

はじめに

本書では、工学系専門学科の学部2年～3年生を対象に、ソフトウェアの設計開発運用にかかる基礎的な知識をしっかりと学べるように解説している。ここでの学習内容は、日本技術者教育認定機構(JABEE)による技術者教育プログラムのソフトウェア工学領域をカバーするように構成している。具体的には、コンピュータ科学知識体系CS-BOK-J 2007カリキュラム例に基づき、ソフトウェア工学の基礎編として用意されている項目を網羅している。講義項目および講義計画例として挙げてあるトピックを各章に割り当て、それぞれを1回の講義内容として扱えるように配置してある。

まず、ソフトウェアの設計開発運用に関する全体像が理解できるように、ソフトウェアのライフサイクルと開発プロセス(第2章)を説明し、続けてその中で行うべき活動が把握できるように、プロジェクト管理(第3章)を解説する。その後、要求獲得と要求分析の全体像(第4章)を説明して、要求の種別と様々な仕様化ツールの解説(第5章)に進む。

ユーザと顧客の要求を満たしたソフトウェアを実現するためには、開発対象であるソフトウェアの品質が大きな影響を与える。したがって本書ではソフトウェアの品質を高めるための技術を重視して説明している。具体的には、まずソフトウェアの仕様については品質の観点からの解説(第6章)を行った上で、国際標準であるIEEE Std-830に基づく要求仕様書(第7章)を扱う。

続けて、ソフトウェアの設計と実現に関する説明を行う。基本的な設計概念および原理を説明し(第8章)、代表的な分析設計手法として構造化分析設計(第9章)を解説する。ソフトウェアの実現にかかるトピックは第10章にまとめている。

実現されたソフトウェアの評価検証活動は、品質を高める上で本質的に重要である。ソフトウェアのレビューを中心とした手法を第11章で説明する。テスト計画とテストデータの作成を第12章で解説し、具体的なテストの技術を第13章で扱う。テストの具体的な実施方法については第14章で説明する。

開発後のソフトウェアの取り扱い、すなわち運用や保守に関する話題をソフトウェアの進化(第15章)として説明し、最後にソフトウェア工学の貢献と課題(第16章)について議論する。

従来のソフトウェア工学のカリキュラムでは、開発を進めるという観点を重視して多く配置し、品質を高めるという観点がその分少なくなることが多かった。以上のような本書の章構成には、品質を高めるための議論を十分に行うべきであるという著者らのメッセージが込められており、CS-BOK-J 2007の講義計画例に大いに賛同するものである。

ソフトウェア工学の領域は日々進展している。新しいキーワードやコンセプトが生まれては

消えていく。したがって、本書でソフトウェア工学の基礎的用語と概念を学んだ後は、必要に応じて他の情報源も参照しつつ、発展的な課題や応用的な問題に取り組んではほしい。

最後に、本書の原稿に対して丁寧かつ有益なコメントをくださった編集委員会の先生方、具体的には、白鳥則郎先生、水野忠則先生、高橋修先生、岡田謙一先生に深く感謝する。また、本書の完成まで辛抱強く支援してくださった共立出版の島田誠氏に、この場を借りてお礼を申し上げる。ありがとうございました。

2012年8月

著者を代表して

郷 健太郎