

オブジェクト指向開発支援のための社内組織設立と運用経験

井上 健[†] 桐島 正光[†] 林 康 二^{††}

企業のソフトウェア開発の世界にオブジェクト指向技術が必須になりつつあるが、経験のない部署がオブジェクト指向を独自に導入し、開発に活かすことは非常に難しい。かたや、企業内の部署によってはオブジェクト指向開発経験が豊富であったり、意欲を持ってソフトウェア工学関連の技術に取り組んでいたりするエキスパートたちも多い。このエキスパートの知識や経験を、広く利用活用し、企業全体のソフトウェア開発効率向上、オブジェクト指向利用技術の普及を目指す必要性から我々は2000年4月に「オブジェクト指向相談室」(OODESK)を設立し、コンサルティング環境を構築し、運用を続けている。本論文では、背景、設立、支援環境、およびこれまでの活動報告と評価、課題について述べる。

An In-house Object Technology Supporting Organization

TAKESHI INOUE,[†] MASATERU KIRISHIMA[†] and KOUJI HAYASHI^{††}

We established an in-house organization called "OODESK" to make object oriented technology be used throughout our company. The organization is a virtual group in terms of the participants because the participants belong to different departments in our company. Object technology is easy to understand but is very hard to introduce and use efficiently for software system developments. In our company, object technology expert people cooperatively established the OODESK and have supported introducing this technology into many development sections since April in 2000. Here in this paper, we introduce the OODESK and report our experiences.

1. はじめに

企業の開発現場におけるソフトウェア開発に、オブジェクト指向が強い勢いで浸透しつつある。言語や開発環境、実行環境が信頼性やパフォーマンスの点で成熟しつつあり、実用レベルに達していることに加え、UML¹⁾記法が世界標準化され、普及していること、さまざまな方法論の登場や、利用経験が蓄積されていることなどから、オブジェクト指向技術は成熟段階に近づいているといえる。事実、オブジェクト指向技術は、ソフトウェア開発の広い分野に広がりつつある。

しかしながらオブジェクト指向技術は、座学で習得し、だれでもすぐ実践に使えるという技術ではなく、導入による即効性への期待は禁物である²⁾。情報処理学会ソフトウェア工学研究会³⁾主催のオブジェクト指向シンポジウムが、オブジェクト指向開発を主題にし

て、1995年から毎年開催されつねに盛況であるのは、利用が普及しているからだけではなく、議論すべき問題点が減少しないためと我々は考える。

我々はこの技術を普及させ、企業全体のソフトウェア開発技術を向上させるために2000年4月に社内オブジェクト指向相談室(通称 OODESK)を設立した。本論文では OODESK 設立の背景、準備、活動、成果、課題、今後の方針などについて報告する。なお、当社は、従業員数約 6,000 名、ソフトウェア開発技術者人口が約 1,000 名の規模である。

2. 設立までの経緯

本章では、1990年代後半における、当社におけるオブジェクト指向利用に関する分析から設立に至った経緯を述べる。技術の普及は技術のみの問題ではなく、会社の風土、方向性、意識など、非技術的要素も含めて考察することが必要と考えられる。ここでは、これら 2つの要因に分けて経緯を説明する。

2.1 技術的な要因

1990年代後半から、当社でも多くの開発職場がオブジェクト指向技術の必要性に対する認識を高め、導

[†] 横河電機株式会社 R&D IT プロジェクトセンター
R&D IT Project Center, Yokogawa Electric Corporation

^{††} 横河電機株式会社テスト&メジャメント技術1部
Test and Measurement Department, Yokogawa Electric Corporation

入を図ろうとしていた。実際に C++ などを利用したシステム開発はいくつか行われていたが、技術が根づいたといえる状況とはいえなかった。これはオブジェクト指向を効率的に開発に利用することが難しいことに原因があり、社内事例調査や検討会を行ったところ、以下のような問題があった。

(1) モデリングの難しさ

オブジェクト指向の基本概念を理解することは、座学で可能であるが、実際に開発プロジェクトの中で分析設計にそれを駆使することは難しい。主流の方法論の勉強会も職場ごとに行われたが敷居が高かった。オブジェクトの定義や関連づけを手探りの手法や、方法論書籍のとおりに行っても、柔軟性、保守性、信頼性の高いシステム構築が困難であることは開発者自身の悩みだった。

(2) 実装の難しさ

C++ や Java などのオブジェクト指向言語の処理系が普及し、実用的な段階になっていたため、それらを利用した開発が始まっていたが、生産性や品質が向上しにくい状況であった。我々は開発の当事者たちと話をし、ソースコードレビューなどを行った結果、実装技術の習得が必要であることが分かった。開発現場ではプログラミング言語に関する書籍を読み、すぐに実装にはいるため、「オブジェクト指向を十分理解せずに」実践で利用する弊害が顕著であった。具体的には、

