

# AWS を活用した 製造業のデータ基盤設計と導入事例

志村 誠

アマゾン ウェブ サービス ジャパン合同会社  
Data & AI ソリューション本部 本部長



# 製造業にはたくさんのデータがある

## 多様な業務領域とデータ形式

|        |      |        |      |
|--------|------|--------|------|
| 顧客の声   | 設計書  | 製造指示情報 | 生産情報 |
| 利用状況   | 解析結果 | 設備稼働情報 | 在庫情報 |
| 顧客情報   | 工程表  | 品質情報   | 販売情報 |
| サポート実績 | 部品表  | 工程実績情報 | 原価情報 |
| ...    | ...  | ...    | ...  |

CRM

PLM

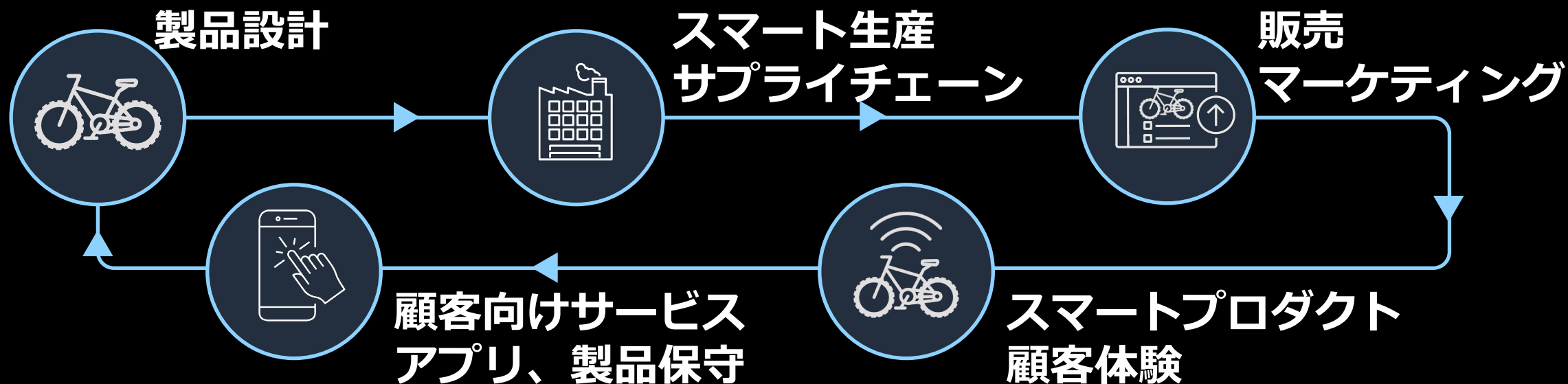
MES

ERP



# データ活用ができると…

## バリューチェーン全体で価値創出

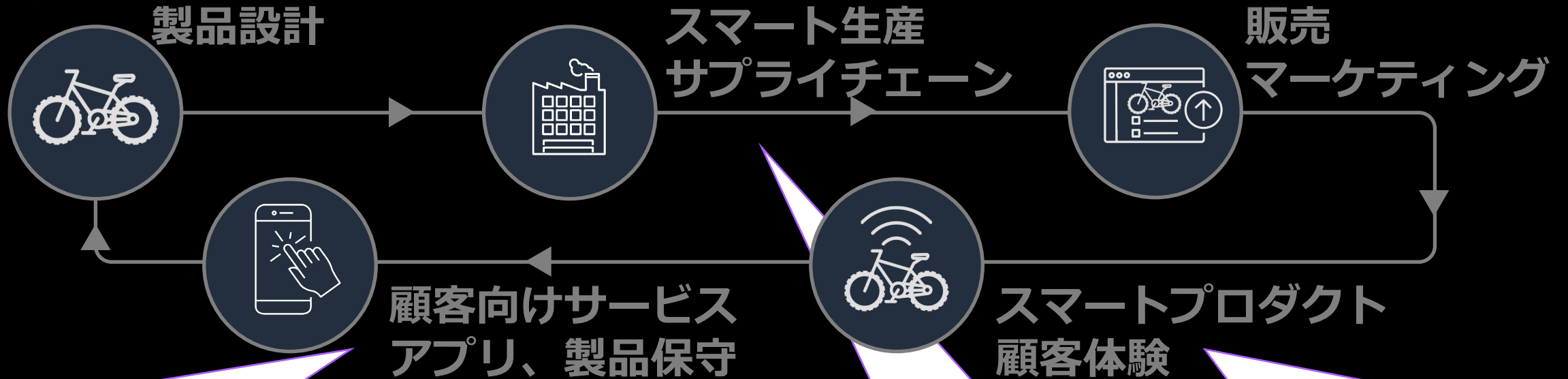


# よくある現場の困りごと

リソース不足で効率的な  
設計データ作成ができない

