

佐藤英人⁽¹⁾、清水俊一郎⁽²⁾、児玉公信⁽³⁾、白谷勇人⁽¹⁾

(1) 東京国際大学商学部、(2) (株)三井情報開発技術部、(3) (株)エヌ・ケー・エクサ技術部
(1, 3) ビジネスオブジェクト推進協議会(CBOP)調査研究部会

1. はじめに

企業の会計的な処理を記述する代表的な勘定パターンとして、経理項目の階層表現をもつM. Fowlerのものがある。しかし、管理会計など種々の観点で会計情報をとらえるには単一の階層構造では表現しにくい。そこでこのパターンを拡張して多次元類別機構をもつ勘定パターンを定義し、その評価を行った。

2. これまでの勘定パターン

企業の会計処理は大別すると、(1) 取引記録を経理項目に仕分ける仕訳作業と、(2) 仕分けられたデータを検索集計するレポート作成作業からなる。仕訳作業は、取引(トランザクション)毎にそこで受け渡しされる金額を借方/貸方別に分け(分けられたものがエン트리)、予め定められている勘定科目に振り分けるもので、その構造は図1のオブジェクトパターンで表現することができる[1]。

この基本的な勘定パターンは、OMGのGL(総勘定元帳)でも採用されているものである[2]。なお本稿では、図の記法としてUMLを採用し、パターンを構成するクラスの名前はイタリック体で表している。

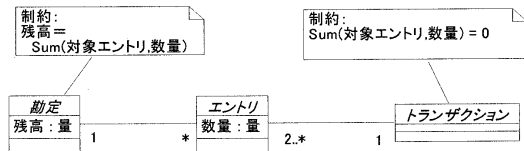


図1 勘定の基本パターン

一般に勘定科目は、仕訳の対象となる末端の明細科目だけでなく、それらを合わせた要約勘定科目を持っており、階層構造をなしている。これが検索集計作業の基礎になる。この階層構造をCompositeパターンで表現したものが図2のパターンである[1]。

ここで勘定と要約勘定の関係に<<階層>>というステレオタイプが付加されているが、これは単なる1対多の関係ではなく、サイクルを描くことはないという階層の制約があることを意味している。

3. 拡張の必要性

図2の勘定パターンは、これまで多くの経理システムで採用され、その有用性を立証してきたもので

ある。しかしながら、企業財務の要求として、プロジェクトや事業別の勘定や取引相手別製品別の勘定といった通常の勘定科目だけではとらえきれないものがでてきており、経理システムの複雑化の要因となっている。このとき何を分類の軸とした勘定が必要かは業態や企業によって異なる。従って、一般性をもった解決策が必要とされているのである。

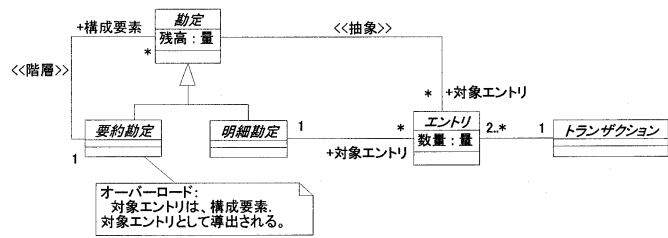


図2 要約勘定をもつパターン

4. 多次元階層分類パターン

分類の軸はその1つ1つがしばしば階層構造をもっている。時点は日-月-年といった階層を持ち、組織は係-課-部といった階層構造をもっている。商品分類等も同じである。これらの階層をもった軸で分類された対象ならびにその集約概念は、包含関係に関するLattice(束)になる。

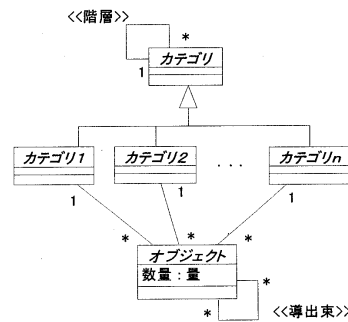


図3 多次元階層分類パターン

この構造を表したものが図3である。この多次元階層分類パターンはオブジェクトのスター構造(star structure)を階層をもつものに拡張したものである。なお、オブジェクト同士の関連に<<導出束>>というステレオタイプが付加されている。これはオブジェクトの包含関係が関連するカテゴリの階層的包含関係から導出されるものであり、オブジェクト間の包含関係についてサイクルをもたないとい

うLatticeの制約を満たしていることを表している。

5. 多次元階層分類とデータウェアハウス

上で述べた多次元階層分類とそれに伴うLattice上の要約値の導出条件の問題は、統計DBの問題として論じられてきた[3]。最近では、データウェアハウスやOLAPの一環として効率的な再要約やアップデートのアルゴリズムの研究が行われている[4][5]。

