

成功事例に学ぶシステムズエンジニアリング

国内 5 社の事例を基に、IoT 時代のシステム開発アプローチを解説



2018年3月公開

<https://www.ipa.go.jp/sec/reports/20180315.html>



システムズエンジニアリングの效能を 日本国内 5 社の成功事例を基に具体的に解説

事例

域活性化イベント向け情報共有基盤の開発

多様な関係者を巻き込み、**ステークホルダのニーズと要求を明確化**し、全体を俯瞰して段階的に集客イベントを支える情報共有基盤を開発、拡張し、継続的な地域活性化活動につなげた。

(株式会社富士通総研)

電子お薬手帳システムに適用したセキュリティ設計

目的指向と全体俯瞰を通してセキュリティの課題を浮き彫りにし、医療とITという複数の分野にまたがる複雑な問題に対して、**抽象化・モデル化を活用した系統的なアプローチ**でセキュアな電子お薬手帳システムを実現した。

(ソニー株式会社)

多様な要求を満足させる自動車エンジンの開発

自動車エンジンの開発にあたり、個別部品が統合されるシステムとして捉え、**全体最適の観点から機能目標を定義**して設計を進めた。個々の部品の物理設計に先行して機能開発することで、設計から検証まで含め、効率的な開発を通し、大幅な燃費向上等の目標を達成した。

(マツダ株式会社)

首都圏の高密度鉄道輸送を支えるデジタル ATC の開発

2世代先まで見通した段階的な開発を行いデジタルATC(Automatic Train Control)を実現した。早い段階から移行や運用までも視野に入れて課題を見据え、要件や設計に反映した結果、試験時間帯の制約などの課題を克服した。

(東日本旅客鉄道株式会社)

Web スキャンシステムの企画開発

従来と異なる**一段上の視点からビジネスシーンを俯瞰**し、ビジネス分析およびステークホルダ要求分析を行って新しい使い方の提案を導き出し、スキャナーの新たなクラウド連携サービスを実現した。

(キヤノン電子株式会社)

システムズエンジニアリングとは

- ・ 航空・宇宙領域で確立した企画・開発のアプローチを汎用的に体系化したもの

システムズエンジニアリングの用途

- ・ 高い視点からの新たな課題の把握やリスクの明確化
- ・ 環境変化に耐えうる、より良い製品／サービスの企画・開発
- ・ ソフトウェアシステムやハードウェアシステムだけでなく、新規事業の開発、社会システムの設計など、さまざまな領域に適用可能

システムズエンジニアリングの 4 つのポイント



目的指向と全体俯瞰



多様な専門分野を統合

抽象化・モデル化

反復による発見と進化