

モデリング言語の理解度の比較分析

服部敦、松本正雄[†]

[†]九州産業大学情報科学部

概要

ビジネスや情報システム分野のモデル事例(3種類の言語別)を70人の被験者に示し、理解度をアンケート方式で把握した結果、BPMN が最も理解し易いという反応が多いことが確認された。

キーワード

言語別モデリング事例の理解度分析、BPMN、EPC、UML、理解性の決定要因

1. はじめに

本研究は BPMN(Business Process Modeling Notations),EPC(Event Process Control),UML(Unified Modeling Language)の3言語によるモデルについて被検者70名の理解度の相違を分析したものである。相違の背景要因を探るために各モデルの理解の容易性に関して自由記述させ、それを分析した。

2 実験方法

ビジネスや情報システムのモデリング経験にばらつきのある被検者70名(九産大情報科学部学生)を1室に集め1時間半拘束し、3つの言語のモデル事例を図示しながら、その意味を説明した。その後、理解度を調べる目的のアンケート調査を実施した(アンケート項目は付録2参照)。被験者による理解容易性(または困難性)の背景要因や理由を探るために、理解にまつわる感想を自由記述させた。理解度調査に先立って、被検者の特性(言語理解の程度、モデリング経験の有無、業務設計経験の有無)を確認した。

2.1 理解調査に使用したモデル事例

業務内容はインターネット通信販売であり、通常必要とされる機能を想定しているが、すべての例外的な場合を必ずしも網羅しているわけではない。モデル事例の作りの稚拙の違いにより理解度に差が生じないように統一的な最適化をし

た。すなわち①モデル全体図を表示する。②主要プロセスグループを全体におけるそれらの位置づけに留意して明示した。③モデルを階層化して、詳細水準のサブモデルをドリルダウン式に追跡可能とした、などである(付録1参照)。そうすることで理解度の相違は各モデリング言語の相違に基づくものとなるようにした。

3 調査結果

アンケート調査の集計結果は以下のようになった。

表-1 各言語特性試験の正解率

	正解者	不正解者
BPMN	35(51%)	34(49%)
EPC	43(62%)	26(32%)
UML	52(75%)	17(25%)

正解率は UML が高く BPMN が低い。

表-2 被験者のモデリング経験

	ある	ない
情報システムのモデリングを行ったことがある	9(13%)	61(87%)
業務プロセスのモデリングを行ったことがある	4(6%)	66(94%)
ビジネスモデリングを行ったことがある	4(6%)	66(94%)
インターネットショッピングを利用したことがある	36(51%)	34(49%)

表-3 言語別 5 段階評価

		5	4	3	2	1
業務や処理の流れを理解できた	BPMN	7(10%)	30(44%)	25(36%)	6(9%)	1(1%)
	EPC	5(7%)	27(40%)	25(37%)	9(13%)	2(3%)
	UML	5(7%)	13(19%)	38(57%)	11(16%)	1(1%)
ユーザとシステムの関係性を理解できた	BPMN	4(6%)	29(44%)	26(39%)	7(10%)	1(1%)
	EPC	4(6%)	21(31%)	27(41%)	11(16%)	4(6%)
	UML	4(6%)	18(27%)	32(48%)	10(15%)	3(4%)

表 3 が示すことは、BPMN や EPC のほうが UML より業務の流れが理解容易とした人が倍いた。この傾向は言語正解者の場合の方が、不正解者の場合よりより顕著である。マンマシンインターフェースの理解容易性に関しても同様であるが、言語不正解者の場合は中立的見解が肯定的見解を陵駕している。

4 理解容易要因

自由記述から判明した要因は次のようである。BPMN は全体像の把握がし易く(鳥瞰可能)、プロセスロジックが明晰で視覚的にも理解可能である。EPC は分岐理由が明快であり、詳細まで表現されていてプレーヤ視点から流れを追える、などの指摘があった。モデル専門家はともすれば業務意味の記述や駆動根拠を重視しがちだが、本被験者の多くは全体的概要と構成部分の詳細を俊別して理解可能な点を重視している。被験者はモデル経験が少ないなど経営改革者(モデルユーザ)に類似している。一般人などに理解容易なモデルの鍵がそこに隠されている。

