

化学プラントにおけるIoT活用3段階モデルの策定と 回転機器の予兆保全ソリューションの提案

株式会社サンワ電装

大津 健一

otsu.k@sanwadenso.co.jp

化学プラントのIoT活用の問題点

設備の経年劣化や人員不足などの課題を抱えるが、解決策となるIoTを活用できていない。

化学プラントは、ステイクホルダーの間でゴールと課題が共有されていない。

メーカー・Sierは、技術起点、プロダクトアウトで顧客の課題に迫れていない。

手法・ツールの適用による解決

IoT活用の3段階モデルと現行IoTサービスを提示し、幅広いステイクホルダーへヒアリングすることで、ゴールを共有し、優先課題を発見する。

課題に対し、フレームワークを用いた検証を行いながら、新たなIoTソリューションを提案する。

IoT活用の3段階モデルを用いたヒアリングと課題の特定

化学プラントにおけるIoT活用の3段階モデル

レベル1	レベル2	レベル3
人の作業の補助	モニタリングの効率化	生産の自動化 プラントの自律化
現状のプラントにおける人の一部作業を補助	IoT化によるプラントの見える化とデータの蓄積	生産自動化と他のシステムとの連携による自律化

レベル2に対応した現行IoTサービス

現場指示計の読み取り

アナログメーターを読み取り、クラウドへ

信号計器の読み取り

4-20mA信号を分岐、端末からクラウドへ

回転機器の予兆保全

センサー+AIで機器を診断、アラート発信

上記の3段階モデルと現行IoTサービスを基に

①幅広いステイクホルダーへヒアリング

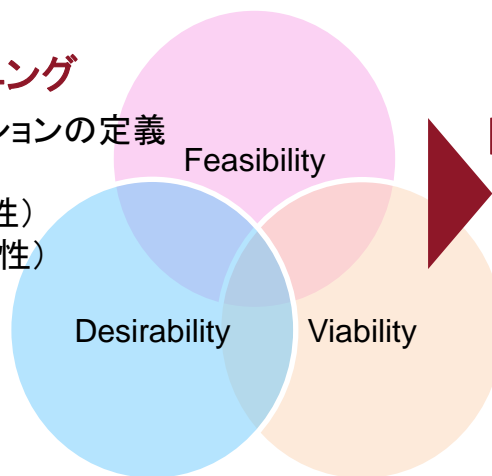
②課題スクリーニング

③課題特定



IDEO社人間中心イノベーションの定義
 ・Desirability (顧客ニーズ)
 ・Viability (ビジネスの継続性)
 ・Feasibility (技術的な実現性)

3つの視点でそれぞれの課題を評価



回転機器の予兆保全



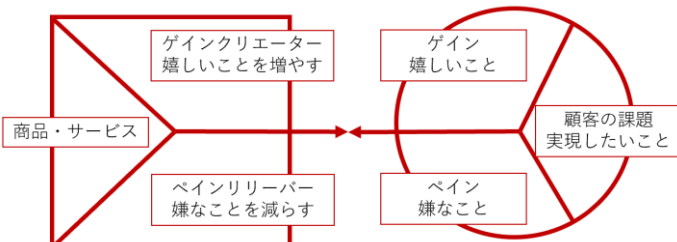
3段階モデルの有用性の確認と複数の新たな課題の発見

新ソリューションのデザイン

回転機器の予兆保全について、各種フレームワークを活用し、ピボットを実施

提供価値

顧客の課題



要件定義

アーキテクチャ

ビジネスモデル
キャンパス

回転機器の予兆保全
新ソリューション

総括

幅広いステイクホルダーへのヒアリングとフレームワークから優先課題を発見。ピボットを行い、新ソリューションをデザインした。実装に向けて取り組んでいきたい。

いかに顧客ニーズに迫り、IoTを現実に即し導入していくか。スマートエスイーで学んだ私たちの役目だと考える。