する(図1参照)。

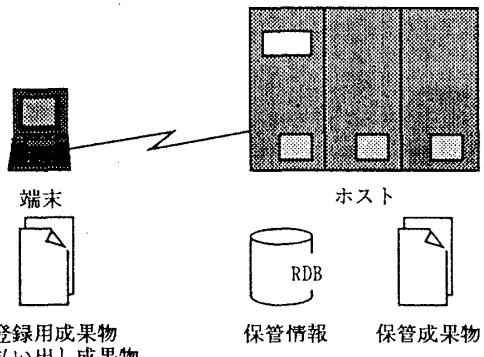


図1. 成果物管理システムの構成図

#### 3. オブジェクト指向分析手法の採用理由

既に適用中の成果物管理システムは完成されたシステムではなく、これから機能や仕様を練り上げていかねばならない。一方、システムがデータ中心のため、オブジェクト指向ともなじみやすいと考え、OOA手法を今回採用した。

OOA手法には現在様々なものがあり、作成される分析図の種類も記述方法も多少異なる。また、これらの手法には互いに一長一短あり、一つの手法を選択する事は難しい。そのため今回は、複数の手法を組み合わせて使用する事にした。

#### 4. 今回選んだ手法について

要求分析の視点にはデータ、機能、状態の3つがある。この中でシステムの機能や仕様の変更に対する影響度が最も小さいのはデータ中心の視点であり、OOA手法ではこれを重視している。今回はデータ、および状態中心の視点から分析を行ってみた。そのためオブジェクト図、事象トレース図、状態遷移図の3つの分析図を用いた。

- ・オブジェクト図(コード/ヨードン法) ... データ中心の分析図である。
- ・事象トレース(OMT法) ..... ある特定の動作の流れについて、オブジェクト間のイベントの流れを表す図であり、状態中心の分析図である。
- ・状態遷移図(OMT法) ..... あるオブジェクトについて、全ての状態の遷移を表す図であり、状態中心の分析図である。

## 5. オブジェクト分析の結果

3つの分析図の内、オブジェクト図を使った分析結果を図2に示す。このシステムを利用するオブジェクト「ユーザ」(\*1)には、システムの管理者、成果物の登録者、払い出し者、承認者がいて、それらのユーザは「ログイン」と「パスワード」という属性を持っていることがわかる。また、成果物を保管や払い出しする時にはユーザは作業依頼に対し作業の依頼をし(\*2)、作業依頼がアクセス権台帳に対して情報を依頼してチェックする事(\*3)でユーザが成果物に対してアクセスできる事がわかる。

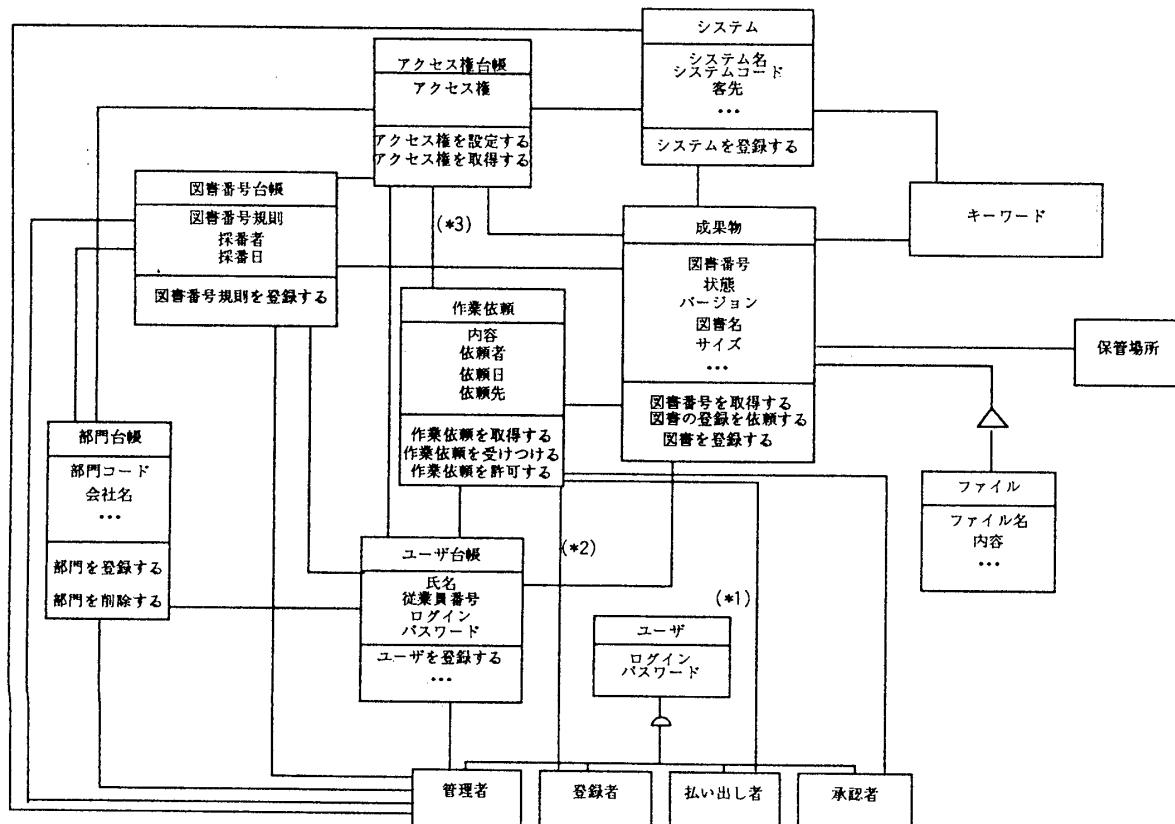


図2. 成果物管理システムのオブジェクト図

## 6. 考察

- ・オブジェクト図を記述することで、図2のとおりオブジェクトの関係などが明確になった。
- ・これらの分析結果は次回のバージョンアップの時に再利用性が高い。ある機能を追加した時に、分析結果の変更を一部のオブジェクトに限定でき、分析結果を広範囲に修正する必要がないからである。
- ・成果物管理システムではリレーションナルデータベースを使用しているが、これらのオブジェクトはほぼデータベースのテーブルと対応関係を整理して、設計時の作業が緩和できると予想される。
- ・OOツールにより、ある分析図の修正内容が他の分析図に反映できる。
- ・オブジェクト指向分析には多くの手法があり、手法によって分析図の種類や記述が異なる。OOツールによって、サポートしている手法が異なるため、ツールを使うときには手法が制約される。
- ・現在、分析手法は標準化されていない。また、あるシステムにどの手法が適しているか、という一般的評価も現れていない。今後は手法の比較・評価・選択とこれに合ったツールの選択が必要であると考えられる。

## 参考文献

- |                   |                 |       |
|-------------------|-----------------|-------|
| 1. P.コード・E.ヨードン 著 | オブジェクト指向分析(0OA) | トッパン  |
| 2. J.ランボー他 著      | オブジェクト指向方法論 OMT | トッパン  |
| 3. 本位田真一・山城明宏 著   | オブジェクト指向システム開発  | 日経BP社 |