

# OPC Day Japan 2022

## 製造現場とITシステムを繋ぐOPC UA

2022.12.9

インダストリアルオートメーションビジネスカンパニー

商品事業本部 コントローラ事業部

新プラットフォーム推進G

植木 琢也

# SF 2030

## Shaping the Future 2030



人が生きるオートメーションで  
ソーシャルニーズを創造し続ける

# 自己紹介

新プラットフォーム推進G

うえき

たくや

## 植木 琢也 (32歳)

2015年4月、オムロンに新卒入社

FAネットワーク機能の商品開発を担当

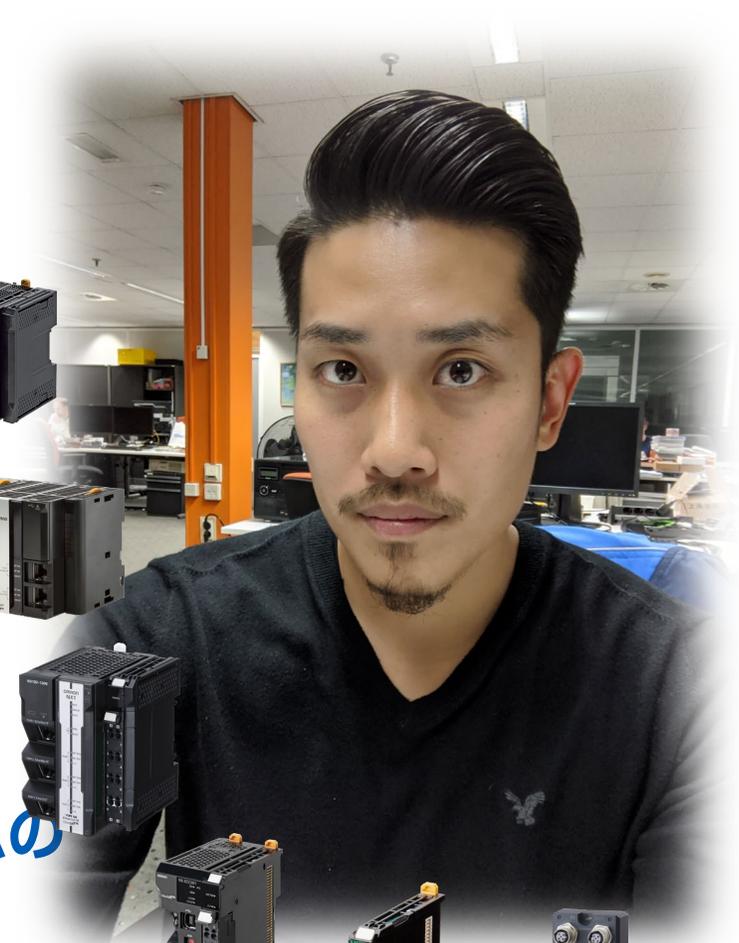
IO-Link、EtherCAT<sup>®</sup>、EtherNet/IP<sup>™</sup>、OPC UA、MQTT

