

Visual 開発ツール Node-RED の導入によるプロセスの変化と考慮点

阪井 誠
株式会社 SRA
sakai@sra.co.jp

要旨

本論文では Node-RED を導入したソフトウェア開発プロジェクトの経験者にアンケートを行い、ソフトウェア開発にどのような変化があったのかを調査した。経験者 8 人に対するアンケートの結果、品質と開発期間の評価が高かったものの、ツールの導入だけでは必ずしも効果が得られず、(1)ツールの知識やノウハウを共有すること、(2)特性を活かした設計で品質を作りこむこと、(3)実装を繰り返して常に確認すること、(4)上流から利用すること、が効果的なソフトウェア開発につながる事が分かった。

プロセス改善を目的として多くの企業でツールが導入されているが、必ずしも成功していない、本研究の知見を参考に、より効果的なプロセス改善が行われることが期待される。

1. はじめに

「プロセスやツールよりも個人と対話を」とアジャイルソフトウェア開発宣言には書かれている[1]。これはソフトウェア開発におけるプロセスやツールの重要性を認めたいと、個人との対話の重要性を宣言したものである。特に開発言語のように成果物と直接関わるソフトウェア開発ツールは、プロジェクトの成否に大きく影響する。このため、ツールを先に決定しておいて、経験のある開発者を採用することも多く行われている。このようにソフトウェア開発に大きな影響を与えるので、新しいツールを導入する機会は少なく、開発プロセスに大きな影響を与えるにも関わらず、その知見はあまり多くない。

その一方で、計算機の性能向上や技術の発展によって、効率的なソフトウェア開発が可能になった。上流からのアプローチとしてはデータモデリングや画面・帳票まで自動生成する GeneXus[2]、モデルをベースにプログラムのパターンを定義する事で仕様書を実行する X-TEA Driver [3]などがある。逆に下流からのアプローチとしては、本論文で扱う Node-RED をはじめとして、高機能なシステムを簡単に作成するビジュアル開発ツールが数多く

提案されている。

Node-RED は Visual IoT ツールと呼ばれており[4]、サーバーサイド Javascript 環境である Node.js およびそのミドルウェアである Express.js 上で動作する。Node.js はイベント駆動で動作し、いわゆるクライアント 1 万台問題が生じないと言われるほど高性能であるが、非同期処理プログラミングは容易ではない。Node-RED はプログラムコンポーネントであるノードを線でつなぐ事で順次処理と非同期処理を簡単に記述できる。また、多様で多機能なノードが豊富にある、一瞬でデプロイが可能、といった特徴から快適で効率的な開発を実現している。すでに日本でもユーザ会のほか[5]、書籍や雑誌の記事もあり[6]、IoT ツールとしてだけでなく、Web サービスなど様々な開発が行われている。

これらのツールを導入するとソフトウェア開発プロセスは大きく変わると思われる。しかし、ツールの技術情報は多いものの、プロセスの変化に関する報告は GeneXus に関して開発プロセスを変えるものとして報告があるなど[2]、ごく一部に限られている。また、上流からのアプローチであれば開発規模も比較的大きく、コンサルタントを依頼できる可能性があるが、下流からのアプローチのツールを導入する場合は、当初は規模が小さいことが多いので外部に委託することが難しい。このことが、プロセスを大きく変えるツールの導入を難しくしている。

本論文では Node-RED によるソフトウェア開発の経験者にアンケートを行い、ソフトウェア開発のプロセスにどのような変化があったのかを調査し、その原因を考察した。アンケートを実施した経験者の開発対象は、社内サービス、プロトタイプ、テストダブル(ドライバ、モック、スタブ)、自社パッケージ、ユーティリティなどである。また、アンケートで調査した内容は、品質、コスト、開発期間に対する選択式の評価および自由記述、要件定義、設計、プログラミング、テスト、リリースに対して従来との違いについて、自由記述で行った。

以降の章では、Node-RED の概要と長所・短所、アンケートの方法と結果、考察、そして最後にまとめの順に報告する。