

## 案件分類のための業務フロー特徴定義の検討

駒場 祐介<sup>†</sup>

株式会社 富士通研究所<sup>†</sup>

### 1. 背景

顧客からの質問に回答する業務などのコミュニケーションや作業の流れを持つような業務の分析では、必要な作業が誰から誰へ移っているのか、作業間はどれくらい時間がかかっているのか、ボトルネックはどこなのか、といったことが分析の目標となる。しかし、実際の業務のように複数の組織をまたぐ現場では、作業時間が掛かり過ぎている案件の存在は認識していても、何が要因なのかが分からず、要因特定ができない状態となっている。

### 2. 問題要因特定の課題

業務分析において、実際に課題となっている以下の4つを挙げる。

遅延の要因を特定する分析をしたいが、そもそもどこを測ったら良いか分かっていないため、計測している箇所が分析の切り口として不適当な切り口しか与えられない。

作業者が作業履歴として入力したことと、分析者にとって入れて欲しいことがずれてしまっている。これは例えば、コールセンタ業務で顧客から製品に対する問合せがあったときに、オペレータは製品を予め決まった製品種別のなかから最適なものを選んで入力するが、最適なものを見つけられず、本人にとって適切と思う製品種別を入力してしまうことがあるため、この作業履歴情報を用いて比較をすることができない。

後々の分析を踏まえ、業務履歴データ項目の設計を試みたが、結局どこを測ったら良いかが分かっていなかったため、作業に出てきた項目を全て履歴として保存しておき、分析では、全項目の組合せで分析するが、分析結果の全て見ることはできない。

業務に対して経験と知識を持っている人が分析する場合、問題要因のありそうな箇所が分

かっていて、そこに絞り込んで注目して分析するが、そこだけ見ているため、毎回いつも同じような結果しか得られず、隠れている本当の原因までは分からない。

について、入力するデータの数が多いに越したことは無いが、入力する作業者の操作コストは、分析の観点となる項目の数とのトレードオフになるため、入力データは必要最低限の情報に絞りたい。例えば、同じ作業の流れをもつ案件同士の時間比較を想定する場合は、どんな作業がどのように流れたのかという作業のプロセス情報を選ぶことが考えられる。

について、この場合、恣意性を持つ可能性のある業務履歴データとは別に作業の特徴を映した項目の情報が必要となる。このデータから全体の作業フロー中の各作業の作業区分を揃えることで比較ができる。

について、時間がかかっている案件を発見したい場合は、比較対照と同じ作業フローを持つ案件のうち、時間がかかっていない作業フローと、その時間分布が必要である。

について、計算機を用いて分析を行ない、作業種別を決定する条件を分析のたびに学習によって変更される仕組みを実装することで、経験のようにいつも同じ条件で分析ということではなくして分析することができるので、この方法が有効であると考えられる。

### 3. 提案

上記1～4の問題を解決を可能とする装置を作成する場合、必要となる処理として最低限以下の3つの機能が考えられる。

作業の種別を分析する境界条件を業務履歴データから決定し、作業について作業種別を付与する機能。

作業種別の順序で作業フローのパターンを作成し、案件をそのパターンで分類した後、同一作業フローのパターン間で、各作業種別に

On examination of business flow feature definition for issue classification

<sup>†</sup> KOMABA Yusuke

ついて集計し比較する機能。

新規の作業フローのパターンを持つ案件が複数回以上入力されたときには、その作業フローのパターンを学習し、以降、その作業フローのパターンを持つ案件に含まれる問題要因も検出可能にする機能。

は、分析指標となり、どのような作業でも付いて回る時間情報で境界条件を求めることで均一に見ることが可能である。実際のコールセンタの作業の測定データで各作業煮かかる時間の集計を行なった際に、作業時間の平均値と分散値を求め、それぞれをX軸、Y軸とするような散布図を描いたところ、単純な振分作業と複雑な問題解決作業に二分されることが観察できた。

ただし、この観察結果と同様の結果を得るためには、作業時間の平均値と分散値で作業種別を、条件判別式によって綺麗に分けることのできるような、ある作業では単純、もう一方は難しいといった作業の形態に着目し、取り上げることが重要である。このことから、業務分析に利用する作業種別を空間に配置したときに、いくつかのグループに分けられるようなものを選ぶ必要がある。

の機能を実現する処理は、ユーザがシステムに対して作業種別が付与された作業データを含む業務履歴データを入力することで、作業の順序に沿って、処理1によって得られた作業種別判別条件によって、作業種別が生成される。この作業種別を作業の順序に揃えることで作業フローパターンを出力することができ、作業フローのパターン別に、業務履歴データを分類することで、分類した業務フローのパターン間で、作業種別ごとの作業時間の平均値や分散値を、他の案件の作業ステップと比較が可能となり（図1）、特定の作業ステップに関して時間がかかりすぎていることなど分析可能となる。

の機能を実現する処理は、全く固定された業務ではなく、作業のフローが動的に変化する業務であっても、本機能を有することで、作業シーケンスパターンを作ることができる。このことから、業務の変化に合わせた最適な分析を可能にしている。

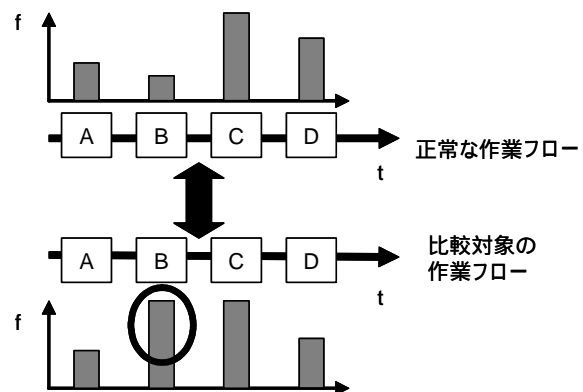


図1．作業シーケンスパターン比較

#### 4．まとめ

本稿では、実際の業務において一般的な課題に対して分析・考察を行ない、その課題の解決に必要な機能を提案し、その機能を実装するときの処理を記述した。

本手法提案のきっかけとなったのは、コールセンタ業務のような、作業者の作業の役割分けが明確にされていて、その作業を行なっている業務である。この特徴を持つことにより、作業種別を分類する境界線が引きやすく、また、作業が単純に順序良く流れるので、作業フローが比較のしやすい、一列の順序関係や多分木で描けた。逆に、複数人で同一のモジュールを開発する開発業務のような、少しずつ作業が進み、また、出戻りが繰り返し起きることで、その作業プロセスに繰り返しが起きているような作業の分類をする場合、作業種別を分類する境界線が引きにくく、また作業フローが複雑になるため、不向きである。

#### 5．今後の課題

コールセンタ分析の結果、作業種別という観点で作業時間の平均値と分散値で求めることができた。今後は、作業の種別が少数に分けられ、それぞれが特徴的な分布を持つような作業形態をとる業務に対して、本手法が適用できるか、適用範囲を広げる予定である。