Industrial Automation Forum (IAF)

〇展示ブース番号: 東京ビックサイト 西4Fホール 4-72 Oタイトル: 製造業の情報連携 ITとOTを繋ぐCyber Physical Systemによる標準化の提案



Manufacturing Science and Technology Center

製造科学技術センター傘下で、二つの専門分野に分かれて活動

制御層情報連携意見交換会(CLiC)

工場の実行層以下のレイヤーにおける標準 化に、モデルベースで挑戦する活動

| KPI インフォメーションモデル規定に関する白書」を作成公開

「SMKL(*1)による工場の見える化/IoT化の評価方法の白 書」を作成公開予定

(*1) Smart Manufacturing Kaizen Level

ia-cloud プロジェクト

Web・クラウドをキーワードに、アドホックに、 工場の情報化に関するデファクト標準を積 上げる活動

Webのデファクト標準技術を活用した、産業オート メーション向け、Webサービス型IoTプラットフォーム 「ia-cloud」の開発

■シーズ分科会(WG)

目的:Industrial IoT(IIoT)における、生産システムの情報連携で注目すべき国際標準規格の選定と、その連携を検討

実績:・利用分野、ライフサイクル・フェーズ、ステークフォルダーなどの「ユースケース・マトリクス図」の作成

・Factory Automation(FA)での利用シーン(シナリオ)の検討と、各技術のユースケース分析

・各技術のスコープ(標準化活動範囲)の整理

注目すべき国際標準規格: OPC UA、PLCopen、FDT、AutomationML

国際標準規格	IEC 文書番号	説明
OPC UA	IEC 62541	産業システム間の相互運用を実現する通信技術 の国際標準
FDT Empowering the Intelligent Enterprise	IEC 62453	産業システムのデバイスやネットワークのインテグレーションの用途で活用されているオープンなソフトウェアインターフェース技術
PLCopen PLCopen for efficiency in automation	IEC 61131-3	PLC アプリケーションの開発効率化を目的とした PLC プログラミングの国際標準
AutomationML AutomationML/>	IEC 62714	プラントエンジニアリング情報の記述のために設計されたXML スキーマベースのベンダ非依存な中立的データフォーマット

※ISO/IECで関連する国際標準規格は660以上

実装と伝達手段は国際標準化技術を用いて効率的に実現す ることが望ましい。

OPC UA(IEC 62541)

西4Fホール 4-34

Specificationの活用

の情報モデルとして定義

PLCopen® ((IEC 61131-3) 西4Fホール

4 - 71

KEI Model KPI Element Information Model)

FDT® (IEC 62453/ **ISA-103**) 西1Fホール

N - 11

KPI算出のためのシステム

KPIホワイトペーパ

(http://www.mstc.or.jp/iaf/clic/KPIv1.pdf)



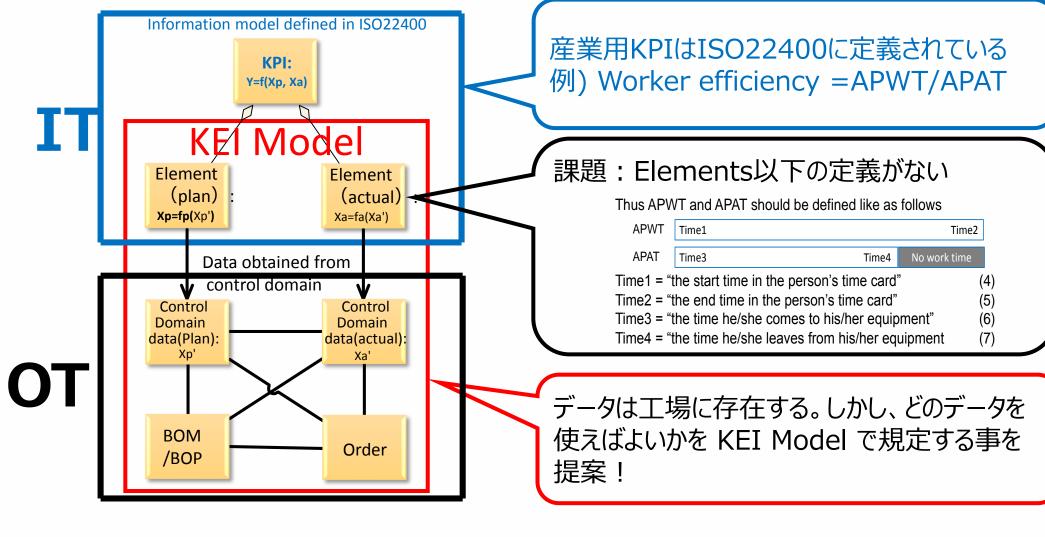


■KPI分科会(WG)

