

ビジネスドキュメントにおけるワークフローの適用性

大場 みち子^{†1} 大野 邦夫^{†2}

^{†1}株式会社 日立製作所 ソフトウェア事業部 〒140-8573 東京都品川区南大井六丁目 26 番 2 号

^{†2}株式会社 ジャストシステム 社長室 〒107-8640 港区北青山 1-2-3 青山ビルディング

E-mail: ^{†1}mie_oba@itg.hitachi.co.jp, ^{†2}kunio_ohno@justsystem.co.jp

概要 本報告では、ビジネスドキュメントに対するワークフローの現状の役割と今後期待される適用可能性について考察する。我々は、ビジネスドキュメントを本業との関わりとビジネスプロセスの多様性という2つの要因で分析し、ワークフローの適用性と課題を明らかにする。特に、非定型で人間系の関わりが強いクリエイティブ型のビジネスドキュメントは、ワークフローに載らない意思決定プロセスを支援することが重要であることを示す。最後に、人間系プロセスを持つビジネスドキュメントに対して、ワークフローの適用可能性と役割、新たなツールの必要性について考察する。

キーワード ビジネスドキュメント, ワークフロー, ビジネスプロセス, 本業との関わり, ビジネスプロセスの多様性, 人間系プロセス

Applicability of Workflow to Business Documents

Michiko OBA^{†1} Kunio OHNO^{†2}

^{†1}Software Division, Hitachi Ltd. 26-2 Minamioi 6-chome, Shinagawa-ku, Tokyo, 140-8573 Japan

^{†2}President Office, Justsystem Corporation, Aoyama bldg. 1-2-3 Kita-Aoyama, Minato-ku,
Tokyo 107-8640 Japan

Abstract In this paper, we study the role which workflow plays on business documents today, and consider the potential application of workflow on business documents in the future. We analyze business documents by two factors: relationship to the core business, and the variety of the business process itself. Next, we investigate the potential of applying workflow to business documents, and some problems in this area. In particular, business documents that are creative, i.e. not routine and have strong human factors, indicate the importance of support for decisions making processes that are difficult to implement by workflow. Finally, we consider the potential and role of workflow on business documents used in processes that have strong human factors, and the need for new tools.

Keyword Business document, Workflow, Business process, Relationship to the core business, Variety of the business process, Processes that have strong human factors

1. はじめに

ある目的の達成に向けて活動する集合体が組織であり、組織は目的を達成するために活動する成員から構成される。個々の成員の持つ知識や知恵はドキュメントという目に見える形にして初めて、他者に伝達できる情報になる。つまり、ドキュメントは組織における意思決定過程のコミュニケーションツールとして位置づけることができる。たとえば、企画会議においては用意された企画提案書に基づいて議論が繰り広げられ、会議の内容を議事録にするとともに決定事項を企画書にし、関連部署の合意を経て

企画が実行される。ドキュメントは組織の意思決定過程プロセスにおいて、情報を記録し、伝達するための手段と位置づけられる。このような性質をもつドキュメントをここではビジネスドキュメントと定義する。

ビジネスドキュメントには一般的に作成、レビュー、審査、承認、配布、保管、廃棄というようなライフサイクルがある。さらに、このライフサイクルに関連した業務プロセスが存在する。業務を円滑に推進するには、業務プロセスを自動化し、速やかに、正確に情報（ビジネスドキュメント）を流通させ、必要に応じて情報

を参照できる仕組みが必要である。これを実現する1つの手段がワークフロー管理である。近代的な組織は、ビジネスドキュメントによる記録と伝達、すなわちワークフローで組織内に周知させることにより効果的に運営される[1]。

本報告では、ビジネスドキュメントに対するワークフローの現状の役割と今後期待される適用可能性について考察する。ビジネスドキュメントを本業との適性とビジネスプロセスの多様性という2つの要因で分析し、ワークフローの適用性と課題を明らかにする。

2. ワークフロー管理

ワークフローは、ある目的を達成するための業務の流れであり、複数の処理プロセス(以下、単にプロセスと呼ぶ)からなる。その流れに沿って処理されるべき処理単位を案件と呼び、案件はネットワークを通じて各プロセスを処理する作業者の計算機に電子的に流され、作業者は自分の計算機に到着した案件に対し処理を行う。この業務の流れを定義、管理、制御するものがワークフロー管理システムである。ビジネスドキュメントは、案件を構成する要素である。ワークフロー管理システムは、多数製品化され、適用事例も多岐に渡っている[2,3,4]。

