

IAFで活動する CLiCの紹介

2024年5月17日

IAF特別プロジェクト@IPF2023報告会

目次



1. 制御層情報連携意見交換会(CLiC)とは
2. KPI分科会
3. シーズ分科会

1. 制御層情報連携意見交換会(CLiC)とは ～IAF内での位置づけ～

■活動目的

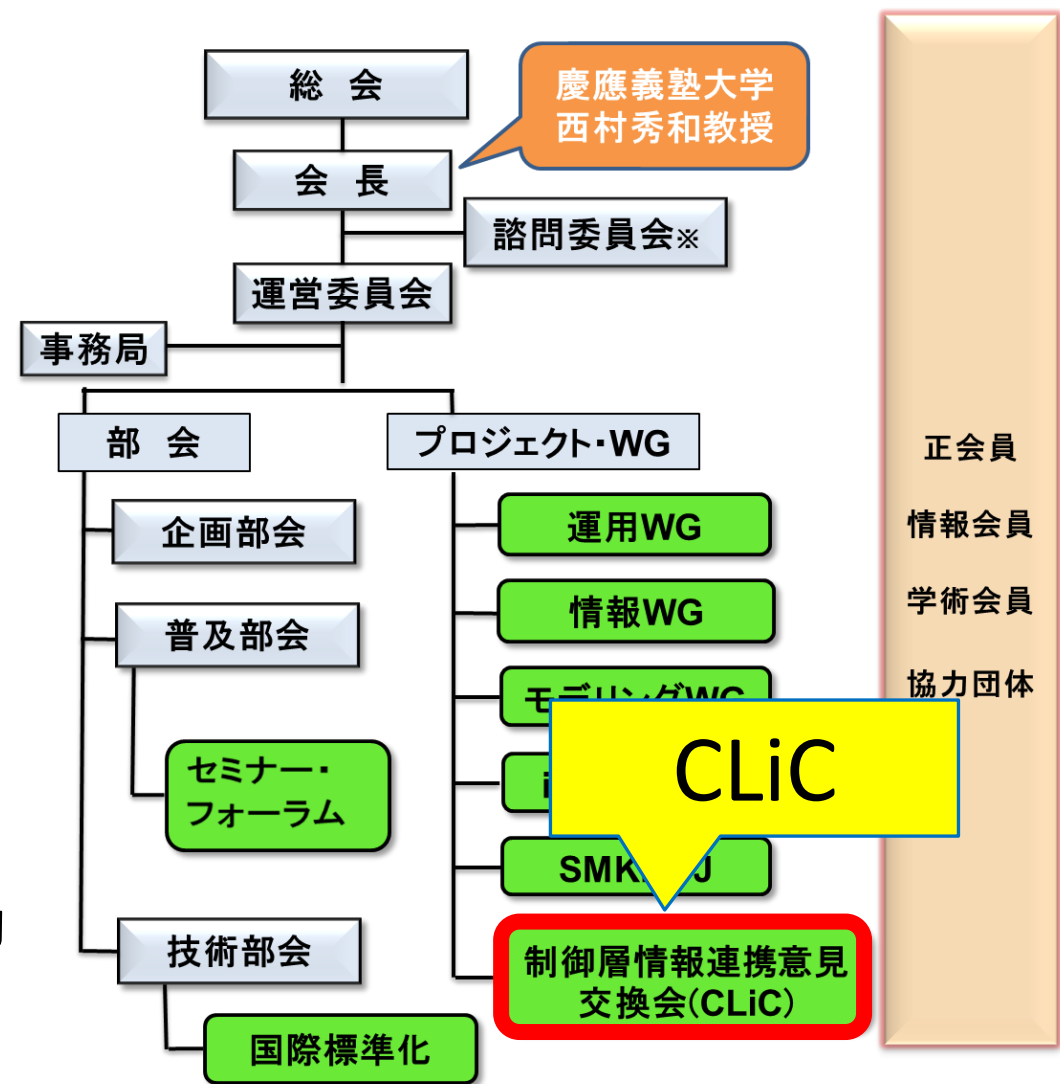
- 時代の変化に適合した製造業のユーザビジョンの実現を目指す。また、オートメーションに係わるユーザニーズの発掘、定義を行う。
- ユーザビジョンを実現するために、情報化・高度化技術の調査・研究・開発・標準化・普及を支援する。
- 情報化・高度化技術分野における個々の活動(団体)との連携・統合、情報の共有を目指し、内外の関係機関(団体)との協働を行う。

◆主な活動分野

- 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
- 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み上げる活動

IAFの組織図と事業活動(: 事業活動)

