



aws SUMMIT

TOKYO | APRIL 20-21, 2023

ミニステージ

# AWS における製造業領域のフォーカス分野と 製造ブースのデモ展示のご紹介

鈴木 健吾

アマゾン ウェブ サービス ジャパン合同会社

技術統括本部 エンタープライズ技術本部 シニアソリューションアーキテクト



# 自己紹介

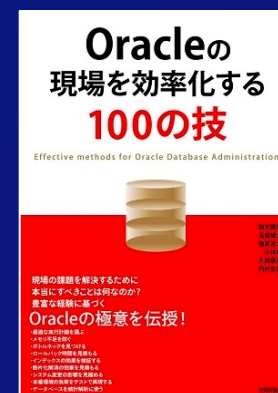
**氏名**：鈴木 健吾（すずき けんご）

**所属**：エンタープライズ技術本部 製造グループ  
シニアソリューションアーキテクト

**好きなAWSサービス**：Amazon RDS, AWS Transit Gateway

**執筆書籍**：Oracle の現場を効率化する**100の技**

**趣味**：トレイルランニング



Oracle9i Database  
Oracle Database 10g  
Oracle Database 11g  
Oracle Database 12c



# 製造業におけるチャレンジ



新しい利益源泉の創出



OEE の改善と  
生産の最適化



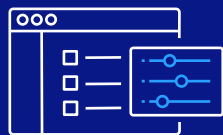
サプライチェーンの  
最適化による在庫削減



労働人口の不足、  
スキルの空洞化



コンプライアンスの遵守と  
知的財産の保護



データの開放と  
洞察の活用



コスト削減



サステナビリティ

# AWS が製造業領域でフォーカスしている5分野



## 設計開発

- 市場投入までの時間短縮
- インフラコストの削減
- 安全な世界規模のコラボレーション



## スマートファクトリー (生産)

- コスト削減
- 資産の可用性、品質、生産性の向上
- 生産のダウンタイム削減
- 従業員の生産性向上