ワークフローシステムの導入の効果として、一般的に以下のものが挙げられる[5,6]。

- (1) 処理時間(ターンアラウンドタイム)の削減
- (2) 誤配・紛失の排除
- (3) 追跡可能
- (4) ペーパーレス化
- (5) 業務プロセスの標準化
- (6) 業務管理の効率化
- (7) 業務改革の推進
- (8) システム変更の容易化

ビジネスドキュメントとのかかわりという観点では、(1)~(5)の効果が大きい。

ワークフロー管理システムはあらかじめ定義されたビジネスプロセスと呼ぶ業務の流れに従って作業を処理する。ビジネスプロセス定義は、図 2.1[3]に示すように、業務の処理を表す処理ノードと制御方法を表す制御ノードを矢印(アロー)で繋いで作成する。制御ノードは、1つのドキュメントを複数の担当者に並列に送付したり、条件による分岐、不在時などの代行、

内容に問題がある場合等の差し戻しなど、各種処理の制御に関わるものである。多数決で処理を進めるような制御ノードを持つ製品もある。



図 2.1 ビジネスプロセス定義の例

3. ビジネスドキュメントの特性と伝達手段

ワークフローのタイプは、従来、対象業務の特性から「アドホック型ワークフロー」、「アドミニストレイティブ型ワークフロー」、「プロダクティブ型ワークフロー」の3つに分類されたり[7]、「コラボレイティブ型」を加えた4つに分類されることが多い[6]。本報告ではビジネスドキュメントとビジネスプロセスとの関係で分析を試みる。ビジネスドキュメントを本業との適性とビジネスプロセスの多様性という2つの要因で分析する。本業との適性は、本業に直接的にかかわるものか、間接的にかかわるものかという軸である。一方の多様性の軸は、そのビジネスプロセスで起こる事象が反復的、定型的であるか、あるいはユニーク(非定型的)なものであるかである。

この分類では、図 3.1のような4つのセルに分割できる。

(1)本業に関わり、ビジネスプロセスは定型的(プロダクティブ型):

融資稟議書、保険請求書、クレーム問い合わせ票、目標管理など

(2)本業に直接かかわらず、ビジネスプロセスは定型的(アドミニストレイティブ型):

旅費申請書、精算書、購買伝票、勤務票など

(3)本業に関わり、ビジネスプロセスは多様(クリエイティブ型):

企画書、提案書、稟議書、設計仕様書、マニ

ユアル，特許など

(4)本業に直接かわらず，ビジネスプロセスは多様（アドホック型）：

議事録，日報，儀礼的文書(招待状や委任状など)など

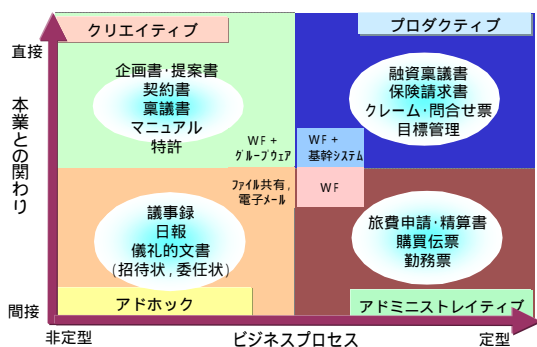


図 3.1 ドキュメント特性と情報伝達手段との関係図

さらに，上記のビジネスドキュメントの分類に対して適切な情報伝達手段を考えてみると以下ようになる。

プロダクティブ型は，高度で複雑なフロー制御が必要とされるが，プロセスは固定的なためワークフローでの処理が向いている．アドミニストレイティブ型は，一般事務における各種伝票類の処理である．扱う情報は定型的で，処理するプロセスも固定的なため，もっともワークフローが適した業務である．クリエイティブ型は，企画書，提案書，稟議書，マニュアル，特許など創造性の高いビジネスドキュメントの作成が対象である．このタイプの業務は，共同作業で作成する機会が多いため，従来はコラボレイティブ型で分類されていた．このクリエイティブ型は，作成の複雑さや共同作業という特性により，ワークフローだけで業務を実現することは極めて難しい．また，ドキュメントを長期間取り扱う業務も多く，バージョン管理やビュー管理，コメント付与などの文書管理機能も必要となる．アドホック型のドキュメントは不定期に発生し，プロセスも固定的ではないため，電子メールや掲示板を利用する方法が一般的である．回覧や決裁の状況をモニタリングしたり，記録を残したい場合などは，ワークフローが利用することがある．

