



財務会計システム FAST オフショア開発での UML 適用事例インタビュー報告

2009 年 12 月

特定非営利活動法人 UMLモデリング推進協議会
オフショアソフトウェア開発部会

Copyright © 2009 特定非営利活動法人 UML モデリング推進協議会 All rights reserved

ジャパンシステム株式会社

Copyright © 2009 Japan Systems Co.,Ltd All rights reserved

目次

開発の概要	3
UML/ガイドラインを使用したきっかけ	5
UML/ガイドラインの使用方法 — 使用した図とタイミ ング/効果	7
UML/ガイドライン活用のポイント	10
質疑応答	12
成功へのポイント	14

インタビューの内容

インタビュー日付：2009年8月25日

インタビュアー：長田 真理亜（一部 中原俊政、正田罌）

インタビューイ：鴨下 明

開発の概要

今日は、オフショア開発で UML を使用されたということで、お話を伺いたいと思います。まず、プロジェクト名を教えてください。

「地方自治体向け財務会計システムの改修と機能追加」です。

その中にはいくつかのプロジェクトが含まれているようですが、オフショアに出した先の企業は変わってきているのでしょうか。

今回、複数プロジェクトを発注したオフショア先は、中華人民共和国の1社です。

仮に A 電子さんとします。これが中国の発注先ですね。

はい、そうです。

所在地はどこですか。

遼寧省の大連です。

どれくらいのお付き合いですか。

今年で3年目になります。

では、最初から3年間ずっと、地方自治体向けの改修をされているのですか。

はい。私の部門としては、この製品だけです。相手先も1社だけですし、私の部門としてオフショアに出している他の発注事案はありません。

その1製品について、A 電子さんにこの1~19の案件を発注されているということですね。

No.	案件名	作業工程	作業量	当社計画 工数 (人月)	IP実績 工数 (人月)	差異	作業期間	備 考
1	〇〇区予算執行	製造・単体試験	伝票修正	25本	1.5	1.4	0.1	2008/6/16 ~ 2008/7/25
2	" 2次開発		帳票新規	5本	0.8	1.5	-0.7	2008/7/22 ~ 2008/8/22
3	" 3次開発		画面新規	1本	0.5	0.5	0.0	2008/8/18 ~ 2008/9/12
4	〇〇区郵送料金		帳票新規	7本	1.5	1.7	-0.2	2008/7/7 ~ 2008/8/22
			伝票新規	1本				
			画面新規	1本				
			画面修正	2本				
5	〇〇区契約管理		伝票修正	30本	1.5	2.5	-1.0	2008/7/8 ~ 2008/8/14
6	" 2次開発		画面新規	3本	2.5	2.4	0.2	2008/7/18 ~ 2008/8/28
7	" 3次開発		画面新規	1本	2.1	2.3	-0.1	2008/8/1 ~ 2008/9/10
			画面修正	2本				
			帳票新規	2本				
8	" 4次開発		伝票修正	20本	1.0	1.1	-0.1	2008/8/8 ~ 2008/8/29
9	〇〇区備品管理		伝票修正	7本	0.4	0.6	-0.2	2008/7/14 ~ 2008/8/15
10	" 2次開発		帳票修正	11本	0.9	0.9	0.1	2008/7/22 ~ 2008/8/29
11	〇〇区財産管理		帳票新規	8本	1.6	2.0	-0.4	2008/8/25 ~ 2008/9/26
12	" 2次開発		帳票新規	3本	1.2	1.2	0.0	2008/9/1 ~ 2008/9/30
13	" 3次開発		帳票新規	6本	1.2	1.3	-0.1	2008/10/10 ~ 2008/10/31
14	〇〇区用品管理		帳票修正	9本	0.8	0.6	0.1	2008/7/7 ~ 2008/8/15
15	〇〇市予算執行	設計・製造・結合試験 (帳票設計除く)	伝票修正	12本	2.1	2.2	-0.2	2008/11/25 ~ 2008/12/19
16	〇〇市契約管理	製造・単体試験	帳票新規	3本	0.7	0.7	-0.0	2008/11/25 ~ 2008/12/19
			伝票修正	18本				
17	〇〇市予算執行	設計・製造・結合試験 (帳票設計除く)	伝票修正	11本	1.8	2.0	-0.2	2008/12/1 ~ 2009/1/9
18	〇〇市予算編成	製造・単体試験 (テストデータ作成)	帳票修正	4本	1.3	1.3	-0.0	2008/12/1 ~ 2009/1/9
			画面修正	5本				
19	〇〇市行政評価	製造・単体試験 (テストデータ作成)	帳票新規	2本	1.0	1.0	-0.0	2008/12/26 ~ 2009/1/23
			一括修正	1本				
合 計					24.2	27.0	-2.7	