- C++ を C と同様に使い、クラスやインスタンスの概念がプログラムにほとんど登場しない、
- 継承を使わない、または、安易に使ったため收拾がつかない、
- 例外処理を使わない、使えない、意味が分からない、
- 拡張性、再利用性を考えない、何が再利用性なのか分からない、

などの事例が非常に多く、開発者本人や開発リーダが、オブジェクト指向利用のメリットを実感できない状態が続いていた。また、実装中心に使うことに集中し、分析・設計が軽視されている開発が多かった。

(3) 新技術の登場、書籍や情報の氾濫

ネットワーク関連技術、セキュリティ、分散オブジェクトなど、オブジェクト指向にからむ新技術が続々と登場し、書籍類も多数登場し、開発現場では情報が氾濫し、重要性緊急性の優先度が判断しきれいかなかった。新技術の先行導入を行う重要性が認識されいながら、どの技術がどの分野に実用的に利用できるのかとまどい、導入を焦っている場面もあった。

2.2 非技術的要因

社内において、異なる技術ドメインに対し、オブジェクト指向の導入方法や判断は事業部ごとに任せられていた。現場の開発者たちは独自に UML の勉強、採用に取り組んでいたが、自信を持ってオブジェクト指向開発に移行することができない部署も多かった。情報技術は事業ドメインごとに異なる技術ではなく、共通に認識され導入され開発に利用されるべき技術になっているにもかかわらず、事業単位、プロジェクト単位に対応がなされているのが実状であった。

一方、筆者らが属している研究開発部署では、1990 年当時からオブジェクト指向技術を利用した開発がさかんに行われ、OMT 法を用いた開発⁶⁾をはじめ、技術の蓄積も多かった。社内の発表会などで成果を報告したり、社内各部署へオブジェクト指向導入を呼びかけたりしていたが、それが全社の大きな波になるところまでは至らなかった。また、社内を見渡すと、すでにオブジェクト指向技術に取り組む部署、エキスパート技術者も多かったが、開発全体にうまく広がっていなかったり、彼ら自身が自信を持ってオブジェクト指向開発できるところまで至っていなかったりした。技術に関し、対話できる環境の必要性を自覚しながら、部署間、技術者間との交流の場がほとんどなかった。

プロジェクトによっては専門会社のコンサルティングを受けることもあったが、プロジェクト終了とともに契約を打ち切った。獲得技術を継続させる強い意志が続かず、担当開発者は分散し、技術の継承や普及が継続しなかった。また、コストの問題から社外コンサルティングを受け続けることには制約があった。

1999 年当時、オブジェクト指向技術を製品開発やシステム開発にモデリングなども含めて事業部で本格利用していた主なプロジェクトは、4 つほどであり、かわったメンバ数も 100 名に満たない。それら以外にも C++ 開発事例やオブジェクト指向を利用した試作的なプロジェクトがいくつかはあったが、単発的であり技術の普及につながらなかった。かたや、世の中ではソフトウェア生産性が叫ばれ、複雑大規模化するソフトウェア開発のための手法^{4),5)}も提案され、社内への早急な技術導入が事業部の現場で叫ばれていた。事実、筆者らの組織が社内技術者向けに「オブジェクト指向セミナー」を 1999 年に 2 回開催したところ、いずれも盛況であり、マネージャ層や技術者層から本格普及のための施策を訴えられた。

3. 相談室設立の狙いと概要

3.1 支援組織の必要性

筆者らは、自社内でのオブジェクト指向エキスパートの技術をうまく生かすことによって、オブジェクト指向導入を社内にも促進し、開發生産性を向上させることが可能ではないかと、社内を横断的に支援する組織の設立を考えた。背景の1つとして、当時オブジェクト指向専門のコンサルティング会社が企業のソフトウェア開発に大きく貢献しはじめていた事実があり、小さくても社内にもまず、コンサルティング組織を作ることが効果的と考えた。

組織の目標として、我々は以下の項目をあげた。

- (1) 社内の開発プロジェクトや部署がオブジェクト指向技術を導入、利用すること。
- (2) UML や開発手法を普及させ、開發生産性を向上させること。
- (3) 新技術やツールの動向など、正しく伝えること。
- (4) 支援する人たち自身の技術力を向上し続けること。
- (5) 企業全体の情報技術レベルを向上させること。