4. ビジネスドキュメントとプロセスのリエンジニアリング

ドキュメントのライフサイクルとそれぞれのフェーズで利用される IT ツールとの関係は，図 4.1 のようになる．

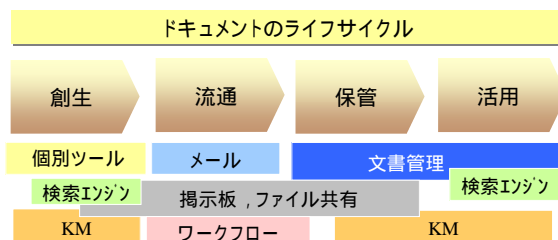


図 4.1 ドキュメントのライフサイクルと IT ツール

創生フェーズでは，目的にあったビジネスドキュメントの作成に直接役立つ最適なツールはほとんど用意されておらず，ワープロソフトやスプレッドシートなどの汎用ツールあるいはそれぞれのドキュメントに適した個別ツールを利用しているケースが多い．創生フェーズに役立つ汎用ツールとしては，過去に作成したドキュメントやインターネットを検索するための検索ツールや類似検索などの機能を持つナレッジマネジメントツールがある程度である．ドキュメントの流通，伝達フェーズでは，メール，掲示板，ワークフローなどのツールが利用されることが多い．保管，利用フェーズでは，文書管理や掲示板，検索エンジン，ナレッジマネジメントツールなどをドキュメントの特性に応じて利用したり，組み合わせて利用されることが多い．

各フェーズで利用される IT ツールを見ると，創造性や品質が期待され，もっとも時間がかかる創生フェーズのサポートが不十分であることが分かる．

つぎに，図 4.2 により，業務改善（リエンジニアリング）という観点でビジネスプロセスを見てみる．アドミニストレイティブ型とプロダクティブ型は，定型的なビジネスプロセスで定型的かつ単純なフォーマットをもつドキュメントが多く，創生フェーズより，流通フェーズの方が時間を要するため，ワークフローの導入効果大きい．なお，プロダクティブ型は，定型的なビジネスプロセスであるが，創生フェーズ

や流通フェーズでノウハウやネゴシエイションが必要な人間系のプロセスであるため、意志決定プロセスを支援する必要がある。クリエイティブ型では、主に創生フェーズで複数の人が複雑に関係し、全体的には定型的ではあるが、伝達フェーズは定型的なプロセスも存在するため、部分的にワークフローの適用が可能である。創生フェーズは、ドキュメントの作成に多大な時間を要し、品質の確保も必要であり、複数の人が関与するドキュメントが多いため、ドキュメント作成支援ツールや共同作業の支援がリエンジニアリングに効果的である。アドホック型は、他の型と比べて創生、伝達フェーズとも多大な時間を必要とせず、主に人間系での処理が中心のため、リエンジニアリングという観点では優先度が低い。また、プロセスの反復性も低いため、ワークフローの適用可能性も低い。

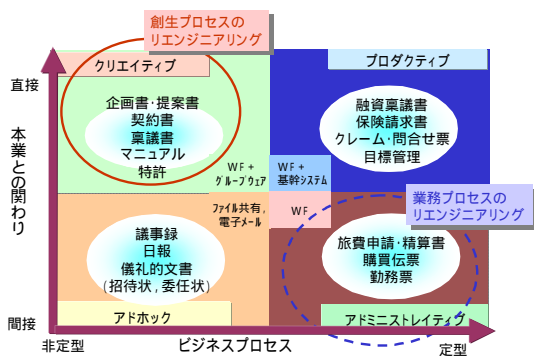


図 4.2 ビジネスプロセスのリエンジニアリング

ワークフローは定型的なビジネスプロセスを持つビジネスドキュメントの情報伝達手段には向いているが、非定型なビジネスプロセスを持つビジネスドキュメントには向いていない。また、クリエイティブ型やアドホック型は人間系のかかわりが多く、ワークフローに載らない意思決定プロセスが必要である。特に、クリエイティブ型で作られる文書は、経営に直接影響する製品・サービスの開発や意思決定に関する重要な文書が多く、さらに複数の人間が複雑に関与し、文書のライフサイクルも長いという特性がある。これらの業務を支援するためには、高度な支援機能が必要である。

