

KPI導入のファーストステップ°

日本OPC協議会
代表幹事 大野敏生

製造工程のデジタル化

- ▶ 情報化（情報処理）がキードライバ
 - 過去・現在のデータを情報に換えてパターン（経験・知識）を抽出（学習）
 - 学習により得た知識で未来の状況を予測（意思決定支援）

本スライドの図は、配布対象外とさせていただきます

出典: Insudtries 4.0 Maturity Index, acatech

リードタイムの短縮

- ▶ 迅速な対応が価値を創り出す
- ▶ 何が起きた・起きている・起きる？ どのように対処する？

本スライドの図は、配布対象外とさせていただきます

出典: Insudtries 4.0 Maturity Index, acatech

OPC UAの概要

▶ OPC のビジョン を実現する **3 + 1** のコンセプト

- ▶ Utilized
- ▶ 活用する

情報を価値に変える



The Industrial Interoperability Standard™

- ▶ Connected
- ▶ つなげる

データを確実（堅牢性、信頼性）に伝送する

- ▶ Communicated
- ▶ 伝える

情報を正確（表現、解釈）に伝達する

- ▶ Secured
- ▶ 安全に

データ/情報の完全性及び、秘密性を保証する

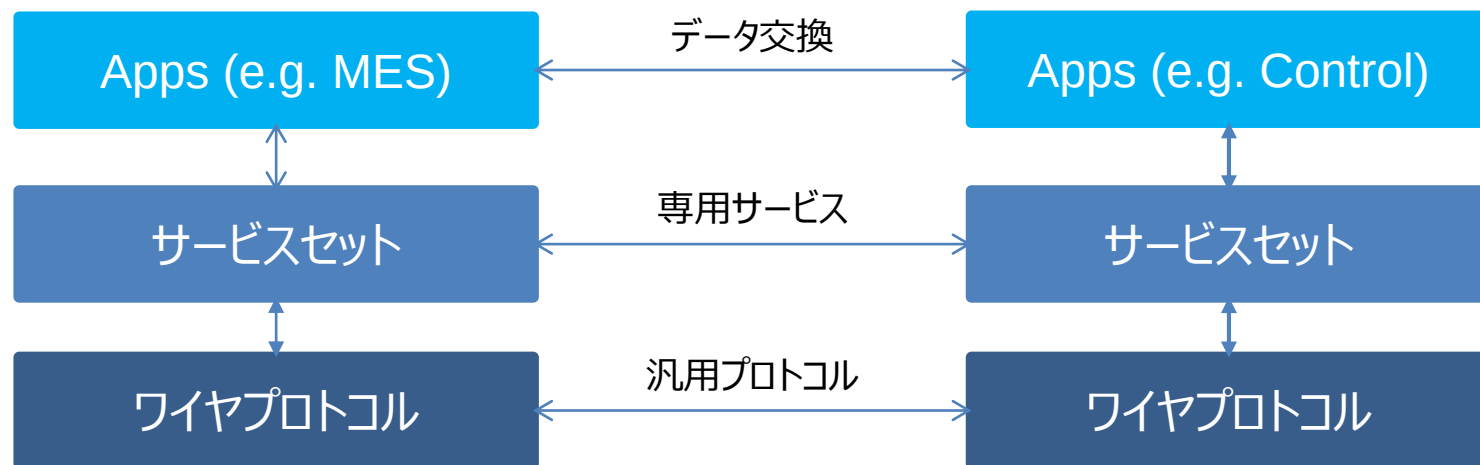
つなげる (Connected)

▶ 共通のサービスセット

- 継続性を保証（長期ライフサイクルに対応）
- ブラウズ／データアクセス／履歴データアクセス／サブスクリプション

▶ IPベースのワイヤプロトコル

- 用途に応じて最適なプロトコルを選択（既存・最新技術の導入）
- UATCP, SOAP, HTTPS, UADP, AMQP, TSN (開発中)



