

オブジェクト指向システム開発の社内研修

秋山 雅俊

7M-6



NTTデータ通信株式会社

1. はじめに

平成4年に羽生田監訳のJ. Rumbaughの「OMT法」の邦訳が出版され、ソフトウェア開発へのオブジェクト指向技術の適用性について調査を始めた。

お客様からのオブジェクト指向によるソフトウェア開発への問い合わせや、合同での試行評価の要望もあり、実務上知識が必要となる社員を対象に、社内意識者による研修を平成5年度末から開始した。

その後、オブジェクト指向技術への関心が高まり、受講希望者の増加、より実践的な内容への要望などにより、平成7年度下期からコースの大幅な見直しを行うこととなった。

本論文は、研修コースの受講者の意見、理解度、有意義度などを基に研修コースをどう変えて来たかを紹介し、オブジェクト指向技術の研修について考察したい。

2. 平成5年度コース内容と結果

平成5年度は、オブジェクト指向技術の概要、各種方法論の紹介、OMT法による分析手順を半日講義し、続いて、一日かけグループに分かれ情報処理学会共通問題（山崎利治「共通問題によるプログラム設計技法解説（その2）」情報処理、Vol. 25、No. 11、Nov. 1984、p1219より引用）を例にオブジェクト指向分析の演習を行い、発表し、意見交換する形式で、計1.5日の初級コースを2回開講した。

受講者からの意見は次のとおりだった。

- 1) 教材に対する不満
 - ・事例に乏しい（80%）
 - ・文書がわかりづらい（10%）
- 2) 教え方に対する不満
 - ・やさしくかみ砕いていない（49%）
 - ・メリハリがない（38%）
 - ・論理的でない（13%）
- 3) 演習に対する不満
 - ・時間が短い（50%）
 - ・題材不適切（17%）
- 4) 時間配分に対する不満
 - ・短い（64%）
 - ・細切れ（9%）
 - ・長い（9%）

この結果、平成6年度は講師を変え、

- 1) 社内のオブジェクト指向による試行開発の事例紹介をカリキュラムに加え
- 2) オブジェクト指向のポイントをやさしく解説
- 3) 演習問題は、共通問題を止め、「OMT法」の練習問題に変え
- 4) 分析工程とOMT法に絞り込んだ講義内容にした。

3. 平成6年度の実施結果

当初4回の開講を5回に増やし行った研修コースの実施結果は、表. 1のとおりであった。

表. 1 6年度オブジェクト指向設計「初級」コース実施結果

回	月	受講者数(人)	理解度	有意義度
1	7	44/45/35	78.6%	72.7%
2	9	30/38/35	82.0%	73.3%
3	11	34/35/35	82.9%	73.5%
4	11	31/35/35	82.2%	83.8%
5	1	39/35/35	86.4%	79.4%

注) 受講者数 実績/申込/定員

平成5年度の意見に対しての改善は、

- 1) 教材に対する不満（34件/5回）
 - ・事例に関するものは、5.6%（10件）に減少した
- 2) 教え方に対する不満（20件/5回）
 - ・やさしくかみ砕いていないは、1.1%（2件）に減少
- 3) 演習時間に対する不満
 - ・時間が短い、第1回目で44人中17人（38.6%）と改善されていない
- 4) 時間配分に対する不満
 - ・短い、第1回目で55人中13人（29.3%）とまだ高いことが分かった。

また、6年度新たに発生した問題は、

- 1) 理解度が50%未満の研修生が、第1回で2名、第4回で1名いた
- 2) 第1回で、演習・実習に関する不満度が、50%を越えた（44人中、52.3%）
- 3) 研修期間1.5日に対し、研修資料が多すぎる
- 4) 適用事例で、オブジェクト指向を適用したメリット・デメリットに触れていないであった。

Training for the system development using Object Oriented Technology

Masatoshi Akiyama

NTT DATA COMMUNICATIONS SYSTEMS Corp.

