

SPBOM を参考にした税業務処理記述方法の提案

長村篤記[†] 深見尚平[†] 吉岡俊輔[†] 上仲良幸[‡] 金田重郎[‡]

[†]同志社大学工学部 [‡]同志社大学大学院工学研究科

1. はじめに

現状の地方税業務支援システムは、異なる税目間での税業務処理に類似点が多いにも関わらず、税目ごとに固有なモジュールにより実装されている。また、自治体の条例による税率、納期の「期」の数、課徴金の計算方法の違いといった、自治体固有のルールに対応した、各自治体独自の特注システムとなっている。

税業務には、これら固有のルールに依らない、共通の業務が多く存在し、特注システムを運用することは、情報システムの開発・保守といった面から望ましくない。すなわち、自治体や税目固有のルールを尊重しつつも、複数の自治体や税目を単一システムで扱う汎用的な税業務システムの実現が望まれる。

著者らは、このシステムを実現するため、税業務の記述方法である TBOM (Tax Product Bill of Manufacturing) の提案を行っている[1]。しかし、具体的な表現方法については未検討であった。本稿では、TBOM の具体的な表現方法を示し、この TBOM を用いることにより、一連の税業務が行え、税業務の類似点がコンパクトに記述できることを確認する。

2. 提案手法

2.1. システム概要

本提案システムは、図 1 のように、税業務の知識表現である「TBOM」と、この知識表現を実行する税処理システムの「TBOM エンジン」からなる。さらに、TBOM は、課税計算や督促処理など、ひとつの単位として表現可能な税業務の処理を定義した「工程加工メソッド定義」、この定義された処理の繋がりを定義した「工程間遷移定義」、定義された処理に必要なデータを定義した「税オブジェクト定義」に分けられる。これらは、XML で定義する。TBOM エンジンには、この XML を C# のプログラムコードにコンバートすることにより、税オブジェクトを加工する形で一連の税業務を実行する。

以下、TBOM の「工程加工メソッド定義」、「工程間遷移定義」、「税オブジェクト定義」について説明する。

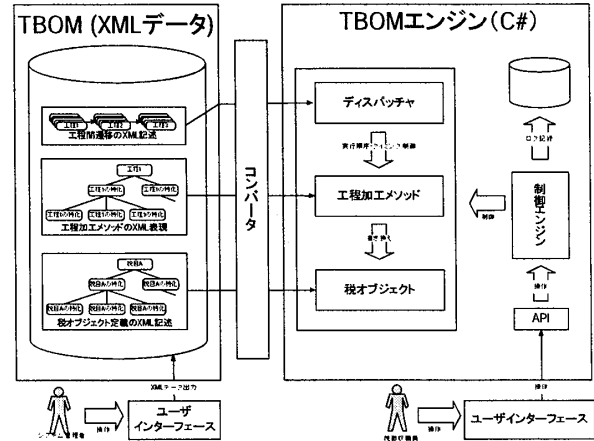


図 1 システム概要

2.2. 工程加工メソッド定義とクラス階層

・ 工程加工メソッド定義

工程加工メソッド定義では、課税計算や督促処理など、ひとつの単位として表現可能な税業務処理である「工程」をメソッドとして定義する。税業務において工程は、主に課税処理に必要なとなるデータ群である税オブジェクトへのデータの書き込み、その税オブジェクトの属性値を用いた賦課額等の計算から成っている。さらに、工程には、地方税法、税条例、税規則等で定められた締切日や可能日が存在する。これらを定義することにより、工程加工メソッドが記述可能となる。具体的な XML 記述の一例を図 2 に示す。

```
<Execution_申告登録_自動車取得税
inheritance="Execution_申告登録">
  <計算>所有者名= Document(自動車取得税申告書,
  [主キー],所有者名)</計算>
  <条件 if="[種類] == '軽自動車'">
    <計算>税率 = 0.03</計算>
  </条件>
</他>
</他>
```

図 2 工程加工メソッドの XML 表現の一例

図 2 では、具体的な税オブジェクトへの書き込みの XML 表現は、書き込みたい税オブジェクトの属性値に、入力された書類等の項目を代入する形で記述し、計算タグでくり表現している。同様に、賦課額等の計算、締切日や可能日の設定も記述する。条件分岐が生じた場合は、条件タグで記述し、タグ内に条件式を記述する。条件タグは if 文を表し、他タグは else 文を示している。

A Tax Knowledge Representation Approach based on the Concept of SPBOM

[†]Atsuki Osamura, Syouhei Fukami, Syunsuke Yoshioka · Faculty of Engineering, Doshisha University

[‡]Yoshiyuki Kaminaka, Shigeo Kaneda · Graduate School of Engineering, Doshisha University