IAF会員



※ 諮問委員会 (ユーザ企業・ベンダー企業数社の役員クラスで構成) はIAFの運営等について助言をおこなう。

1. 制御層情報連携意見交換会(CLiC)とは ～IAF内での位置づけ～

- ユーザとベンダーが協調し、市場に直結したものづくり技術の開発をFA・PAの分野を越えて、連携と変化に即応できるプロジェクト体制で推進

WG/ プロジェクト名	主査	趣旨
情報WG	藤島 光城 (三菱電機(株))	ERP等の経営層、MES等の実行層、PLC等の制御層の各層の情報の持ち方を国際標準と日本型の2つの視点で検討する。
運用WG	益子 直也 (株)日立製作所)	情報利用者の視点でKPI(評価指標)、セキュリティー、クラウド技術を検討する。
モデリングWG	西村 秀和 (慶應義塾大学教授)	射出成形機を用いたプラスチック製品の製造について、SysMLを用いたモデル記述を行い、これをもとに関係者間で課題を共有し、その解決策を検討する。
ia-cloud プロジェクト	橋向 博昭 (株)アットブリッジテクノロジー)	産業オートメーション(IA)分野において、様々なIA関連の設備・機器・システムが保持する情報をクラウドサービスで利用できる共通的な仕組みを構築する。
SMKL プロジェクト	藤島 光城 (三菱電機(株))	I4.0やIIoT、DXなどでデジタル化された情報をSMKLを用いて見える化し、経営層、管理層、作業員、Sier、IoT製品ベンダーなどが活用できる方法を検討する。また、SMKL普及に向けた活動を推進する(国内・海外)。
制御層情報連携意見交換会(CLiC)	伊藤 章雄 (FDT Group AISBL、横河電機(株))	制御層における情報連携の有効性を確認する。新規技術項目の創出と標準化を提案する。
シーズ分科会(WG)	伊藤 章雄 (FDT Group AISBL、横河電機(株))	国際標準(OPC UA、FDT、PLCopen)を活用するユースケースの創出及び関連技術(Automation ML)の調査検討を行う。
KPI分科会(WG)	藤島 光城 (三菱電機(株))	KPI運用に関する課題抽出と対策検討を行う。SMKLプロジェクトとの連絡を行う。

