

## まえがき

本書では情報システムの開発ライフサイクルについて、ユーザの立場から、基本的な要素技術の演習を通して体験しながら学ぶ。情報システムのユーザにとって役立つシステムのデザインを実現するために、ユーザが情報システム開発者とのコミュニケーションができることを目標としている。

情報システムは経営システムにおける情報を扱い、その支配的な役割はますます大きくなっている。このような中で、ビジネスと情報システムのつながりを理解するためには、情報システムの個別の開発技法のみを習得するだけでは経営課題に適合した情報システムの開発を行うことはできない。経営課題を考えるためのアプローチでは、経営システムと融合した ICT を構築し、経営システムの視点からの情報システムのデザインを志向していくことが重要である。そのため、情報システム開発を実際に行う者には経営システムのどのような機能を情報システムによって実現するのかという視点が求められ、情報システムのユーザ、発注者においても情報システムのライフサイクルと開発プロセスの概要を理解した上で、システム開発者とのコミュニケーションをすることが必要である。

早稲田大学創造理工学部経営システム工学科では、まだプログラミングもおぼつかない2年生を対象に、システムライフサイクルの観点から、情報システム開発のライフサイクルプロセスの全体を具体的なシステムの開発体験を通して理解できるような授業を長年試みてきた。その中でそれまでの経験に基づいて、本書の前著となる『情報システム開発入門』（2008）を出版した。前著が出版されてから10年以上が経過し、IoT や Society 5.0 などに代表されるように情報システムとビジネスや社会を取り巻く状況も大きく変化している。さらに本書は前述した授業での経験から、学生がより取り組みやすい演習課題にす

iv まえがき

ることなども含めて、構成や内容を全面的に見直し、ほぼ書下ろしたものである。

授業および前著での情報システムの教育に関する問題意識は本書も同じであり、次のように考える。

工学系では主に個別の開発技法の詳細が教えられているが、経営からの視点が乏しく、経営学系における経営情報システム論等の講義では技術の詳細が省かれるというように、経営とITは必ずしも統合して教えられていると言いはし難い。実際の経営環境の中での情報システムの開発は、文字通り実務であり、開発プロセスの実際は実務を通して理解することとなるが、開発者と利用者との開発の溝が必ずしもなくなるわけではない。情報システムの経営システムで果たす役割が実際の開発プロセスの中で理解できるような教育は、少なくとも実務を経験していない学生を相手とした大学レベルでは容易ではない。しかし、将来の利用者になるであろう人に対してこそ本書のようなシステムライフサイクルの観点からの開発プロセスを教えるべきではないだろうか。

[高橋ほか, 2008]

システムライフサイクルに関わるプロセスはISO/IEC 12207、またそれに基づいて国内の事情を反映したIPAの共通フレーム2013などで規定されており、本書ではそれらの中で、企画から要件定義、開発に関わる部分を中心に取り扱っている。プロセスの組み立て方は多様であり、近年はインクリメンタルな開発やアジャイル開発が主流となっている。本書では、プログラミングなどの経験の少ない学生を対象に、限られた演習日数で行うという制約を考え、二度のイテレーションを行うことで演習を行う。また二度目のイテレーションに際しては仕様書の相互レビューを行うことで、開発するシステムの合目的性を議論、認識させるように組み立てている。

業務分析や要求分析に際しては、ビジネス目標に適したビジネスプロセスを定義し、そのビジネスプロセス上のどの部分をICTで支援することが有益であるかを検討し、システム化部分を決定する。システム化部分については、

ユースケース図，アクティビティ図，ステートマシン図などのUML標準記法を用いてモデル化する。こうした演習を通じて，ビジネス目標が具体的な手段としてのシステム機能へと徐々に詳細化される過程を疑似体験する。本書ではアパレル販売を例題として，どのような顧客を対象としてどのようなビジネスを行いたいのかを検討し，販売のWebサイトの要求分析や設計を行う。

また単に要求定義や設計で終わらせることなく，実際に動作するWebサイトを実現する。ドキュメントやプレゼンテーションで素晴らしいビジョンを語っても，それを実現できなければ意味がない。これは経営システム工学科という「工学」の立場からは重要なポイントであると考えている。とはいえ経験の少ない学生がWebサイトを実現するのは敷居が高い。演習では最低限の機能を持ったWebサイトをサンプルプログラムとして提示し，サンプルに自分なりのカスタマイズを行うという形でWebサイトの構築を行うようにしている。

サンプルプログラムでは，サーバはオープンソースのリレーショナルデータベースH2を用い，HTMLやJSPを用いて処理を記述する。学生は自身のパソコン上でサーバを起動し，同じパソコン上でWebブラウザからそのサーバに接続するようになっている。1つのパソコンだけで動作するため，演習を容易に進めることができる。サンプルプログラムとして提供されるHTMLやJSPの定義ファイルを修正することでサイトをカスタマイズでき，また新たな定義ファイルを追加するなどにより，さらに新たな拡張を行うこともできる。実際，今までの演習では実に多様なサイトが作られている。なお，このサンプルプログラムは公開しているので，ダウンロードして活用していただきたい。公開に関わる情報は付録に示している。

本書の内容は，経営工学系，経営情報系の低学年の教科書として1週3時間の半期の授業を想定している。簡単なプログラミングの知識があることが望ましいが，必ずしも必須ではない。また，他の情報システム関連の知識は特に前提としていない。そのため，企業の「経営と情報」について実践的に学びたい人や，企業システムの開発プロセスの基本事項を実務的側面から体験したい人にも適している。

最後に，本書および本書のベースとなった授業に関わった方々やご協力いただいたすべての方にここに深く感謝する。特に本書のベースとなっている授業

は、前著の出版時以来非常に多くの方々のご協力をいただいている。また、著者（野村）は現在非常勤講師として直接授業を担当しているが、本授業の意義をご理解いただき、快く講師の派遣を承諾してくださった（株）富士通研究所ソフトウェア研究所所長 上原忠弘氏にも厚く御礼を申し上げる。共立出版編集部 山内千尋氏には著者らの遅筆にも辛抱強くお待ちいただき、出版のためにご尽力いただき、ここに感謝する。

2020年12月 著者一同