そこで、平成7年度は、

- 1) 1. 5日の研修期間が教材や講義内容から見て短いとの意見に対しては、初級コースとして必要な内容に絞った講義にする
- 2) 演習・実習に関する不満の多くも時間が短いであることから、1)に合わせ演習・実習時間を長くする様に配分する
- 3) 事例紹介では、位置づけ明確にし、オブジェクト指向適用の評価や実際に作成したドキュメントを紹介するの対処を行った。

4. 平成7年度の実施状況

6月に第1回を行ったところ、

- 1) 時間配分で「短い」は1名(3.8%)に減少し、その理由は「内容が難しいので消化する時間は欲しい」であった。
- 2) 演習・実習に関する不満は、14.8%となり、演習・実習時間を多くした効果が現れ、結果、講師の経験度が増したこと、受講者の現状が分かって来たことなどから大分、改善されたと言える。

一方、オブジェクト指向技術を適用したシステム開発は、この2年間で急速に増え、試行・評価段階から本格適用へと移って来た。

この様な背景から、「実装技術について詳細な説明をして欲しい」との受講生の要望も多くなり、6年度末に、社内システム開発研修用の例題を基に、OMT法による分析、設計、実装を通したオブジェクト指向設計「中級」コースを開講した。

また、オブジェクト指向技術がシステム開発の必須技術との認識から、基礎知識として修得したとの受講希望者に応えるため、7年度中からオブジェクト指向設計「入門」を新たに開講する。

ここで、問題になったのが、入門、初級、中級の講義内容である。

システム開発についての研修は、まずプログラミング技術から教え、順次、上流工程へと進めて行くのが今までのコースメニューであった。

オブジェクト指向技術については、初級コースで上流工程に分析を教えている。

また、C++のプログラミング実習コースは既にあるが、オブジェクト指向プログラミングになると、「C++プログラマでオブジェクト指向プログラミングできる人は非常に少ない」と言われる程、「何を教えるか、誰が教えられるか」が難しい問題がある。

この様な状況からオブジェクト指向技術を実際に適用したシステム開発を行った社内有識者を交えたコース検討を実施したところ、「システムの実装イメージを持たない技術者が行った分析・設

計は、実装工程で手戻りを起こしやすい」との意見を得、今までのコースメニューに合わせた内容にすることに決定した。

5. 新しい研修コース

コース間の棲み分けを以下のとおりにする

1) 「初級」コース

※用語の意味や概念が分かる程度を目標

- a. オブジェクト指向の基礎的知識
→オブジェクト指向概念の3要素
→オブジェクト指向開発の3視点
- b. オブジェクト指向分析・設計
→オブジェクトモデル、動的モデル、機能モデル
→分析手順、システム設計手順、オブジェクト設計手順

c. オブジェクト指向実装

→クラス定義

d. オブジェクト指向CASE

→OO-CASE

2) 「初級」コース

※分析モデルを基に、有識者の指導で実装できるレベルを目標

b. オブジェクト指向分析・設計

→初級の復習

c. オブジェクト指向実装

→クラス定義

→データ定義

→継承

→メソッド定義

→クラスライブラリ利用

d. オブジェクト指向CASE

→プログラミング環境の活用

3) 「中級」コース

※業務要件を基に、分析、設計が一人のできるレベルを目標

b. オブジェクト指向分析・設計

→オブジェクトモデル作成

→動的モデル作成

→機能モデル作成

→分析手順

→システム設計手順

→オブジェクト設計手順

→クラス仕様書の作成

6. 終わりに

試行錯誤の連続で社内研修を行って来たが、受講者が効率良く技術習得でき、実務で役立つ内容の研修コースになるよう、人材開発部と協力し、新しいコースメニューを策定した。

今後は、社外の有識者にもお願いし、具体的なコース内容決定とより充実を図りたい。