

## CPSを支えるソフトウェア生産技術

Software Engineering Technologies for Cyber-Physical Systems (CPS)

### 巻頭言

# ソフトウェアファクトリーから サービスファクトリーへ —CPSサービスプロバイダー への転換

Toward Transformation from Software Factory to Service Factory  
— Strategic Change to CPS Service Provider



山本 宏  
YAMAMOTO Hiroshi

昨今のソフトウェア技術は、インターネットの社会への浸透に伴って高度化し、その進化の速さには目を見張るものがあります。特に、インターネットの常時接続環境がソフトウェア開発に与えたプラスの影響は、計り知れないといえるでしょう。一方で、ソフトウェアサービスを開発する手法やメソドロジーは、ソフトウェアの再利用が叫ばれて久しいにもかかわらず、特に我が国においては、期待する生産性が実現できていない状況です。これはソフトウェアの部品化と深く関わっており、ソフトウェアの部品化が注目された1990年代半ばの、商用インターネットがスタートした時期と偶然にも重なります。この時期、分散オブジェクトやオブジェクト指向など、コンポーネント化を実現する技術に注目が集まりました。しかし、企業システムで求められる要件に合わせてコンポーネントをカスタマイズすることが、必ずしも容易ではなかったため、理想と現実の間に著しいギャップが存在したことは疑いのない事実でした。

東芝グループは、2018年11月に世界有数のCPS(サイバーフィジカルシステム)テクノロジー企業を目指すことを宣言し、この実現のためのフレームワークとして、東芝IoT(Internet of Things)リファレンスアーキテクチャー(Toshiba IoT Reference Architecture, TIRAと略記)を策定しました。2019年度にはTIRAに基づいた12のIIoT(インダストリアルIoT)サービス開発が完了し、この開発を通じて手に入れたマイクロサービスを再利用可能な部品と位置付け、IoTサービスを開発する東芝IoTサービスファクトリーの構築を発表しました。この次世代サービスファクトリーでは、コンテナ技術や、マイクロサービス、DevOpsなどの、Netflix社やTwitter社を含む最先端インターネット企業が利用している技術・手法を取り入れ、工場で製品を作るのと同じように、効率的にIoTサービスを生産することを目指しています。そして、ソフトウェアコンポーネントの再利用というこれまでの課題を、マイクロサービスやサイドカーなどのクラウドデザインパターンで解決し、世界有数のCPSテクノロジー企業にふさわしいIoTサービス開発環境を実現していきます。

今回の特集では、次世代サービスファクトリー実現の鍵を握る先端ソフトウェア及びクラウドコンピューティング技術にフォーカスし、ソフトウェア開発における究極の生産性向上を目指す東芝グループの取り組みをご紹介します。

コーポレートデジタイゼーションCTO  
Corporate Digitization Chief Technology Officer