以上の通り、ワークフローは限界はあるもののうまく使えば極めて有効なオフィスツールで

ある。ビジネスドキュメントベースのシステムを構築する際の指針をまとめると以下の通りになる。

(1)定型プロセス...ワークフローでビジネスプロセスを自動化し、徹底的な業務のコストダウンを図る。

(2)人間系プロセス...検討を含め、システム作りに時間とコストをかける。特に、ドキュメントを作成(創造)するための創生プロセスや共同作業を支援することが品質の向上とコストダウンに大きく寄与する。

5. 人間系プロセスにおけるワークフローの適用可能性

人間系プロセスについて、ワークフローを適用した効果的な支援策をいくつかの具体例により考察する。

5.1 特許創生～出願

近年、特許発明等の知的財産は、従来型の「権利による保護」の観点だけではなく、ビジネスとして知的財産活用するという機運が高まっている。つまり、自社のビジネスにとってコアとなる知的財産により、企業競争力をつけ、ビジネスを優位に勧めることが企業戦略の1つとなってきた。このような背景から、ビジネスを優位にする有効な特許をいかに早く出願し、権利化するかが大きな課題となってきた。この特許創生から出願までの業務プロセスは、図 5.1 のようなビジネスプロセスになっている。

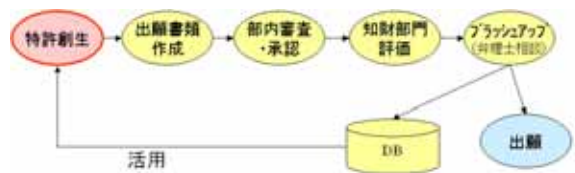


図 5.1 特許出願業務プロセス

具体的には、アイデアを特許として作成する特許創生フェーズ、出願するための関連書類を作成する出願書類作成フェーズ、これらの書類の部内審査・承認フェーズ、知財部門の評価フェーズ、必要に応じて弁理士のブラッシュアップフェーズを経て、特許庁に出願される。また、作成された特許はデータベース化され企業内で活用されるようなサイクリックなプロセス

になっているケースも多い。特許創生以降のビジネスプロセスは、ワークフルー化することが容易で、有効である。一方、もっとも時間がかかり、支援が要求される人間系プロセスの特許創生プロセスは各社毎にそれぞれの方法論やノウハウで進められている。ほとんど公表されていないが、極めてIT化が難しいプロセスである。この特許創生プロセスをフェーズ毎の活動内容とそこで利用されると考えられるドキュメントあるいはツールについてまとめたものを表 5.1 に示す。

表 5.1 特許創生プロセス

フェーズ	活動	ドキュメント[ツール例]
アイデア創生	特許調査	[特許検索ツール]
	マップ作成	特許マップ [マップ作成ツール]
	ブレインストーミング	アイデアシート
執筆	クレーム検討 (キークレーム+代管案等)	クレーム検討シート
	特許執筆	明細書、図面、要約書
ブラッシュアップ	特許のブラッシュアップ	明細書、図面

特許創生のプロセスは、特許のアイデアを創生するフェーズ、アイデアを具体化し、特許を執筆するフェーズ、さらに特許をブラッシュアップするフェーズの大きく3フェーズからなる。アイデア創生フェーズでは、特許検索ツールなどを利用して特許を調査し、その結果を特許マップにまとめ、特許マップを利用して発明の分野や目的などを決めてアイデアを検討する。また、アイデアシートなどを作成してチームでブレインストーミングを実施して特許のアイデアを固める。執筆フェーズでは、クレーム検討シートなどを利用して、キーとなるクレーム（特許の請求項）を検討・拡充し、明細書テンプレートなどに基づいて明細書を執筆する。ブラッシュアップフェーズでは、作成した明細書や図面をもとにさらにブラッシュアップする。