- 安全性の監視と向上



## スマートプロダクト& サービス

- ユーザー体験の向上
- 新しい収益源の創出
- 製品またはサービス品質の向上



## サプライチェーン

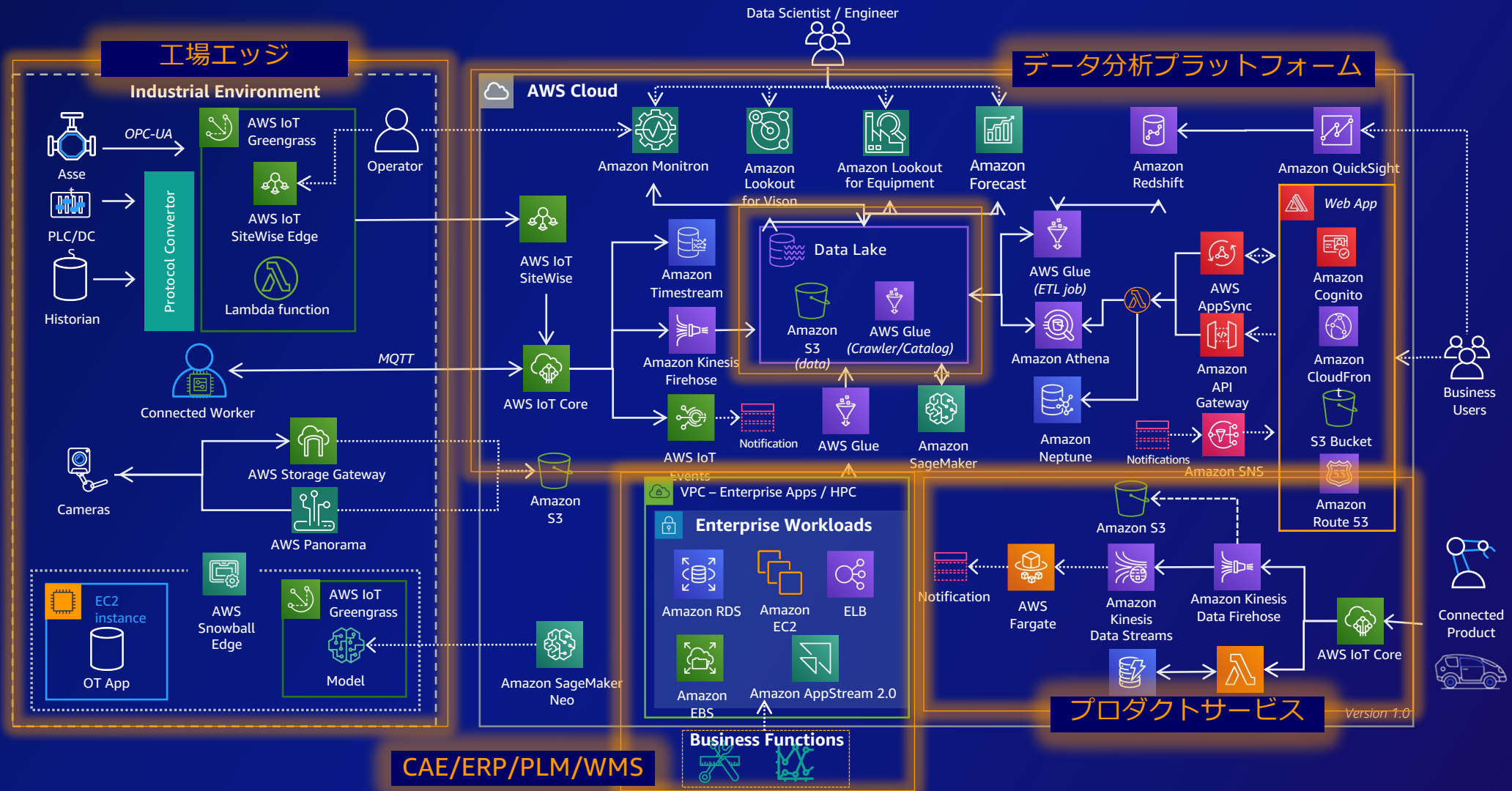
- 予測精度の向上
- 在庫コストの削減
- レジリエンスの向上



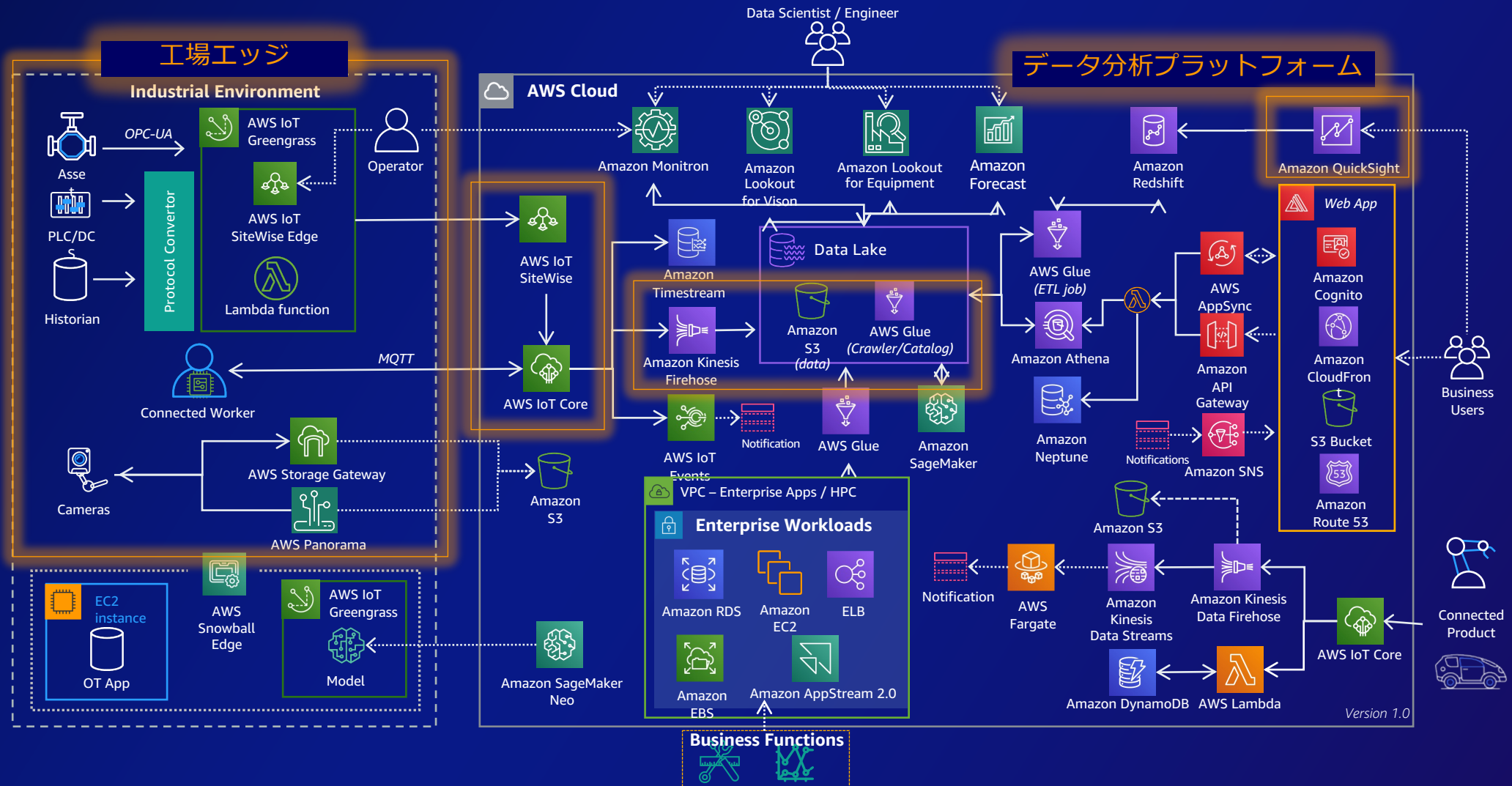
## サステナビリティ

- 資源使用量の削減（水道、空気、ガス、電気、蒸気）
- 生産プロセスの最適化
- トップラインのサステナビリティ目標の達成

# 製造業の業務領域をカバーする多様なAWSサービス



# AWS Summit Tokyo 2023 製造ブースでご紹介する AWS サービス



# AWS Summit Tokyo 2023 製造ブース

## 2つのモデルファクトリーデモと Amazon Monitoron / AWS Panorama デモ

近年、工場などの生産設備で IoT 技術を活用し、新たな価値を創出するスマートファクトリーの取り組みが活発です。AWSでは、工場における AWS サービスの活用事例として、2つのミニチュア工場を使ったスマートファクトリーのデモ環境を開発しました。また、日本国内では初登場となる Amazon Monitoron の実機展示を含むエッジデバイスにおける産業向け AI サービスをご紹介します。

### モデルファクトリーデモ1 および 製造ダッシュボード

生産設備の稼働状況などのデータをクラウドに集約し、各製造ラインや製造装置の稼働状態をリアルタイムにダッシュボードへ表示することで、複数工場の現在の稼働状況を遠隔地から把握することを可能としたり、生産情報や在庫情報を ERP など IT システムで保持するデータと組み合わせることで、ビジネスオーナーによるビジネス的な判断を可能とします。



