

第 34 章 リバース・エンジニアリングとリ・エンジニアリング

「リバース・エンジニアリング」とは

設計書からそこで定義された製品を作る普通の作業は単純に「エンジニアリング」と呼ばれるものであるが、リバース・エンジニアリングを特に意識したときこれは「フォワード・エンジニアリング」と呼ばれる。「リバース・エンジニアリング」とはこのフォワード・エンジニアリングの「逆」を行う技術で、製品を分析して元の設計書などの情報を復元しようとする技術である。一般には「産業スパイの技術」といわれていて、あまり評判の良いものではない。

しかしソフトウェアの世界では、ソフトウェアの修正時に要件定義書や各種の設計書などの必要な文書が適切に更新されず、ソース・プログラムだけが新しくなって、結果としてソース・プログラムとそれに関連した文書類との間に乖離が発生し、ソフトウェアの保守で大いに支障をきたすという事態が、日本だけでなく世界的に発生している。これがまさに、「ソフトウェア・クライシス(危機)」の 1 つの現象ともなっている。

つまりソフトウェアのリバース・エンジニアリングとはそれ専用のツールがあって、そのツールに、ソース・プログラムに加えて、JCL (コンピュータで行う作業の詳細を定義したもの) やデータベースの定義などを入力して分析し、設計書のレベルの情報を復元するものである [TAM94]。

具体的には、ある帳票のある箇所に表示されている項目は、どこで入力されたデータと、どこで入力されたデータを使って、どのプログラムで、どういう計算式を使って計算され、帳票に出力される前はどこデータベースのどの部分にその情報が格納されている、というような情報を得ることができる。

これには、2 通りの使い方がある。1 つ目は保守での使用であり、別の使い方は再構築 (マイグレーション) での使用である。

「保守」でのリバース・エンジニアリング・ツールの活用

リバース・エンジニアリング・ツールが使われる保守は、主として適用保守である¹。特に法律や制度が変わるとき、変わる前の状態の答えをどこでどのように求めているかを把握し、そこにどういう手を加えることで新しい状態に対応できるかを容易に把握することができる。

このツールがなければまるで手探りで修正するべき箇所を探さなければならないのと比較して、修正するべき箇所をピンポイントで明らかにできることの効果は大きい。保守に伴う修正作業で時に起こる修正箇所の取り間違いが激減し、回帰テストの必要性が少なくなることも期待できる。

「再構築」でのリバース・エンジニアリング・ツールの利用

情報システムの再構築でリバース・エンジニアリング・ツールを使用する場合、このツールで得られる情報は少し細かすぎるかもしれない。しかし第三次オンライン・システムの構築時の技術者諸氏は既に定年で退職してしまい、その後には既にソース・プログラムとは不整合を起こしている膨大な文書類と、普通ではアプローチがたいへん困難なソース・プログラムが残され、保守が徐々に困難になり、運用費用も嵩んでくる状態になって、オープン・システムに

¹ 保守の作業全般については、第 33 章で既に述べた。

再構築したいと思っても雲をつかむような話である情報システム部門にとっては、リバース・エンジニアリング・ツールは 1 つの再構築に向けたきっかけになるかもしれない。

再構築の対象と考えられる情報システムの範囲のソース・プログラムや JCL、データベース定義などをリバース・エンジニアリング・ツールにインプットすると、結果として膨大な情報が得られる。今の情報システムは稼働してきた長い期間の間に、今となっては不要な部分、適切ではない部分などが必要不可欠な部分と混在しているだろう。従って再構築に当たっては、今の状態のまま新しい情報システムに移行することは避けた方が良い。従ってここで膨大な情報を、必要不可欠な部分と不要な部分に区分し、必要な部分だけを再構築の対象にすることが望まれる。

必要な部分を確定できれば、後は情報システム部門にとって手慣れた情報システムの開発に取り組めば良い。しかしここで従来通りの方法で開発を行うことは避けて、「超高速開発」と呼ばれる方法を適用することをお勧めする²。超高速開発で使用するツールの中には要件定義書レベルの情報で情報システムを開発できるものがあるので、新しい情報システムを開発するのにリバース・エンジニアリング・ツールから得られる情報で充分である。

「リ・エンジニアリング」とは何か

リバース・エンジニアリングとフォワード・エンジニアリングを結合したものを、「リ・エンジニアリング」という[TAM94]。つまりリ・エンジニアリングとは、古い製品を基に新しい製品を作る技術をいう。前述の情報システムの再構築は、人手を介したリ・エンジニアリングということになる。

ソフトウェアでリ・エンジニアリングのツールが実現すると、メイン・フレームで稼働している、COBOL で書かれ、階層型のデータベース管理システムを使用している情報システムが、Linux 傘下の Java に変換され、リレーショナル・データベースを使用した、分散型のオープン・システムの情報システムに自動変換できることになる。しかしまだそういうツールは、実現されていない。当面は自動的な変換をあきらめて、前述したとおり古い情報システムから得られた情報を基に人間による判断を交えて新しい情報システムの構築に取り込むのが良い。

キーワード

フォワード・エンジニアリング、リバース・エンジニアリング、リ・エンジニアリング

参考文献とリンク先

[TAM94] 玉置彰宏著、「よくわかるコンピュータキーワード解説」、日経 BP 社、1994 年。

(2016 年 (平成 28 年) 6 月 30 日 新規作成)

² 超高速開発については、既に第 28 章で述べた。