

文系学生のための「実践的ソフトウェアエンジニアリング教育」の試み

相澤 吉勝

中部大学 経営情報学部 経営情報学科

いわゆる理系学生を対象としたソフトウェアエンジニアリング教育の研究は数多く行われている。しかし、ソフトウェア開発の現場には会計管理、顧客管理など企業業務に関するテーマも非常に多くあり、文系人材が活躍できる場であるのも事実である。現在の大学教育を見ると文系学生に対するソフトウェアエンジニアリング教育は活躍できる場の大きさに比較して、必ずしも十分ではなくさらに充実させる必要があると感じている。文系学生にソフトウェアエンジニアリング教育をする際に考慮すべき点は情報システムについての知識を多く要求しない点にあると考える。そこで、情報システムについての知識が多くないことを前提に、具体的なシステムテーマに取り組み、必要に応じて知識教育を事後行い、小規模のシステム設計が可能なレベルにまで教育する試みを行った。

An Attempt at “Practical Software Engineering Education” for Social Science Students

Yoshikatsu AIZAWA
Chubu University

For social science students it is effective to learn system designing by tackling tasks in actual business scenes.

1. はじめに

大学におけるソフトウェアエンジニアリング教育は、いわゆる理系学生に対してはきめ細かいカリキュラムが組まれているのが、文系学生に対してはそれほど体系立っていないのが現状である。しかし、ソフトウェア開発の現場では会計管理、顧客管理など企業業務にかかわるテーマが非常に多くあり文系学生が活躍できる場も十分にある。そこで、情報システムについての知識が多くない学生を対象として、最初に具体的なシステム設計テーマを与え、実際にシステム設計を行い、必要に応じて知識教育を事後行うという方法で、実際の業務に直面したとき、その業務のシステム的な改善点、追加機能、新規開発などについてRFP、要件定義書、システム提案書、開発計画書が作成でき、プログラム開発のアウトソーシングを管理でき、小規模であればプロジェクトマネジメントも出来るレベルにまで教育できるという感触を得たので報告する。

2. 教育内容

授業は RFP(Request for Proposal)の解説から始めるが、学生が業務のイメージを描きやすいように、想定企業をエステティックサロンのRFPとした。こうした企業の業務の中心は顧客管理と会計管理になることは明らかだが、学生にはRFP以外の情報は与えず、自由に解説させる。この解説作業に十分な時間を与えることが必要である。学生が持っている知識レベルでは支離滅裂になる可能性もあるが、学生に自由な解説をさせ、情報システムに対する親和感を植え付ける。また、講師は学生がシステムイメージを膨らませるのを助ける意味で、さまざまなシステムについてその概要、発展の歴史等を説明する。解説作業が一通り終了した時点で、基本的な授業方法であるPBLについて説明しプロジェクトを編成する。以下プロジェクトごとの活動となり、基本的にウオーターホール型のシステム開発モデルに従っている。RFP解説後の最初の作業が企業に対するインタビューになるが、インタビュー(実務上は何回も行うが、授業では2回)によって企業の業務全般およびシステムイメージを描ききることを目指す。したがって、インタビュー内容は、システムに関する内容だけではなく、企業の置かれている環境、競合する企業、経営方針、経営計画、業績等企業経営に関する事項も重要な要素になる。(文系学生には比較的興味を持てる事項であり、システム設計に対する抵抗感の軽減にも役立つ) また、インタビューの場が顧客に対してIT会社の知識、技術力、経験、誠意、信頼感を売り込む場であることも認識させる。以上が終了した段階、すなわち「RFP解説+インタビュー」、でシステム全体が描けているかをレビューする。これ以降は、要件定義、外部設計、内部設計、プログラム設計とウオーターホールの手順通り進めていくが、重点は整理と設計書の作成になる。最後にシステム提案書の対顧客プレゼンテーションを行って授業を終了する。

3. 教育の構成

①RFPを解説しシステムイメージを描く

- ・「エステティックサロンアルファ(架空会社 情報システム未導入企業)」のRFPを与える。

この会社は実在する企業の許可を得てモデル化した架空会社である。

- ・RFPを解説しながら、ユーザニーズを把握させる。
- ・学生にシステムイメージを自由に描かせる。(この授業のポイント)

学生が持っている知識レベルで自由に描かせる。したがって、この段階では支離滅裂になる可能性もあるが学生のイメージを優先する。講師は学生がシステムイメージを膨らませられるようにさまざまなシステム(コンビニ、銀行、保険、証券等)についてその概要、発展の経緯を説明する。システムエンジニアリングに対する学生の抵抗感を含む既成概念を払拭するのも目的のひとつである。

②RFP等の種類について解説

- ・RFP、RFI等について解説する。

③システム開発のウオーターホールモデルについて解説

- ・ウオーターホールモデルについてフェーズごとの成果物を中心に解説する。あわせて、プロトタ

イプモデル、スパイラルモデル等について比較解説する。

・WBSについて解説する。

④プロジェクトの解説と役割分担

・プロジェクト、プロジェクトマネジメント、プロジェクトマネージャの定義、典型的なプロジェクトの組織と役割を解説し、学生にプロジェクトを組織させる。(4人で1プロジェクトチームを組むが、各人にプロジェクトマネージャとしての活動を意識させる)