熟練工のノウハウが  
データ化されていない

分析や予測の構築に  
時間がかかる



複数システムのデータが  
サイロ化され利活用できていない

設備やプロダクトデータを活用する  
ために収集できていない

# 困りごとを3つの側面に分類

リソース不足で効率的な  
設計データ作成ができない

熟練工のノウハウが  
データ化されていない

分析や予測の構築に  
時間がかかる

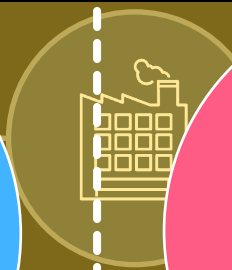
製品設計

スマート生産

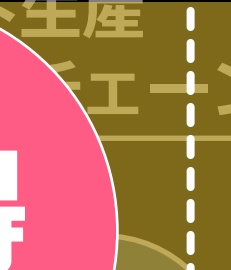
販売



作成



取得



利用



アプリ、製品保守

顧客体験

複数システムのデータが  
サイロ化され利活用できていない

設備やプロダクトデータを活用する  
ために収集できていない

作成

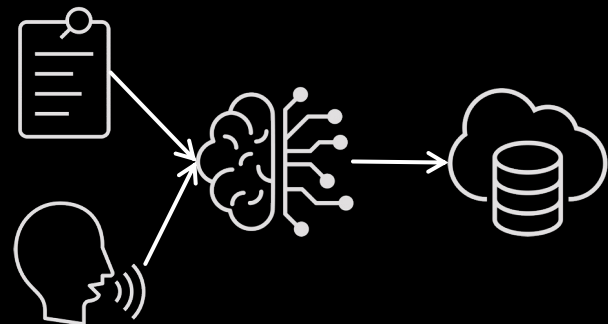
# 熟練技術者の暗黙知のデータ化



現場でのトラブル解決は、熟練技術者のノウハウに頼っている  
退職や人手不足に備えて、マニュアル化しておきたい…

設備保全  
担当者

## 生成 AI で 形式知化して活用



音声やテキストを  