はい、そうです。

そうすると、最初のもので 2008 年 6 月から、至近のものは 2009 年 1 月 23 日ですね。

はい、その通りです。

対象製品の名前を教えてください。

「地方自治体向け財務会計システム」です。製品名は「FAST」で、「ファスト」と発音します。

開発工程について教えてください。

現状私の部署では、個々のお客様にパッケージ製品を適用するという形で各プロジェクトが走ります。つまり、もともとのパッケージ製品があり、お客様に実際にそのパッケージをお使いいただくに当たって、細かい個々の機能がお客様のお仕事に合っているかを確認するということが要件定義の工程になります。通常プロジェクトであれば、色々な資料類やユースケース図等を使って「このようなお仕事の手順で間違いないですか?」という確認をお客様とすり合わせするかと思いますが、パッケージ製品の顧客適用の場合は、実際の画面の動きを見て、システム導入後の仕事進め方を想像していただきながら、打ち合わせを進めるという形になります。要件定義については、現在のところは国内で弊社プロパーの SE が担当します。

パッケージ製品として各業務処理は基本仕様ベースで完成していますので、本来の意味での基本設計の工程は通常は実施しません。要求定義からいきなり詳細設計に入ります。続く詳細設計の進め方のスタンスとして 2 種類に大別できます。パッケージで持っている既存の機能を部分的に改修するというケースと、機能的に不足していて、お客様がご予算のご用意が可能な場合に、その機能を新規に追加するというケースです。この 2 種類のケースに対する詳細設計については、現状ではほとんどが、まだ国内で弊社のプロパー SE が行っています。

当部門の場合、これ以降の工程からがオフショアの対象になるのですが、今のところ、オフショア対象プロジェクトの内の 8 割くらいは製造と単体テストの工程を中国の A 電子さんに発注し、結合テストからは弊社で引き受けるという形になっています。残りの 2 割については、詳細設計を含めて A 電子さんに依頼しています。現在は発注対象の工程を広げ始めているところです。詳細設計を発注すると、通常は当然に結合テストも受注先が行う形になります。総合テストと現地の運用テストなど、テストの後半部分は、お客様先で実施しなければいけない工程となりますので、以降は弊社のプロパー SE が担当する形になります。

役割分担についても一度確認させてください。要件定義はジャパンシステム様で実施されるのですね。

はい。要件定義については全て弊社で担当しています。

パッケージ製品のエンハンスは基本設計に影響しないため、基本設計の工程は実施しないのですね。詳細設計の役割はどうか。

現在はほぼ弊社の担当です。課題として、詳細設計もオフショア先に出したいと思っています。

将来的には詳細設計から A 電子さんをお願いしたいということですね。

はい。現状は 2 割くらいしかできていません。

製造・テストは全面的に A 電子さんに依頼されているのですね。

はい。発注対象サブシステムごとに原則製造とテストは A 電子に発注しています。

結合テストはどうか。

結合テストは詳細設計とリンクしており、詳細設計を担当したところが結合テストをするというのが通常は効率的だと考えているので、同じような割合になります。

ということは、ジャパンシステム様でほぼ結合テストを行っていて、将来的には A 電子さんに移行したいということですね。

はい、そう考えています。双方の体制構築も含めて急ぎ対応すべき課題となっています。

総合テストについて最後に触れていただきましたが、こちらはジャパンシステム様が現地に赴いて実施されているのですね。

はい。お客様から稼働判断を頂かなければいけないので、どうしてもプロパーが担当する必要があると考えています。

では次に、オフショアを実施した規模について教えてください。基本設計は省いて、要件定義、詳細設計、製造・テスト、結合テスト、総合テストについて教えていただければと思います。

中国側企業の方についてですが、発注全体で 27.0 人月です。

各プロジェクトごとの全体工数と中国側の工程別工数内訳は表をご参照ください。

No.	案件名	作業工程	発注作業量	BP実績 工数 (人月)	実績工数 工程別内訳			プロジェクト 全体規模 (人月)	備考
					詳細設計	製造	結合試験		
1	〇〇区予算執行	製造・単体試験	伝票修正 25 本	1.4		1.4	79.3		
2	" 2次開発		帳票新規 5 本	1.5		1.5			
3	" 3次開発		画面新規 1 本	0.5		0.5			
4	〇〇区郵送料金		帳票新規 7 本	1.7		1.7			
			伝票新規 1 本						
			画面新規 1 本						
			画面修正 2 本						
5	〇〇区契約管理		伝票修正 30 本	2.5		2.5		48.5	
6	" 2次開発		画面新規 3 本	2.4		2.4			
7	" 3次開発		画面新規 1 本	2.3		2.3			
			画面修正 2 本						
8	" 4次開発		帳票新規 2 本	1.1		1.1			
			伝票修正 20 本						
9	〇〇区備品管理		伝票修正 7 本	0.6		0.6			15.9
10	" 2次開発	帳票修正 11 本	0.9		0.9				
11	〇〇区財産管理	帳票新規 8 本	2.0		2.0	15.1			
12	" 2次開発	帳票新規 3 本	1.2		1.2				
13	" 3次開発	帳票新規 6 本	1.3		1.3				
14	〇〇区用品管理	帳票修正 9 本	0.6		0.6	6.0			
15	〇〇市予算執行	設計・製造・結合試験 (帳票設計除く)	伝票修正 12 本	2.2	0.6	1.1	0.5		7.1
16	〇〇市契約管理	製造・単体試験	帳票新規 3 本	0.7		0.7			8.4
17	〇〇市予算執行	設計・製造・結合試験 (帳票設計除く)	伝票修正 11 本	2.0	0.5	1.0	0.5	11.5	
18	〇〇市予算編成	製造・単体試験 (テスト・タン作成)	帳票修正 4 本	1.3		1.3		6.6	
			画面修正 5 本						
19	〇〇市行政評価	製造・単体試験 (テスト・タン作成)	帳票新規 2 本	1.0		1.0		11.8	
			一括修正 1 本						
合 計				27.0	1.1	24.8	1.0	210.2	