表 5.1 を見ても分かるように、各活動で利用されるツールはほとんどないのが実情である。しかし、各フェーズにはプロセスがあり、そこで利用されるドキュメントの関連性も強く、特許は XML で扱われているという実態からも、各種の知的支援が考えられ、知的生産性の向上

や品質向上が期待できる。

一方、筆者らの経験によれば、執筆フェーズでの特許執筆の書き方にはノウハウがあり、このノウハウをツール化することにより、執筆の効率化が期待できる。今後の研究の中で検討を進めていきたい。

5.2 ナレッジマネジメント

組織において意思決定や製品・サービス改善などを迅速かつ効率的に促進するには、企業内で創生された膨大な情報・知識をいかに蓄積・活用するかというナレッジマネジメントが重要になっている。

ナレッジを拡充し、組織的に利用できるようにするために、ビジネスドキュメントを知識として取り込む仕掛けと利用する仕掛けが必要である。この例を図 5.2 より説明する。



図 5.2 KM とワークフロー

まず、ビジネスドキュメントの作成(創造,起案), 業務処理(審査,承認), 保管・廃棄という一連の流れを業務プロセスとして定義する。この業務プロセスの中でビジネスドキュメントを作成する際に、知識検索エンジンで過去に承認を得た文書の中から作成したい文書の内容に近いものを検索する。次にこの文書を修正することにより、品質の高い文書を短時間で作成できる。また、審査,承認,合議の過程でも過去の文書を参照することにより、判断基準を明確化できるため、意思決定を迅速に実施できる。最後に,承認,合議が終了した文書を蓄積する。業務で作成された文書をワークフローで自動的に取り込むことにより、巨大なナレッジ・データベースができる。これをさらに、このナレッジ

ジ・データベースを活用する仕掛けをビジネスプロセスに盛り込み、ワークフローで実現することにより、文書の作成効率と文書の処理効率が上がる。ワークフローの役割は、業務毎にこのナレッジ活用サイクルをビジネスプロセスとして実現することである。これにより、様々な業務の処理効率向上はもちろん、ナレッジの創造、流通、活用のサイクルをルーチンワークとして取り込むことができる。日々発生する情報の正式バージョンや最終バージョンをタイムリーに過不足なく蓄積して完成度の低い不要な情報を排除したクリーン化された情報だけが入ったナレッジ・データベースの構築も可能となる。また、業務プロセスの起案時や審査・承認時等必要な場面でナレッジ・データベースから適切な情報をスピーディに入手し、所望の起案書を短時間で作成し、審査や承認の工程で適切な判断のための一助として利用することも可能になる。

ナレッジ・サイクルでは、ナレッジ創造のフェーズがもっとも時間がかかるところであり、システム化が難しい部分である。概念検索やあいまい検索、類似検索などの機能を持った知識検索ツールが数多くでているので、これらを活用したシステム化が1つの解になるであろう。

5.3 プロジェクト管理

情報システム開発では、プロジェクト管理が重要である。情報システム開発のプロジェクトでは、仕様書やプログラムなどの膨大な成果物の管理が不可欠で、成果物、すなわち文書を一元的に管理し、再利用を促し、作業効率を向上させ、円滑なプロジェクトが推進できる仕掛けが必要である。これを実現するためには、主に以下の機能が必要となる。

成果物の一元管理...各工程で作成した仕様書やプログラム、管理帳票等を一元管理し、再利用を図る。バージョン管理や更新時の排他管理も実施する。

開発プロセスの管理...全工程の作業プロセスを明確化し、その進捗、実績を記録する。過去のプロジェクトのプロセスをテンプレートとして新規プロジェクトに活用する。

成果物のライフサイクル管理...プロジェクトのプロセスの中で発生する文書(成果物)のライフサイクル(作成、レビュー、審査、承認、検査など)を管理する。

上記において、 は文書管理機能の利用で実現できる。 は文書管理機能を拡張するか、プロジェクト管理ツール独自の機能として実現する。 の実現にはワークフローの利用が有効である。ここでのワークフローの役割は、成果物のライフサイクルの管理であり、モニタリング機能による各成果物の進捗状況の把握や期限管理等の管理作業も含む。