すぐに使える AI サービスで  
きれいにデータ化

## クラウドストレージへの 保存で利活用

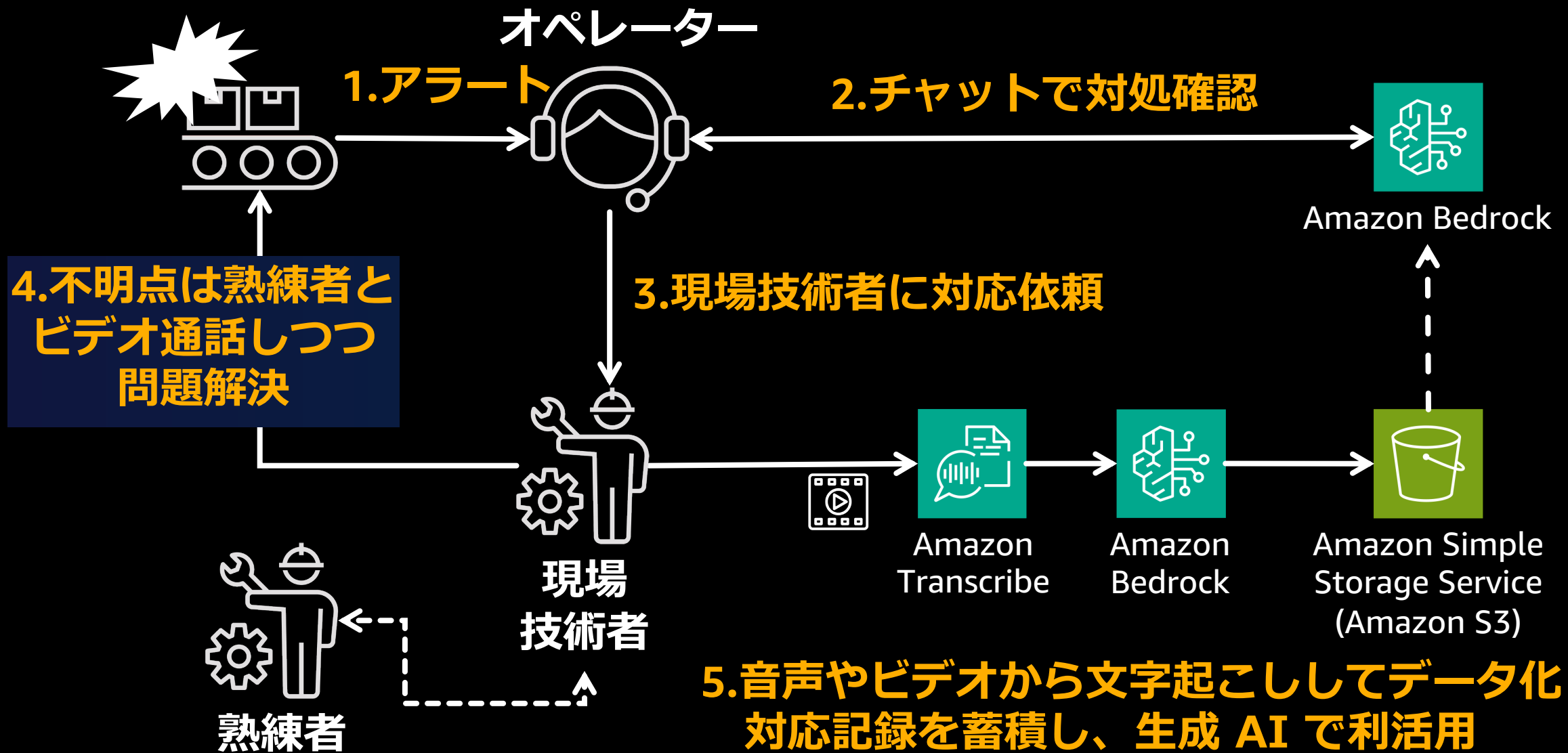


作成したデータは  
クラウド上に保存し利活用



作成

# AI活用でノウハウをデータとして残す



取得

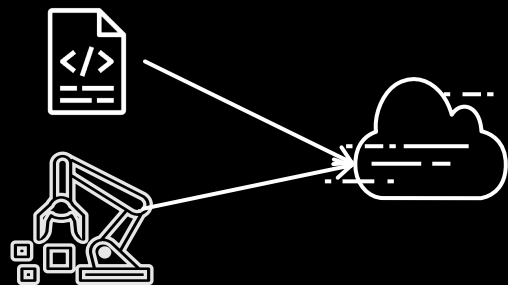
# 多岐に渡る機器や設備データの収集



遠隔地の工場の古い設備のデータも取得したいが、機器種別が多すぎる  
プロダクトからも利用データを取得したい…

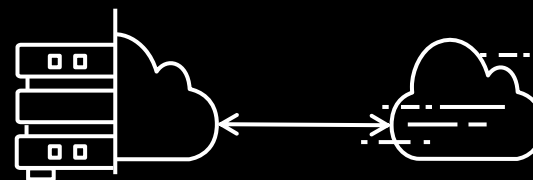
生産管理  
担当者

目的に応じた取得方法で  
効率的にデータ収集を開始



汎用ユースケースや  
産業機器向けの IoT サービス  
ファイル転送サービスなど

エッジとクラウドを使い分け  
ユースケースに対応

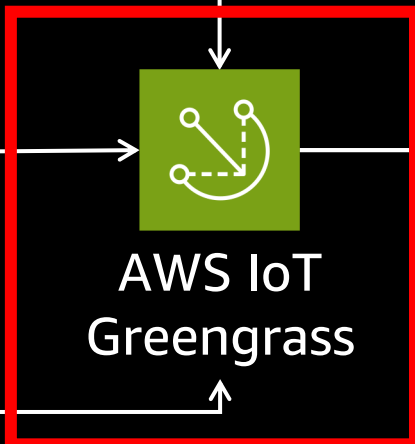
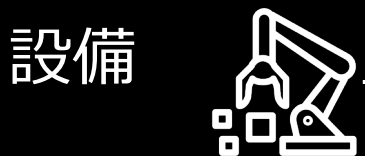
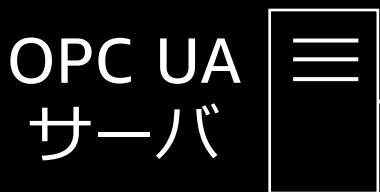