6. 多次元類別勘定パターン

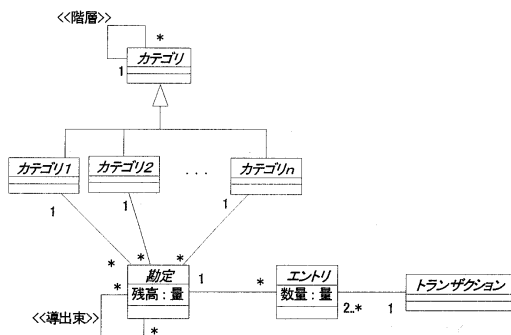


図4 多次元類別勘定パターン

4節で述べた多次元階層分類パターンを図1の勘定に当てはめると図4のパターンが得られる。これを多次元類別勘定パターンと呼ぶことにする。ここでは勘定科目も勘定を分類する1つの軸であると考えている。

7. 多次元類別勘定パターンの適用

われわれはビジネスオブジェクトの再利用検討の一環として、既存の経理システムをオブジェクト指向で書き換えるプロジェクトを実施している。この書き換えに当たって上述の多次元類別勘定パターンを適用した。実際に適用した結果の概略は図5の通りである。実務の必要性に応じて拡張されてきた既存システムの要件をこのパターンを用いることで素直な形で表現することができた。

なお、図5にあるように今回の設計では、勘定クラスを一般的な導出束として実現している訳ではな

い。これは階層をもつ分類軸が勘定項目と組織の2つだけであったためである。

8. むすび

経営目的からくる多様な要求に経理システムが答えられるように、これまでの勘定パターンを拡張して、多次元類別勘定パターンを定義した。その構造はデータウェアハウスで採用されている多次元階層分類を用いるものである。この拡張は企業の意思決定に経理データをより役立てようとするものであり、データウェアハウスやOLAPの目的と軌を一にしている。この両者で同じパターンが有効だということは、統合的な企業情報システムを考える際の1つの手がかりになると思われる。

本研究はITCの次世代デジタル応用基盤技術開発事業「ビジネスオブジェクトの基盤整備」の一環として、ビジネスオブジェクト推進協議会調査研究部会、三井情報開発、三菱総合研究所が共同で行った作業をベースとしている。関係者各位に御礼申し上げます。

参考文献

- [1] M. Fowler: Analysis Patterns: Reusable Object Models, (堀内一監訳, 児玉公信, 友野晶夫訳: アナリシスパターン: 再利用可能なオブジェクトモデル, アジソン・ウェスレイ, 1998), Addison-Wesley, 1996.
- [2] OMG Finance DTF: ISO RM-ODP Computational Viewpoint Specification of the OMG General Ledger (GL) Facility (Revision 4.1), OMG DTC Document, 1998.12.21.
- [3] H. Sato: Handling Summary Information in a Database: Derivability, ACM-SIGMOD, 1981, pp.98-107.
- [4] I.Singh Mumick, D.Quass and B.S.Mumick: Maintenance of data cubes and summary tables in a warehouse, ACM-SIGMOD, 1997, pp.100-111.
- [5] N.Roussopoulos, Y. Kotidis and M.Roussopoulos: Cubetree: Organization of and Bulk Incremental Updates on the Data Cube, ACM-SIGMOD, 1997, pp.89-99.
- [6] ビジネスオブジェクト抽出ガイドライン、次世代デジタル応用基盤技術開発事業: ビジネスオブジェクトの基盤整備、ITC、2000.

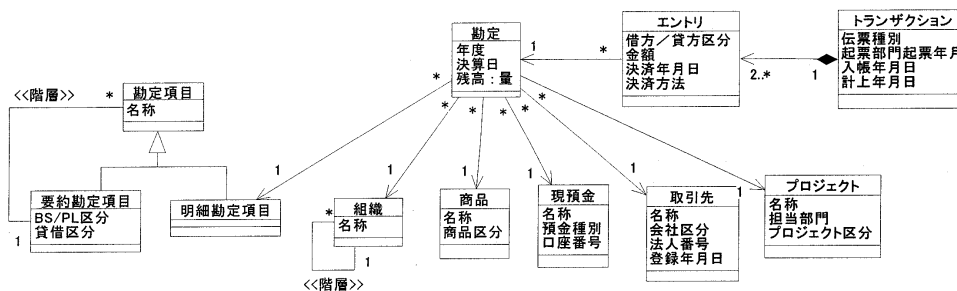


図5 多次元類別勘定パターンの適用事例