

税業務処理の知識表現に対する実装方法の提案

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

同志社大学工学部インテリジェント情報工学科[†] 同志社大学大学院工学研究科[‡]

1. はじめに

現在、都道府県・市町村では、自治体・税目ごとに税業務システムが調達されている。しかし地方分権化に伴い、地方の税徴収能力の強化とシステム調達費の削減が望まれる。そのためシステムの統合が必要である。そこで著者らは、税業務の知識表現として「TBOM」を提案した[1]。TBOMを用いれば異なる自治体間・税目間の多数の税業務処理を、一元的かつ類似処理を共通化して記述できる。そこで本稿は TBOM の知識表現から税処理システムを動作させる技術的枠組みを提案する。

2 提案システム

2.1 システム全体の概要

本提案システムの全体の概要は図 1 である[1]。

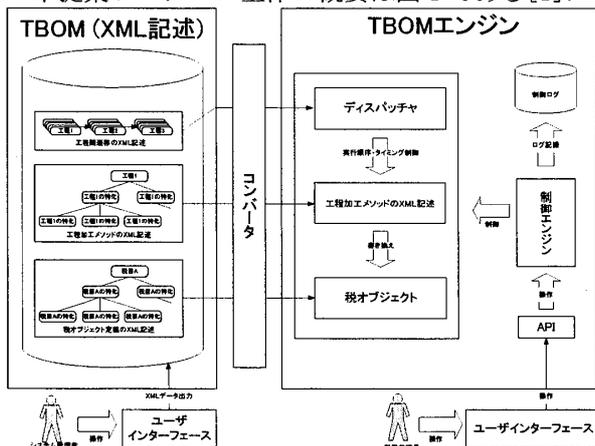


図 1: システム全体の概要 1

図 2 は図 1 の「TBOM (XML 記述)」, 「TBOM エンジン (C#)」の具体的な記述内容である。以下 C# に変換された「ディスパッチャ」「工程加工メソッド」「税オブジェクト」[1]が TBOM エンジンの中

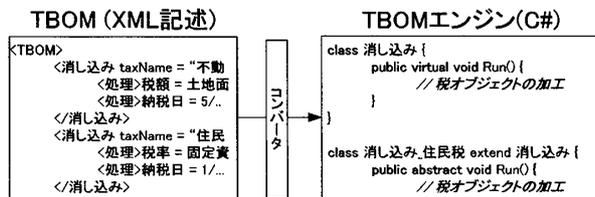


図 2: システム全体の概要 2

Design and Implementation of Tax Knowledge for Tax Collection Service Systems.

Shunsuke Yoshioka[†], Atsuki Osamura[†], Shouhei Fukami[†],
Faculty of Engineering, Doshisha University[†]
Yoshiyuki Kaminaka[‡], Sigeo Kaneda[‡]
Graduate School of Engineering, Doshisha University[‡]

でどう処理されるかを、税オブジェクトの加工処理の流れを中心に述べる。

2.2 工程間遷移の制御

TBOM では図 3 で示す様に税オブジェクトを工程間で遷移させることにより税オブジェクトの加工を行う。

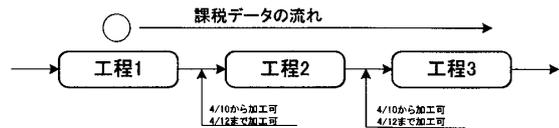


図 3: 税オブジェクトの流れ

税業務では一般に所定の日付に所定の処理が発生する。これは法律・条令・業務規定等でいつまでの期間にどういった処理を行うか定められているためである。例えば「書類Aは〇月×日までに提出しなければならない」、「金額Bは〇月×日から支払い可能である」、などと定められている。図 3 の工程間を結ぶ矢印の下に「〇月×日から加工可」、「〇月×日まで加工可」とあるが、前者は次の工程へと遷移できる日付 (加工可能日)、後者は次の工程へ遷移しなければならない日付 (加工締切日) を意味する。具体的には図 3 の「工程 1」から「工程 2」への税オブジェクトの遷移は、4/10 までは「加工不可能な状態」、4/10 から 4/12 までは「加工可能な状態」または「加工中の状態」である。4/12 以降は「工程 2」と「工程 3」の間で同様の状態になる。つまり税オブジェクトは「加工不可能な状態」、「加工可能な状態」、「加工中の状態」という三つの状態を持ち、図 4 に示す様に遷移する。そして三つの遷移するごとに税オブジェクトは次の工程へと遷移する。