5 理解困難要因

自由記述から判明した要因は次のようである。UML は図自体が複雑であること、たどるべきストリームラインが長たらしいこと、視覚的に複雑であること、結線が長く追跡し難いことなどが指摘された。BPMN の欠陥は多分岐(case)の理由が明示されないで、流れの分岐理由が不明であ

る。

理解の延長にあることで各言語に共通していることであるが、例外処理は必要不可欠であるにもかかわらず、記述の配慮が無い。これでは通常ケースしか記述できず、不完全なモデルしか書けない。またロジックの不正や諸々の欠陥を摘出し是正化する便宜が言語仕様自体に無い。これでは信頼性のあるモデリングは望み薄である。

6. まとめ

今回分かったことはモデル作成経験の少ない一般人の場合、モデル言語別の理解容易性は人間のもつ把握能力への訴求度合で決まるもので、モデル言語専門家による理解容易性とは一線を画しているという点である。

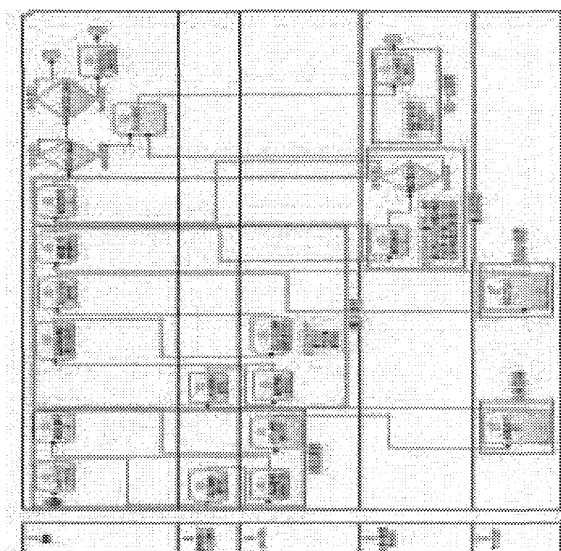
謝辞

データ収集実験に被験者として長時間、快く協力してくれた研究室各位に深謝します。

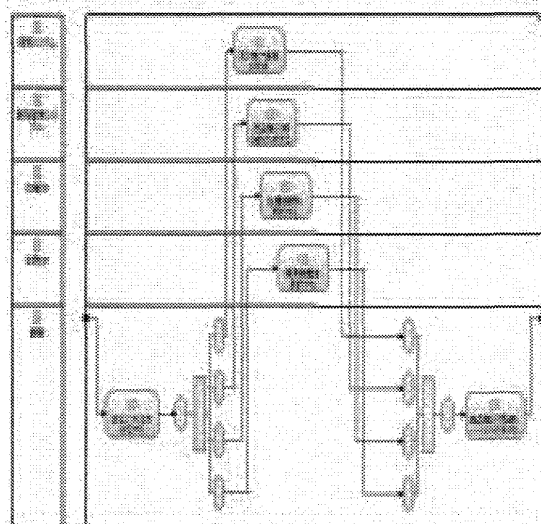
参考文献

- [1] @IT : BPMN を活用したビジネスプロセス・モデリング
<http://www.atmarkit.co.jp/farc/rensai/bpmn01/bpmn01.html>
- [2] ARIS Toolset : IDS シェア・ジャパン :
<http://www.ids-scheer.co.jp/>
- [3] テクノロジックアート : 『ビジュアルラーニング UML 入門』、エクスメディア、2005 年