2021年4月、コントローラの商品企画を担当

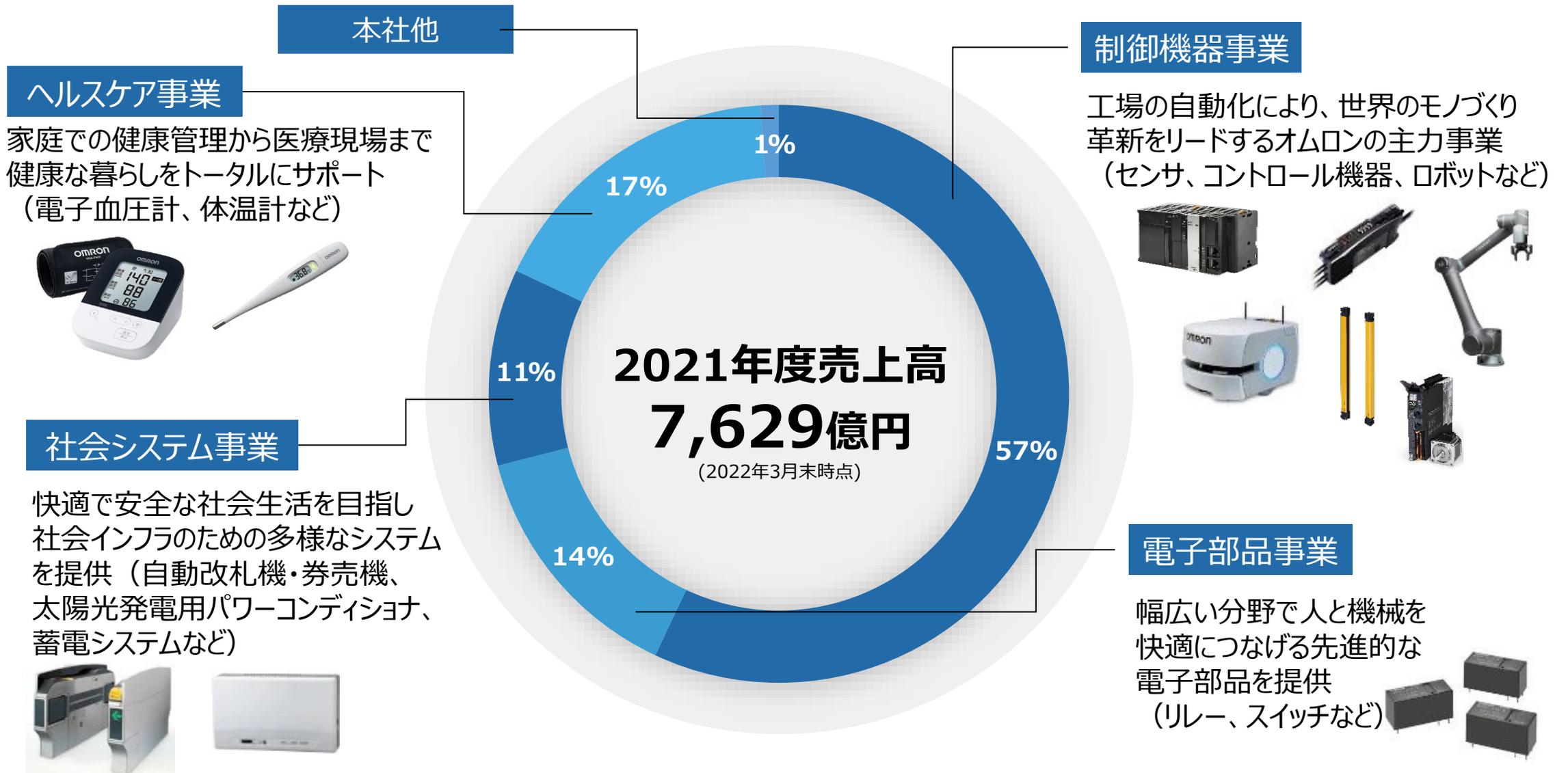
コントローラのIoTのプロダクトマネージャーとして、OPC UAを担当。

2022年4月、次世代のオートメーションプラットフォームの  
商品企画を担当

SF2030の世界感を実現する新たなプラットフォームの  
商品企画メンバー。その中で情報活用に注力し、OPC UAを担当。



# オムロンの事業内容と売上構成





Logic



Input



Output

# ILOR+S



Safety

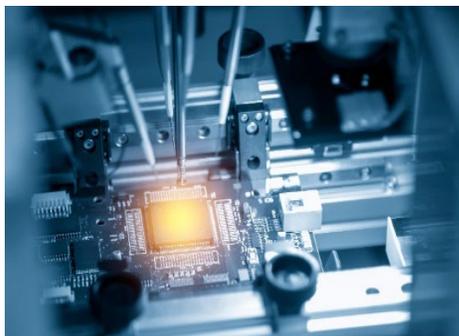


Robot

## 「持続可能な社会を支えるモノづくりの高度化」への貢献

### デジタル

製造能力増強と  
超微細化



### 環境モビリティ

EV部品の  
高効率生産



### 食品&日用品

脱プラへの  
包装技術の革新



### 医療

偽薬流通防止への  
トレーサビリティ強化



### 物流

物流業務の  
自動化



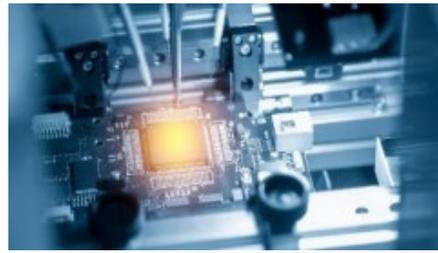
### 業界共通

エネルギー効率向上 & 人手不足の解消・働きやすい生産現場の実現

# オムロン（制御機器事業）概要

ビジョン オートメーションで人、産業、地球の豊かな未来を創造する

「作るモノ」「作り方」「作る場所」「作る人」といった  
モノづくり現場ニーズの変化をイノベーションで解決



製品の高度化



労働力の不足



環境問題への対応

モノづくりの課題を解決するための価値創造コンセプト

## *i*-Automation!



# モノづくり現場が直面する新たな変化

不安定な社会情勢、需要急変動と従来からの課題や技術進化が相まって  
人に頼り過ぎている現場のリスクが更に深刻化

## 従来課題

生産人財不足  
製造難度の高まり  
熟練技術者不足  
グローカリゼーション  
⋮

## 技術進化

ロボット導入加速  
製造DX  
5G  
⋮

特定人財へ頼り過ぎてきた  
柔軟性の担保