次に、社内にも散在しているオブジェクト指向技術者の技術を利用し、技術交流の中から、企業全体のオブジェクト指向技術レベルの向上を図る方策を模索した。電子メールはもとより、イントラネットや Web サービス技術が発達し、社内情報共有基盤が確立しつつあったため、これらの積極的な利用も心がけた。

社内のオブジェクト指向エキスパートと何度か検討会を開き、結果として2000年4月に「オブジェクト指向相談室」(= OODESK「おーおーですく」) を設立した。OOODESK は、バーチャルな組織であり、既存の社内部署とは関係なく、社内のオブジェクト指向技術経験者たちが集まって、室員を構成するものである。社内のものでアクセスし、気軽に相談ができるためのしくみ、支援環境を開発した。ここで、OOODESK をバーチャルな組織にした理由は以下のとおりである。

- 開発現場からの参加者は、現場からニーズを拾い、現場に普及させる狙い。草の根的な技術の普及が現実的方法と考えた。
- メンバはコンサルティング専門ではなく、つねに自分の開発を行いながら、コンサルティングを行うことにより、実践力を保持する。
- 専任組織にするほどの、オブジェクト指向に対するニーズ意識が社内、特にマネージャ層には広まっていなかった。

- 専任組織に求められるアウトプット、定量的効果を出し続けられる見通しはなかった。かたや、バーチャル組織の場合は、アウトプットが強い義務とならないという抜け道があった。

3.2 設立準備

OOODESK 設立運営において以下の準備を行った。

- メンバ決め、組織作り。
- 予算。
- チュートリアル、FAQ などの資料作り。
- 社内の人々がだれでも参加できる、議論の場、oofan メーリングリストの開設。
- ホームページ構築。
- 質問から回答までのしくみ作成、コンサルティング依頼や対応支援を行う、OOODESK 支援システム(後述)の構築。
- その他、さまざまな活動の提案。

3.3 メンバの確定、組織構築と社内広報

OOODESK メンバに関しては、社内の知人、マネージャをたどり、オブジェクト指向エキスパートを探しだし、インタビューを行い、メンバになることを依頼した。

OOODESK メンバの技術レベルの条件として、

- オブジェクト指向の概念を知っている、
- UML をマスターし、利用している、
- オブジェクト指向の開発経験がある、

をあげた。これらの条件を完璧に満たすと自負する人材は少なかったが、OOODESK の活動をしながら、メンバ自身の技術力を向上させることも OOODESK の目標の1つであり、この目標に賛同し、メンバとして登録を了承した人材は2000年3月までに、8つの職場から20名になった。

メンバはボランティアベースで社内のあらゆるオブジェクト指向コンサルティング活動に参加するが、本来業務の合間に支援を行うことになるため、メンバの上司には、業務時間内に支援することに対する理解を求め、確認をとった。メンバ間は oodesk というメーリングリストを介し、コミュニケーションを行う。OOODESK 設立と同時に、OOODESK メンバは自分の職場にオブジェクト指向支援活動を紹介し、全社には社内報で宣伝したり、社内技術セミナーのたびに紹介したりし、知名度向上をめざした。

3.4 コンサルティングの守備範囲

オブジェクト指向に関するどのような質問や依頼が来るか不明であったが、分析、設計、実装に関するコンサルティングを主な業務とすることとした。多大な実工数をとまう開発依頼は OOODESK としては応じ



図3 OODESK への依頼票
Fig. 3 OODESK consulting form.

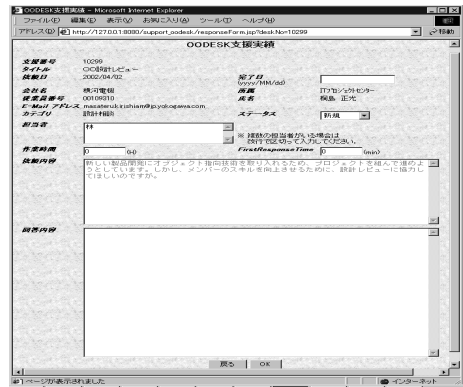


図5 対応実績記入票
Fig. 5 Consulting reporting form.

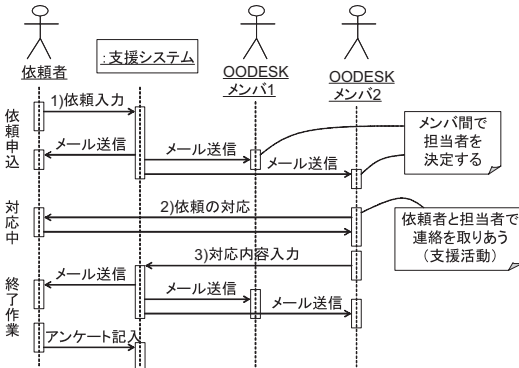


図4 依頼から対応終了までの流れ
Fig. 4 Consulting sequence flow.