AWS IoT SiteWise



AWS IoT Greengrass



Amazon QuickSight

### モデルファクトリーデモ2

クラウドの機能を工場側で活用することにより、製造ラインを通過する部品の外観検査を機械学習のモデルによってリアルタイムに行い、その結果に基づいて不良品をラインから排除したり、デジタルツイン技術によって工場設備の異常箇所の特定を容易にします。



AWS IoT TwinMaker



Amazon Lookout  
for Vision



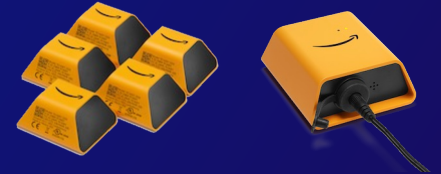
Amazon Managed  
Grafana

### エッジデバイス



Amazon Monitoron 設備の異常を検出

回転機器の温度や振動データを Monitoron センサーが収集し、機械学習を使って分析、潜在的な障害を検知してダウンタイムを防ぎます。



AWS Panorama 画像・映像の CV 処理

機械学習 (ML) デバイスとソフトウェア開発キット (SDK) の集合体で、オンプレミスの IP カメラ群にコンピュータビジョン (CV) をもたらします。



日本国内初登場!



# AWS Summit Tokyo 2023 製造ブース

## 2つのモデルファクトリーデモと Amazon Monitoron / AWS Panorama デモ

### モデルファクトリーデモ1 および 製造ダッシュボード

生産設備の稼働状況などのデータをクラウドに集約し、各製造ラインや製造装置の稼働状態をリアルタイムにダッシュボードへ表示することで、複数工場の現在の稼働状況を遠隔地から把握することを可能としたり、生産情報や在庫情報を ERP など IT システムで保持するデータと組み合わせることで、ビジネスオーナーによるビジネス的な判断を可能とします。



AWS IoT SiteWise



AWS IoT Greengrass



Amazon QuickSight

### モデルファクトリーデモ2

クラウドの機能を工場側で活用することにより、製造ラインを通過する部品の外観検査を機械学習のモデルによってリアルタイムに行い、その結果に基づいて不良品をラインから排除したり、デジタルツイン技術によって工場設備の異常箇所の特定を容易にします。



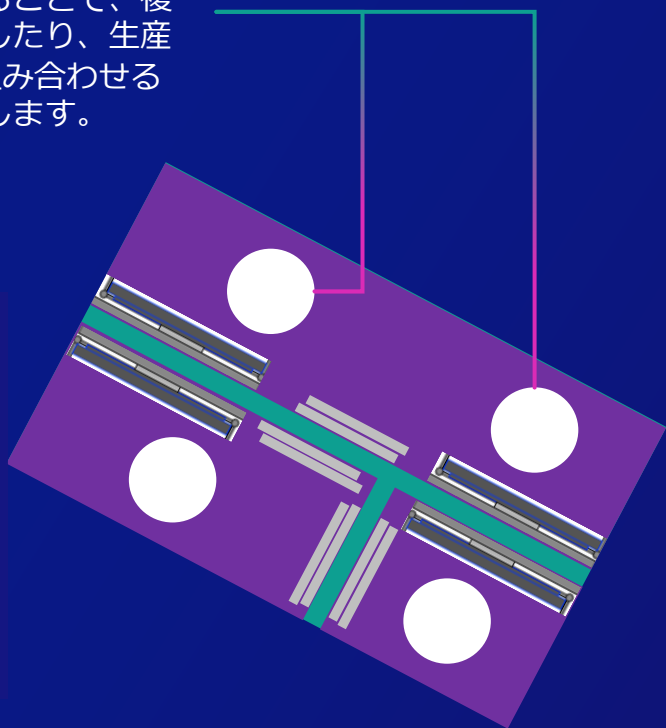
AWS IoT TwinMaker



Amazon Lookout  
for Vision



Amazon Managed  
Grafana



### エッジデバイス



Amazon Monitoron 設備の異常を検出

回転機器の温度や振動データを Monitoron センサーが収集し、機械学習を使って分析、潜在的な障害を検知してダウンタイムを防ぎます。



日本国内初登場!