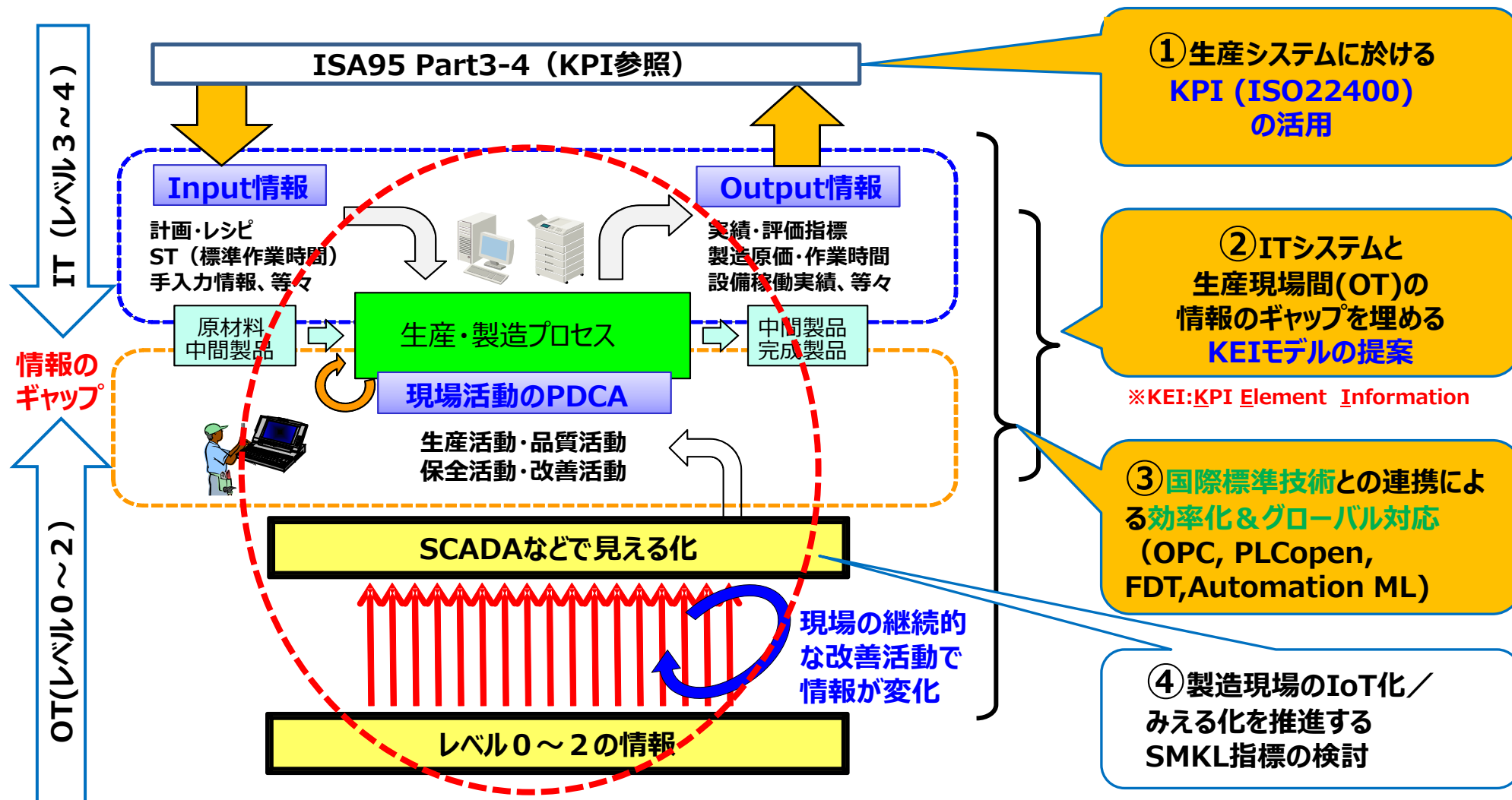
1. 制御層情報連携意見交換会(CLiC)とは ～活動内容～

◆ CLiC活動方針

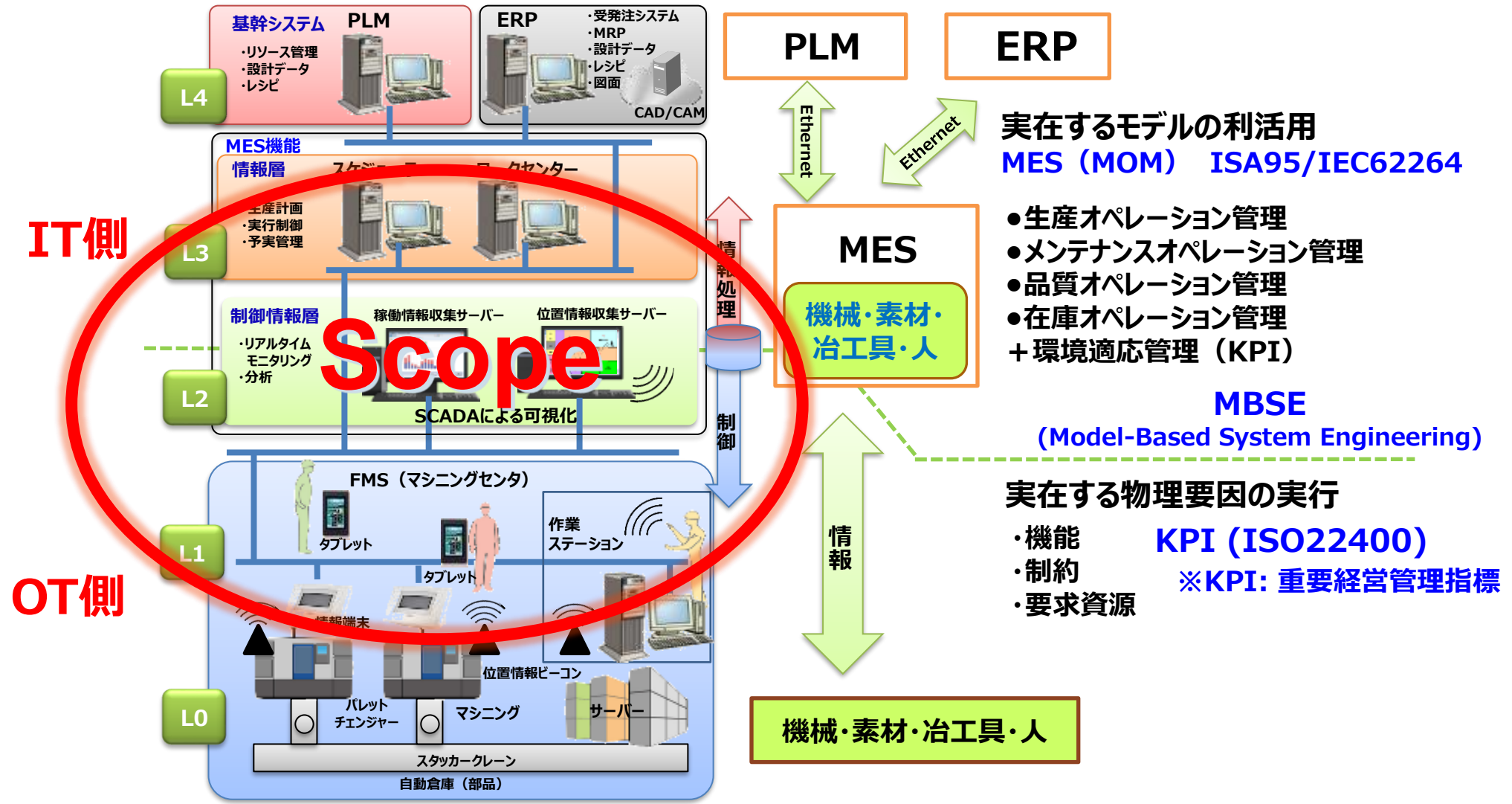
- ✓ 制御層における情報連携の有効性の確認
- ✓ 新規技術項目の創出と標準化の提案