UML/ガイドラインを使用したきっかけ

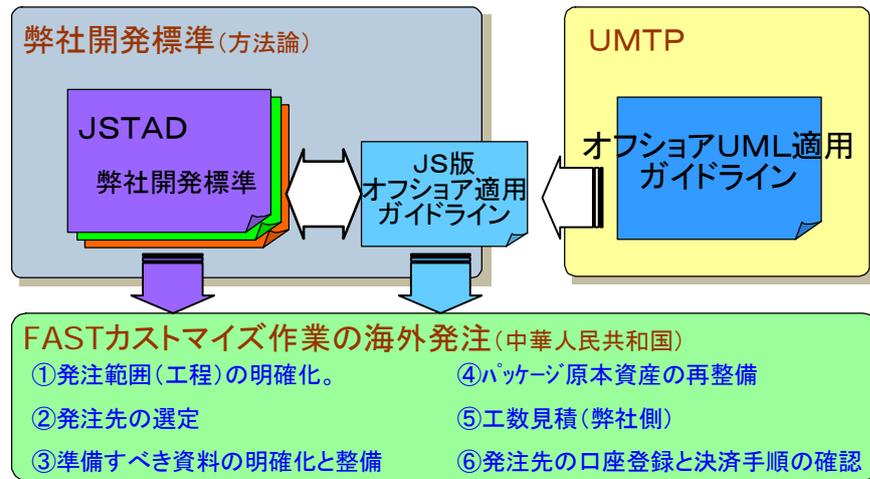
では、ここからインタビューの中核部分である UML の使用、その方法、成果、ポイントなどについて伺います。UML を使用したきっかけを教えてくださいませんか。

UML 導入の契機としては、弊社の上層部から UML を使って生産性を上げるよう指示があり、UML 関係の資料やノウハウをチームで収集、研究して、導入したことがきっかけです。

ガイドラインについては、先ほどの説明で、ジャパンシステム様が使っている JSTAD の開発標準と、オフショア UML 適用ガイドラインがうまく符合するというので、そのすり合わせをして実際の適用に臨んだとおっしゃっていましたが、ガイドラインを使用したきっかけとしてはそれでいいでしょうか。

2.UML導入に向けて

(1)UML適用ガイドライン導入



2009/ 2/17



All Rights Reserved , Copyright © ジャパンシステム株式会社 2009

ガイドラインを使用したきっかけも、上層部から UMTP を紹介され、ガイドラインのドラフト版の提供を受けたことを契機としています。そのときは Ver1.0 だったのですが、実際に弊社で持っている開発標準と、オフショアに向けてのチェックポイントを取りまとめていた WBS とをすり合わせして、有効なところを使わせていただくという方針で UML 導入に着手しました。

当初弊社で考えていた WBS に漏れている事項があれば補足するという視点もあり、その情報源として使用しました。

上層部のメンバーが UMTP のオフショアの分科会に参画させていただいており、比較的早いタイミングでガイドラインを入手できましたので、その情報を個別のプロジェクトにも配布して、活用させていただきました。

[中原] 御社開発標準と比べて、モデリングに関してガイドラインの情報量はいかがでしたか。

表現や分類の違いはありましたが、8割程度は弊社の必要事項を満たしていたと思います。

[中原] 2割程度を追加したということですね。

そうです。「必ず UML である必要はない」というところは斬新でした。UML バージョン 1.1 の頃に別の大手ベンダーさんのお仕事で UML を使ったことがありましたが、総合的に導入すべきかと考えていました。その頃は UML をよく分かっていませんでした。このときはスクラッチの開発だったのでユースケース図から始めたのですが、大枠の図を描いて、その下に説明文と称してダラダラと従来方式のように仕様条件等を書くなど、UML 本来の要点すら分からずにやっていました。それに対して、UML の利点を活かす形で導入するという意味では、ガイドラインの各項目に記述されているあたりまえのことも邪魔だとは感じませんでした。私のように導入当初 UML のスキルが低かった者から見ると、あたりまえのことも完結に記述していただいた方が、理解が正しくなります。事例とまではいかなくても多少実務ベースに近い形の説明がガイドラインに記載されていることで、テキスト類(入門書や参考書)から理解した「UMLはこうあるべき」の実践指針が間違っていないのだと再確認でき、安心できます。

ガイドラインに指針や、UML 導入の方向性に関して 22 の項目別に示されているという点からも、要点の抽出がしやすい構成となっているので一読で概要もつかみやすく参考になりました。

