

# 超高速開発技術の研究

## — 今度こそ作らない開発！ 銀の弾丸を求めて —

### アブストラクト

#### 1. システム開発の現状と課題

今、企業の ICT システムには、以前にも増してビジネスの変化に高速に対応することが求められている。システム開発現場では、開発期間を短縮する為、開発ツールの活用やアジャイル開発など、「開発プロセスの効率化」に着目したさまざまな取り組みが行われてきた。しかし近年になって、「成果物そのものの削減」に着目した技術が注目されるようになってきた。当分科会では、このような技術を「超高速開発技術」と呼び、研究対象とすることにした。当分科会で取り上げる超高速開発技術は「コードベース開発」「モデルベース開発」「ルールベース開発」の3種類である。従来型の開発では、要件定義・設計、ソースコード作成（製造）を経て初めて実行可能なプログラムが出来上がったが、3種類の超高速開発技術では以下ようになる。

##### ①コードベース開発

関数型プログラミングを用いて、ソースコード自体を低減させる開発技術

##### ②モデルベース開発

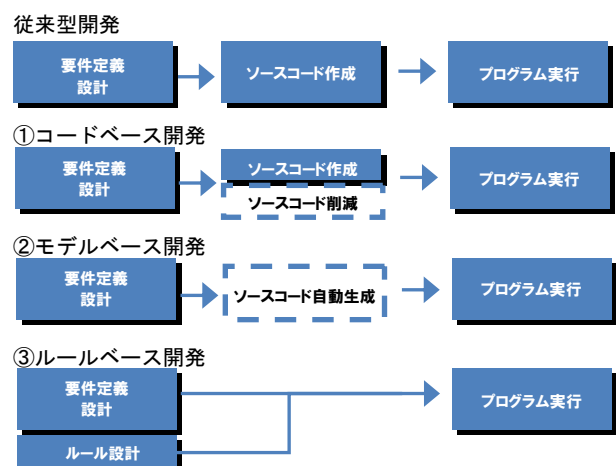
モデル図から実行可能なプログラムまたはソースを自動生成する開発技術

##### ③ルールベース開発

実行可能な形で業務ルールを定義し、プログラム製造を不要とする開発技術

(図表 1 参照)

図表 1 従来型開発と超高速開発のイメージ



#### 2. 超高速開発技術の現状

このように注目されているにも関わらず、実際には周囲を見渡しても超高速開発技術はあまり適用されておらず、適用しようという動きも少ない。当分科会では、超高速開発技術が広がらない理由として、3つの阻害要因を仮説として立てた。

- (1) 超高速開発技術の内容、特性が不明確
- (2) 超高速開発技術の効果が不明確
- (3) 初期導入時の費用や資源、手続きが不明確

#### 3. 研究の目的と進め方

上述の阻害要因に対応するべく、当分科会では超高速開発技術を用いて実際にサンプルシステムの構築を試み、以下を目的とする成果物の作成を行った。

- (1) 適用判断ガイドラインの作成  
各技術の向き不向きを整理し、どのような場面で適用しやすいのかを明確にする。
- (2) 適用効果の検証  
実際に超高速開発技術を使用して、その効果を検証する。
- (3) 適用推進ガイドの作成  
検証の過程で、得られたノウハウや知見を整理し、実際の導入時の道標をたてる。

#### 4. 超高速開発技術の調査結果

超高速開発技術を調査・研究した結果、以下のことが分かった。

##### ① コードベース開発

単に関数型言語を使用するだけでは、コード量の削減は期待できず、正しく関数型プログラミングを理解して実装を行うことで効果が出る。また、入出力のような単純な定型処理ではなく、変換や編集、計算といったロジックが主体の部分に効果があることが分かった。

##### ② モデルベース開発

ツールによって、特徴や機能が異なる。また、ソースコードが自動生成されない部分については、開発者が手書きで追加・修正する必要がある。従って、特性を把握した上でのツール選択や、開発環境（手順・体制等）の整備が重要である。

##### ③ ルールベース開発

ビジネスルールの変更が頻繁に発生する業務で有効であることが分かった。ただし、従来型のコーディングのイメージでは適切なビジネスルールとならず、ノウハウがない導入初期から効果を出すことは難しい。ルール化においては、導入後の運用を踏まえたルール設計や体制を考慮する必要がある。

#### 5. 研究成果とまとめ

コードベース開発、モデルベース開発、ルールベース開発それぞれの技術を、同一のサンプルシステムを題材として実際に適用し、「超高速開発技術ノウハウ集」を作成した。

このノウハウ集には以下のような要素が盛り込まれている。

- (1) どのような場面で、どの超高速開発技術を用いればよいかを示した適用判断マトリクス
- (2) 各技術を適用した場合の効果をまとめたレポート
- (3) サンプルシステム構築時に得られた知見をまとめたノウハウ集（べし、べからず集）

超高速開発で用いるツールについて、ツールのベンダーからは、印象のよい情報のみがもたらされることが多々あるが、このノウハウ集は、ユーザ企業の視点で記載したものであり、良いところだけでなく、悪いところ、苦勞するところなども含め、忌憚なくまとめたものである。このようなアプローチはベンダー側からは生まれなため、希少なものである。

#### 6. 今後の提言

超高速開発に取り組むユーザ企業においては、今回のノウハウ集でどの技術を適用するかを判断し、一步を踏み出すことができる。しかし、超高速開発技術はあくまで「手段」であるので、その「用い方」がより重要である。実際の開発で活用するためには、以下のような取り組みを追加する必要があると考えられる。

##### (1) コードベース開発

関数型言語におけるデザインパターン集やアンチパターンの拡充、関数型言語の比較表作成

##### (2) モデルベース開発

自動生成範囲が広がるモデル図の書き方や、ツールの比較や使用手順書の拡充

##### (3) ルールベース開発

業務からのルール抽出方法や、ルール化の単位や作成方法等のベストプラクティス

超高速開発技術は正しく使用することにより、効果を上げられることがわかった。システム開発に課題を感じている方々には、ぜひ超高速開発技術の適用を検討していただきたい。適用にあたっては、当分科会の成果物が皆様にとっての「銀の弾丸への道標」<sup>(※)</sup>となるだろう。

(※) 銀の弾丸・ソフトウェア開発において、課題を一気に解決する手法や理論のこと。ブルックスが1986年に発表した論文「No Silver Bullet（銀の弾丸などない）」が語源。