高度な生産に早期対応  
する人の習熟



# 社会的マテリアリティの要請

SDGs・ESG経営など企業の公器性を求める国際的な動きが加速

GHG、廃棄ロス削減など環境負荷の最小化



モノづくり現場での人権デューデリジェンス



# 製造業が直面する数々のジレンマ

様々な要素が複合し複雑化した経営課題に向き合う難しいかじ取り



**“資本生産性”と“柔軟性”の両立**

人に頼り過ぎる現場のリスク拡大



**“経済合理性”と“環境還元”の両立**

脱炭素という経営リスク



**“技術進化”と“人の習熟”の両立**

人財確保と早期の戦力化



**“労働生産性”と“人の尊厳”の両立**

ワークライフバランスや働きがい

# モノづくり革新コンセプトの進化 i-Automation!-Next

モノづくり革新を牽引しながら地球環境との共存と働きがいを実現するサステナビリティに向けたオートメーション



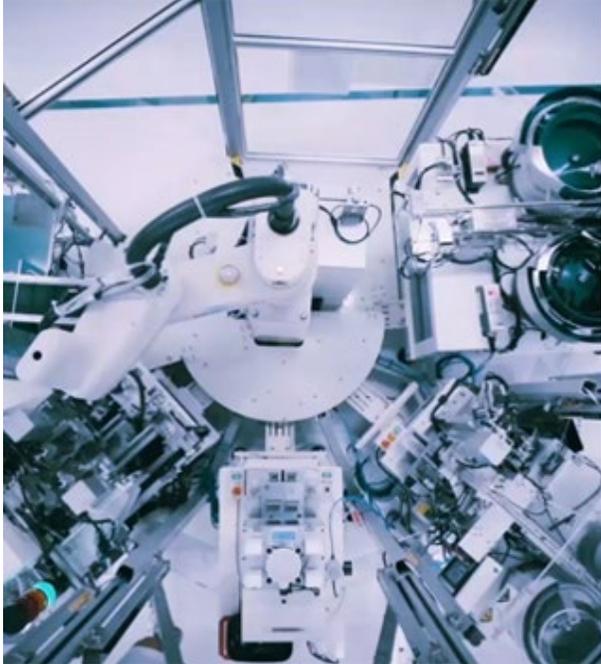
## *i*-Automation!

integrated intelligent interactive



# モノづくり革新コンセプトの進化 i-Automation!-Next

## 人を超える自動化



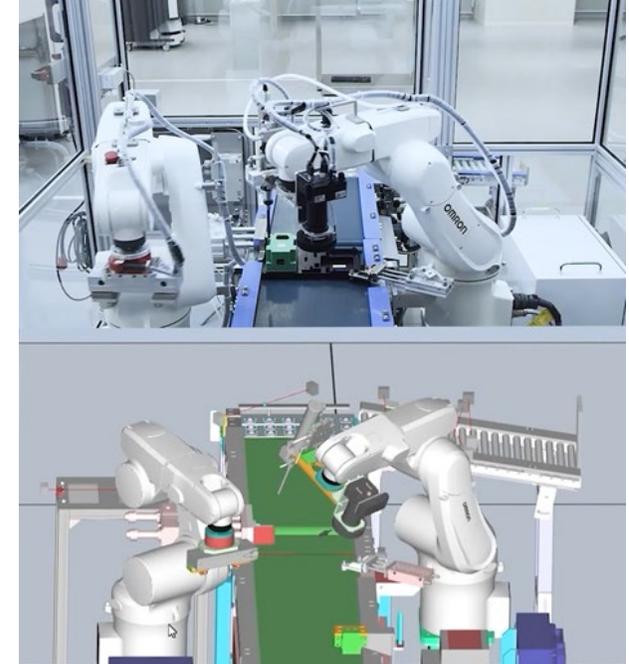
- エネルギー制御と生産性を両立する生産ライン
- 変化を自律的に察知する設備
- 匠の技と感性の再現

## 人と機械の高度協調



- 知能化された機械が人を支援する現場
- 人と機械が柔軟に協調する現場
- 人と機械のシームレスな連携

## デジタルエンジニアリング革新



- ロボット統合コントローラとデジタルツインを組み合わせた製造管理
- 匠を超えたデジタル保全
- 現場と融合したバーチャル設備設計

# 取り組み事例

# 「脱炭素・環境負荷低減の実現」に向けたオムロンの目標

## 「脱炭素・環境負荷低減の実現」に向けた取り組み

### 取り組み項目

### 2024年度目標

自社から排出されるGHG<sup>(\*1)</sup>削減  
(Scope1・2)