示す)。メール，あるいは直接相談を持ちかけられた依頼に対しては，OOESK メンバが入力作業を代行する。

(1) Web フォームから入力された依頼内容は OODESK 支援システムに登録される。支援システムは依頼内容を OODESK 全員宛てのメーリングリストに送信する。

(2) OODESK メンバは，担当者を決定する。担当順や対応者数は，個々人のスキルや業務負荷によってメンバー間で調整する。担当者が決まったら，依頼者と連絡をとり，具体的な支援活動を開始する。

(3) 依頼ごとにアサインされた担当者が，依頼に対応する。場合によっては担当者が他のメンバーにも協力を求め，複数メンバーで依頼に対応することもある。対応を終了し，その旨を支援システムに担当者が伝え，支援システムは，依頼者と OODESK メンバ宛てに対応終了確認のメールを送信する。このメールをもって，1 つの依頼を終了する。

(4) 支援システムは，上記の対応終了確認と同時に依頼者へアンケート記入の依頼を行う。収集したアンケート結果は，今後の OODESK の活動にフィードバックされる。

対応中および対応終了の際，依頼者に対応している OODESK メンバは担当者名や処理内容，対応状況，要した時間の蓄積などの情報を図 5 のフォームに記述する。Web 以外の方法で依頼された場合は，OOESK メンバ自身が依頼内容などを記載し，以降の処理は Web 依頼と同様の流れになる。

OOESK 支援システムでは，記述された対応実績を蓄積し，以下のカテゴリごとに OODESK メンバが閲覧することが可能である。

- 支援番号順一覧
- 担当者別一覧
- 依頼分類別一覧
- 対応状況別一覧 (担当者アサイン中か，対応中か，対応が終了したか，などの情報)
- 満足度別一覧 (アンケートの満足度ごとに表示する。OOESK の貢献度を評価する指針の 1 つにする)
- 担当者別作業時間の積算値 (作業時間を集計して表示する。担当者への負荷の検討などに有効である)

進捗実績閲覧により，OOESK メンバの現在の対応状況を見たり，過去の実績閲覧から個々のスキル向上や知識の共有，対応方式の再利用などをしたりすることを目指した。

3.9 その他の活動

(1) OODESK 主催勉強会

新しい技術や書籍を，一緒に学ぶことで技術向上を図る勉強会を開催した。これにより，OOESK メン

表1 2002年8月までにおける各種データ
Table 1 Consulting data until Aug. 2002.

総依頼件数	25
総対応工数(人時間)	343
依頼をした部署数	12
oofan メーリングリスト登録人数	196
ODESK 主催勉強会数	5
oofan メールの週平均投稿数	約 10
ODESK メンバ数	36
メンバが属する職場の数	10
ODESK ホームページ(HP)総アクセス件数	10,040
HPで紹介している書評の数	29
HPで紹介している独自チュートリアル資料数	6

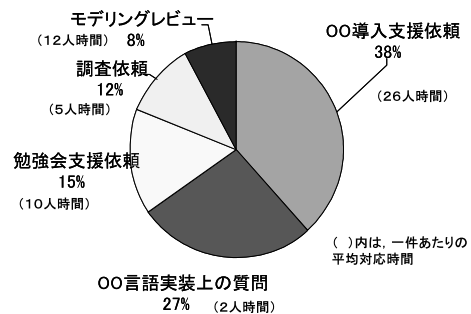


図6 OODESKへの依頼25件の分類
Fig.6 Consulting contents.

はじめ、つねに技術向上を続けるのが目的である。参加者は OODESK メンバが中心であったが、oofan メーリングリストにも広く呼びかけ、2年間で5テーマ完遂した。

(2) さまざまな情報提供

oofan のメーリングリストに、ODESK メンバが率先して情報を流した。これに関する詳細は、5.1.4項で述べる。

(3) 各種イベント

- オブジェクト指向有名人による講演会開催
- 練習問題をいくつか使った、短期間オブジェクト指向実践養成コース(週1回,3ヵ月間)。
- OODESK 事務局員を常設で置き、毎月始めに、「今月の OODESK お知らせ」メールを oofan メーリングリストに流している。

4. これまでの活動報告

4.1 活動データ

2000年4月に20名の OODESK メンバでスタートしてから、社内セミナーや教育の場で宣伝し、活動が広がり、社内の認知度も高まっていった。2002年8月の時点で OODESK 関連データとして数値化したものを表1に示す。