KPI分科会：KPI運用に関する課題抽出と対策検討①②
シーズ分科会：国際標準活用とユースケース創出③

目的：より効率的で正確な事業経営を実現

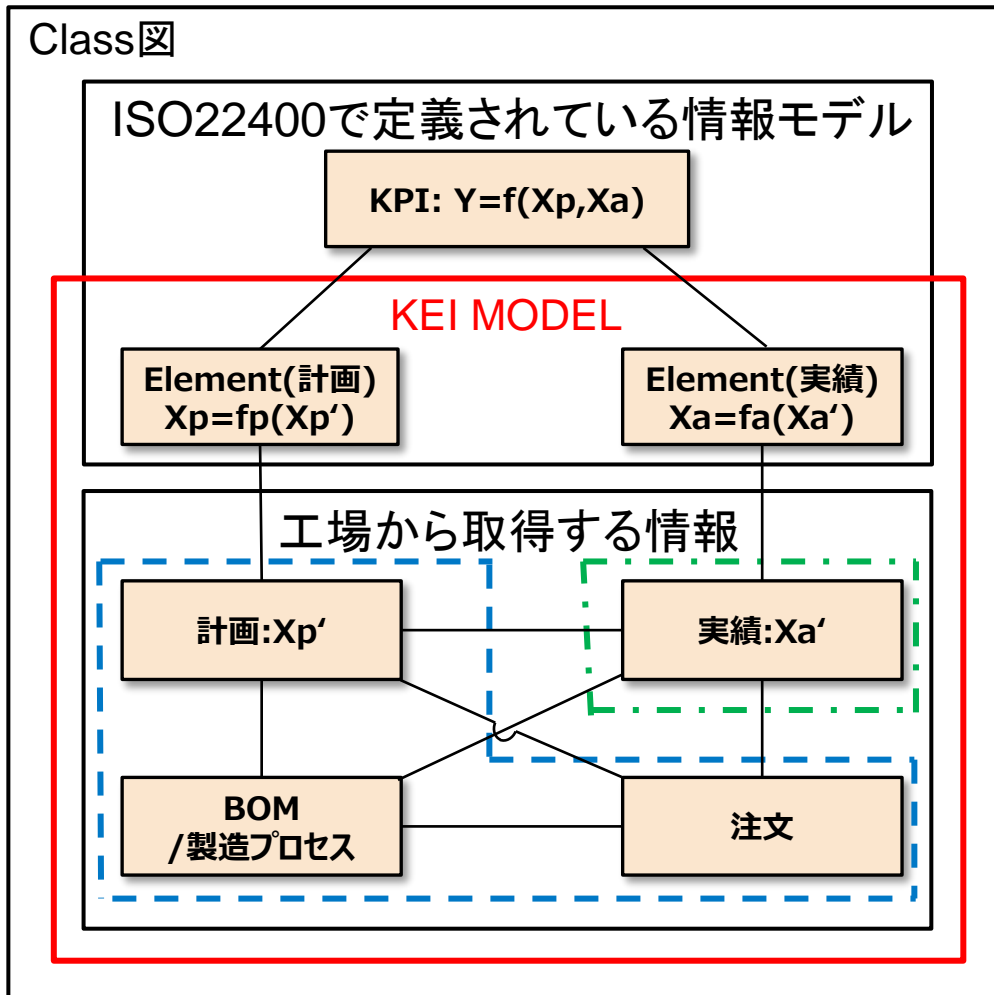


1. 制御層情報連携意見交換会(CLiC)とは ～CLiCの検討範囲～



2. KPI分科会： ～KPIの効果的な活用のための情報モデルKEI Model～

- ◆ 製造現場側(OT)が作る情報モデルを、IT側へ提供し情報ギャップを解消する
- ◆ 予実管理への活用



KEIモデル： 計画値(Plan)と実績値(Actual)の比較結果を評価(KPI)

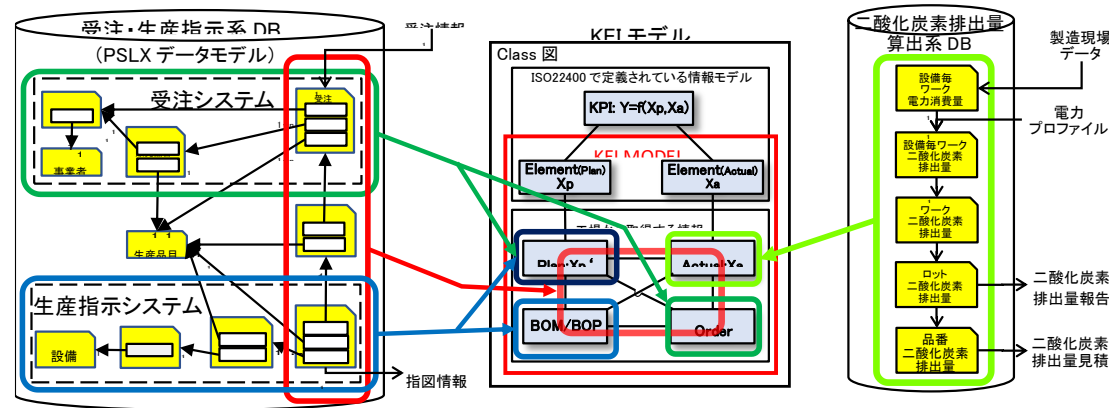
- ・ KPI: $KPI = f(X_p, X_a)$ ※関数fは比較結果を示す
- ・ X_p : Element(計画) $X_p = f_p(X_p')$
- ・ X_a : Element(実績) $X_a = f_a(X_a')$
- ・ X_p' : 制御ドメインデータ(計画)
- ・ X_a' : 制御ドメインデータ(実績)
- ・ 注文: 受注関連情報
- ・ BOM/製造プロセス: 生産関連情報 (材料/設備/方法等)