・ 工程のクラス階層

工程の抽象的な概念として、税目や自治体に固有のルールを、図 3 のように工程のクラス階層として表現する。つまり、全税目に共通する工程をスーパークラスとして定義し、税目固有の工程をサブクラスとして定義する。さらに、税目固有の工程のクラスと地方自治体固有の工程のクラスの関係も同様に定義する。サブクラスでは、スーパークラスで定義されたメソッドを継承し、固有のルールが存在すれば、適当なメソッドをオーバーライドして使用する。これにより税目や自治体ごとの工程の違いを、最小限の記述で表現できる。

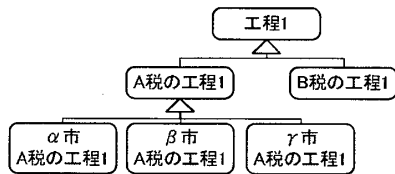


図 3 工程のクラス階層

2.3. 工程間遷移定義

工程間遷移定義では、2.2 節で述べた税業務の工程と工程の繋がりを記述する。工程の繋がりは、ある工程の次の工程を記述することにより、実現する。表現方法は、2.2 節で述べた税オブジェクトの書き込みと同様に、次の工程を意味する変数へ次に行いたい工程名を代入する形式である。分岐が生じた際は、条件でその行き先を判断することにより、表現可能となる。具体的に TBOM エンジンには、この繋がりの記述をディスパッチャとして解釈し、工程加工メソッドの実行順序やタイミングを制御する。ここで、ディスパッチャとは、税オブジェクトを適切な工程に振り分けるプログラムのことである。つまり、工程、遷移が繰り返され、それらが繋がることにより、図 4 のようにある税のワークフローが記述され、そのワークフロー上にある納税義務者の税オブジェクトを加工していくと考える。

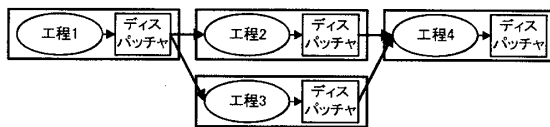


図 4 工程間遷移のイメージ

2.4. 税オブジェクト定義とクラス階層

2.3 節で述べたワークフロー上で加工されるものとして、複数の属性値をもつ税オブジェクトを考える。この税オブジェクトは 2.2 節で述べた工程のクラス階層と同様に表現する。つまり、ここでは、全税に共通するクラスを汎化させ、各税において地方税法に定められた情報は継承しつつ、自治体ごとの固有のルール（条例）に特化させる。さらに、知識表現された税クラスに対して、納税義務者ごとに税オブジェクトを生成する。納期数が複

数にわたる税目の場合、税オブジェクトとその下に複数の納期別税オブジェクトを生成する。これらにより、自治体毎の期の違いに対応することができ、税オブジェクトの記述を最小限にすることができる。

3. 記述実験と評価結果

2 章で述べた提案手法を税業務へ適用し、テストコーディングを行い、記述実験を行った。業務の分析対象は、ある府、市の地方税に関する年次処理業務一連の業務である。分析方法は地方税法、税条例等を基に行った。分析対象の税目は、個人市町村民税、法人事業税、自動車取得税である。

記述実験を行った結果、対象の税目の税業務は、提案手法で記述可能であった。また、個人市町村民税と法人事業税の督促以降の業務（督促、消込、催告、消込、差押、時効、還付充当）は、全て同じ工程加工メソッド定義、工程間遷移定義となっており、税目ごとに記述する必要がないことを確認した。これにより、TBOM の記述をコンパクトにすることができた。

4. まとめ

本稿では、税業務の知識表現である TBOM の具体的な表現方法の提案を行った。TBOM は、工程加工メソッド、工程間遷移、税オブジェクト定義で構成され、これらにより、税業務が表現可能であること、工程や税オブジェクトの汎化階層により税の類似点がコンパクトに表現できることを示した。

今後の課題として、本稿では記述実験の税目が 3 種であったため、全税目に対し本稿の提案手法が適用可能か確認する必要がある。また図 5 のように、著者らは、普通徴収の税目であれば調定から納付の工程までといったように、徴収方法により、各工程を共通に扱うことを目指している。この記述実験を行い、適用可能か確認する必要がある。

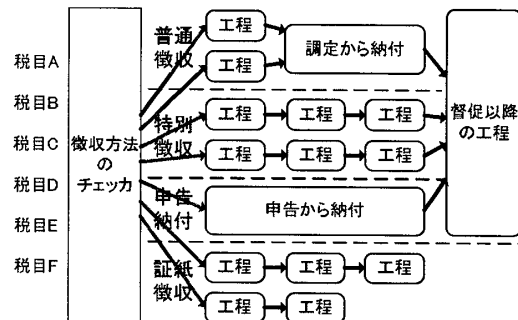


図 5 徴収方法による共用化イメージ

参考文献

[1] Kaminaka Yoshiyuki 他「Proposal of knowledge representation method for integrated local tax practice based on Bills of Materials (BOM)」, 電子情報通信学会技術研究報告. KBSE, 知能ソフトウェア工学 109(196) pp.63-68 20090907