[中原] ガイドラインに不適切なところはありましたか。

特には思い当たりません。

今のお話について少し確認したいのですが、当初ガイドラインをお使いの際、ご自身の UML のレベルはどのくらいでしたか。

初心者でした。

UML 初心者の鴨下さんにとって、JSTAD とガイドラインをすり合わせる際に、ガイドラインが実務ベースに近かったのが読みやすかった、それまで手探りでやっていたけれどガイドラインの中に指針や方向性を見出せたということでしょうか。

はい。以前に別の大手ベンダーのお仕事で UML を使ったときは、参考にするべきものが入門書、参考書とリファレンスしかありませんでした。ですから、これら参考書類に出ているサンプルくらいしか事例のダイアグラムが手元にありませんでした。

今回は、実務に近いサンプルが、資格取得用の問題集などに豊富に入っていることを知っていたので、そこから図の書き方などのスキルを身につけた記憶があります。個別のダイアグラムをどう書くかとか、文法がどうか、こういうクラス図はいい/悪いということとは別次元で、プロジェクトを推進する上でこういう点に気をつけて導入すべき、といった通常のテキスト類（入門書や参考書）には比較的記載の少ない留意事項や指針の理由等がガイドラインの各項目に記述されていました。上流のプロジェクトマネージャとして有効性等の判断しなければいけない項目に関わるヒントとなる内容が記載されていて参考になりました。

上流工程に関するところが役立ったということですか。

実際のプロジェクトで UML を使って、たとえばどの図を選んで先方に提供するか、先方にどの図をどのように書かせる、といったことを決定し先方と調整する際に、弊社としてどう指針を設定するか検討する際の参考になりました。

UML をどのようにプロジェクトに導入していくかという部分ですね。

はい。UML のダイアグラムを描くスキルというより、UML をプロジェクトとして採用するにあたって留意しなければいけない点が指針として示されているので、プロジェクトマネージャの立場として、比較的安心してオフショアプロジェクトを進める事ができたと思っています。

UML/ガイドラインの使用方法 — 使用した図とタイミング/効果

ここまで、UML とガイドラインを使用したきっかけ、ガイドラインのよかった点などを伺いました。次に、A 電子さんとのやり取りで実際に使用したクラス図とそのタイミングを教えてください。

使ったのはクラス図、シーケンス図、ステートマシン図の 3 つです。詳細設計の内容を先方に伝えるために導入しました。

既存のパッケージ製品の設計を先方に知ってもらった必要があったので、そのときに 3 つの図を使ったということですか。

そうです。パッケージ詳細設計の基幹的な部分と改修対象の改修前の仕様がどうなっているかを知ってもらうのに必要な部分について 3 種類のダイアグラムを作って、それを先方に元資料として渡しました。

作成者は鴨下さんですか。

私ではなく、私の配下のメンバーです。

どのレベルのメンバーですか。

中堅メンバーで、サブリーダークラスです。

サブリーダークラスの方がクラス図、シーケンス図、ステートマシン図を詳細設計の時に作成して、中国側に渡したということですね。そのときのそれぞれの図の目的を教えてください。

クラス図は、個々の部品プログラムがどういう構造で作られているかを理解してもらうために使いました。

それによってどのような効果がありましたか。

クラス図の導入効果は、各プログラムからそれぞれどんなサブプログラムが呼ばれているか、逆に、末端のプログラムがどの上位のプログラムから関連付けられて呼ばれているか、が明確に理解できることです。

シーケンス図を詳細設計で使ったときの目的を教えてください。

シーケンス図にはスコープがいろいろとあると思いますが、まずスコープを除外してお答えします。ある 1 つのプログラムの中で各サブプログラムを呼び出すときに、プログラム間通信が行われます。上位のプログラムが下位のプログラムに対して「××をください」という命令を投げ、下のプログラムは「命令を受けた結果」を上に向かって返す、という動きです。その命令が何をトリガーに発行されるか、命令を受けて処理した結果をどのように返すか、というやり取りの関係を明記します。それが 1:1 から 1:N になった場合や、階層が 2 階層から 3 階層になった場合にも、それぞれ同様の関係があります。これらそれぞれの場合に応じて、呼ぶ/呼ばれる、どういう答えを返す、といった処理の順番を意識した時系列的なタイミングを明確に記載できるのがシーケンス図の導入効果です。

[中原] シーケンス図を書く作業が大変なことになるとは思います、複雑なクラス間のシーケンス図を書くときに何か工夫をされましたか。

多少工夫しました。いったんは、あるブロックについて全部書くように指示をしたのですが、期限を経過しても仕上がってこないで状況を確認すると、マイクロフォーカス的に延々と作業をしていたのでブレーキをかけました。

以降はスコープ条件を設定させて、一定階層以降をブラックボックス化することとしました。先ず 3 階層までに限定して概要レベルの図を書かせました。ところが、3 階層に限定すると、シーケンス図として役に立たないものになりました。細分化されすぎていてドキュメントの沢山のページを渡っていかないと全体を理解できないので、シーケンス図の意味を持たないものとなってしまいました。

そこで、必要となるクラスグループのブロックをクラス図の中で経験的に切り出して、それに関していったんシーケンス図をざっくりと書いて、深くなる部分はブラックボックスにして止めるようにしました。