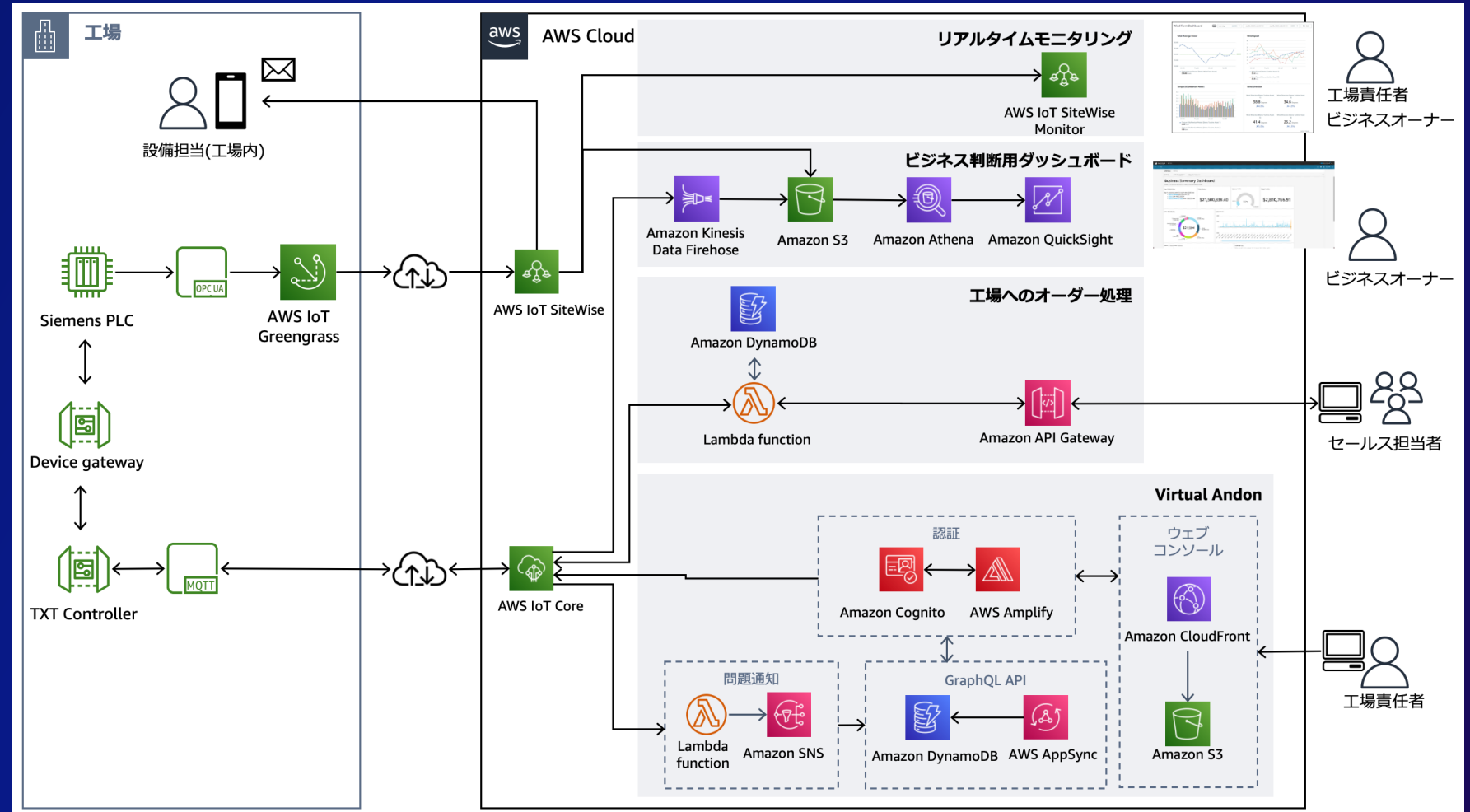
AWS Panorama 画像・映像の CV 処理

機械学習 (ML) デバイスとソフトウェア開発キット (SDK) の集合体で、オンプレミスの IP カメラ群にコンピュータビジョン (CV) をもたらします。



# モデルファクトリーデモ1 - 生産設備稼働状況可視化

複数工場に跨ったリアルタイムモニタリング、ダッシュボードによるビジネス視点での分析



# モデルファクトリーデモ1 - 主なサービス



## AWS IoT Greengrass

インテリジェント IoT デバイスをより速く構築

- PLCデータを SiteWise OPC-UA Collector をデプロイした Greengrass ゲートウェイで収集し AWS IoT SiteWise へ転送



## AWS IoT SiteWise

大規模に産業機器からデータを収集、整理、分析

- PLC から取得できる生産設備の稼働状況などのデータをクラウドに集約
- 各製造ラインや製造装置の稼働状態をニアリアルタイムにダッシュボードへ表示



## AWS IoT Core

簡単で安全なクラウドへのデバイス接続

- 温度/湿度/気圧/空気質など生産設備から収集されるデータをクラウド側に収集
- ルーティングにより AWS サービスと連携
- クラウド側で実行されたオーダーを工場側へ配信



## Amazon QuickSight

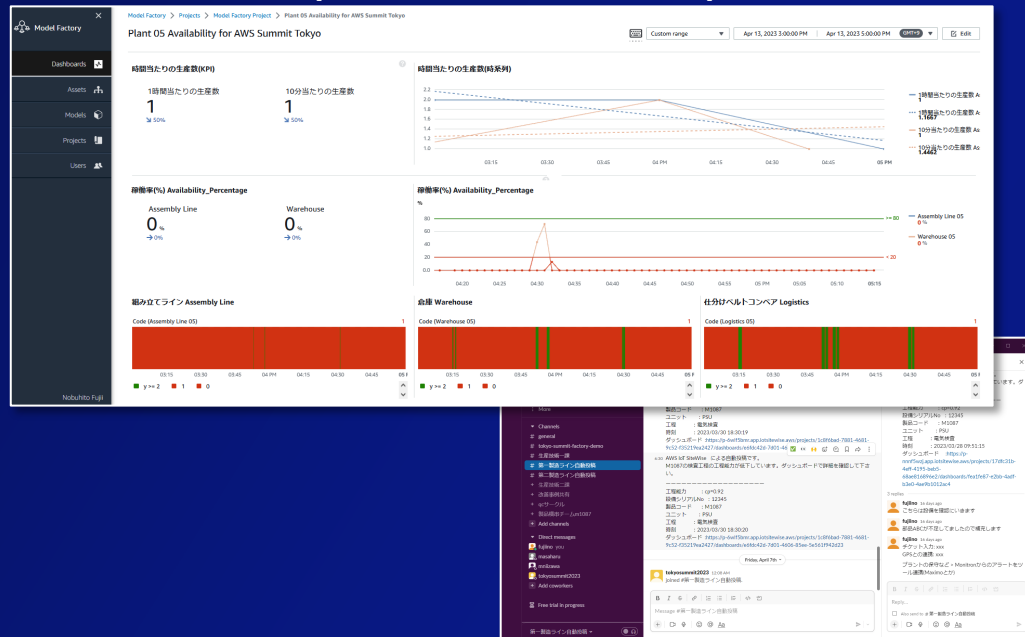
クラウドネイティブのサーバーレス BI サービス

- 生産情報や在庫情報を ERP など IT システムで保持するデータと組み合わせ、ビジネス的な判断を可能にするダッシュボードを作成

# 製造ダッシュボード

- AWS IoT SiteWiseにより、工場の生産状況や稼働率など部門を越えて共有できるダッシュボードやSlackとの連携をご紹介
- BI ツールの Amazon QuickSight を利用し、MES（製造実行システム）が保有する生産・在庫情報やERP（企業資源計画）が保有するビジネス情報など、各ITシステムで保持するデータを活用しデータドリブンなビジネス判断のためのサンプルダッシュボードをご紹介