エッジ側でプログラムを実行し  
処理や集約してから連携



取得

# 目的に応じた取得方法で効率的に収集開始

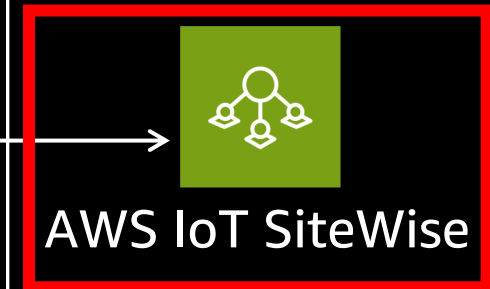
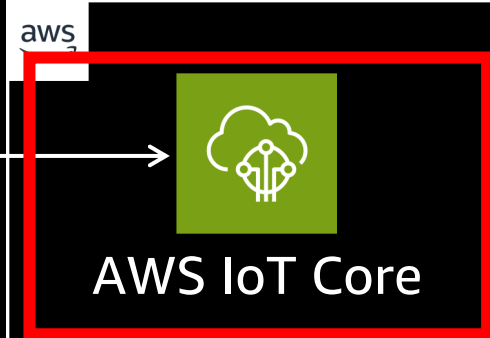


数秒～分単位  
MQTT / HTTPS

数秒～分単位  
OPC UA  
各種産業プロトコル



分～日単位  
画像  
システム履歴



# サイロ化されたデータを繋いで利活用

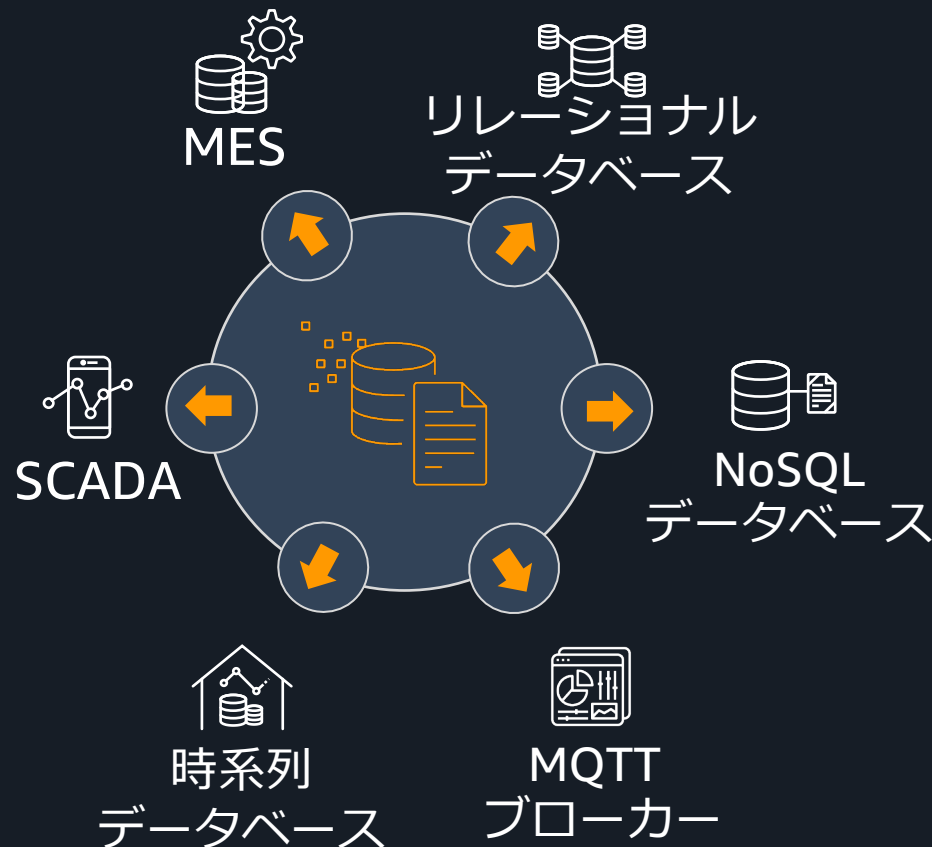
データの種類やフォーマットがバラバラでそのままでは使えない  
サイロ化された情報を繋いでデータ活用を促進したい