2050年の“カーボンゼロ”実現に向けて、2024年度までにGHG排出総量を基準年である2016年度比で「53%削減」する。そのために「省エネ・創エネの拡大」と「国内全76拠点のカーボンゼロの実現<sup>(\*2)</sup>」などに取り組む。

自社が販売した製品使用から  
排出されるGHG削減  
(Scope3 カテゴリー11)

2030年度目標の「18%削減」(2016年度比)達成に向けて、1st Stageでは、各事業において新商品の省エネ設計を実施。同時に1st Stage期間中に2030年度目標達成のシナリオを策定する<sup>(\*3)</sup>。

\*1 GHG=Greenhouse Gas (温室効果ガス)。

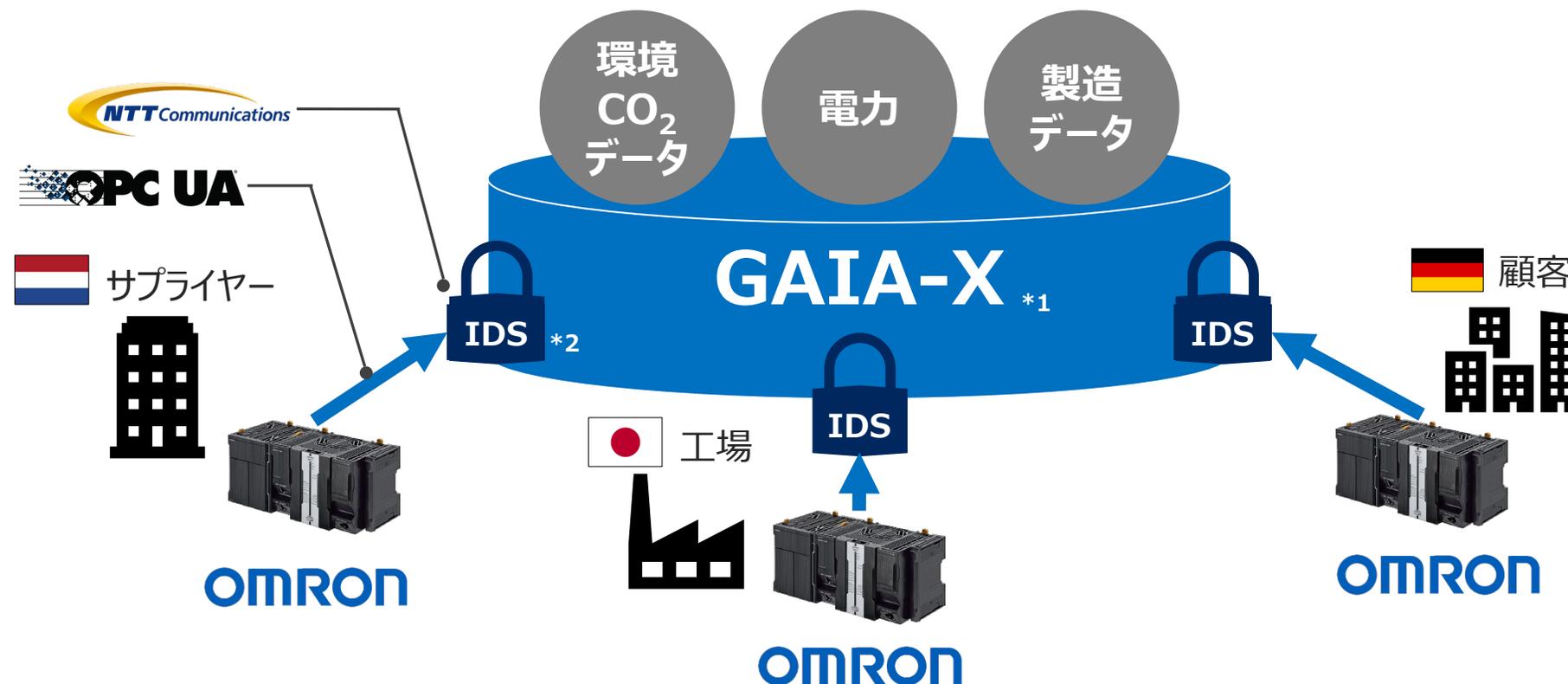
\*2 生産13拠点、非生産(本社・研究開発・販売)63拠点における自社の電力使用量により排出されるGHGが対象。