## 工場向けダッシュボード (AWS IoT SiteWise)



## ビジネス判断のためのダッシュボード (Amazon QuickSight)



連携例(本展示ではSlack)



# AWS Summit Tokyo 2023 製造ブース

## 2つのモデルファクトリーデモと Amazon Monitoron / AWS Panorama デモ

### モデルファクトリーデモ1 および 製造ダッシュボード

生産設備の稼働状況などのデータをクラウドに集約し、各製造ラインや製造装置の稼働状態をリアルタイムにダッシュボードへ表示することで、複数工場の現在の稼働状況を遠隔地から把握することを可能としたり、生産情報や在庫情報を ERP など IT システムで保持するデータと組み合わせることで、ビジネスオーナーによるビジネス的な判断を可能とします。



AWS IoT SiteWise



AWS IoT Greengrass



Amazon QuickSight

### モデルファクトリーデモ2

クラウドの機能を工場側で活用することにより、製造ラインを通過する部品の外観検査を機械学習のモデルによってリアルタイムに行い、その結果に基づいて不良品をラインから排除したり、デジタルツイン技術によって工場設備の異常箇所の特定を容易にします。



AWS IoT TwinMaker



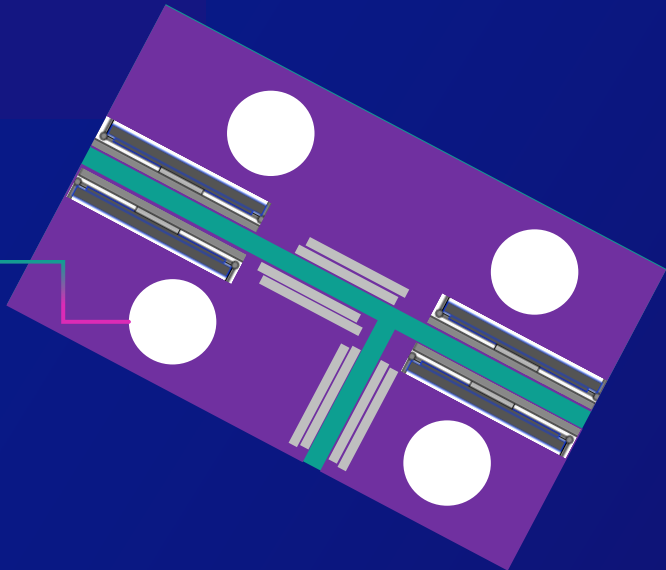
Amazon Lookout  
for Vision



Amazon Managed  
Grafana



© 2023, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.



### エッジデバイス



Amazon Monitoron 設備の異常を検出

回転機器の温度や振動データを Monitoron センサーが収集し、機械学習を使って分析、潜在的な障害を検知してダウンタイムを防ぎます。



日本国内初登場!



AWS Panorama 画像・映像の CV 処理

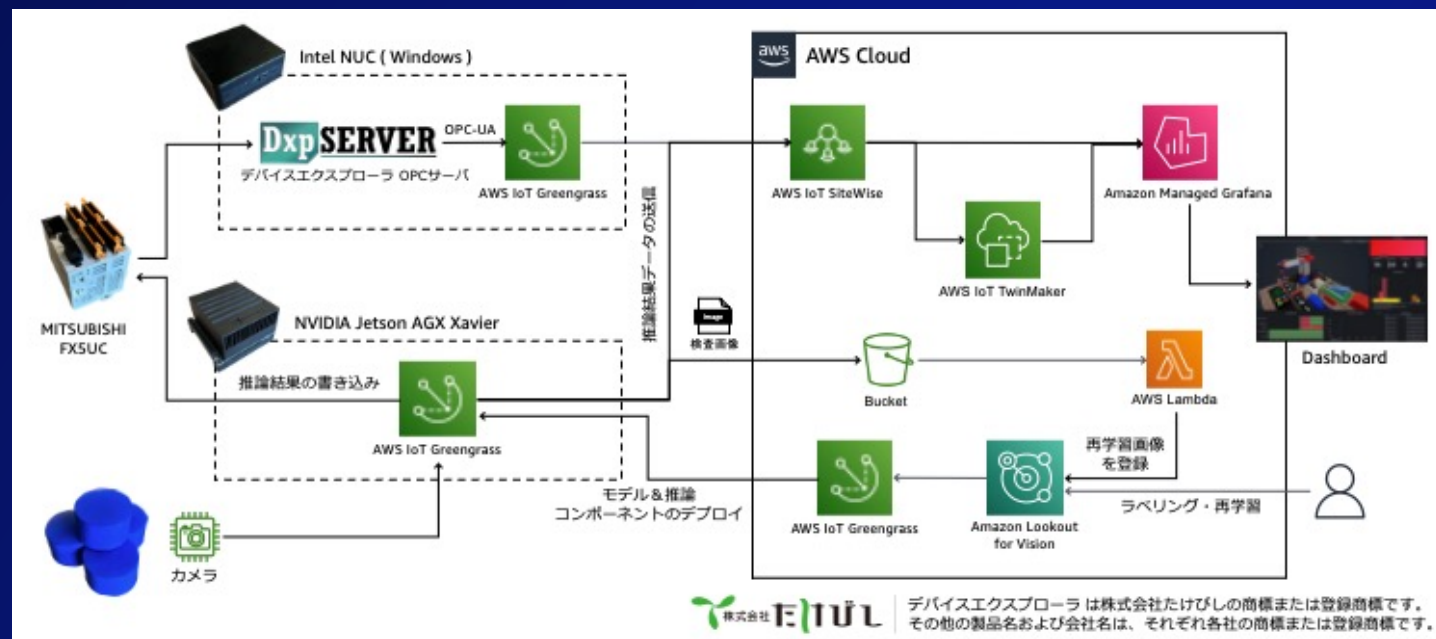
機械学習 (ML) デバイスとソフトウェア開発キット (SDK) の集合体で、オンプレミスの IP カメラ群にコンピュータビジョン (CV) をもたらします。



