

業務プロセスモデルの開発(2)

01204980 (財)電力中央研究所 情報研究所 佐賀井 重雄 SAGAI Shigeo

1 はじめに

本研究では、ダイナミックに変化するオフィスにおける作業者の活動を模擬するシミュレーションモデルの開発を目的としている。このようなモデルでは、業務の並列性や作業者の状態の変化を自然な形で表現できるメリットがある。昨年度までに、業務を記述するモデルと、その記述に基づくモデルの動作を模擬するシミュレータのプロトタイプの開発を行った[1]。本稿では、このシミュレータを用いて、処理経験情報の蓄積と共有化を行うオフィスの分析を試みた結果を報告する。

2 処理経験情報共有のシミュレータ

情報共有化オフィスのシミュレータの基本的な動作は、既開発のシミュレータと同一であるが、共有データベースへの情報の登録と参照という形式で情報の共有がなされる。すなわち、書類が外部からオフィスに送付され、処理中に例外が検出されると、処理担当者は既に事例データベースに登録されているかどうかを検索する。登録されている場合には、そのデータベースの内容を利用して処理方法を決定する。事例データベースに登録されていない場合には、処理方法を決定するまでに比較的長い時間を消費する。例外の処理方法が決定されると、処理されると同時に、新たに例外事例データベースに登録される。登録された例外事例は登録された時点(処理が行われたステップ)から、他の作業者が参照できるようになる。以上を表現するシミュレータの構成を図1に示す。

3 情報共有の効果測定のためのシミュレーション

3.1 シミュレーションの条件

今回行ったシミュレーションの条件は以下の通りである。

1. 基本となる組織構成は、3階層、4人からなるオフィスとする。内訳は、担当職員2名、課長クラス1名、部長クラス1名である。これを組織構成1:1:2と表現する。組織の階層を減じて部長を廃し、担当者を増やした場合、0:1:3となる。
2. 書類が外部から到着し初めてから、一定数を全て処理されるまでの時間(ステップ数)を計測する。処理対象の書類の発生のタイミング、個数(1ステップ最大3個)、およびその種類はランダムに決定する。また、例外事例には一般職が処理可能

なもの、その処理方法が承認経路を通して承認されなければならないものが存在する。

3. 書類を処理する際、「情報収集」に3~5、「判断」に0~1、「承認」に0~1、「検索」に1のステップが必要と仮定する。この「情報収集」とは、適切な判断を下すために必要な情報を収集するための時間であり、「検索」とは、データベース中の事例を検索するための時間であるとする。また、例外処理が必要とされる書類の確率は標準で30%とする。
4. 今回のシミュレーションでは書類、および例外の発生パターンを変更し、それぞれ20回実行処理が完了するまでのステップ数を計測した。各ケースの比較は20回のシミュレーションの平均値で行った。シミュレーションは、組織構造1:1:2および0:1:3に関して、それぞれ、情報共有を行った場合と行わない場合計4つのケースを比較する。

3.2 シミュレーションの結果分析

組織構造の変化による効果

人数を同じとして、組織の階層構造を変化させた場合の処理完了までのステップ数を表1に示す。1:1:2から、0:1:3の構造にするとそれぞれ20%以上処理速度が向上することがわかる。特に情報の共有を行い、かつ階層を一段少なくした場合には、30%近く速度が向上していることがわかる。また、0:1:3の場合の情報共有の効果は、1:1:2の場合よりも大きい。これは、0:1:3の組織では、承認に当たる立場の人が1人しかおらず、そこで例外処理のために時間がかかると全体への影響が大きいからであると考えられる。

4 まとめと今後の課題

処理経験情報の共有化が行われた状況を模擬するオフィスシミュレータを試作した。また、それを用いて組織の構造変化による処理測定のためのシミュレーションを行った。今後、学習・熟練などにより、組織の自然な機能分化を表現するモデル、およびシミュレータを開発する。

参考文献

- [1] 佐賀井他: 業務プロセスモデルの開発(1,2,3), 電力中央研究所報告, R96001(1996), R96025(1997), R97018(1998).

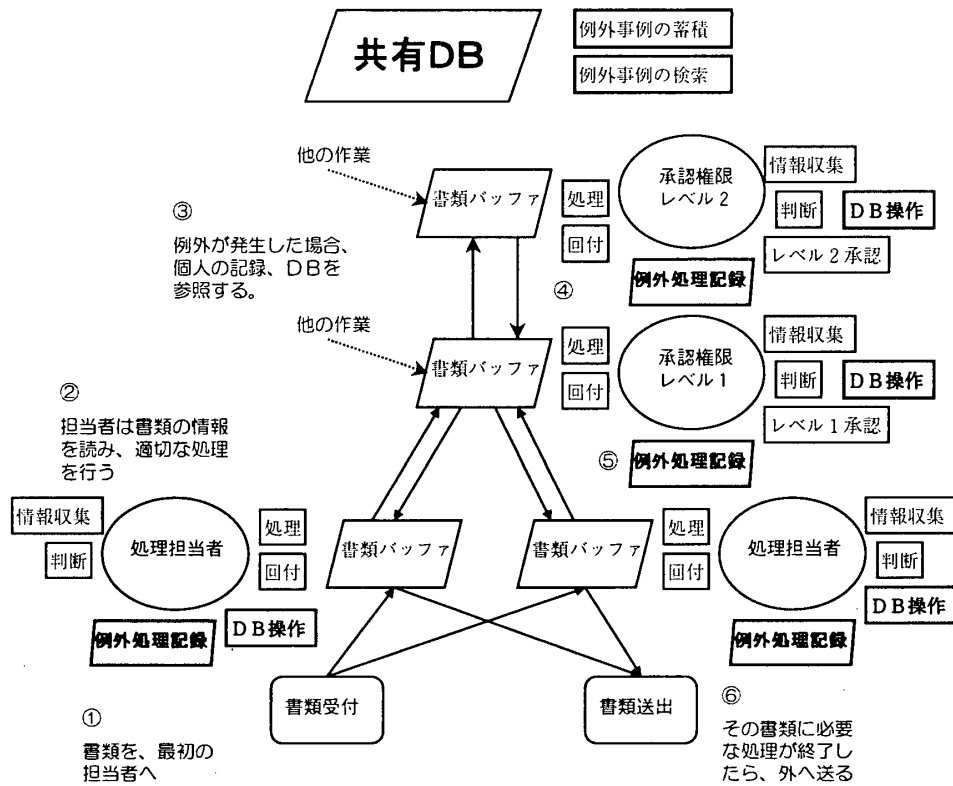


図 1: 処理経験情報共有オフィスのシミュレータの構造

表 1: 各ケースの処理完了までのステップ数

	1:1:2共有なし(a)	1:1:2共有	0:1:3共有なし	0:1:3共有
平均ステップ数	239	229	189	170
(a)=100	100	96	79	71
改善効果	-	-4	-21	-29

注) 1:1:2とは、部長クラス1、課長クラス2、担当者クラス2の組織構成であるとする。同様に0:1:3とは、部長クラスを廃し、担当者を一名増員したケースである。