\*3 Scope3の2050年目標は現時点では未定。今後の検証・検討を経て策定予定。

# 欧州の法規制対応するオムロンの取り組み

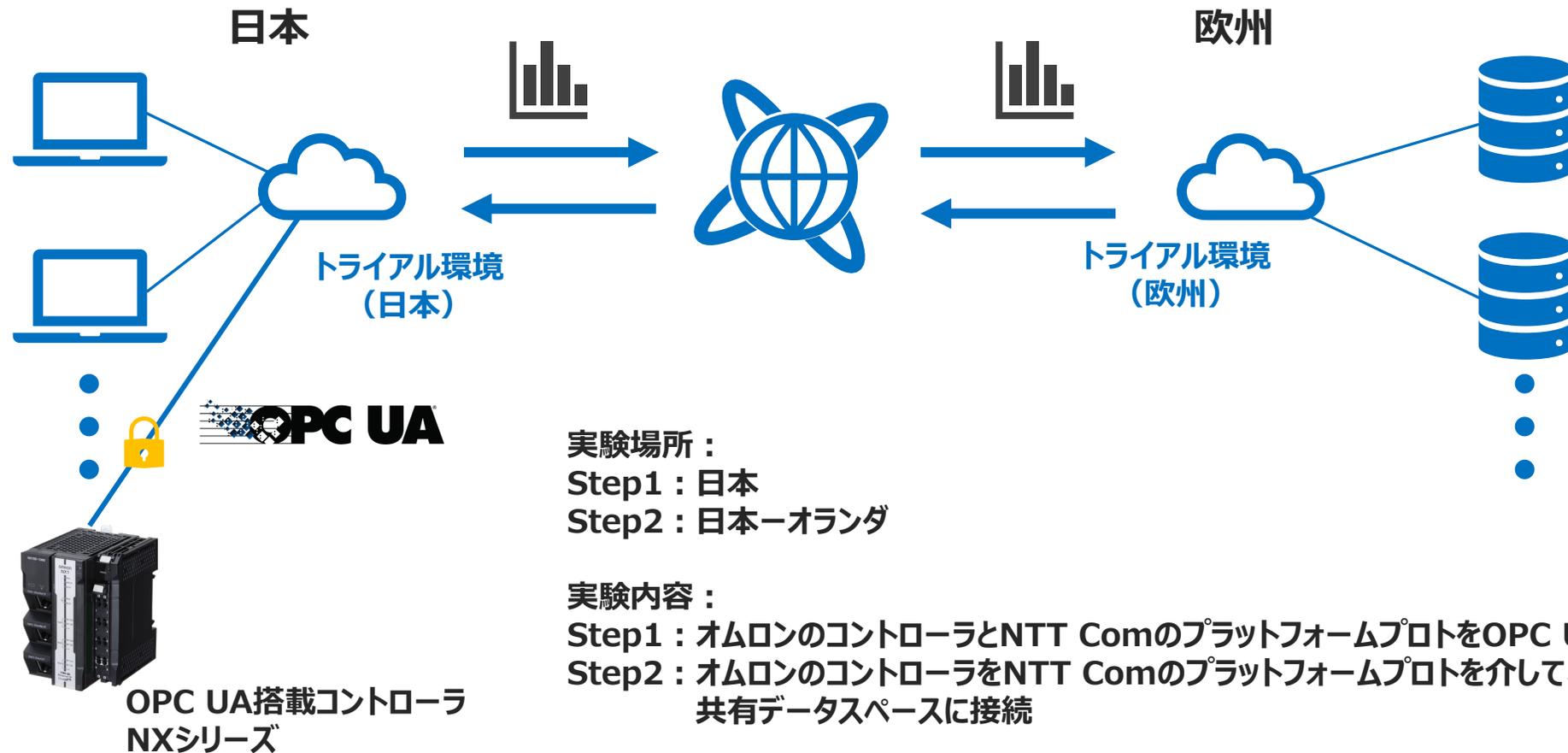
グローバルで、セキュアに安心して、データ流通・活用・取引を簡単に実現し、社会課題に挑戦、貢献

- ・設計・生産・保守までの情報連携によるエンジニアリングチェーンの革新の実現
- ・製造業におけるサプライチェーン革新の実現
- ・カーボンニュートラル・SDGsの達成