# モデルファクトリーデモ2 - 外観検査とデジタルツイン

外観検査の自動化、デジタルツインによる異常箇所特定、リアルタイムモニタリング

- AWSサービスを用いた外観監査の自動化
- 設備情報の収集からデジタルツインによる工場稼働状態の可視化



# モデルファクトリーデモ2 - 主なサービス



## Amazon Lookout for Vision

コンピュータビジョンを使用して製品欠陥を検出し、品質検査を自動化

- 工場に L4V で学習したモデルをデプロイし、エッジ側で機械学習推論を実行
- 推論結果を PLC 側にフィードバックし機器の制御を行い仕分け実施



## AWS IoT SiteWise

大規模に産業機器からデータを収集、整理、分析

- PLCデータを SiteWise OPC-UA Collector をデプロイした Greengrass ゲートウェイで収集
- 収集したデータから、総合設備効率 (OEE) などのメトリクス計算を行い、工場のリアルタイム把握を実現



## AWS IoT TwinMaker

現実世界のシステムのデジタルツインを簡単に作成して運用を最適化

- 独自に作成したミニチュア工場の 3D モデルを TwinMaker に取り込み、SiteWise で収集したデータをモデルにマッピングし工場の状況をリアルタイムに可視化



## Amazon Managed Grafana

運用メトリクス、ログ、トレースのためのスケラブルで安全なデータ視覚化

- TwinMaker で作成したデジタルツインの表示
- SiteWise で収集した機器データや L4V の検査結果を時系列グラフなどで工場状況をリアルタイムに把握

# AWS Summit Tokyo 2023 製造ブース

## 2つのモデルファクトリーデモと Amazon Monitoron / AWS Panorama デモ

### モデルファクトリーデモ1 および 製造ダッシュボード

生産設備の稼働状況などのデータをクラウドに集約し、各製造ラインや製造装置の稼働状態をリアルタイムにダッシュボードへ表示することで、複数工場の現在の稼働状況を遠隔地から把握することを可能としたり、生産情報や在庫情報を ERP など IT システムで保持するデータと組み合わせることで、ビジネスオーナーによるビジネス的な判断を可能とします。



AWS IoT SiteWise



AWS IoT Greengrass



Amazon QuickSight

### モデルファクトリーデモ2

クラウドの機能を工場側で活用することにより、製造ラインを通過する部品の外観検査を機械学習のモデルによってリアルタイムに行い、その結果に基づいて不良品をラインから排除したり、デジタルツイン技術によって工場設備の異常箇所の特定を容易にします。



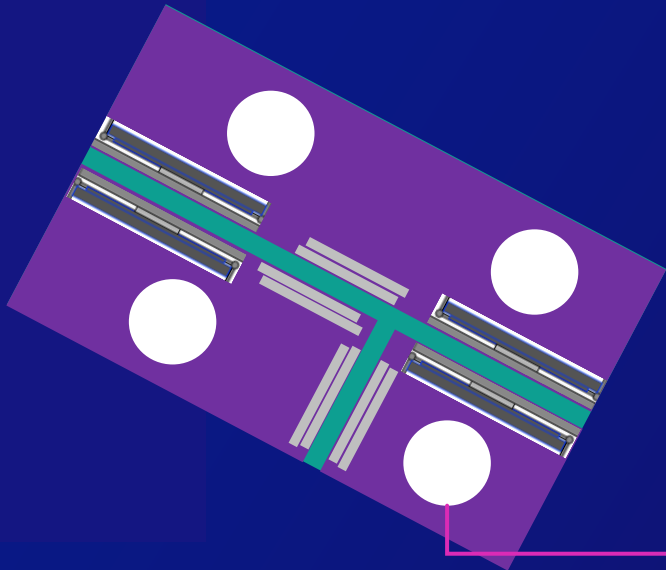
AWS IoT TwinMaker



Amazon Lookout  
for Vision



Amazon Managed  
Grafana

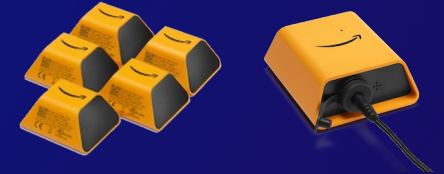


### エッジデバイス



#### Amazon Monitoron 設備の異常を検出

回転機器の温度や振動データを Monitoron センサーが収集し、機械学習を使って分析、潜在的な障害を検知してダウンタイムを防ぎます。



日本国内初登場!



