

開発形態を考慮したソフトウェア開発プロセス設計

3M-1

大原昇* 谷田耕救*

* (株) 日立製作所 ソフトウェア開発本部

1. はじめに

オープン仕様をサポートする製品（オープン仕様製品）開発では、開発工期短縮を図り早期に市場へ投入することが必須要件となる。オープン仕様製品における開発形態は、自社での新規開発に加え、導入、移植など多岐にわたる。このような状況下においてプロジェクト計画時に最適なソフトウェア開発プロセス（開発プロセス）を決定（プロセス設計）することは非常に重要である。このため、実用的かつ標準的な設計方法を策定中である。

今回、開発形態と開発プロセスモデルの関係を研究し、それをういた開発プロセス設計方法について報告する。

2. 開発プロセス設計と開発プロセスモデル

開発プロセス設計は、プロジェクト特性（製品特性、開発環境、開発技法、規模、期間、予算など）をプロジェクト計画時に明確にしてそれに関連するリスクとその対策を設定し、作業内容、作業手順をスケジューリングする。作業手順のスケジューリングは、開発プロセスモデルを選択し、作業内容と手順を開発プロセスモデルに基づいて設定する。このため、開発プロセスモデルを選択することは重要となる。しかし、開発プロセスモデルの選択方法については設計者の経験や知識によるところが大きく、標準的な決定手順はない。また、

従来、開発プロセスモデルの選択は一律にウォーターフォールモデルを選択してきた傾向がある。ウォーターフォールモデルではプロジェクト特性に対して十分に適用できない場合がある。

これまで種々の開発プロセスモデルが提唱されてきたが、類似なもの、用語の氾濫により設計者にとって誤解を招き易い。そのため、実プロジェクトで適用可能なものを選定し、開発プロセス設計時における選択範囲として定義した。（表1）尚、プロトタイピングについては開発プロセスモデルではなく、開発技法と位置付けている。

表1 開発プロセスモデルとその特徴

NO	開発プロセスモデル	特徴
1	ウォーターフォールモデル (WM)	<ul style="list-style-type: none"> 開発管理が容易である。（開発管理） 各工程毎に作業内容を確認して作業を進める。（フェーズドアプローチ）
2	インクリメンタルモデル (IM)	<ul style="list-style-type: none"> 開発システムを分割し、段階的に開発を行い、随時一部機能を提供することが可能である。（段階的开发） 開発途中での要求仕様変更が比較的可能である。 段階的に開発を行うため、類似工程を繰り返す（類似作業反復）
3	エボリューションリーモデル (EM)	<ul style="list-style-type: none"> 開発システムの評価が可能である。（評価作業） 研究/実験的开发を実施できる。（実験/研究的开发） 要求仕様変更に対応できる。（仕様変更対応）

3. 開発形態と開発プロセスモデルの関連

開発形態はプロジェクト特性として認識できるが、開発プロセス設計においては開発形態そのものを用いて設計するのではなく、開発形態中のプロジェクト特性を洗い出し、設

Software development process design regardful of the development types

Noboru Ohara* Takahiro Tanida*

*Software Development Center ,Hitachi, Ltd.

5030 Totsuka-cho, Totsuka-ku, Yokohama, Kanagawa 245, Japan

計を行う。また、開発システムの特性やプロジェクト個別の事情により、プロジェクト特性は一律に扱うのではなく、重要度を設定して絞り込みを行う。重要なプロジェクト特性に対応できる開発プロセスモデルを選択する必要がある。選択が標準的に実施できるように対応をまとめた開発プロセスモデル—プロジェクト特性対応表を作成している。これはプロジェクト特性と開発プロセスモデルの特徴に着目し、プロジェクト特性に対する開発プロセスモデルの適用度を示したものである。

4. 開発プロセスモデルの選択方法

重要なプロジェクト特性を洗い出し、その中より開発プロセスモデル—プロジェクト特性対応表のプロジェクト特性を選択する。選択したプロジェクト特性の開発プロセスモデルごとに設定している適用度を集計する。集計した適用度を比較し、最も適用度が高いものを選択することにより、開発プロセスモデルを選択することができる。この方法により、プロジェクト特性から開発プロセスモデルを

選択することができる。

例えば、類似製品がないような新規性の高い製品を開発する場合の開発プロセスモデルを本方法を用いて選択する。まず、プロジェクト特性を洗い出す。洗い出したプロジェクト特性を開発プロセスモデル—プロジェクト特性対応表に当てはめ、該当する項目を抜き出す(表2のプロジェクト特性)。抜き出したプロジェクト特性に対する各開発プロセスモデルの適用度を集計(表2の適用度・集計)し、最も適用度が高い開発プロセスモデルはエボリューションナリーモデル(○:4、△:2)となり、これを採用することになる。

5. おわりに

開発形態よりプロジェクト特性を選定し、開発プロセスモデルの適用性より開発プロセスモデルを選択する開発プロセス設計方法を示した。プロジェクト特性の選定方法によって選択する開発プロセスモデルが複数存在する場合、これらの組み合わせ方法を検討する必要がある。

表2 開発プロセスモデル—プロジェクト特性対応表(導入開発時の例)

凡例) ○:十分適用可 △:適用可

項目	プロジェクト特性	開発プロセスモデル							
		ウォーターフォールモデル			インクリメンタルモデル			エボリューションナリーモデル	
		開発管理	フェーズアプローチ	段階的開発	仕様変更対応	類似作業反復	評価作業	実験/研究的開発	仕様変更対応
製品特性	機能重視		△	○			○		
	操作性重視		△*2	△*2				○	
	性能重視		△	△				○	
仕様確定度	実現性未確定			△				△	
開発環境	技術情報不足		△*2	△*2				△	
構成要員	開発技法の習得度					△		○	
その他	短期間開発		○*1	○*1					
適用度・集計		○:1	△:4	○:2	△:5		○:4	△:2	

*1:作業の並行化を適用 *2:プロトタイプング技法を適用