おおまかなシーケンス図を書いて、細かく枝分かれしていくところは抜き出して別にシーケンス図を書いたということですか。

はい。私たちは当初作図の経験が少なかったために失敗をしたのですが、いったんはざっくりとした記載で止めて、レビューをしながら最適な粒度を割り出していく方法でしかまとめられませんでした。品質に関わる重要な部分については、スコープを変えて切り出しながら書いていくのが現実的には良いと思います。

これは既にあるシステムについて図を作成する場合です。スクラッチ開発のケースで UML を導入する場合は、基本的な部分や処理の錯綜が予想できる箇所について優先的にシーケンス図を作成して、極力整合性を明確にしておくことは設計品質の確保につながると思います。

また、当初想定外の成果として、今回は 1 件だけでしたがシーケンス図を書くことによって障害を発見することができました。

[中原] まずは概略を作って、あとはレビューしながら必要なところを書いていくということですか。

はい。それが良いと思っています。

では次に、ステートマシン図の目的を教えてください。

ステートマシン図は、あるプログラムが何をきっかけにどのような順序でどんな処理を実行するかを、比較的フリーな形で各処理単位にボックスを設けて、その関連を記述していく図です。ある機能が、何をトリガーとして、どの条件の時に、どんな処理を実行するかを、時系列に関係なく記述します。(開始、終了、と条件別の処理内容を記述します)

それもサブリーダーの方が書かれたわけですね。同じ方ですか。

着手当時に L2 の資格を持っていた人が 2 名いたので、そのメンバーを専任にして書かせました。

クラス図、シーケンス図、ステートマシン図それぞれを別の方が作られたわけですか。

担当リーダー皆が 3 種類の図を書きました。

ステートマシン図を実際に使って、どのような効果がありましたか。

それぞれの部品のプログラムが何をトリガーにどのような動きをするかを図で表しているの、処理の全体像が一目で理解しやすいという点です。

工夫された点は何かありますか。

ステートマシン図は従来のフローチャート図に近いので、従来型の仕事をしてきたメンバーも、ステートマシン図の文法を覚えるだけでかなり深く（的確に）理解、作図することが可能となりますので、比較的導入は容易でした。もちろん、ステートマシン図も全部を書こうとすると多くの労力がかかりますので、どの部分をステートマシン図に落とすかの選択に注意が必要でした。

まずは設計全体の中で出現頻度の多い典型的な処理について一連の処理セットの開始から終了までを作図対象として選定しました。

次に作図対象として、過去に新任メンバーがよく誤解して障害等を起こしがちな部分をピックアップして対象箇所として選定しました。このケースは作図対象を徐々に増やす事ができますが、ある程度ソースレベルまで読み込んだあとに補足的にダイアグラムを見るようにしないとダイアグラム自体を理解しにくいと思います。

とはいえ、ステートマシン図については、フローチャートに近いダイアグラムなので、間違いなく発注先に伝えなければならないのはこの部分だという絞り込みに、担当 SE とレビューアでズレがほとんど無く、すんなり導入できました。特殊な工夫をしたという記憶がありません。

実際の効果としては、フローチャートよりも表現できる範囲が少し広いので、フローチャートを描くくらいならステートマシン図を描いた方が、同じ労力でも正確に仕様が相手方に伝わると思います。

[正田] この3つの図はすべてジャパンシステム様で書かれていて、中国側はそれを読んで理解するだけということですか。

そうです。ただ、昨年の後半の何本かのプロジェクトでは、新規で作成する機能について何枚かステートマシン図を作ってもらいました。成果物を UML で書いてもらうことにはまだ本格的に着手していないので、今年も含めてその形を増やしていきたいと思っています。

[正田] その場合には中国側で書かれた図を日本側でレビューするということですか。

はい。少しづつですが中国側にも設計工程を発注していますので、その際に担当リーダが必要と判断した場合はステートマシン図やシーケンス図を作成させます。中国側で作成した図は当方のレビュー承認後に次工程へ進むよう指示する手順となります。

今のところは、ジャパンシステム様でクラス図を作成して、A 電子さんがそれを読んで理解するという状況ですね。

はい、大半はそうです。確実に実績があるのはジャパンシステムで作図して先方に渡すというところにとどまっています。

それは詳細設計の部分ですね。実際に A 電子様がこの図を使うことで効果があると感じたことはありますか。

初回にクラス図もシーケンス図もステートマシン図も部分的に作成したのを用意して先方に説明した際は、実際にプログラミングを担当する方が 7、8名の出席でした。彼らは、ドキュメントに日本語を書くことはできるけれども、会話はできないというレベルの日本語力であったのですが、仕様説明の冒頭から、「なぜこういうクラス構成になっているか」というような、クラス図の意味合い自体は正しく理解したうえで、質問をしてきました。

パッケージ製品といっても、お客様から改修の要望がよく出てきがちの部分があります。スクラッチでの構築の場合なら動作の効率や処理の汎化などを考えるかと思いますが、パッケージの場合は、「この部分の仕様はお客様によってかなり要件が違う」という箇所があり、一見非効率でも、あえてその部分を別のクラスに引き継がせて後で入れ替えるような作りをすることがあります。そのため、出来上がっているプログラムだけを見ると、多少奇異な感じがする箇所があります。そういった部分について、何故そうなっているのかという質問を受けましたので、「この人はダイアグラム中の仕様を正しく解っているな」という印象を受けました。従来型の設計資料を渡した場合には、おそらく今回と同じ様な短い時間でここまでの理解はされなかっただろうと思いました。