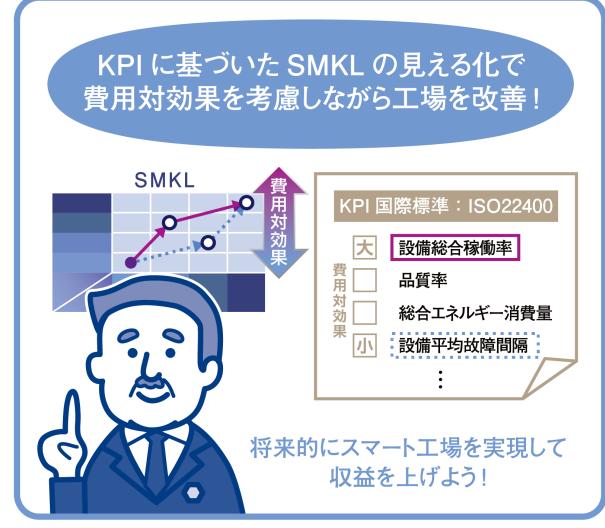
目的:産業用KPI(ISO22400)の利用において KPI Elementを標準化する方法論の確立と実証

実績:・シーズ分科会のアウトプットをKPIに繋げる議論を行い、製造現場とITのギャップを埋めるKEI Modelを提案

・製造現場のKPIによるIIoT化の評価指標としてSMKL(Smart Manufacturing Kaizen Level)を提案









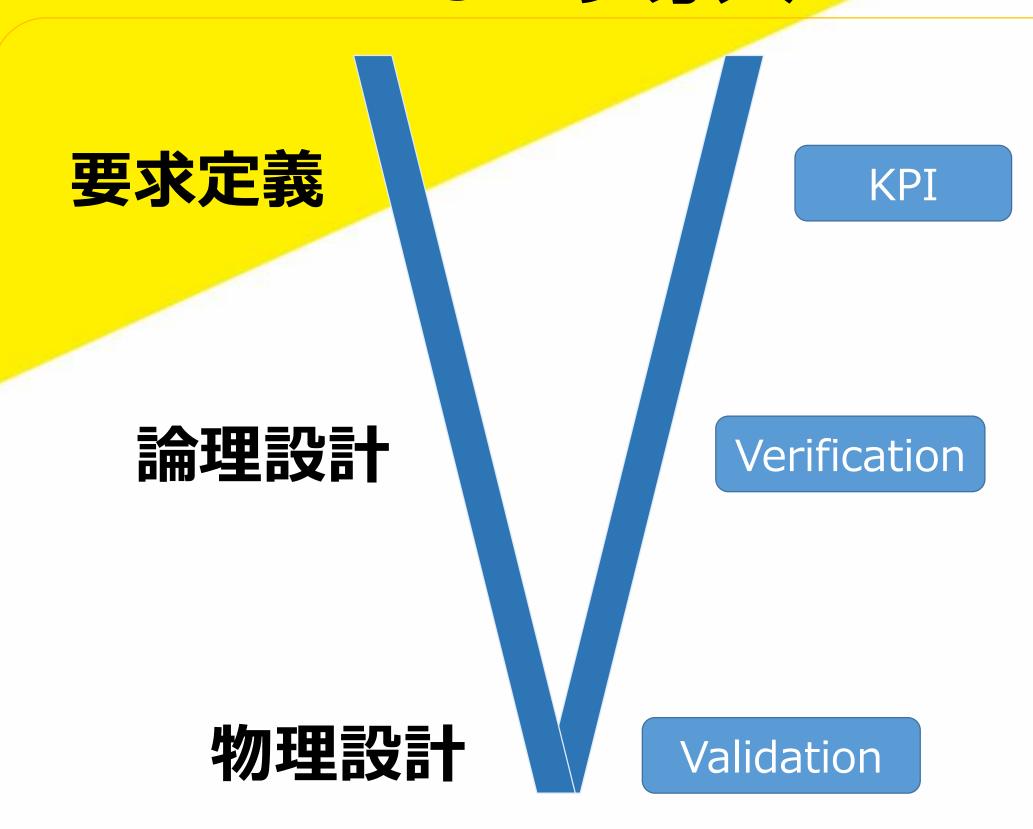
KEI Modelとは? (KPI Element Information Modelの略)

→製造現場側(OT)が作る情報モデルを、 Industrial Automation Forum IT側へ提供し情報ギャップを解消!

SMKLとは? 製造現場のIoT化/みえる化を 推進する指標

→現場のIoTによる改善活動を 強力にサポート!