#### AWS Panorama 画像・映像の CV 処理

機械学習 (ML) デバイスとソフトウェア開発キット (SDK) の集合体で、オンプレミスの IP カメラ群にコンピュータビジョン (CV) をもたらします。

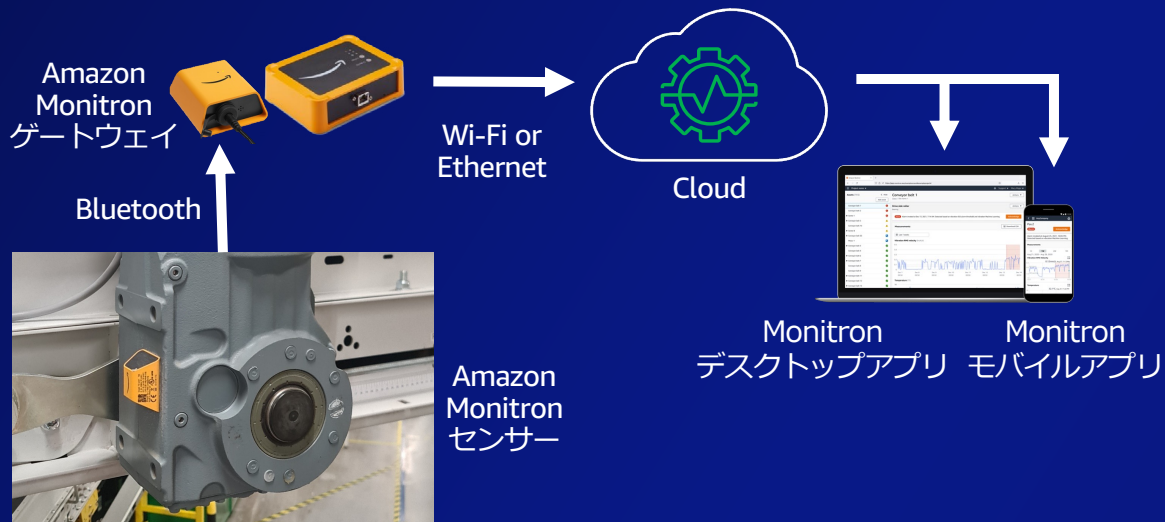




# エッジデバイス - 産業向けAIサービス ①

## Amazon Monitron による設備の異常検出

回転機器の温度や振動データを Monitron センサーが収集し、機械学習を使って分析、潜在的な障害を検知してダウンタイム発生を防止

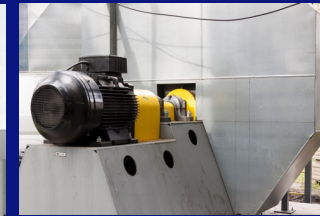


## ユースケース

多量の機器への人カメンテナンス作業を軽減



ファン



ベアリング



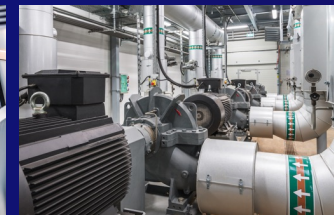
コンプレッサー



モーター



ギアボックス



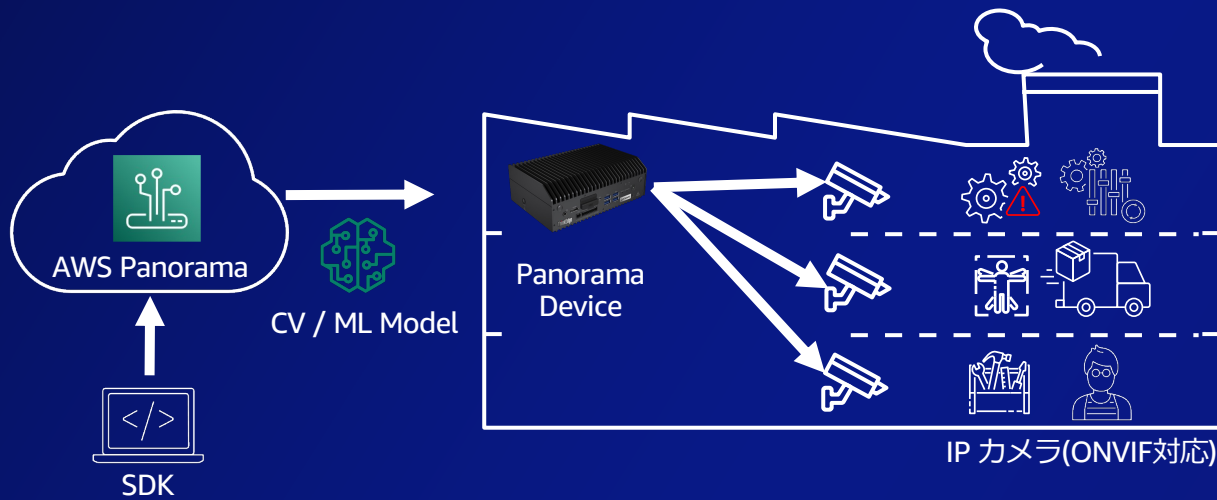
ポンプ

- ボトリング
- 製紙
- 織物
- 重工業
- 自動車
- 消費財

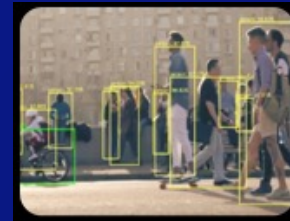
# エッジデバイス - 産業向けAIサービス ②

## AWS Panorama による画像・映像のコンピュータービジョン処理

機械学習 (ML) デバイスとソフトウェア開発キット (SDK) の集合体で、オンプレミスの IP カメラ群にコンピュータービジョン (CV) を提供



## ユースケース



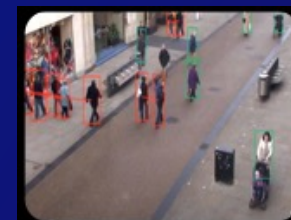
物体認識



防護具検査



動体追跡

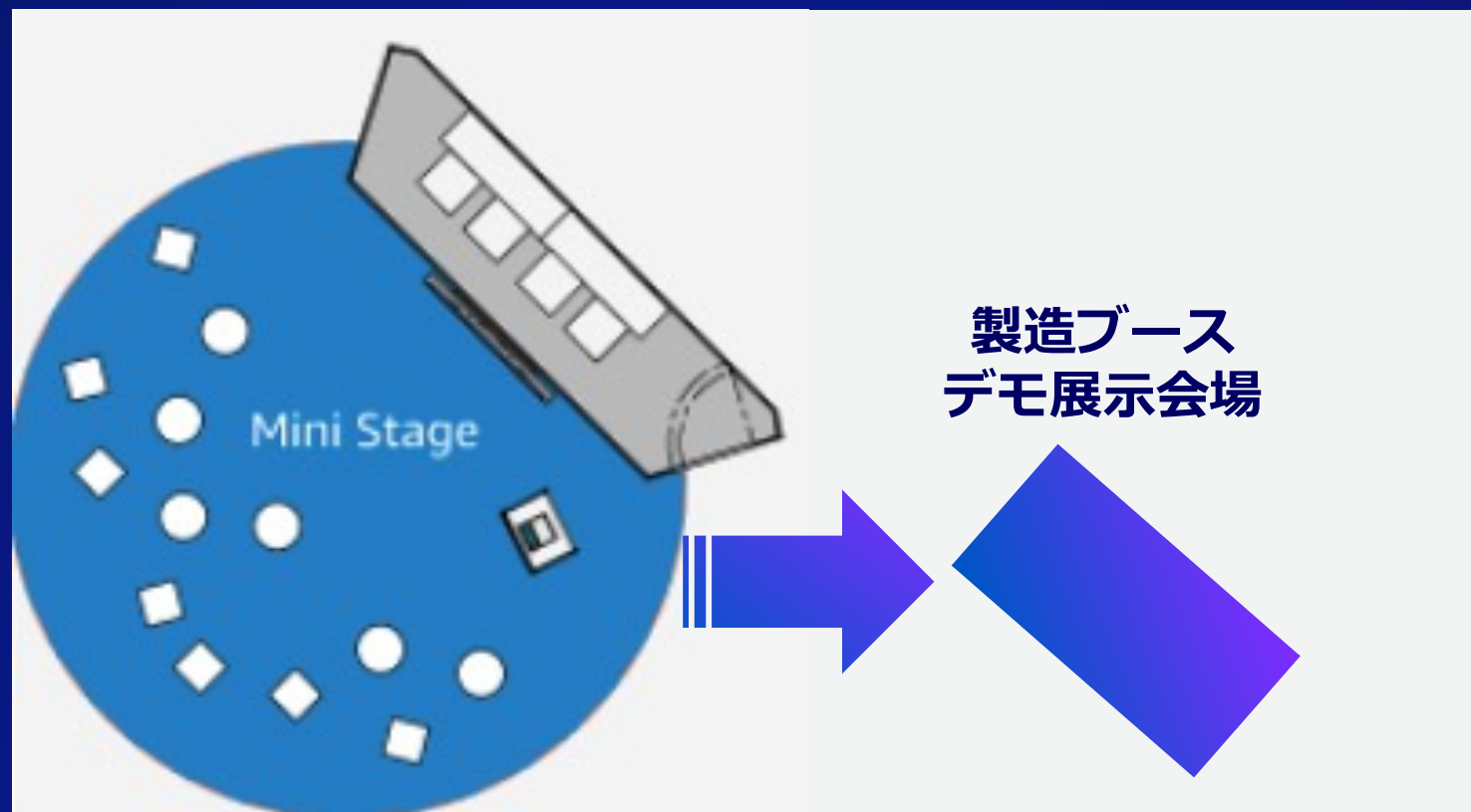


混雑度推定

- 棚の在庫チェック
- 加工品の数量チェック
- 屋内人流ヒートマップ
- 流通コンテナの追跡
- 空港交通レーンの駐車監視
- レジ待ち行列通知



製造ブースのデモ展示会場はすぐそこです。  
ぜひ足をお運びください。