※IAFが提案するKEI Modelとは
KPI Element Information Modelの略

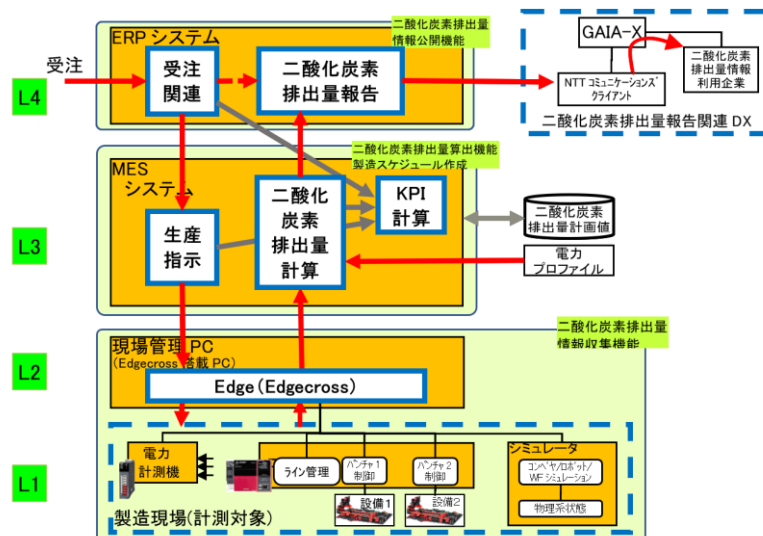
- ISA95 Levels 3-4のデータ(IT側、ERP/MES)
- .-.- ISA95 Levels 1-2のデータ(OT側、現場レベル)