# GAIA-Xの先行実証実験

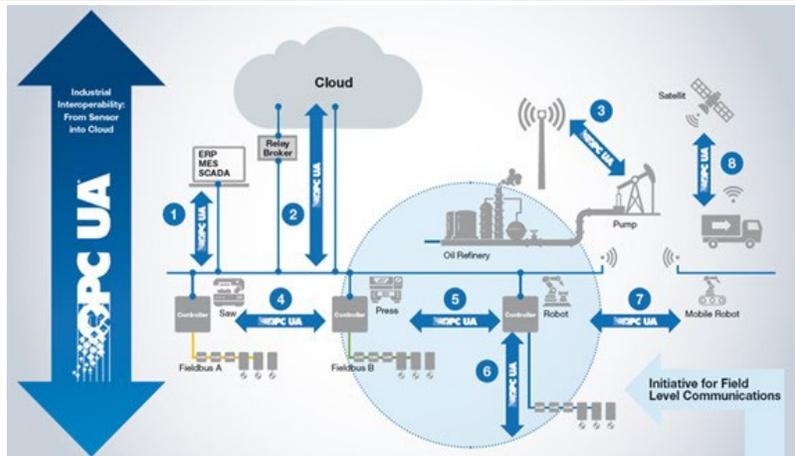
オムロンのOPC UAを標準搭載したNXシリーズコントローラとNTT Comが開発したIDS(GAIA-Xの技術標準)を用いて構築したテストベッドを接続し、国や企業の枠を超えたデータモデルの標準化や国際データ連携プラットフォームの実用性検証が完了



# OPC UAによって共通のデータモデルでの通信が可能

OPC UAによって、デバイス/装置/クラウドまで、標準通信インターフェースで、セキュアに、  
共通データモデルによるデータ通信が可能

特徴1. 上位接続/装置間/フィールドレベルの機器接続

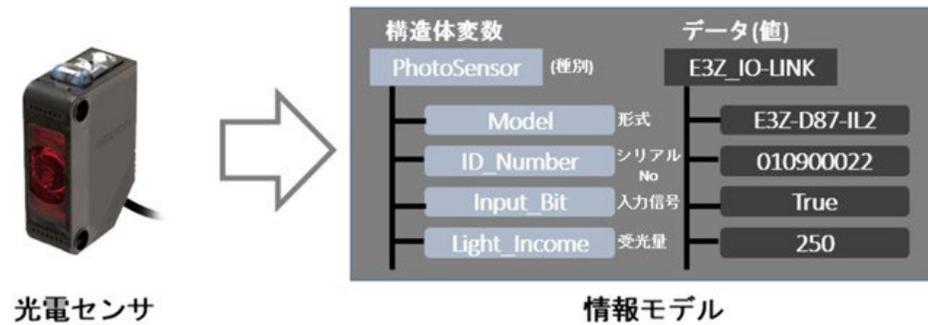


出典：OPC UA協議会

特徴2. セキュアな接続・データ伝送

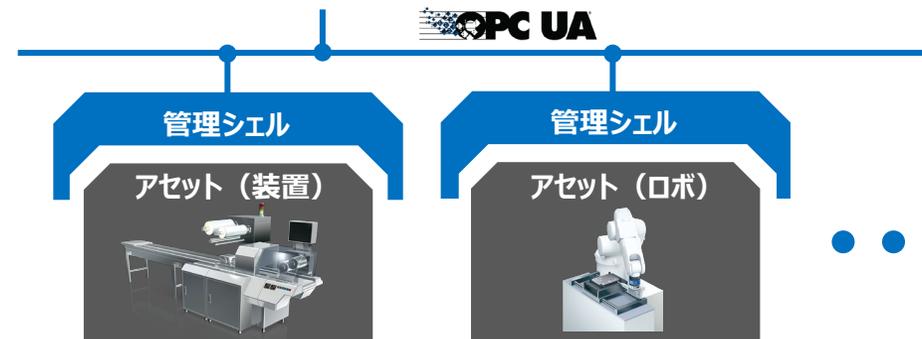


特徴3. デバイス/装置の情報モデル (コンパニオン仕様)



