

統合化CASEツールを用いた高度情報処理教育の試み

7K-2

藤井 誠†

富士 隆†

三枝 武男‡

†学習情報通信システム研究所

‡北海道情報大学

〒069 北海道江別市西野幌45番地†

E-mail makoto@srl.co.jp

1.はじめに

企業を取り巻くビジネス環境は急速に変化している。情報システム開発を担当するSEには、開発スピードはもちろん、保守性・再利用性を考慮したシステム構築技術が求められる。それに伴ってSE人材を育成するための研究も大きく変革しなければならない。大学での情報処理教育も、テクニカルな側面よりもシステム化の考え、つまりシステム開発の上流工程に重点を置いた教育が求められている。

本稿では、統合化CASEツールを利用して、実際に学部学生にシステムを構築させることにより、どのような効果があるのか、どのような点が問題となっているのかを報告する。

2.統合化CASEツールの利用

情報システム開発方法論、インフォメーション・エンジニアリング（IE）教育^[1]に、統合化CASEツールを利用する目的を以下に示す。

- ・理論学習の内容を実習で確認する（IEは統合化CASEツールの基礎になっている理論であり、それ自身もツールに支えられている）
- ・システム開発の上流工程重点の学習を行う（上流工程の作業結果が自動的に下流工程に反映されることを利用する）
- ・シミュレーション機能を利用し、オンラインプログラムを容易に作成する

2.1 開発方法論の習得と実習

企業経営から見た情報システム開発の上流から下流までを進捗させるSEには、開発方法論の習得は不可欠である。しかし、従来の理論学習だけでシステムイメージを作成することは難しく、実習による疑似体験が有効と思われる^[2]。

統合化CASEツールは単なるドロワーイングツールやワープロと異なって開発方法論を内包しており、それに基づいて開発支援を行っている。理論学習の内容を実習を通して確認出来るのである。

2.2 “システム化計画・分析”教育の必要性

SEに要求される問題発見・解決能力を高めるためには、計画・分析工程の重要性を理解させることが必要である。しかし、従来の情報処理教育ではDBやプログラム言語など下流工程の知識習得が前提になっており、上流工程を担当するSEを短期間に育成することは出来なかった。

統合化CASEツールは、ER図やプロセスモデル図を作成する計画・分析工程を実施すれば、プログラムやDBはツールが自動生成する。上流工程に重点を置いた教育が出来るのである。

2.3 オンラインプログラムの作成

システム構築で学生に興味を持たせるためには、バッチプログラムよりもオンラインプログラムの方が有効である。しかし、オンラインプログラムを一人で構築するには、企業でも入社後数年かかると言われている。

統合化CASEツールを利用すると、シミュレーション機能で分析結果をすぐに目に見える形で実現出来る。各種ダイアグラムを作成する事でオンラインシステムを容易に構築することが出来る。

A Case Study for Advanced Information Systems Education by using I-CASE

Makoto Fujii* Takashi Fuji*

Takeo Saegusa**

*Software Research Laboratory

**Hokkaido Information University

3. 統合化CASEツールを利用した学習

3.1 学習手順

2年間でIE方法論と統合化CASEツールによるシステム構築を行なった。最初の1年を理論学習とツールの操作方法の習得に当て、残りの1年で実習を行なった。システムの開発対象は、図書館やレンタルビデオ店の貸借管理など、学生の身近なテーマを選んだ。

3.2 例題プログラムの提示

学生のシステム構築の経験の乏しさを補うために、開発対象によく似た機能を持つシステムを例題として提示した。流用可能な部分は流用し、変更が必要な箇所は変更し、新たに必要なものは作成させた。CASEツールは各工程の手順がはっきり決められているため、他人が開発したシステムでも容易に理解出来た。

3.3 パイロット・システム

まず最初に、システム開発手順を把握させるため、開発対象システムに組み込まれる最小のアプリケーションを作成させた。パイロット・システムは、本稼動システムの一部であり、システム開発の詳細な下書きとしても役立った。

3.4 実習状況

開発対象システムが、学生にとって身近なテーマであり、また、完成したシステムがバッチシステムと違って画面で目に見える形のオンラインシステムであることから、学生達は熱心に実習に取り組んだ。ゼミの時間が終了しても端末から離れずに作業を続け、予想していたよりも早くシステムが仕上がった(図1)。

図書管理システム		日付: 96-09-04
貸出返却処理		時刻: 13:30:00
図書コード	IS835	
利用者コード	122	
貸出日	19960904	
返却予定日	19960906	
PF2: 貸出処理	PF4: 返却処理	PF5: 貸出照会
図書の貸し出しは正常に行われました。		

図1. 図書管理システムの画面例

3.5 学生の評価

実習終了後の学生の評価は以下の通りである。

- ・大変有意義な経験が出来た
- ・分析工程の重要性を痛感した
- ・オンラインプログラミングやDB設計に関する知識が無くてもシステムを構築できた
- ・機能をもっと追加して今よりも規模の大きなシステムにしたい

3.6 考察

統合化CASEツールを利用した目的に対する結果は以下の通りである。

- ・システム構築に熱中し過ぎるあまり本来の目的である方法論の習得が忘れられてしまう。実習と理論をうまく組み合わせた学習形態にすることが必要である。
- ・DBやオンラインプログラムの生成部分はツールがとってかわるので、上流工程の作業に専念する事が出来る。
- ・オンラインシステムを完成した達成感を味わう事が出来る。

4. まとめ

DBやオンラインプログラミングの知識が無くても、分析モデリングに重点を置いた上流工程の訓練ができ、開発システムを目に見える形で実現することが出来る点で、統合化CASEツールは有効である。現在我々が開発している個人学習型CAIシステム^[3]やグループ学習型CAIシステム^[4]上にいかに実装するかが今後の課題である。

[参考文献]

- [1] 松尾 三郎他: “一第2次情報革命—インフォメーション・エンジニアリング”、電気評論、(1996)
- [2] 藤尾 好則: “情報システム開発方法論の教育とその教材の研究”、情報処理学会研究報告、CE36-3(1995)
- [3] 富士 隆他、 “ハイパーフレームを用いた知的マルチメディアCAIの開発”、情報学シンポジウム講演論文集、pp.133-141(1994)
- [4] Fuji, T. et al, “A Collaborative Learning Support System for Systems Design”、IEICE TRANS. INF.&SYST., Vol.E79-D,NO.4 pp.363-372(1996)