2. KPI分科会： ～最近の活動内容～

■炭素排出情報KPIに関するKEIモデルの構造をスタディー



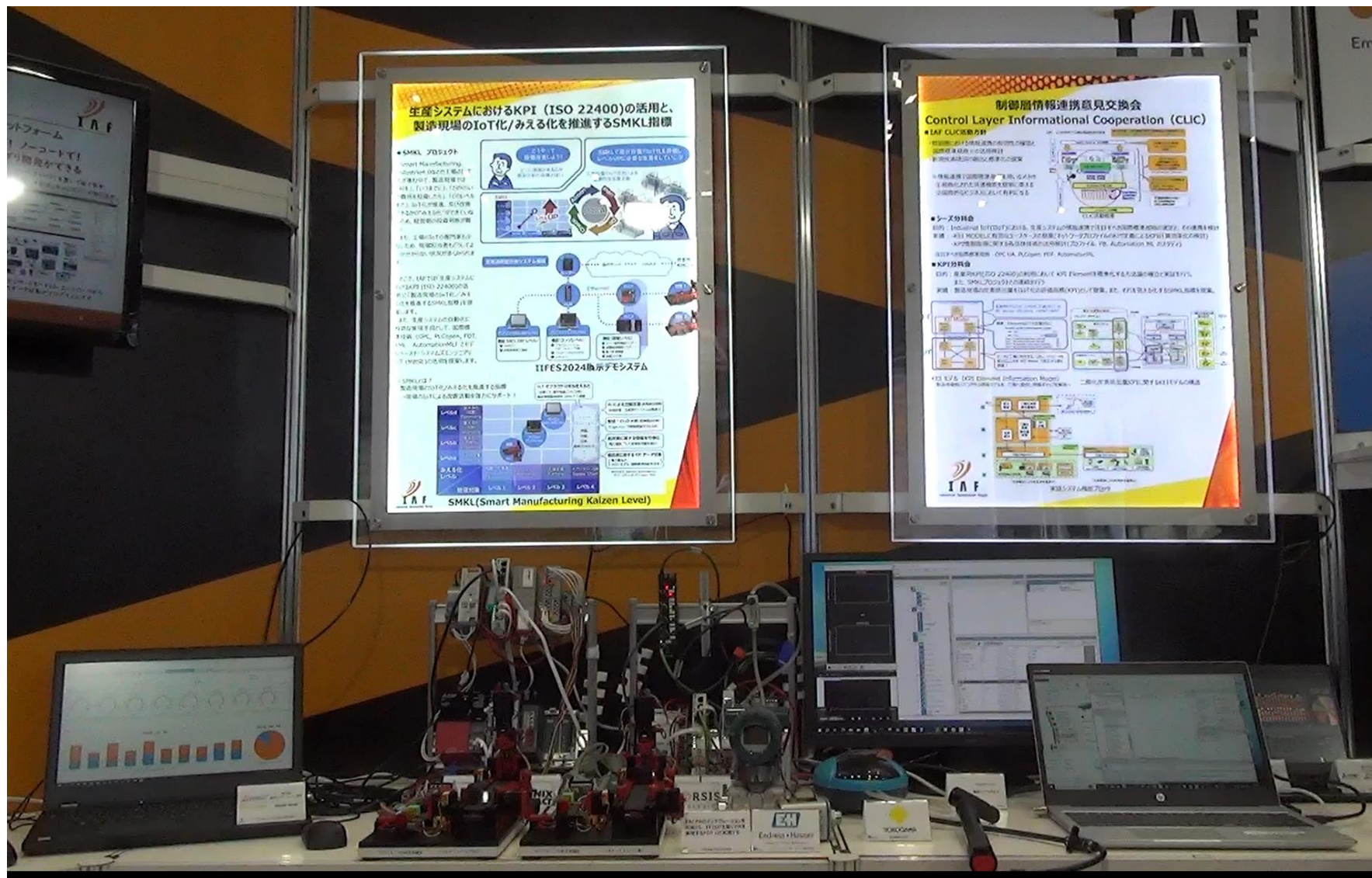
■実証デモ装置を構築し、人材育成活動(北九州高専等)に活用



IIFES2024で実証システムを展示

2. KPI分科会： ～最近の活動内容～

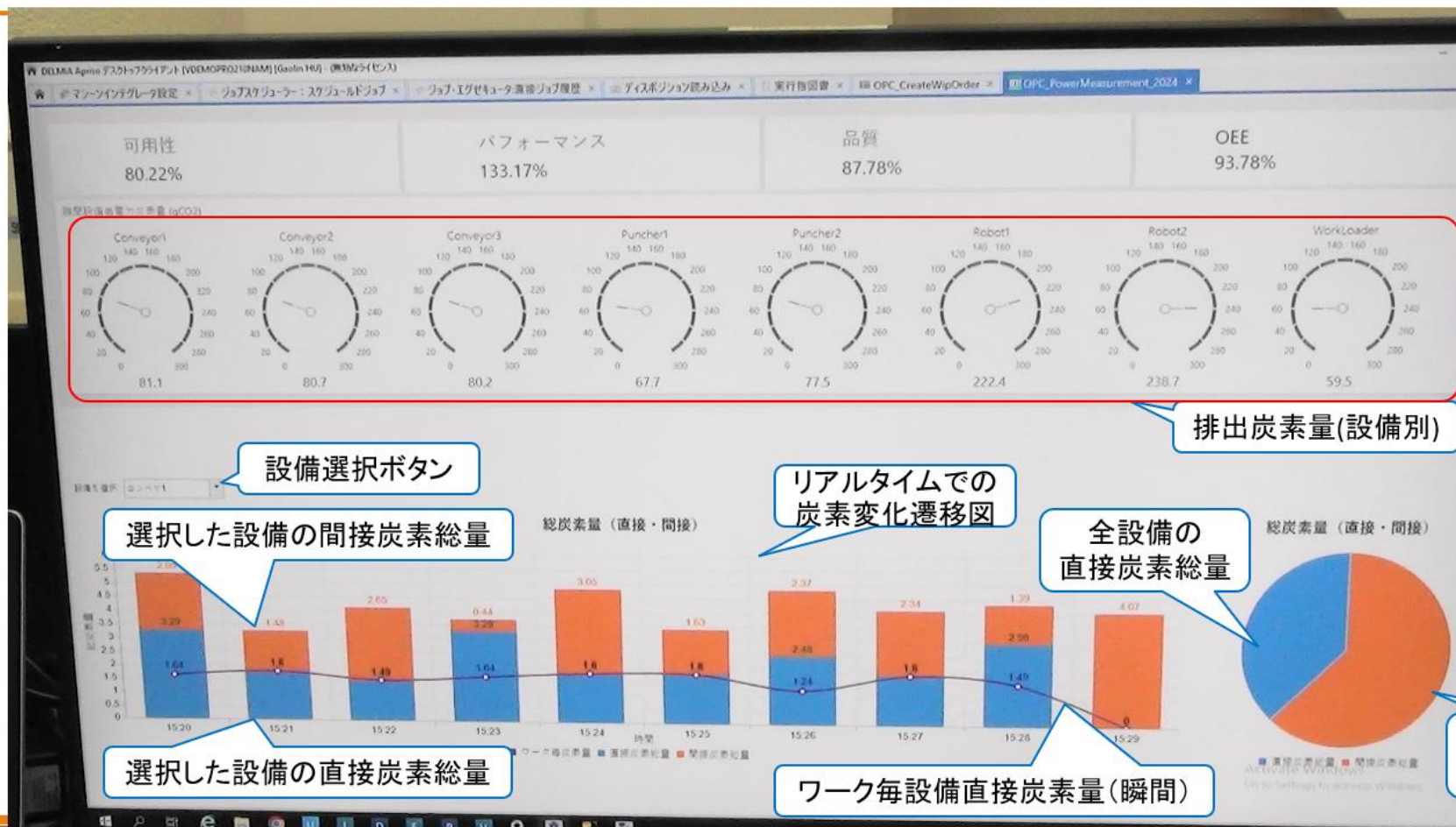
◆ IIFES2024出展(2024年1月31日～2月2日)



2. KPI分科会： ～最近の活動内容～

◆ IIFES2024出展 (2024年1月31日～2月2日)

