

# システムズエンジニアリングの推進

SEC研究員 齊藤 善治 SEC調査役 西原 栄太郎 SEC調査役 室 修治

## 1 はじめに

IoT(Internet of Things)時代には、様々な機器やシステムがつながることにより新しい価値が生まれる。一方で、それらを構成する要素間の相互関係が複雑なものになり、従来の開発方法ではその価値の実現と品質の担保が難しくなっている。

このような環境変化に対応するために、開発のパラダイムシフトとして注目を集めているのが「システムズエンジニアリング」である。欧米では航空・宇宙などの分野の取り組みを基に体系化され、一般的な製品やシステムへの適用も進み、有効性が認知されている。しかし、我が国では一部の大学や企業での取り扱いにとどまり、広く浸透していないのが実態である。

システムズエンジニアリングの推進は、日本の産業界が将来にわたって成功していくために有用な情報を発信し、産業界のフィードバックも得ながら共に考えて、共有知として蓄積していくことを念頭に実施する。

## 2 システムズエンジニアリングの有用性の発信

システムズエンジニアリングの普及には、まずその有用性が広く認知されることが重要である。そこで、IoT時代のビジネスチャンスから説き起こし、経営層と開発現場の両者の課題意識を喚起し、新しい開発のアプローチの必要性を説明することとした。啓発用資料として「経営者のためシステムズエンジニアリング導入の薦め」(2017年3月)、「開発者のためのシステムズエンジニアリング導入の薦め」(2017年5月)を作成し公開した<sup>※1</sup>。

### 2.1 「経営者のためのシステムズエンジニアリング導入の薦め」

システムズエンジニアリング適用による経営的利点及びそのために経営者が考慮すべき事柄を記載している。

主な内容を以下に示す。

- IoT時代のリスクと新たなアプローチの必要性
  - システムズエンジニアリングの4つのポイント  
とくに4つのポイントを事例と共に紹介している。
- ①目的指向と全体俯瞰
  - ②多様な専門分野を総合
  - ③抽象化・モデル化
  - ④反復による発見と進化

### 2.2 「開発者のためのシステムズエンジニアリング導入の薦め」

開発者がシステムズエンジニアリングを適用するための基本的な情報などを、とくにシステムズエンジニアリングが効力を発揮する場面(システム設計、評価・解析など)での考慮事項や活動を中心に事例と共に解説している。

## 3 今後の推進計画

今年度は開発者、開発/技術管理者が実際に現場での適用を進める上で参考となる基礎解説書を作成していく。

脚注

※1 <http://www.ipa.go.jp/sec/reports/20170329.html>

### 「システムズエンジニアリング」に関する国際的な協議会である INCOSE(International Council of Systems Engineering) IW(International Workshop) (2017年1月27日から米国ロスアンゼルスで開催)への参加

過去のINCOSE IWは宇宙・航空、軍用の分野を中心に200名程度の参加であったが、近年は、交通・ヘルスケアなどの分野も加わり、今回は520名前後とのことであり多分野での関心が高まっていることが感じられた。主催者側も初回参加者への個別のガイドやガイダンス、及びWebなどでの資料の充実などを図り、会員拡大・広報に力を入れている。

基調講演はテルモの医療機器への応用であり、ここでもシステムズエンジニアリングの一般産業への適用が進んでいることが実感できた。ただし日本からの参加者は10名程度であり、国内でのシステムズエンジニアリングの浸透や関心の低さが表れているようである。システムズエンジニアリングの推進の必要性を再認識すると共に、今後も海外の動向には注意を払っていきたい。