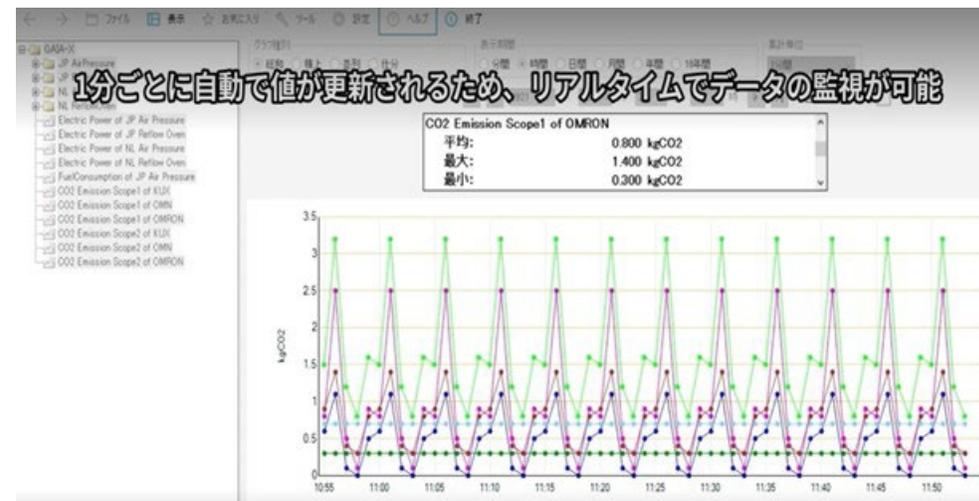
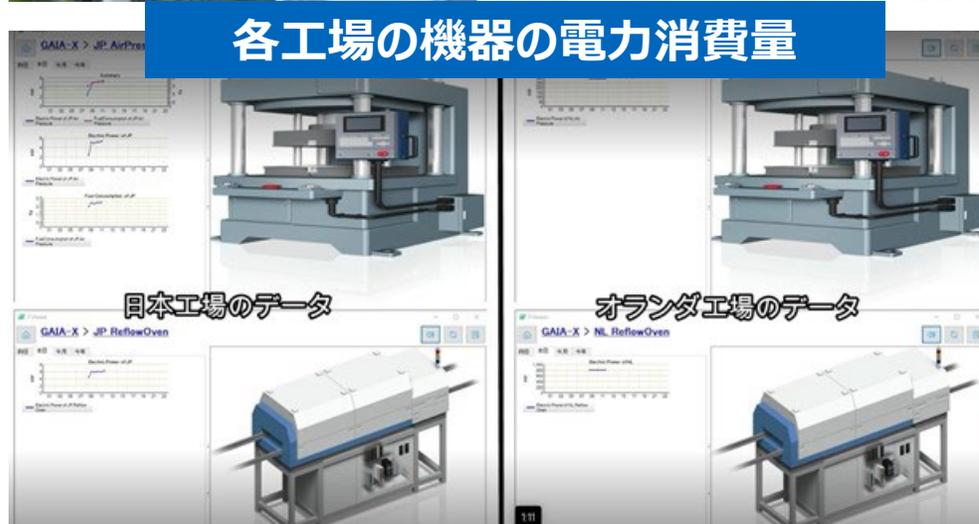
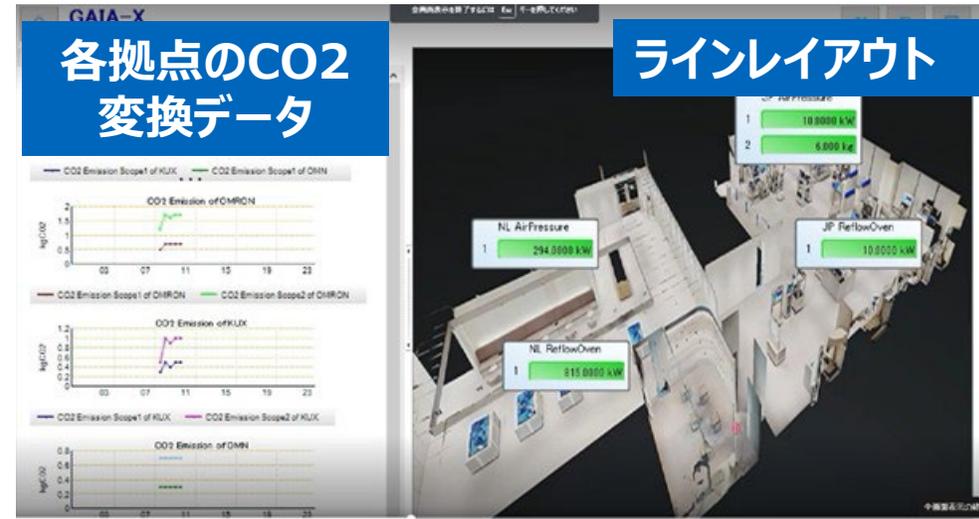
特徴4. AAS (Asset Administration Shell)

