

まえがき

出勤時の鉄道の改札，会社に入るときの ID チェック，コンビニで買い物する際の支払，・・・など，現代生活は情報システムに支えられている．自動車に乗っても，エンジンを始めとする多くの部品がコンピュータプログラムによって制御されている．我々は 24 時間，情報システムに囲まれて生活していると言っても過言ではない．プログラムの開発量も年々増加の一途となっている．

ソフトウェアは建築物などのハードウェアと異なり，製造物はソースコードであり，最終的な動作確認はコンピュータ上で動作させてみるしかない．開発者は統合開発環境の支援を受けられるようになったが，ソフトウェアの開発は基本的に人間によって全て行われており，ソフトウェア産業は典型的な労働集約型産業と言ってよい．そのため，大規模情報システムの開発においては，非常に多数のプログラマーが開発に関わることになる．効率良く高品質の情報システムを開発するためには，要求分析から設計，プログラミング，テストにわたって，ルールに則って作業を進めるのが重要である．情報系の学生には，各開発工程における開発の基本ルールを学んでおくことが望まれる．

リーマンショック以降，日本におけるソフトウェア産業は大きく変わりつつある．オフショアにより，プログラム開発におけるコーディングや単体テストの工程は中国やインド，フィリピンなどにシフトしつつある．また，オープンソースやクラウドの普及により，プログラム開発の中心が「プログラムを書く」から「プログラムを組み合わせる」にシフトしつつある．このような状況においては，以前にも増してソースコードを書くことよりも要求仕様書や設計書を記述する能力が重要となっている．また，海外のソフトウェア開発会社などに委託したプログラムの受け入れ検査能力が重要となっている．

本書は，情報システムの各開発工程の基本ルールおよび基礎知識を学ぶことを目的としている．特に要求仕様書，設計書そしてテスト工程に重点を置いている．これらの工程について学ぶに当たっては，プログラミングと同様，机上で知識を学ぶだけでなく，演習を通して情報システムの企画・提案から総合テストまでの開発の 1 サイクルを経験することにより，実践で役立つノウハウを身につけることを目指す．そのため，各章における学習のポイントにおいてプロジェクトチームのどの役割を担当するメンバが実施する内容かを明記し，第 1 節に各工程の位置付けを記述するようにした．

その際，プログラミング工程については，C 言語や Java 言語のプログラミング演習が別途

行われていることから、プログラミング規約の学習にとどめ、上流工程とテスト工程をしっかりと学べる構成とする。

演習の形態としては、PBL (Project Base Learning) としてチームで役割分担して作業を実施する形式と、開発の各工程の主要部分を全員が学ぶことが望ましいとの観点から PBL ではなく個人単位の演習とする形式、の 2 つが考えられる。本書は、両形式に対応可能なように、プログラミングおよびその後のテスト工程については、個人単位の演習可能なようにプログラム作成範囲を絞り込み、テスト工程も各人で実施可能にしている。そのため、PBL 形式で実施する場合には分担してプログラミング可能であるので、上流工程で設計したものをそのままプログラミングおよびテストすることを薦める。また、上流工程で実施する開発対象も学生に決めさせても良い。

本書での各種ドキュメントの作成や作業の進め方は、参考図書や著者らの経験を基に必要と思われる内容について記述している。そのため、就職先の企業におけるドキュメントフォーマットや仕事の進め方と若干違いは存在する。また、積極的に開発ツールを導入しているところでは、作業の進め方がツールに沿うようになっていくことをご承知おき頂きたい。

なお、本書は、鶴保証城氏、駒谷昇一氏の「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」を利用して授業を続けるなかで、追記・補足・工夫した教材をまとめたものである。両氏の書籍がなければ、本書は存在しなかった。両氏には心から敬意を表する。

最後に本書の執筆に当たり、多大な協力を頂いた吉田和広氏に感謝の意を表す。吉田氏には、本書の校正や図表類の作成などで多大な貢献をして頂いた。

2013 年 8 月

著者を代表して 村田嘉利