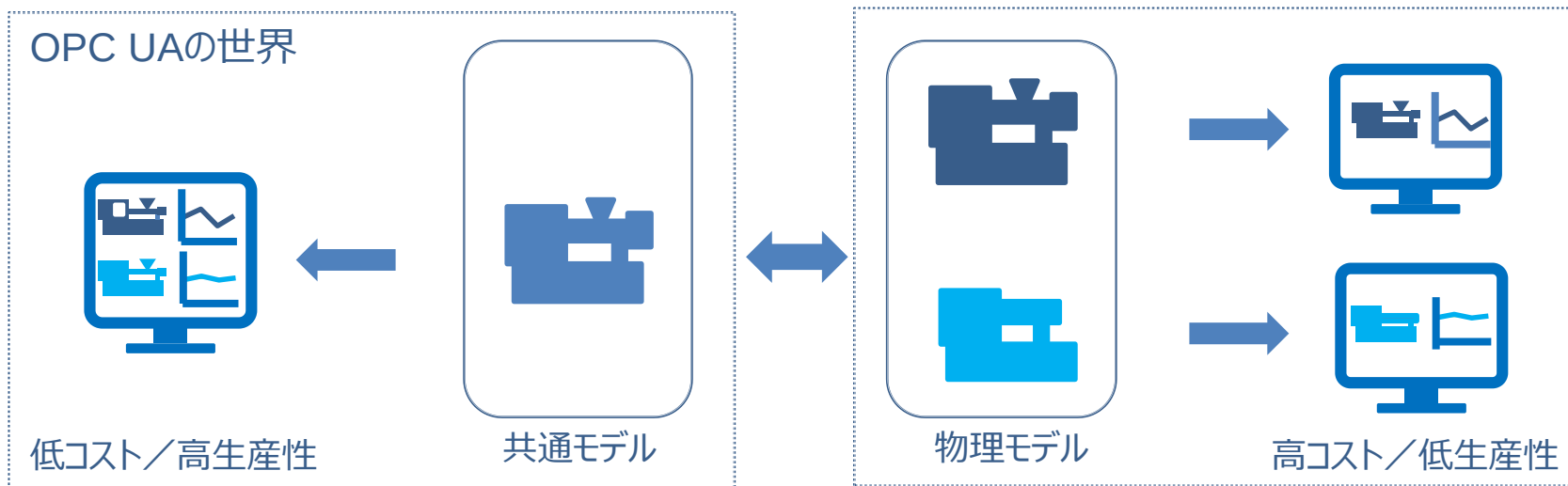
伝える (Communicated)

▶ 言語 (HOW)

- Chào thế giới!, Hai dunia!, مرحبا بالعالم !
- Hello world!
- 共通言語による利益 (e.g. XML, JSON,...)