依頼件数は月平均1件程度だが、10の職場から依頼があり、同じ職場からの繰返し依頼も多い。また、oofan メーリングリストも少しずつメンバが増え、196名に達しているがメールは週平均10通程度。ホームページに載せる書評は、だれでも投稿することができ、書評投稿者には、図書券を贈る活動をしており、徐々に増加している。

4.2 主なコンサルティング内容

OODESK への依頼は2000年4月から、2002年8月まで25件あり、依頼内容区分は、図6のとおりである。当初我々としては、モデリング、分析・設計のコンサルティングが多いと予測していたが、モデリン

グレビューなどへの要求以上に、オブジェクト指向技術導入支援依頼が多かった。「オブジェクト指向をどう使うか」の問題より、「オブジェクト指向を開発プロジェクトにどう導入するか」が全社的には先決の問題であった。以下、主な依頼への対応を述べる。

(1) オブジェクト指向導入に関する依頼

ほとんどの場合、オブジェクト指向と UML 入門講座、グループ演習あわせて1日半のコースを開催した。ODESK メンバの工数は、1回あたり約20名時間。依頼に対する対応を終えた後も、実プロジェクト当初にアドバイザーとしてはいるケースもあったが、この時間はカウントしていない。

一度、100名を超える職場全体で UML 導入が決定され、導入依頼が OODESK にあった。このときは、職場に導入委員会が設置され、ODESK メンバも参加してまず毎週検討会を開いた。次に UML 入門コースを何度か実施した後、UML 実践セミナーも行い、演習問題も駆使しながら対象職場の全技術者に UML を徹底的に浸透させた。この対応には、会議参加、資料のレビューなども含め、約100名時間を費やした。

(2) モデリングレビュー

レビューは、数枚のクラス図、シーケンス図、状態図を、設計者に解説してもらい、レビューすべきもののボリュームによって、レビュー回数を決め、ODESK メンバが3名参加して行った。内容は、ネットワーク管理ソフトウェアや組み込みソフトウェアであり、クラス役割の明確化、拡張性、デザインパターン適用性などの観点で行われた。

(3) 職場勉強会への参加依頼

オブジェクト指向の社内への広がりとともに、オブジェクト指向技術やデザインパターン¹²⁾について、社内各職場でも勉強会が増えたが、初心者だけで行う勉強会では理解度に不安が多いため、毎回 OODESK メンバが1名アドバイザーとして参加し、効果が得られた。

(4) 調査依頼

表2 依頼者からの主な評価点
Table 2 Client's evaluation.

<p>技術的な情報を得るのに役立つ。 OOを知ることと使うことの違いを実感した。 プロセス制御の世界にもOOが必要と認識した。 半導体製造システムにもOO必要。OODESKの存在が心強い。 勉強会でのアドバイスにより、参加者に対して有益。 依頼項目に対して、熱心に調査してもらえた。 初心者のアドバイザーしてくれた。</p>
--

表3 依頼者からの要望
Table 3 Client's future requests.

<p>OOを適用する付加価値を明確にして広げてほしい。 OOのしっかりした基盤を社内に根づかせてほしい。 XMLなど関連技術の導入も支援してほしい。 もっと活動を宣伝すべき。 C言語による実装でも、使うべきスキルなど、OOを いるからできることも多いので協力してほしい。</p>
--

依頼のあった項目は、コーディング規約の現状、社内におけるリアルタイムオブジェクト指向経験の現状、および、オブジェクト指向開発支援ツールの調査である。(5) JavaやC++実装に関する質問
 細かい文法の質問や、コーディング規約に関するもの、標準ライブラリに関するものであった。

5. 評価と課題

5.1 評価

社内でOODESKの知名度が広がり、依頼はコンスタントに続いている。本章ではまず、支援終了の際に行っている依頼者からのアンケート結果を紹介し、それらおよびOODESKメンバ間での話し合いの結果もふまえ、評価を行う。

5.1.1 依頼者へのアンケート調査結果

対応後のアンケートでは、1) OODESK支援の満足度、2) OODESKを再利用したいかどうか、3) 今後利用したい理由、4) 意見・要望、について尋ねた。1)、2)に関しては選択方式、3)、4)に関しては、文章で回答を得ている。

満足度に関しては、すべての回答者から満足、またはおおよそ満足の結果が得られた。今後も依頼したいかという問に関して、すべてYesであった。ただし、この結果は、OODESKの活動がボランティアベースであり、支援料を依頼者から徴収していないことにも起因していると思われる。今後もOODESKに期待する理由や評価は表2のとおりである。また、OODESK活動に対する要望や意見は、表3のとおりであり、現在までのところ、応援的なメッセージが多い。

