

# 上流品質技術強化 形式手法普及活動の取組み

SEC 調査役

新谷 勝利

SEC 統合系プロジェクト 研究員

室 修治

SEC 統合系プロジェクト 研究員

神谷 慎吾

SEC 統合系プロジェクト 研究員

藤原 由起子

## 1 活動概要

IPA/SEC では、システムの信頼性向上のために、上流工程での品質向上への取組みが重要と考え、上流工程における高品質化に向けた技術として、形式手法の普及促進を行ってきた。

形式手法は数学的な厳密さを持つため、形式手法を用いた仕様記述では、ソフトウェアの品質低下や開発コスト増加につながる仕様書の曖昧性や不整合を取り除くなどの効果が期待できる。一方で、形式手法の認知度は高くなく、導入事例や適用効果などについてもあまり知られていなかった。

IPA/SEC では、形式手法についての「難しい」といった先入観の払拭や適用効果の理解を目的とした入門教材を作成し、管理者・リーダー向け、技術者向けセミナーを実施（計 7 回、310 名参加）した。セミナーアンケートでは、以下の様な、形式手法の開発現場導入に向けた前向きな意見や要望などがみられた。

- ・導入に向けて検討することが可能になり、非常に参考になった。
- ・このようなセミナーが草の根的に続けられると、日本でもきっと形式手法が普及すると思う。
- ・形式手法を適用するためには、さらに実習型のセミナーが必要。

セミナーでのご意見を反映した「入門教材第二版」、実践法の副読本「対象を如何にモデル化するか?」、さらに、国内外の事例調査結果「厳密な仕様記述における形式手法成功事例調査報告書」<sup>※1</sup>を元に作成した副読本「厳密な仕様記述入門」を、「実務家のための形式手法シリーズ」として同時公開した<sup>※2</sup>。

また、形式手法による情報系実稼働システムの基本設計書検証効果を測定した実験結果の公開<sup>※3</sup>、実験でも活用した「形式手法活用ガイドならびに参考資料」の公開を行った<sup>※4</sup>。

さらに、形式手法の啓発活動の一環として、形式手法活用調査を国際的に実施しているデンマーク・オーフス大学のピーター・ラーセン教授を招聘し、SEC 特別セミナーを実施した<sup>※5</sup>。

## 2 形式手法教材について

IPA/SEC が公開した形式手法教材「実務家のための形式手法シリーズ」は、入門教材セットと副読本 2 冊からなる。

入門教材には、現場導入で得られた種々の実践的知見を盛り込んだ 7 つのモジュール（表 1 入門教材①～⑦）があり、これを組み合わせることで、管理者向けやエンジニア向けなど目的別の教育コースを構成できるようになっている。

表 1 「実務家のための形式手法シリーズ」  
教育コース毎の教材の組合せ例

シリーズ	表題	管理者向け 半日コース	エンジニア向け 一日コース (概説)	エンジニア向け 一日コース (モデル化)	エンジニア向け 二日コース	自主学習
実務家のための形式手法	「シラバス」	○	○	○	○	
	①「なぜ形式手法か」	○	○		○	
	②「形式手法導入に関わるガイダンス」	○	○		○	
	③「事例：成功事例」		○		○	
	④「事例：種々の事例」		○		○	
	⑤「事例：実証実験」		○		○	
	⑥「実践法：モデル化の手順と事例」			○	○	
	⑦「実践法：モデル化の課題例」			○	○	
	参考資料	○	○	○	○	
	副読本					○
	対象を如何にモデル化するか?					○
	厳密な仕様記述入門					○

「対象を如何にモデル化するか?」は、形式手法を活用するための具体的手順と課題を説明した入門教材「実践法：モデル化の手順と事例」と「実践法：モデル化の課題例」の副読本である。

「厳密な仕様記述入門」は、上流工程における仕様の厳密な定義及び記述に関する副読本である。形式手法をベースとして書かれているが、日本語の文章による仕様書記述においても役立つ内容となっている。

これら副読本は、自主学習にも活用できるので、ぜひご利用いただきたい。

## 3 おわりに

2013 年度は、2012 年度末に公開した教材と副読本を活用したセミナーの開催を計画している。過去のセミナーの受講者からのご意見も踏まえ、より効果的なセミナーを行う予定である。

### 【脚注】

- ※ 1 「厳密な仕様記述における形式手法成功事例調査報告書」  
<http://sec.ipa.go.jp/reports/20130125.html>
- ※ 2 実務家のための形式手法シリーズ、教材及び副読本の公開  
<http://sec.ipa.go.jp/reports/20130328.html>
- ※ 3 「情報系の実稼働システムを対象とした形式手法適用実験報告書」  
<http://sec.ipa.go.jp/reports/20120420.html>
- ※ 4 「形式手法活用ガイドならびに参考資料」  
<http://sec.ipa.go.jp/reports/20120928.html>
- ※ 5 「形式手法の 98 導入事例の調査・分析から見る高信頼性ソフトウェア開発の現状」  
<http://sec.ipa.go.jp/seminar/2012/20121023.html>