ものづくり  
DX担当者

**統合管理とAPI連携で  
データへのアクセス性向上**

データを扱いやすい形式に  
変換し、共有



# サイロを解消する製造データ基盤



事業・拠点横断

データ活用  
アクション

- AI / ML 活用
- BI 分析ツール連携

工場  
エッジ



工場

モデル化

- データモデリング

紐づけ

- データ変更への対応
- GUI データパイプライン

設備  
エッジ



設備・計測器・  
制御システム

収集・保存

- 産業用データのコネクタ
- ストレージの拡張性

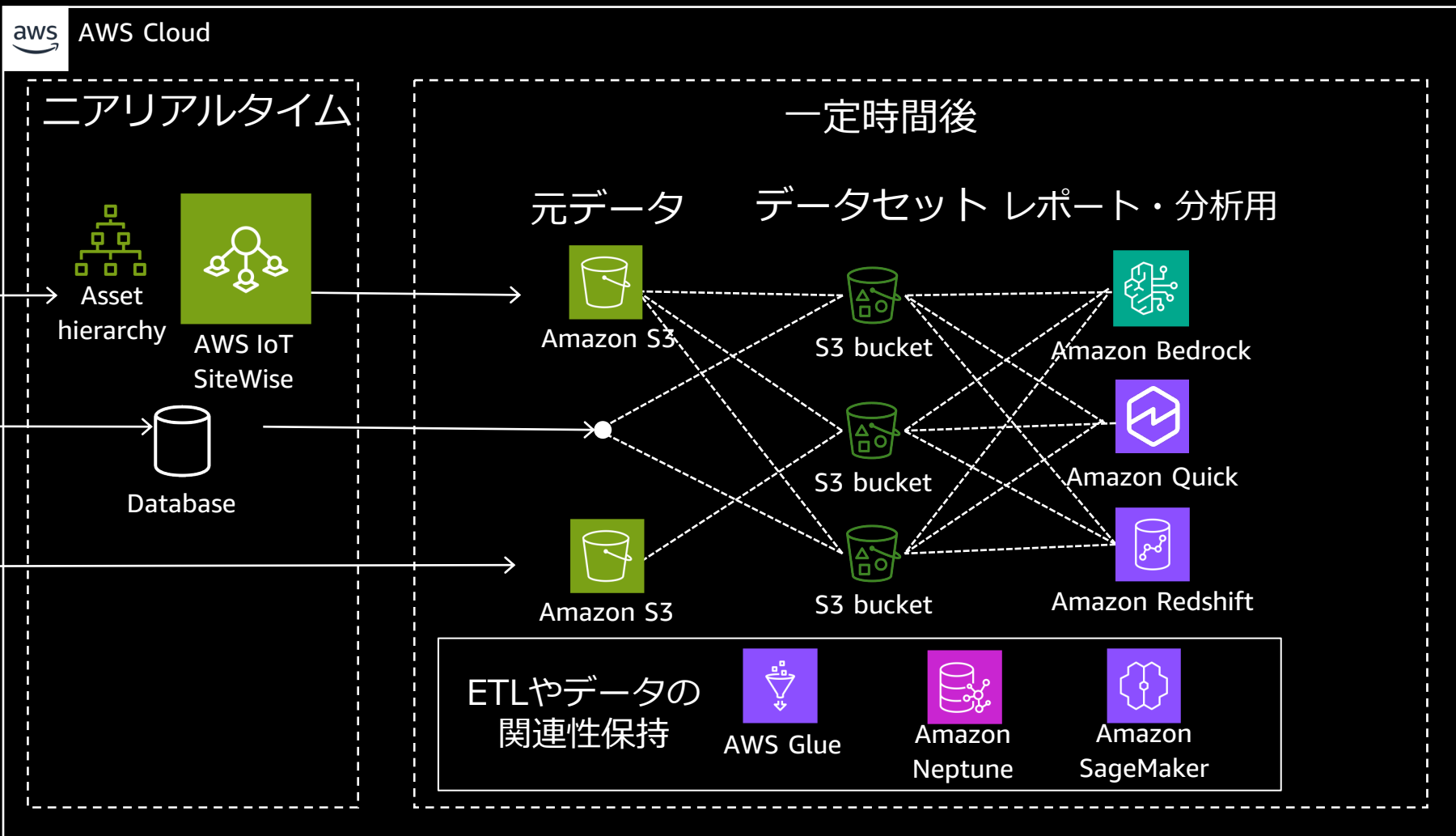