5.1.2 当初目標に対する評価

3.1節であげた、当初目標に対しての達成具合を評

価する。

(1) オブジェクト指向の導入、利用

10回以上にわたる、オブジェクト指向とUMLの入門講座や演習により、オブジェクト指向利用人口を増やした。なお、OODESKの活動以外に当社ではITプロジェクトセンターによる教育活動で、オブジェクト指向入門講座を開いており、その受講数240名と合わせると400名以上がセミナーを受講している。事業部ごと、あるいはOODESK主催の各種勉強会も常時行われており、オブジェクト指向技術がすべてのソフトウェア開発事業部で少なくとも知られるようになった。

(2) UML、開発手法の普及、開發生産性向上

オブジェクト指向講座では必ずUMLも教育していること、コンサルティングやレビューもすべてUMLモデルをベースに行うことにより、「オブジェクト指向開発にはUML利用」が徹底されている。また我々は、実装だけでなく上流開発にオブジェクト指向利用を働きかけることにより、すべてのオブジェクト指向開発において分析・設計フェーズにオブジェクト指向が利用されていることを確認している。

開發生産性の向上に関しては、現在オブジェクト指向技術が導入されたという段階であり、成果はこれから現れる段階である。本件は今後もずっと大きな目標である。

(3) 新技術やツールの動向を正しく伝える

定量的な広がりには未調査であり評価できないが、OODESKメンバが中心となり、イベント開催、新技術動向、ツール評価の情報をoofanメーリングリストに必ず流しており、知識共有はなされている。

(4) OODESKメンバの技術向上

システムティックな方法ではないが、OODESK主催の勉強会、コンサルティング対応を複数メンバで行うなど、異なる部署のメンバ間の技術共有が増加したことは確かである。

(5) 企業全体の技術レベル向上

これはOODESK単独の活動だけでは不可能であるため、社内のさまざまな教育、啓蒙、施策とOODESKの活動を連動しようとしており、人事や教育専門組織との共同活動が現在進行中である。

5.1.3 副次的な効果

OODESKの活動により、当初想定していなかった効果や実績がいくつか現れている。

● プロジェクト開始支援

教育やコンサルティングにより、プロジェクトの効果的なオブジェクト指向利用が実現されている。OODESK活動が開発部署間の共同開発につながったこともある。

これは OODESK で開発現状を調査し、開発の見積りを行い、さらに開発リソースを融通して、大きなプロジェクトとして発足させたものである。OODESK メンバが開発初期段階にプロジェクトにはいり、内容を見極めたうえで本格的な開発にはいるというプロセスは、今後ためのケーススタディとなりうる。

- 社内開発ドメインの理解

OODESK メンバ自身はオブジェクト指向の技術向上だけでなく、コンサルティングによって、社内のさまざまな開発ドメインを知ることができた。広く社内をコンサルティングすることで、社内の共有すべき技術情報、人のつながりも生まれ、企業全体のソフトウェア生産性向上につながろうとしている。

- 社内開発者のつながり

相談できる人の存在を知ること、自信を持ってオブジェクト指向開発に挑戦できる土壌ができたというコメントをいただいている。また、オブジェクト指向技術に絞られず、部署や事業部を超えて、技術者間の交流も生まれている。

- ソフトウェア工学研究の題材

社内の開発事例を多く経験することにより、ソフトウェア工学に関するさまざまなデータ蓄積が行われた。特に、オブジェクト指向モデリングの難しさ、習得ノウハウのために貢献できると考える。開発技術向上のための研究に積極的に利用したい。

5.1.4 情報提供活動の詳細

oofan メーリングリストは 200 名近いメンバが参加し、社内のオブジェクト指向情報交換のための広場として根づいた。平均すると週に約 2, 3 通程度のメールが流れるが、主な内容は以下のとおりである。

- 関連書籍、雑誌の紹介や感想
- 関連ニュース紹介、感想
- 社内、社外のイベント開催案内、見どころ、聞きどころ
- 関連イベントへの参加報告、出張報告
- CASE ツールの利用報告
- 自社内のオブジェクト指向利用状況調査
- 技術動向に関する質問、答えや意見

また、各種関連ホームページ^{8)~11)}の紹介や、これらの内容の解説などを行ったり、oofan 上での質問に答えたりする活動も行った。これにより OODESK が先進オブジェクト指向技術のインフラとなり、社内に技術動向を広める役割も果たしている。

5.2 考 察

5.2.1 活動の活性化

OODESK を設立し、広く宣伝しただけで活動が活

表 4 OODESK 活動活性化の工夫
Table 4 Activities for OODESK vitalization.