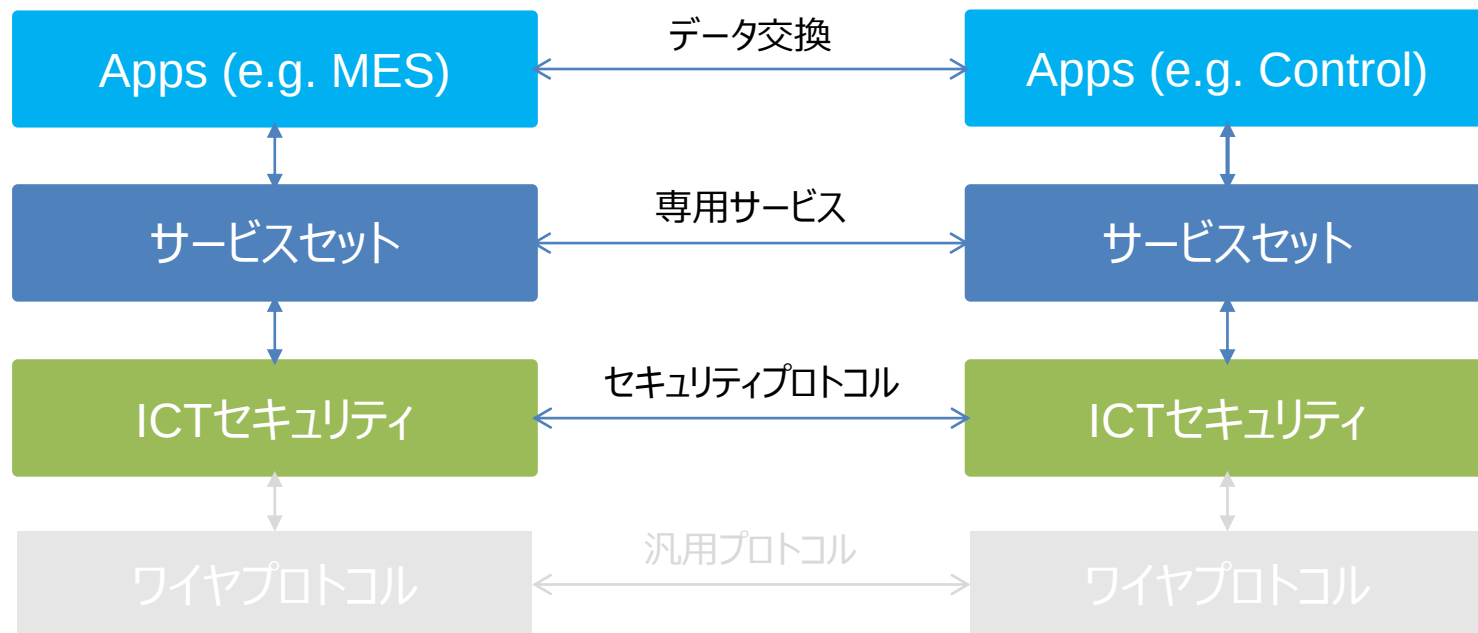
▶ 情報モデル

- モノ、コト、イベントを表現



安全に (Secured)

- ▶ 共通のサービスセット
- ▶ ICT分野で認知されたセキュリティ技術 (e.g. NIST)
 - アプリケーション認証, ユーザ認証・認可, メッセージ暗号化・認証
 - 用途に応じて最適な強度を選択 (e.g. 暗号化アルゴリズム)



KEIモデルの記述例

▶ KPI 計算式

◦ OEE = 時間稼働率 × 性能稼働率 × 良品率

▶ 計算要素の算出方法（時間稼働率）

◦ 時間稼働率 = 稼働時間 / 負荷時間

◦ 稼働時間 = 負荷時間 - Σ（セットアップ時間 + 停止時間）



Value	Description
NO_PRODUCTION	製造停止状態（停止時間、チョコ停含む）
START_UP	製造準備状態（セットアップ時間）
READY_PRODUCTION	製造状態（材料品質テスト結果待ち）
PRODUCTION	製造状態
DRY_RUN	試運転状態（材料なし）

OPC Foundation Collaboration Partners

- ▶ 30+ のコラボレーションパートナー

Collaborations

The OPC Foundation closely cooperates with organizations and associations from various branches. Specific information models of other standardization organizations are mapped onto OPC-UA and thus become portable.



The image displays a collection of logos for various organizations that collaborate with the OPC Foundation. The logos are arranged in three rows. The top row includes PLCopen, BACnet, a colorful geometric logo, aim, ISA, FIELDComm GROUP, FDT GROUP, OMAC, and OpenFog. The middle row features MDIS, VDW, energistics, MT Connect, the large OPC UA logo in the center, EUROMAP, VDMA, AutomationML, and W3C. The bottom row contains CiA, CIPA, EtherCAT Technology Group, IO-Link, INDUSTRIAL DATA SPACE e.V., ODVA, PI, POWERLINK Standardization Group, and sercos international.

OPC UA Pub/Sub の拡張

本スライドの図は、配布対象外とさせていただきます

出典：OPC Day Europe 2018

日本OPC協議会

URL: <https://jp.opcfoundation.org>