二酸化炭素排出量KPI実証デモ



2. KPI分科会： ～最近の活動内容～

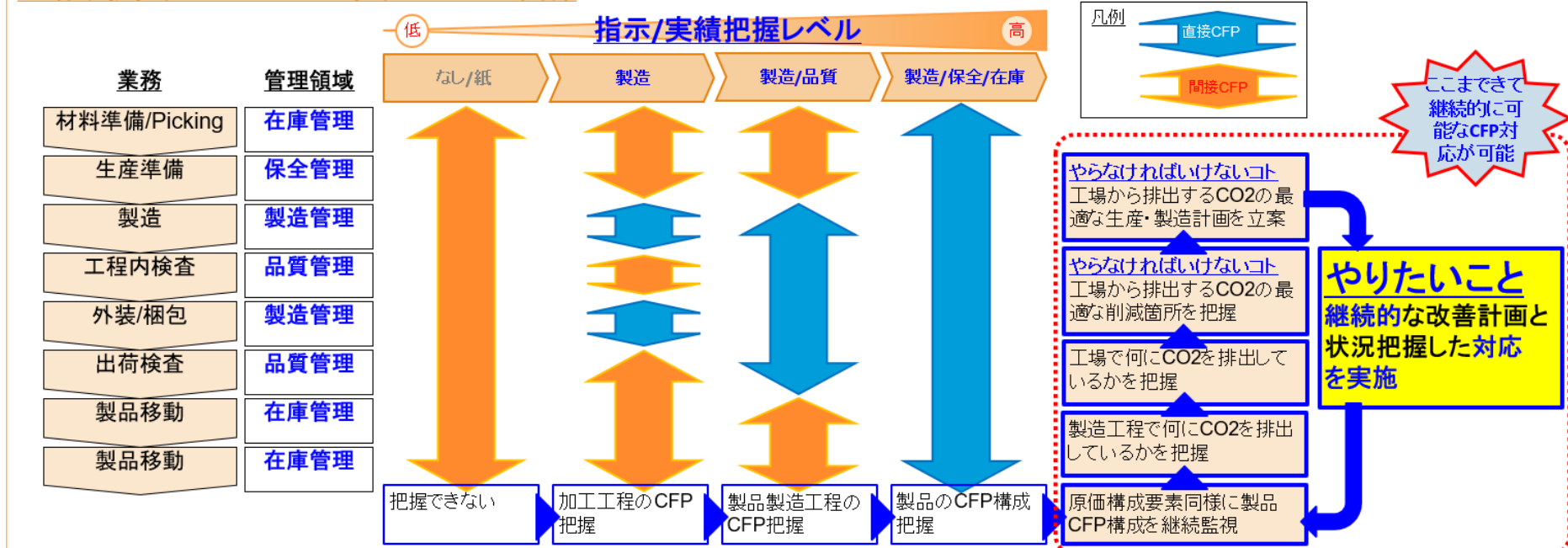
◆ IIFES2024出展 (2024年1月31日～2月2日)