IIoTの導入~MBSEとCPPSの視点で



利害関係者の要求を確認 機能分析 排他的な要因を確認 目標の設定(KPIの設定)

ライフサイクルを決定する システムの境界線を定義する 機能分割・論理要素(振る舞い)導出 検証システムの導入 シミュレーション等

ネットワーク・DB設計と検証 センサ・機器の設計と実装 SILS・HILS・MBDの導入検討

Smart Manufacturing、
Industrie4.0などの工場のIoT 化が進む中で、製造現場では「何を」、「いつまでに」、「どのくらいの費用を投資したら」、「どのレベルまで」、IoT化が推進、及び改善できるかの"みえる化"ができていないため、経営側の投資判断が難しく、

また、工場のIoTの専門家も少ないため、現場担当者もどうしてよいか分からない状況が多くみられます。

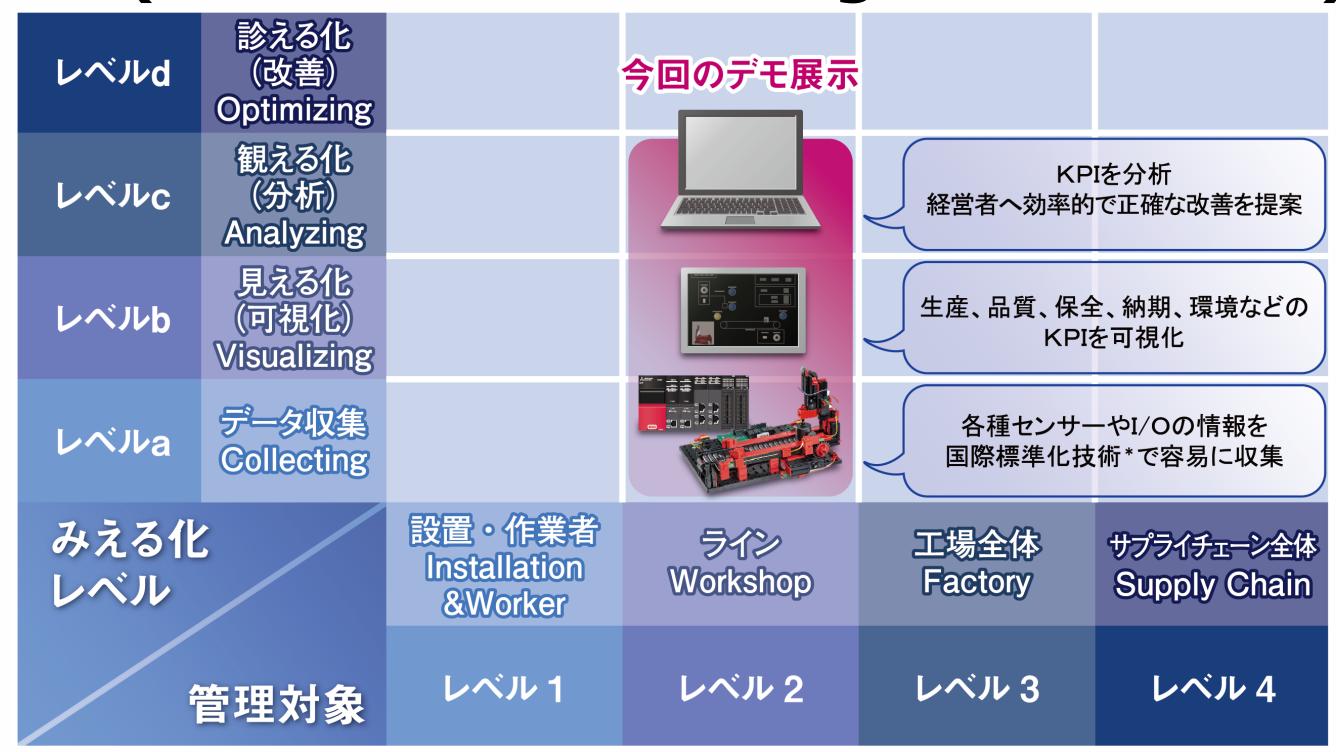
そこで、IAFでは「生産システムにおけるKPI (ISO22400)の活用」と「製造現場のIoT化/みえる化を推進するSMKL指標」を提案します。

また、生産システムの自動化に有効な実現手段として、国際標準技術(OPC, PLCopen, FDT, AML:

AutomationML)とモデルベースド・システムズエンジニアリング (MBSE)の活用を提案します。



SMKL(Smart Manufacturing Kaizen Level)



出展者セミナー講演資料(製造現場のIoT化/見える化を推進するSMKL指標について) <2019年11月27日(水)11:20~12:00 セミナー会場B> (http://www.mstc.or.jp/iaf/event/iifes2019s/SMKL seminor.pdf)