従来型の設計資料よりも、UML を使ったクラス図などの方が、日本語が不得意な中国側の SE にとっても理解しやすいということですね。

母国語が違うということが障壁になりにくいのだと思います。

その他に成果はありましたか。

ステートマシン図には処理に関する動詞や名詞が記述されるのですが、各 PG にダイアグラムを渡すにあたってその翻訳が必要です。この際、図の中に表記されているものが基本的に単語/熟語のレベ

ルなので、資料を中国語に翻訳する作業は無償で先方がやってくれました。初回訪中時はステートマシン図が25~26枚くらいだったのですが、先方の日本語ができるメンバーがおそらく1日で翻訳できるだろうということで、特に翻訳についての経費はかかりませんでした。従来型のドキュメントなら、翻訳に経費がかかる上、ニュアンスは伝わらず問題が起きていたと思います。そもそもニュアンスが入っていること自体が設計書として問題があると思います。比較はできていませんが、UMLの導入によって曖昧さ排除の効果があったのだと思っています。

[中原] 従来のドキュメントとは具体的に何を指していますか。

機能概要書などです。

[中原] たとえばDFDなどだと変わらないようにも思うのですが。

DFDなら同じかもしれません。私の知っている範囲では、中国語は英語の語順に近いですね。そのため比較的白黒はっきりしているので、日本人のように仕様書の行間を読んでくれなどということは通用しません。中国だからというより、日本以外、グローバル標準的にそうだと思います。設計書に書いてあることはやるが、書いてないことはやらないという姿勢で仕事を進めます。そういう意味でいうと、文章表現の設計書はトラブルの元だと思います。ですから、ビジュアルドキュメントであるUMLをどんどん導入すべきだと思っています。

[中原] 成果として質問の質がよかったという話がありましたが、後工程での品質やバグ密度などについて、感覚的にでも効果はありましたか。

UMLを最初から使ったので、使ったときと使っていないときとの比較ができていません。

[中原] 逆に、UMLを使わないで、質問のやり取りがひどく大変だったとかトラブルが生じたというプロジェクトがよくあるのですが、そういうトラブルはなかったのですか。

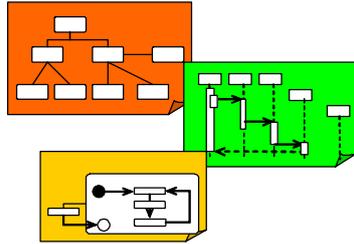
今の所は発注範囲が限定的であることもあり、トラブルと言うほどの問題は発生していません。

先ほどの説明には含めませんでした。このシステムはVBで作っているため、発注先にプログラムスキルが付いてきた後は、ドキュメントを省略して、「このサンプルでよろしいでしょうか」というようにVBのプログラムで返してくるが増えてきました。VisualStudioの開発環境はとても充実していますので、システムの大筋が分かれば、直接プログラムのソースのサンプルを取り替えることは仕様確認の範囲であれば有効な方法です。当初はステートマシン図を介して要件の確認等をしていましたが、あまり形式だけに拘ってしまうと効率を下げるケースがありますので留意が必要でしょう。発注内容が新規か改修か、また規模や段階（仕様伝達段階か、実装方法の質疑応答段階か）によってはサンプルソースを使うことも、ケースや状況によっては正解となりえるものと認識しています。

UML/ガイドライン活用のポイント

UML活用推進に向けてのジャパンシステム様の課題として、先ほどの発表の中に3点挙げられていますが、それを含めて、今後の活用に向けて、ポイントを教えてください。

(2)UML活用推進に向けての弊社課題



ツールの導入を改めて検討する。
顧客との仕様打合せへの導入を試行する。

実務を経験したメンバーがリーダー級メンバーの半数の状況なので、担当の横展開を推進する。メンバーローテーションの実施

UMTP 資格の取得推進を進める。 ※現在 L1:60% L2:20%

現状 最小限の図を導入しているが今後は発注内容が高度になるに応じ、発注先とも合議して有効な図を厳選して導入する。

2009/ 2/17



All Rights Reserved. Copyright © ジャパンシステム株式会社 2009

弊社の課題をふまえての今後のポイントについては、先ほどの正田さんからの質問と重なりますが、まだまだ一方通行で、弊社のパッケージシステムの改修前の仕様を説明するためにしか UML を使っていません。設計の工程も含めてオフショア先に依頼できるようにしないと、オフショア対象の業務量の上限が低くなってしまいますので、発注工程を広げなければならないという課題があります。この課題をクリアする過程として設計段階が終わった中間の成果物を UML で納品してもらい、レビューを実施する必要が出てくると認識しています。

また、UML に関して言うと、今導入しているのはベーシックな 3 種類の図だけで、たとえば配置図なども場合によっては必要になると想定していますので、対象のダイアグラムの種類を増やしていきたいと思っています。目的はあくまでもオフショア対象の工程範囲を広げるためです。