<制御層情報連携意見交換会(CLiC)> 工場業務からみた直接/間接CFP



CFP(カーボンフットプリント)把握も、製品原価把握と同様「指示/実績」の突合管理・把握が必須。その管理ができていない業務は「直接CFP」とできる。

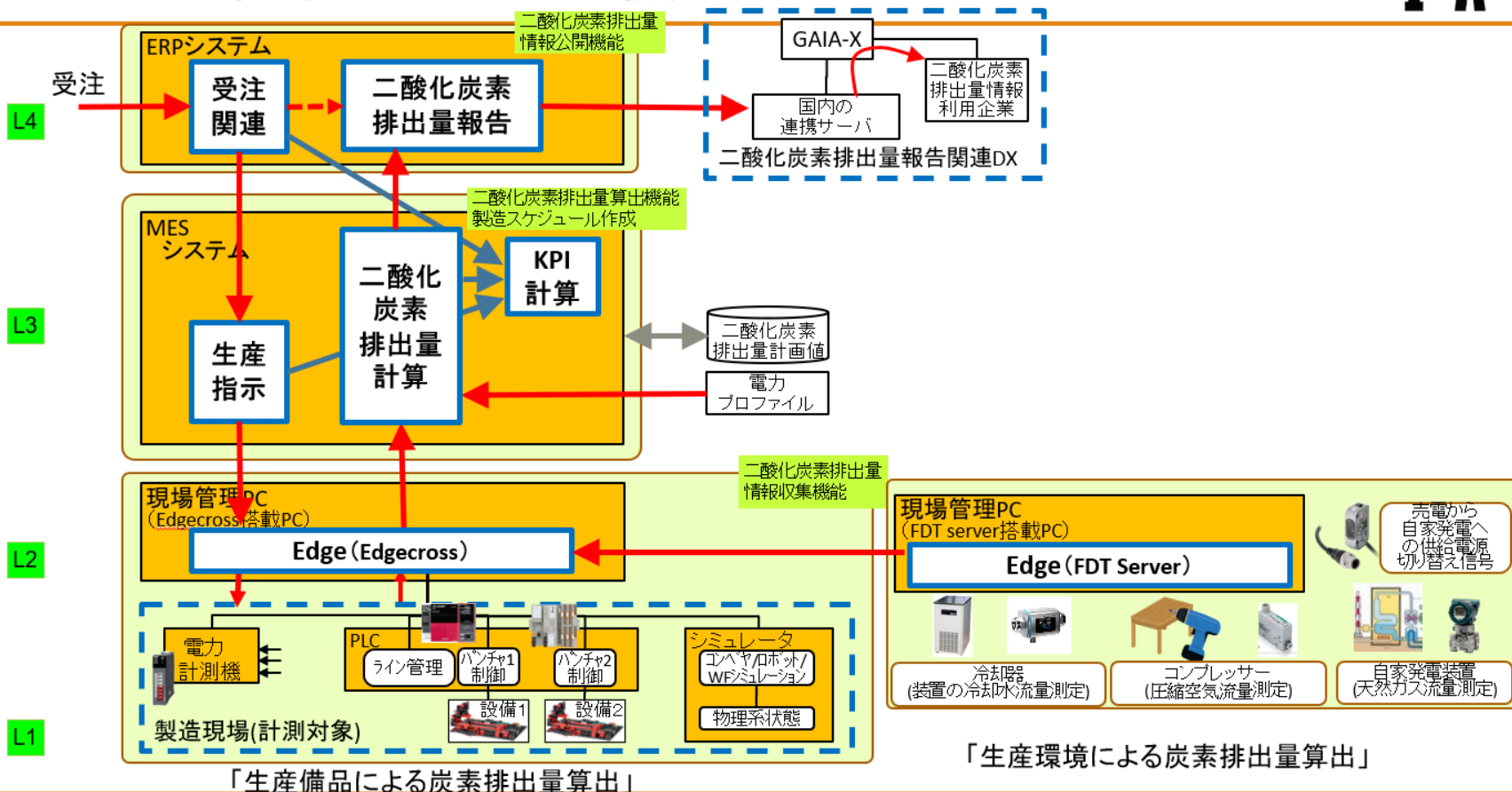
工場業務把握レベルとCFP把握レベルの関係



2. KPI分科会： ～最近の活動内容～

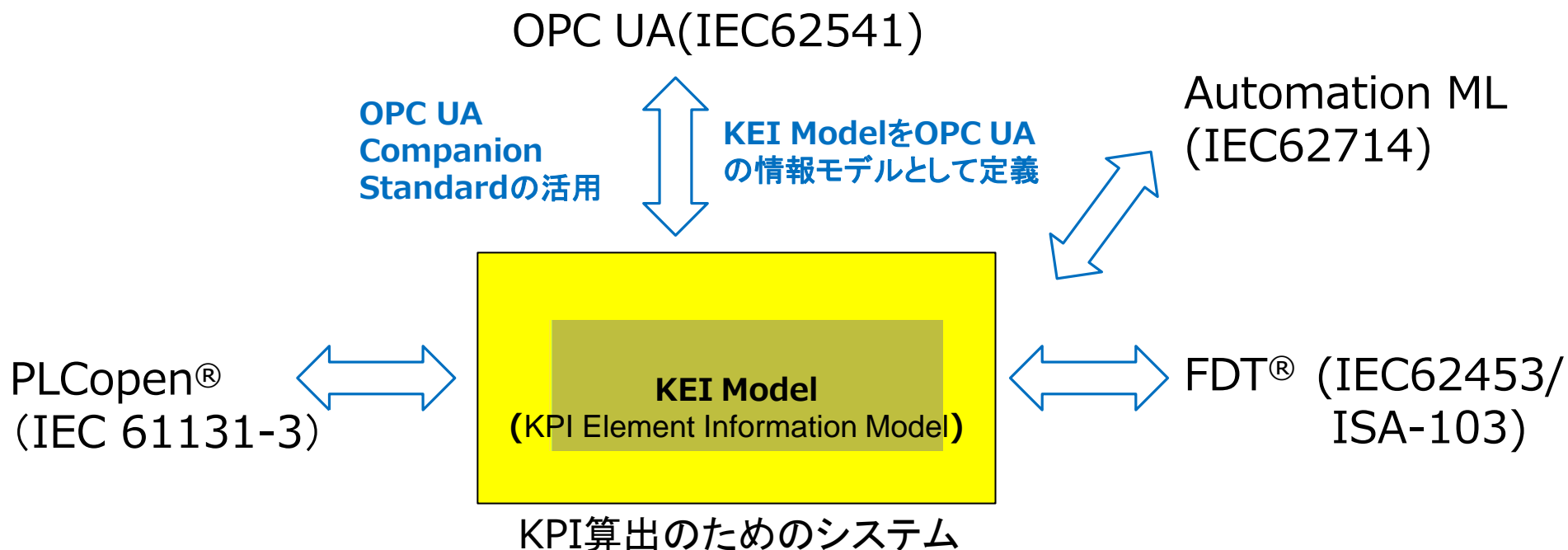
◆ IIFES2024出展 (2024年1月31日～2月2日)

<制御層情報連携意見交換会(CLiC)> 実証システム機能ブロック



3. シーズ分科会 ～国際標準規格の活用～

- ◆ 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



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	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	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	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

ありがとうございました

Industrial Automation
Forum(IAF)
制御層情報連携意見交換会
(CLiC)