・当該プロジェクトを円滑に運営するための支援ツールを提供する。(プロジェクト結成シート、作業工程振り返りシート、気づきシート等)

⑤インタビュー、要件定義について解説

・インタビューの要点、方法、心構え等を解説する。

・要件定義書について盛り込むべき項目を含めて解説する。

⑥インタビュー実践

・システムに関する内容だけではなく、企業の置かれている環境、競合する企業、経営方針、経営計画、業績等企業経営に関する質問も誘導する。これらの事項はシステムの妥当性を判断する上での重要な要素になることを説明する。(文系学生には比較的興味を持てる事項であり、システム設計に対する抵抗感の軽減に役立つ) また、インタビューの場が顧客に対して当方(IT会社)の知識、技術力、経験、誠意、信頼感を売り込む場であることを認識させる。

⑦要件定義書作成実践

・顧客の経営環境、経営方針、経営計画、業績、現行のシステム等について当方の理解を記述することで、後のシステム提案の妥当性に関連づけられるなど、提案戦略的な面も教える。

・学生に主体的に作成させる。

⑧要件定義書評価

IT会社と顧客側との双方で評価する。

・IT会社側:RFPの要素がもれなくシステム側の言葉(IT会社の言葉)で表現されているか。

・顧客側:RFPの要素がもれなく盛り込まれているか。

・学生の成果物を修正することは最小限にとどめる。

⑨システム提案の解説

・システム提案書の役割、記述すべき項目等を解説する。

⑩システム提案書作成実践

・学生に主体的に作成させる。

・専門用語や専門的手法にはこだわらず、意図することを文章や図表でわかりやすく表現する工夫をさせる。

⑪システム提案書評価

・顧客側:RFPの要素、要件定義書の要素がもれなくシステム機能として表現されているか。費用、期間、プロジェクト体制、効果、前提条件など必要事項が記載されているか。

・IT会社側:必要十分な機能表現になっているか。費用、期間、プロジェクト体制が余裕度を持

って設定されているか。前提条件、発生しうるリスク等顧客に認識してもらう必要のある事項が記載されているか。

- ・学生の成果物を修正することは最小限にとどめる。

⑫開発計画の解説

- ・開発計画書について解説する。
- ・開発計画書は当方(IT 会社)の経営に対する開発請負の妥当性を説明するものであることを強調する。したがって、売上計画、利益計画等についても必要性を強調する。

⑬開発計画書作成実践

- ・学生に主体的に作成させる。
- ・専門用語については効果的に使うことを意識させ、重要なのは意図することを正確に表現することであることを強調し、表現の工夫をさせる。

⑭開発計画書評価

- ・IT 会社側:RFP の要件を満たしているか。要件定義書の要素は満たしているか。開発に伴うリスク(コスト増、期間延長等)は回避されているか。売上・利益計画は妥当か。
- ・学生の成果物を修正することは最小限にとどめる。

⑮対顧客プレゼンテーション実践

- ・プレゼン資料を作成し顧客に対してシステム提案書をプレゼンする。

⑯講師案と学生成果物の比較検討および総合評価

- ・RFPの解説、インタビュー項目、要件定義書、システム提案書、開発計画書、プレゼンテーションについて講師案を手本ではなく見本として紹介し、学生作成の成果物と比較検討させる。
- ・講師案は専門用語等については必要以上に使用しないことが肝要である。

4. 教育上の留意点

教育上の主な留意点は次のとおりである。

- ・専門用語の使用は極力避ける。どうしても必要な場合は平易な解説を添える。
(参:「ずっと受けたかった～」の専門用語はこの点で適切である)
- ・システム設計に際し、業務設計が優先することを強調する。
- ・講師は、講師役、顧客役、IT 会社役の 3 役を演じなければならない。また、PBLとして学生に主体的に考え、活動させるために講師役の出番は最小限にしなければならない。
- ・可能であれば顧客役、IT 会社役として外部の人材を確保できることが望ましい。
- ・学生の自習(プロジェクトごとの時間外作業)が必要である。

5. おわりに

本試みは情報システムに関する知識が比較的多くないと思われる文系学生を対象に、ソフトウェアエンジニアリングを、PBL方式によって具体的なテーマに基づき実際にシステム設計を行うことを通して経験、理解させるといふものである。知識教育は必要に応じて事後的に行っている。このこ

とによって、学生はシステム設計に関する抵抗感をなくすことができ、さらにシステム設計の面白さ重要性に気づくことができる。また、この授業の後に情報システムに関する知識教育を体系的に行うことは非常に効果的であることの実証を行う予定である。

参考:

1. ずっと受けたかったソフトウェアエンジニアリングの授業1、2

鶴保証城、駒谷昇一共著 (株)翔泳社

2. 教育デザイン入門 -大学教育とFDプログラム-

実践的ソフトウェア教育コンソーシアム編 (株)オーム社