機会あるごとに OODESK の宣伝・広報。 知合い経由で OODESK への依頼を依頼。 個人的に受けた質問を OODESK への依頼にする。 OO の導入について技術部マネージャたちと話し合う。 oofan には OODESK メンバが意識的にメールを出し続ける。 半年に 1 度は OODESK メンバで会合を開く。 書評執筆の依頼を繰り返した。執筆者に図書券贈呈。 OODESK ホームページの内容を刷新し続けた。
--

性化し続けているわけではなく、苦労や工夫があった。表 4 に主なものをあげる。当初これらの活動は、初期だけの活動であり、OODESK がいったん活発になれば、自然に続くことを期待したが、結果としては「手を休めると OODESK も静かになる」状態が続いており、「活発化させる意志」を持った人間の存在が必須というのが現在における結論である。

5.2.2 対応できない依頼について

OODESK が対応できない依頼を当初想定していたが、これは重大な問題にはならなかった。多大な実開発工数が必要となる依頼の場合は、別途組織として開発部署がプロジェクトを起こしたが、OODESK はそのコーディネートの役割を果たした。また、技術的に難しく、OODESK メンバでは答えられない問題については、社外エキスパートの友人たちにも相談し、なんとか解決までこぎつけた。

5.2.3 現状の問題点

現状問題になっている点、今後さらに全社を高い技術企業にするために牽引すべき責務や課題の項目は多い。

- 依頼の減少

2002 年中盤から依頼件数が減少し、やや活動が不活発になっている。メンバによるアンケートを行い対応を検討中であるが、原因としては 2 つ考えられる。

- (1) 知名度はある程度社内にはできたが、受け身で依頼を待つ形式には限界があり、メンバ自身が事業部に出かけ、依頼を取ってくる活動が必要ではないか。
- (2) 開設のコアメンバが、本来業務に時間をとられ、OODESK 活性化に避ける時間が減った。OODESK のようなバーチャル組織の成功は、主催側の強力が継続的な貢献がやはり大きい。意識の面も含め、後継者作りに力を注がなければならない。

いずれも単純な問題ではないが、前向きにさまざまな活動を連携させて、全体の力にしなければならない。

- 単純な質問がしにくい

だれでも最初は感じる「簡単な質問」が oofan メーリングリストに出しにくい。200 名近いリストメンバと

はいえ、発言する人間に限られてきており、初心者にとっては、流れる情報を得るためには有用でも、自ら質問して答えを得るための場としては心理的に敷居が高い。このため、質問専用のメーリングリスト oofaq を発足させたが、活発になっていない。運用方法を検討中である。

- 担当者アサインの手順

コンサルティング依頼に対する OODESK メンバのアサインに、少々偏りができてしまった。単に多忙度の度合いだけではなく、本人の協力精神、技術に対する自信の有無なども関連している。

- OODESK メンバのローテーション

メンバのローテーションは可能な状況であるがシステムティックな人の流れに至っていない。学んだり実践したりして習得する技術と、教えながら習得する技術があり、oofan メンバが少しずつ OODESK メンバになること(図4)を期待しているが、このための具体的なアクションに至っていない。

これらの問題や、運用の活性化について、2002年7月に OODESK メンバに対するアンケートを実施し、対策を現在検討中である。

5.2.4 今後の活動方針

OODESK はやっと社内で認知されたという第1段階であり、オブジェクト指向技術の技術部への「導入」がまだまだ中心である。技術部の製品開発、システム開発に、オブジェクト指向が効率的に利用され、生産性が向上しなければ、OODESK の目標は達成されない。OODESK はさらに効率的にプロジェクトに貢献することを目指そうとしており、以下の活動を行っていく予定である。

- 安心して導入できる環境作り

たとえば、社内のオブジェクト指向開発の成功事例を集め、広報する。これによりドメイン的にも人的にも安心してオブジェクト指向開発ができる職場が増えることを期待する。

- 開発全体の支援

質問、依頼内容がオブジェクト指向入門、パターン技術などに偏っている。テスト、見積り、開発プロセスなど、広くソフトウェア工学にかかわる問題に関する依頼を増やす。

- オブジェクト指向モデリングの支援

モデリングのレビューに OODESK が参加する頻度がまだ少ない。あるいは、本格的に「モデルレビュー」というアクティビティが社内プロジェクトに根づいていない可能性もある。今後、積極的にプロジェクトに働きかけを行い、モデリングの有用性を説き、上手な