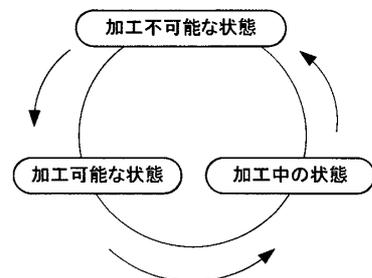


図 4: 税オブジェクトの状態の遷移

この三つの状態を管理・制御する方法として以下の手法を提案する。

① 「加工不可能な状態」

図 5 で示す税オブジェクトを加工可能日の順に並べたリストを用いる。例えば 4/11 になると 4/11

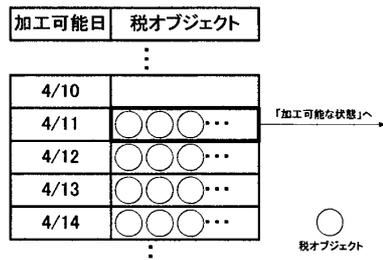


図5: 「加工不可能な状態」の管理
の位置に存在する税オブジェクトが順番に「加工可能な状態」へと遷移する。

② 「加工可能な状態」

図6に示す税オブジェクトの加工期限日の早い順に並べたキューを用いる。キューの先頭から順番に税オブジェクトを「加工中の状態」へと遷移させ、新しく税オブジェクトを挿入する場合は適切な位置を探索し挿入する。

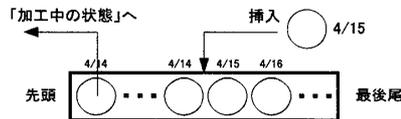


図6: 「加工可能な状態」の管理

③ 「加工中の状態」

「加工可能な状態」から順次遷移される税オブジェクトを加工し、その後に「加工不可能な状態」へと遷移させる。その際、図7で示す様に該当する工程を工程加工メソッドのリストから探し出し、工程加工メソッドに税オブジェクトを渡して加工する。加工後はディスパッチャに渡され次の実行可能日を設定する。なお、税オブジェクトの加工に対しては随時ログを採る。

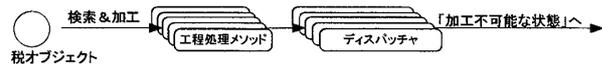


図7: 「加工状態」の管理

2.3 工程間遷移を応用した機能提案

本システムでは税オブジェクトが次の工程へと遷移し加工されるタイミングが日付によって定められている。この点に着目し「訂正機能」、「負荷の分散」、「課税額の予測」を提案する。

2.3.1 訂正機能

税オブジェクトは自治体・納税者・関係事務所の間で授受される書類に基づき加工される。しかし書類の記載内容に誤りを含んでいる場合や、書類の記載内容を誤ってコンピュータに入力している場合は税オブジェクトの加工結果は誤ったものになる。そこで誤りを訂正する方法として税オブジェクトの訂正機能を提案する。

本システムでは税オブジェクトがいつどの工程に遷移し、どの項目の値が何から何に書き換えら

れたかをログとして記録する。そして、ログに基づき誤ったデータが入力された工程まで税オブジェクトのデータを元に戻し、正しい値の書類データを再入力して再度工程間を遷移させる。

2.3.2 負荷の分散

税業務は処理のタイミングが法律・条例・業務規定等で定まるとい性質上、特定の日に処理が集中する事が予想される。そこで処理の負荷を分散する方法を提案する。

本システムは図3に示す様に特定の日付まで税オブジェクトの加工ができない。この理由は、加工に必要な情報(書類)が届かないためである。税業務では法律・条例・業務規定等によりいつまでに書類を提出しなければならないかが定まっている。従って書類が届くか、提出締め切りが過ぎるまで何も加工ができない。そこで書類が届く前に、仮の書類を用いて先倒しで加工をする。仮の書類には前回提出した書類などを用いる。不動産や自動車関連の書類などいくつかの書類は記載内容が数年に一度しか変わらないため、前回提出された書類を用いて加工を先倒しで行っても不都合が生じない場合が多い。もし書類内容に変化があれば、2.3.1項で述べた訂正機能を用いて新しい書類で再加工すればよい。

2.3.3 課税額の予測

納税者は自身の課税額を納税通知書が渡されて初めて知る。しかし本システムを活用すればおおまかな課税額を納税通知書が届くよりも前に知ることができる。

税オブジェクトに格納されているデータ全てが課税額の計算に用いられるものではない。例えば納税者の名前・住所等などは課税額の計算自体には利用されない。そこで課税額を予測するために納税者が課税計算に必要なデータのみを提供し、それ以外は適当なダミーデータを用いて税額計算をする。

3. まとめ

税業務処理は法律・条令・業務規定上、税業務処理を行うタイミングが日付によって定められているという性質に着目し、日付を基準に税オブジェクトを遷移させるという設計にした。また2.3節で示す応用的な機能は工程間の遷移を人為的に行うことにより訂正機能・負荷の分散・課税額の予測の機能を実現した。

参考文献

[1] 長村篤記 他「SPBOMを参考にした税業務処理記述方法の提案」、情報処理学会 第72回全国大会、2010年3月