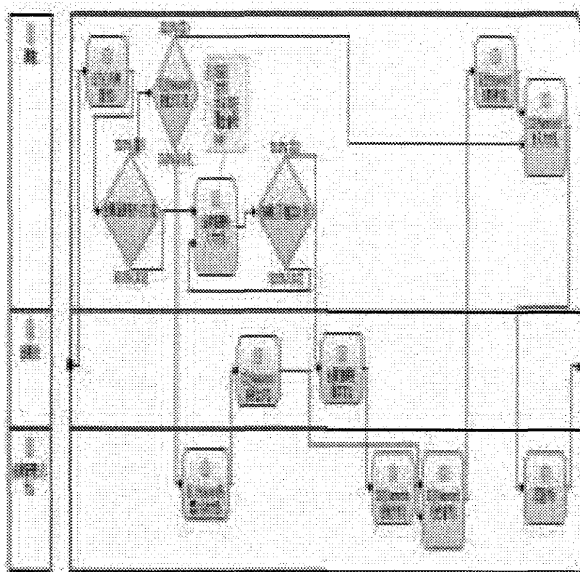
付録1. モデリング事例(3言語別)



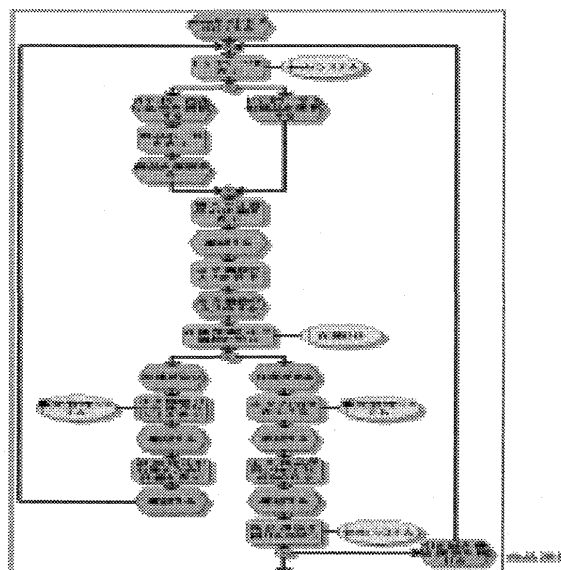
図付1 BPMNによるインターネットショッピングモデル図



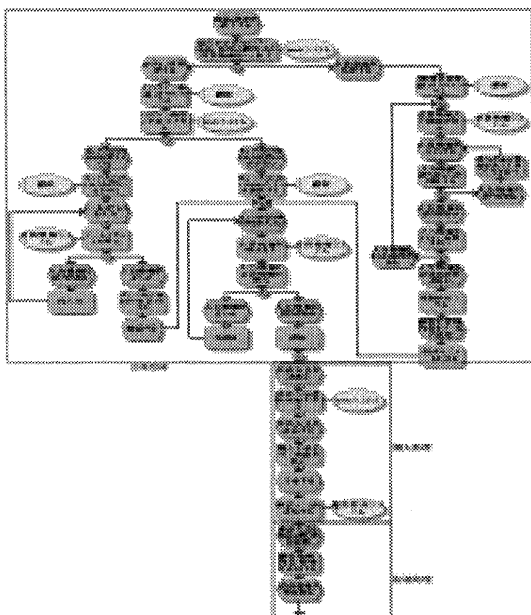
図付3 支払いプロセス



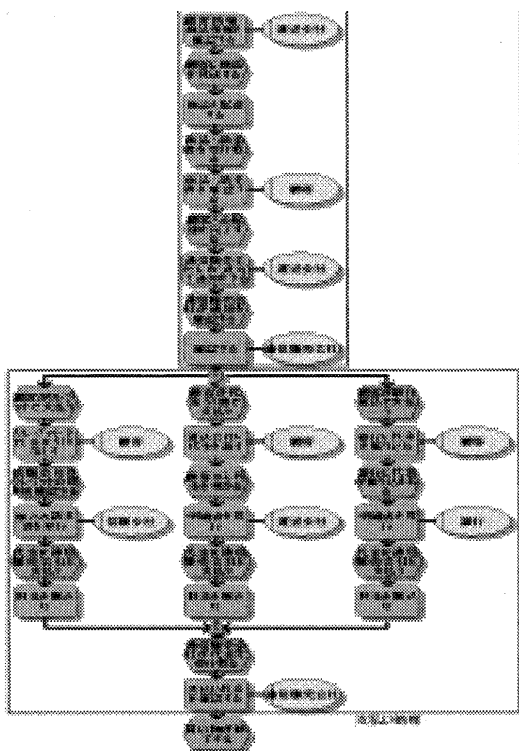
図付2 会員登録プロセス



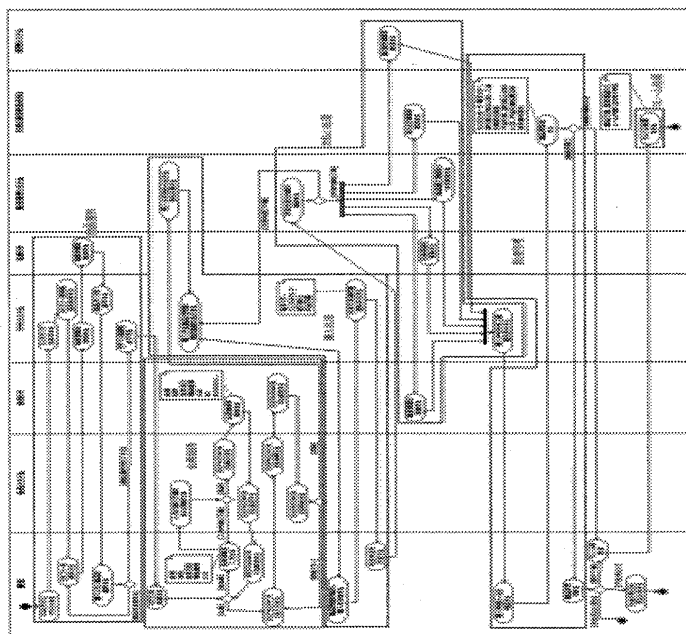
図付4 EPCによるインターネットショッピングモデル図—1



図付5 EPCによるインターネットショッピングモデル図—2



図付6 EPCによるインターネットショッピングモデル図—3



図付7 UMLによるインターネットショッピングモデル図

付録2. アンケート項目

●配布した3種類の図を見て、該当するものを○で囲め。

1) BPMNとは業務プロセスモデル言語でイベント駆動型である	YES	NO
2) EPCとは業務プロセスモデル言語でメッセージ駆動型である	YES	NO
3) UMLとは情報システムモデル言語である	YES	NO
4) 情報システムのモデリングを行ったことがあるか	YES	NO
5) 業務プロセスのモデリングを行ったことがあるか	YES	NO
6) ビジネスモデリングを行ったことがあるか	YES	NO
7) インターネットショッピングを利用したことがあるか	YES	NO
8) 配布モデル例に示されている業務や処理の流れを理解できたか(5が最上)		
a) BPMN	5・4・3・2・1	
b) EPC	5・4・3・2・1	
c) UML	5・4・3・2・1	
9) ユーザ(人)とシステム(プログラム)の関係性(繋がり)を理解できたか(5が最上)		
a) BPMN	5・4・3・2・1	
b) EPC	5・4・3・2・1	
c) UML	5・4・3・2・1	

●配布した図を見て何が理解しやすく、何が理解できなかったかを具体的に自由記述せよ

○理解できた点

例) 表記している図形が分かりやすく、理解しやすかった。

○理解できなかった点

例) 業務のつながりがおかしく理解しにくかった。

10) BPMN図について

○理解できた点

○理解できなかった点

11) EPC図について

○理解できた点

○理解できなかった点

12) UML図について

○理解できた点

○理解できなかった点

13) 理解できなかった点で直したほうがいいとあなたが思う点は何か

a) BPMN

b) EPC

c) UML

14) あなたはどの手法を使ってみたいか BPMN EPC UML

○それはなぜか

15) 感想等お願いします