標準化されたインターフェースで全ての資産が互いに通信可能



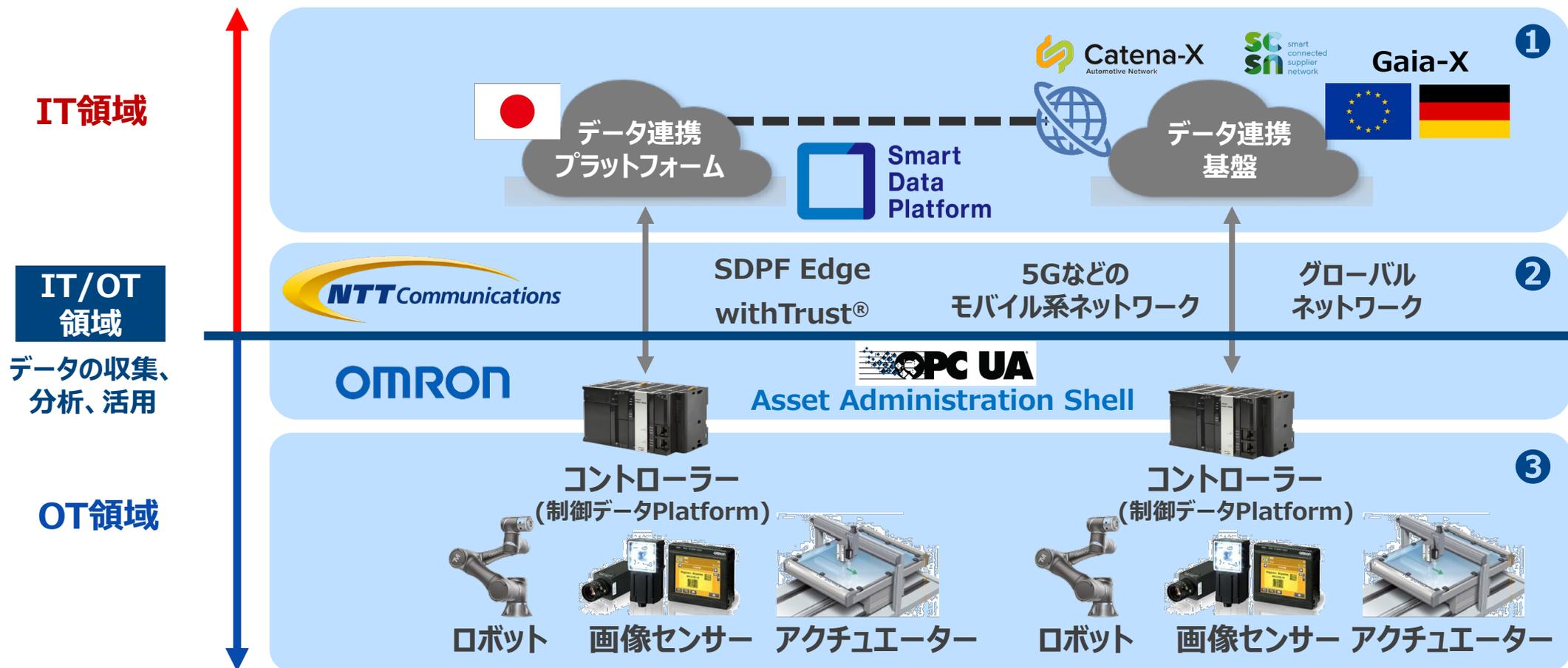
# GAIA-Xの実証実験事例（カーボンニュートラル）

オムロンは、グローバルの工場間で、国際的に定義された温室効果ガス（GHG）のサプライチェーン排出量（SCOPE値1）のデータ共有・交換・見える化を実現



# グローバルデータ連携基盤と生産現場の協調 2022年9月28日 報道発表

- ① 欧州の各種データ連携基盤との相互接続を可能とするプラットフォームの実用化
- ② ITとOTをセキュアにつなぐデータマネジメントシステムの検証
- ③ 高い生産性とエネルギー効率を両立したモノづくり現場の実現の提供



# まとめ

- **脱炭素・環境負荷低減の達成に向け、サプライチェーンでデータの共有・連携が必要**
- **サプライチェーンでのデータ共有・連携のために、製造現場は、データ連携基盤への対応が必要**
- **データ連携基盤への対応のために、製造現場は、ITシステムとの協調連携が必要**
- **異なるシステムの相互接続には共通データモデルが必要**
- **OPC UAのコンパニオン情報モデルおよびAASによって、共通データモデルでのデータ連携が可能に**

# オムロン（制御機器事業）のビジョン



**オートメーションで人、産業、地球の豊かな未来を創造する**



# ご清聴ありがとうございました。

- “ i-Automation! ”はオムロンが提供する価値の方向性を示したコンセプトワードです。生産現場における“制御進化”（integrated）、“知能化”（intelligent）、“人と機械の新たな協調へ（interactive）のオートメーションでモノづくり革新に取り組んでいきます。
- EtherCAT®は、Beckhoff Automation GmbH（ドイツ）よりライセンスを受けた特許取得済み技術であり登録商標です。
- EtherNet/IP™はODVAの商標です。
- その他記載されている会社名と製品名などにつきましては、各社の登録商標または商標です。
- 本資料で使用している製品写真や図にはイメージ画像が含まれており、実物とは異なる場合があります。