UML とガイドラインを使用したことを概観して、今回のやり取りの中でのポイントとして PR するものはありますか。

UML の採用を検討しているプロジェクトでも、使える経費の範囲内でダイアグラムを選んで導入できるか否か がポイントだと思います。まずはパイロット的にでも UML を使ってみて、効果を体感しながら導入してもらいたい。部分的導入も可能ということで、それが可能である点も良いところだと思います。

[中原] ガイドラインに対して、こういった内容があればいいなどの要望はありますか。

私の場合は導入当初はサンプルの情報が一番欲しかったものでした。

ガイドラインの中に入れるのは構成上難しいですし、サンプルのダイアグラムに馴染まない項目もたくさんあると思いますが、テクニカルノートのような別冊のサンプル集があると導入検討しやすいかと思います。上流工程のメンバーには今のガイドラインの内容で十分役に立つと思いますが、具体的にどのダイアグラムをいつまでに作成するのかを検討するサブリーダーレベルの方にはサンプル集があると判断がしやすいと思います。UML の経験が少ないメンバーでも方針判断ができるように、事務系、制御系、学術系など、主だった分野のダイアグラムが別冊のサンプル集としてであると良いと思います。ISO のテクニカルノートのようなイメージです。想定した業務サンプルとそれに対応するクラス図や、処理想定とそれに対応するステートマシン図のように、キーワードで分野が選べるようになっていて良いと思います。というのも、私の場合 L2 資格試験向けの問題集サンプルが当初非常に参考になったからです。具体的な例が含まれていて、設問を要件、回答例がサンプルダイアグラムとみなした場合、要件と成果物の両方が揃っていることで理解を深めるのに役に立ちました。

当然ですが、リファレンスは UML の何たるかは理解している人が文法の確認をするために使う形が本来的なものだと思いますので導入当初の段階では参考にはなりにくいと思います。

質疑応答

質問者：中原俊政、正田壘

回答者：鴨下 明

[中原] 工程会議などで進捗をフォローした頻度はどのくらいですか。

製造工程の進捗確認は、結構粗くて、週次で済んでいました。スライドで少し触れていますが、進捗報告のところです。

2.UML導入に向けて

(4)コミュニケーション方法の確立



コミュニケーションの良否がプロジェクトの成否左右する

参考事例:コミュニケーション規定

No.	内容	ドキュメント	方法	頻度	備考
1	進捗報告	進捗報告書 予実管理表 問題管理台帳	ミーリングリスト、TV(電話)会議	週次	進捗のメトリクスは事前定義、周知。 TV会議設備整えない場合はSKYPE※ 代替可。
2	仕様伝達	設計書 補足資料	現地説明、TV(電話)会議	適宜	仕様説明完了後はQA管理に移管。
3	Q&A	QA管理表 設計書 補足資料	ミーリングリスト、TV(電話)会議	日次	口頭での回答禁止、但し、確認レベル は可とする。
4	試験状況	試験項目消化予実管理表	ミーリングリスト	日次	
5	故障処理	故障処理票	ミーリングリスト	日次	
6	仕様対応	設計連絡票	ミーリングリスト	適宜	
7	その他	-	臨機応変	随時	リアルタイムの確認事項。

フェイストゥフェイス コミュニケーションについて

プロジェクト開始直後や工程の開始・終了等の重要な局面においてはJS技術者の現地滞在あるいは現地SEの来日も検討する。

2009 / 2/17



All Rights Reserved, Copyright © ジャパンシステム株式会社 2009

[中原] オフショア側では日次で、国内との会議を週次で行っていたということですね。それで特に問題はありませんでしたか。

はい。オフショア先が優秀だったことが大きいですが、最初の2週間くらいは月水金で状況確認を実施していましたが、「順調」という報告と、質問内容もしっかりしていて作業精度も高いと評価できたため、週次にサイクルを変更しました。最初は質問が非常に多かったのですが、逆に安心した記憶があります。サブリーダーは最初の2週間、毎日20~30件もの質問にメールで返答していて、苦労していました。

[中原] 質問の内容にもレベルがあると思うんですが、よく分かっている質問が来たということですか。

そうです。8割くらいは内容をよく分かっている質問でした。2割は的外れな質問もありましたが、人に問題があったようで、その人を外してもらった後は非常に順調でした。ただ、初回はエース級のメンバーを充ててくれているはずですので、2年目、3年目と逆に留意する必要があると考えています。

[中原] 次に、仕様変更についてお伺いします。通常、業務アプリケーションですと、仕様変更で結構トラブルがあるのですが、パッケージのカスタマイズの場合は、そういうトラブルはあまりないのですか。

仕様認識の齟齬による大きな問題は今のところ発生していません。まだ内容浅いというか、比較的誤解のしようがない発注内容のためだご理解ください。

[中原] 仕様が膨らんでくると、見積もりなおしをするようなことはありませんでしたか。

見積りなおしは2回くらいありました。

[中原] それで納期が遅れるなどのトラブルはありませんでしたか。

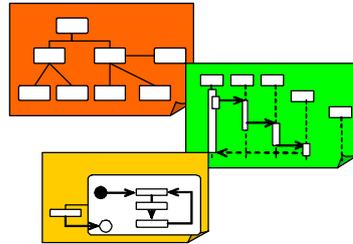
今回は少なかったです。通常は見積もりなおしをする時点では納期も危なくなります。今回は、もともと安全を見たスケジュールで発注していたので、たまたま収まったともいえます。