システム設計を広く実現させる。

- アジャイルな開発手法の普及

当社ではすでにエクストリームプログラミングの成功事例を有しており¹³⁾、アジャイルな開発プロセスの成功経験を多くの技術部に広報し、開発生産性を向上させる。

- 実装レベルの支援

実装レベルでも、たとえば例外処理をしっかり行った堅牢なソフトウェア開発などに関しては社内の意識がまだまだ低い。品質という点でも、開発者自身の意識をさらに高めていきたいと考える。

ソフトウェア開発という視点からは、オブジェクト指向がすべてではない。しかし、1つの組織がソフトウェア開発のすべての分野をカバーし支援することは不可能である。OODESK はあくまで「オブジェクト指向技術」に軸足を置くことにより、社内技術者にもオブジェクト指向を中心とした支援を行い、そのうえで、他の技術に派生する形をとっていく方針である。

6. ま と め

オブジェクト指向相談室を設立し、2年以上の運用の結果、社内に技術を浸透させる一助となった。開発が実現され、運用を続けてこられたのは、オブジェクト指向技術にかける技術者の熱意もあるが、昨今の技術動向から必要性を認識し、業務としての活動を認めた開発職場のマネージャたちの理解に帰るところも大きい。

現在は各プロジェクトがオブジェクト指向技術を導入した段階のところが多い。今後は、さらに生産性の高いシステム開発のため、OODESK 自体の技術力を向上させ、分析・設計や品質向上のためのコンサルティング組織、啓蒙組織として強化させたい。そのための方策施策をメンバ間で検討し、実践し続ける予定である。

参 考 文 献

- 1) OMG ホームページ。
<http://www.omg.org/>
- 2) Webster, B.: *Pitfalls of Object Oriented Development*, Hungry Minds (1995). 細井拓史(訳): オブジェクト指向の落とし穴, ピアソンエデュケーション (2000). <http://www.omg.org>
- 3) 情報処理学会ソフトウェア工学研究会。
<http://www.ipsj.or.jp/sig/se/>
- 4) Beck, K.: *Extreme Programming Explained* (1999). 長瀬嘉秀ほか(訳): XP エクストリーム・プログラミング入門, ピアソン・エデュケー

ション (2000).

- 5) Agile Modeling ホームページ .
<http://www.ogis-ri.co.jp/otc/hiroba/agilemodeling/>
- 6) 井上 健: GUI クラスライブラリ構築への適用, 情報処理学会誌, Vol.35, No.5, pp.439-443 (1994).
- 7) オージス総研: UML 技術者認定制度 .
<http://www.ogis-uml-university.com/>
- 8) 株式会社オージス総研ホームページ .
<http://www.ogis-ri.co.jp/otc/>
- 9) 株式会社豆蔵ホームページ .
<http://www.mamezou.com/tec/contents.html>
- 10) 株式会社永和システムマネジメントの object club .
<http://objectclub.esm.co.jp/>
- 11) Japan PLoP ホームページ .
<http://www.kame-net.com/jplop/>
- 12) Gamma, E., et al.: *Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software*, Addison-Wesley (1995).
- 13) XP 開発事例(横河電機の場合), 日経ソフトウェア 2002 年 5 月号, p.90, 日経 BP 社 (2002).

(平成 14 年 9 月 30 日受付)

(平成 15 年 2 月 4 日採録)



井上 健 (正会員)

1958 年生 . 1983 年東京工業大学大学院総合理工学研究科電子システム専攻修士課程修了 . 同年横河電機 (株) 入社 . 1990 年より GE 中央研究所において, OMT 法による GUI ライブラリ開発に従事 . 現在, R&D IT プロジェクトセンターにおいて, ソフトウェア開発技術の研究開発を行うとともに, オブジェクト指向相談室長として, 全社の技術向上に従事 . 日本ソフトウェア科学会, 電気学会, IEEE-CS, ACM 各会員 .



桐島 正光

1964 年生 . 1988 年職業訓練大学校電気科卒業 . 同年横河電機 (株) 入社 . 2001 年より, R&D IT プロジェクトセンターにて IT 系の人材育成業務に従事するとともに, オブジェクト指向相談室事務局を担当 . 電気学会会員 .



林 康二

1975 年生 . 1998 年九州工業大学情報工学部知能情報工学科卒業 . 同年横河電機 (株) 入社 . R&D IT プロジェクトセンターに所属し, 分散オブジェクト指向, 組込みオブジェクト指向によるソフトウェア開発を研究 . 現在, T&M 技術 1 部に所属し, オブジェクト指向を利用した測定器開発に従事 .