# 製造業のお客様向けおすすめ AWS セッション

## 4/20 15:20-16:00 (40分) AWS-13: スマートファクトリの実現における AWS IoT での検討ポイント

製造業では、人材の不足や育成また品質向上やコスト削減に関する課題が旧来から叫ばれています。デジタルを活用し、それらの問題を解決すべく、稼働状況の可視化、故障の予兆保全に取り組まれているお客様が多く増えています。その一つの手段として、近年注目されている視認性の高いデジタルツインを構築することにより、機器の故障に対するアクションをより迅速化・高度化させることが期待できます。本セッションでは、製造機器からのデータを収集しデジタルツインを構築するまでの一連の流れと、ビジネスにどのような効果をもたらすのかをご説明します。

## 4/20 16:20-17:00 (40分) AWS-20: Manufacturing on AWS ~製造 DX の新潮流~

製造業のお客様のデジタル変革(DX)は、既存業務の効率化やデータ収集の自動化などを中心に取組みられてきました。AWSクラウドを活用いただくことでDXへの取組みは新たな段階を迎え、こういった従来の取組みに加えて、生産プロセスの改革や、モノ売りを脱却しサービスビジネスへの転換といった変化が進んでいます。本セッションでは、それらの新しい潮流について、AWSクラウドで実現するためのリファレンスアーキテクチャを最新の事例と共にご紹介します。

# 近日開催：製造業関連のAWSイベント

オンラインウェビナー

## 製造業における生産領域の最新動向をアップデート

日時 2023年5月25日（木） 開演：9:30～11:50

会場 オンライン開催

参加費 無料

申込方法 お申し込みフォームに記載（メールで Webinar アクセス用リンクが送信されます。）

<https://pages.awscloud.com/eib-manufacturer-230525-reg.html>

製造業での目標や課題を、デジタルを活用した自動化/効率化だけでなく、企業や現場のヒトをいかに支援するかという点まで含めて、お客様事例等を用いてご紹介します。

デジタル活用のポイントや、どのような効果が目的か? といった点も交えながらお伝えします



# Thank you!

鈴木 健吾

アマゾン ウェブ サービス ジャパン合同会社

技術統括本部 エンタープライズ技術本部 シニアソリューションアーキテクト