中国も今年は仕事の絶対量が減っているようで、投げやりな成果物にはなったりはしていません。オリンピックイヤーと同じような好景気が続くのであれば注意が必要かもしれません。プロジェクト管理者は中国に限らず常に疑ってかかる必要があるかと思います。

[中原] UML 導入の課題のスライドですが、資格取得の推進について、現在は L1 が 60%、L2 が 20% と結構高いのですが、目標はどのくらいに置いていらっしゃいますか。

3. UML導入の効果

(2)UML活用推進に向けての弊社課題



ツールの導入を改めて検討する。
顧客との仕様打合せへの導入を試行する。

実務を経験したメンバーがリーダー級メンバーの半数の状況なので、担当の横展開を推進する。メンバーローテーションの実施

UMTP 資格の取得推進を進める。※現在 L1:60% L2:20%

現状 最小限の図を導入しているが今後は発注内容が高度になるに応じ、発注先とも合議して有効な図を厳選して導入する。

2009/ 2/17



All Rights Reserved , Copyright © ジャパンシステム株式会社 2009

弊社経営層からは基本的に、L1 は SE 全員が取るようにと指示されています。ですが、それはなかなか難しいので、当面、私の部門の今期の人事考課上の目標は L1 が 80%として、対象者を指名して必ず取得するように指導しています。L2 は 30%を目標にしています。L3 は、5%を目標にしていますが、まだ 1 人しかいません。

[中原] 全員に取らせようとすると、かなりの投資が必要ですね。

そうですね。予算を取って、バウチャーを先着 50 人に割引で分けるようなことを実施しています。他にも資格手当として一時金を出しています。それよりも、私が L2 を取ったのが効いているかもしれません。「上司に先に取得されてしまったので仕方がない…」といったプレッシャーは有効なようです。

[中原] 資格を取らせても、そういう仕事がなかなかないと、取らせる立場がないですね。

それはあります。事実「取れ取れと言った割にはそんなに仕事がないじゃないか」とは言われています。ここは問題です。オフショアのレベルを上げて、プロパーの SE は上流工程だけにシフトしようという目標設定は良いのですが、実務配置を十分に推進できていない点は課題です。個別のプロジェクトで見ると、まだまだオフショアを怖がっていて、自分の手元でやったほうが安心感があるようです。常識的な納期で受注できればいいのですが、最近はお客さんも業者選定が慎重であったりするため業者決定が 1 ヶ月、2 ヶ月、遅れるような事例が多くあって、工期が短くなっています。そんな関係もあって、注文が取れたのは良いが、改修の期間が 3 ヶ月しかないというような仕事が多く、オフショア実施の準備が間に合わないの二の足を踏んでしまうことも多くあります。プロジェクトが細かくなりがちなのが私の部署の今年の傾向です。

[中原] 全体のうちで UML を適用する業務の割合はどのくらいですか。半分以上あれば資格も取らせやすいですが。

1 割くらいです。私が在籍しているパッケージ製品を扱っている部隊よりも、中央の公官庁や銀行などのお客様が概してロットが大きいので、そこで UML を導入できると良いのですが、規模の大きいものはなかなかフロントで受注できず、他社の二次請けで入ることが多くなっているという事情があります。この場合、開発手法を弊社側で選択することができません。

このためプロジェクト推進の基本指針を自由に決められるということで、どうしても自社パッケージの部隊に指示が下る形になってきます。これらが当社の課題となっています。

[正田] オフショア開発評価シートの UML の導入評価という項目がありますが、これはもう少し詳細化されていますか。

(9) BP評価について



オフショア開発評価シート(参考事例)

No.	大分類	中分類	小分類	評価内容	採点
1	品質評価	総評	バグ抽出件数	発生中	
2				発生中	
3				発生中	
4				発生中	
5	コスト評価	生産性	納品物(ドキュメント/日本語)		
6			JIS基準との比較		
7			規格 (FPF又はKLOC)		
8			工数(人月)		
9			JIS基準との比較		
10			納品物		
11	スケジュール評価	総評	納品物		
12					
13					
14					
15	プロジェクト管理	計画と実績の差異	仕度管理		
16					
17					
18					
19	UML図の導入評価				
20	コミュニケーション評価				
21	開発者/サービス				
22	改善評価				
23	今後の課題				

現状はしていません。

[正田] その評価ポイントがあれば、それが次の人のためのいいサンプルになるかもしれませんね。

今回のインタビューは以上とさせていただきます。
皆さん 長時間にわたりご苦勞様でした。

成功へのポイント

- UML を適用する場合、プロジェクトのメンバーのスキル、経費等を考慮し、その範囲内で 導入可能なダイアグラムを選択するのがよい。
- いきなり本番適用ではなく、パイロット的に UML 使って効果を体感しながら導入するのがよい。