一方、プロジェクト管理業務のシステム化においてもっとも重要な機能は、ユーザーインターフェースである。ユーザーインターフェースの操作性が悪ければ、業務効率も下がり、システムも利用されなくなるので、ユーザーインターフェース部分の機能を十分に検討する必要がある。メンバとして複数のプロジェクトに所属する場合もあるため、複数プロジェクトへのメンバ登録機能やプロジェクト全体をプロジェクトごとに見るためのビューや自分が担当している作業のみを見るためのプライベートなビューも必要となる。

6. おわりに

以上、ビジネスドキュメントに対するワークフローの現状の役割と今後期待される適用可能性について考察した。ビジネスドキュメントを本業との適性とビジネスプロセスの多様性という2つの要因で分析し、ワークフローの適性を明らかにした。特に、人間系のかかわりがあるクリエイティブ型のビジネスドキュメントは、ワークフローに載らない創生プロセスや意思決定プロセスを支援することが重要であり、特に人間系のプロセスをシステム化することが課題であること示した。最後に、人間系プロセスを持つビジネスドキュメントに対するワークフローの適用可能性と役割、新たなツールの必要性について考察した。

今回は、組織内でのビジネスドキュメントとワークフローを対象とした。ビジネスドキュメントは、サプライチェーン・マネジメントやB2Bでは、社外とのやりとりが発生するワークフローになる。ここでは、ビジネスドキュメントのデータフォーマットとデータ交換手順に関する標準化が必要である。代表的なものとして、ebXML[8]があり、OASIS[9]と国連(UN/CEFACT)の標準として定められつつある。データフォーマットの標準化は、各業界団体でXMLによるビジネス文書の標準化が積極的に推進されている。

購買注文，送り状などためのUBL(Universal Business Language)[10]や人材情報のHR-XML[11]は，アドミニストレイティブ型のビジネスドキュメント用の標準XMLであり，証券取引のためのFIXML[11]，財務情報のためのXBRL[12]などは，プロダクティブ型のビジネスドキュメント用である．これらの社外と関係するビジネスドキュメントとワークフローについては，今後の課題であり，本研究の一環として推進する．

7. 謝辞

本研究はデジタルビジネス文書研究会での議論を元に，内容を発展させたものです．本研究の推進にあたり，貴重なご意見，アドバイスを頂いたデジタルビジネス文書研究会メンバの(株)ジャストシステム 小林龍生氏，産能短期大学 池内健二氏，東京工芸大学 大島武氏に心から感謝します．

文 献

- [1] 大野邦夫: オフィス文書とXML(その3:ワークフローとビジネスロジック管理), 電子通信学会オフィスインフォメーション研究会報告, OIS-2003-68, (2004.1)
- [2] 電気学会 ワークフロー調査専門委員会編: ワークフローの実際, 日科技連出版社(1999)
- [3] 宍戸周夫, 杉山秋: Groupmax ワークフロー, IDG コミュニケーションズ(1999)
- [4] 速水治夫, 渋谷亮一, 他: ここまで来たワークフロー管理システム第3回(3)ワークフロー製品の実際, 情報処理, Vol.40, No.5, pp507-513(May 1999)
- [5] 財部忠夫: ワークフローによる業務改善, オペレーションズ・リサーチ, vol.41, no.10, pp.559-568(Oct. 1996)
- [6] 戸田保一, 飯島淳一, 速水治夫, 堀内正博: ワークフロー, 日科技連出版社(1998)
- [7] D. Georgakopoulos and M. Hornick: An Overview of Workflow Management: From Process Modeling to Workflow Automation Infrastructure, Distributed and Parallel Database, 3, pp.119-153 (1995)
- [8] ebXML: <http://www.ebxml.org/>
- [9] OASIS: <http://www.oasis-open.org/>
- [10] OASIS Universal Business Language TC: <http://www.oasis-open.org/committees/ubl/>
- [11] HR-XML: <http://www.hr-xml.org/>
- [12] FIXML: <http://www.fixprotocol.org/>
- [13] XBRL: <http://www.xbrl.org/>