管理機能

- アクセス管理
- バージョン管理
- 可観測性
- データ品質

利用

# 製造データ基盤のリファレンスアーキテクチャ

## 取得したデータを扱いやすい形式で利用可能に

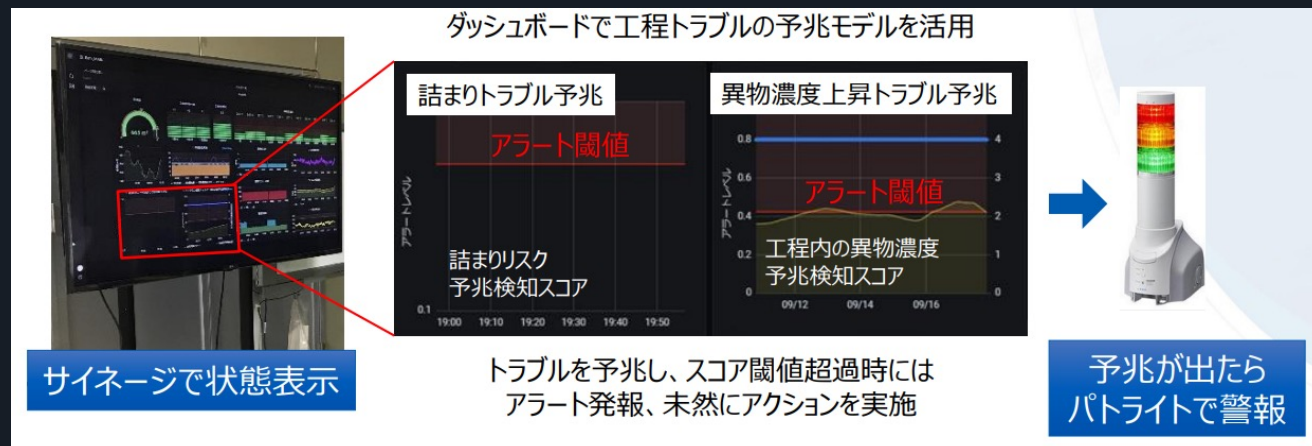
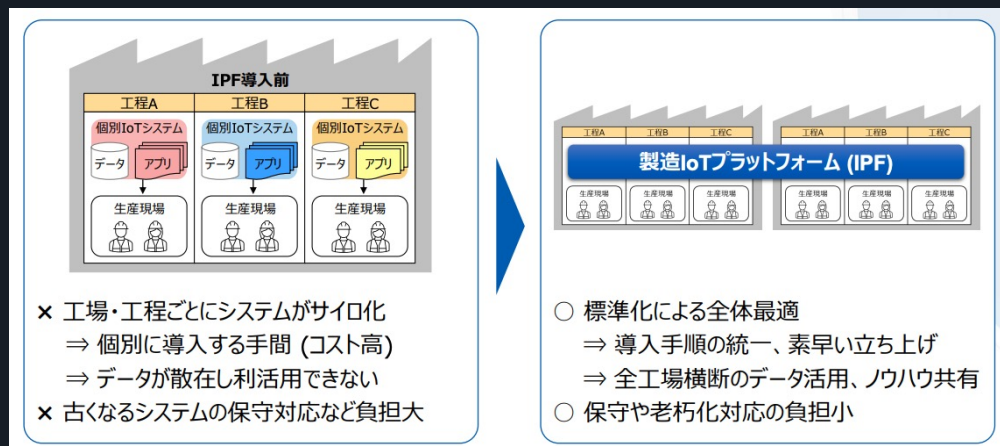


# AWS を活用した 製造業のお客さま事例

# 旭化成様

デジタル共創本部を設置して、全社横断で共通基盤として「製造 IoT プラットフォーム」を構築。製造現場データの見える化と、アドホックなデータ分析を可能とした

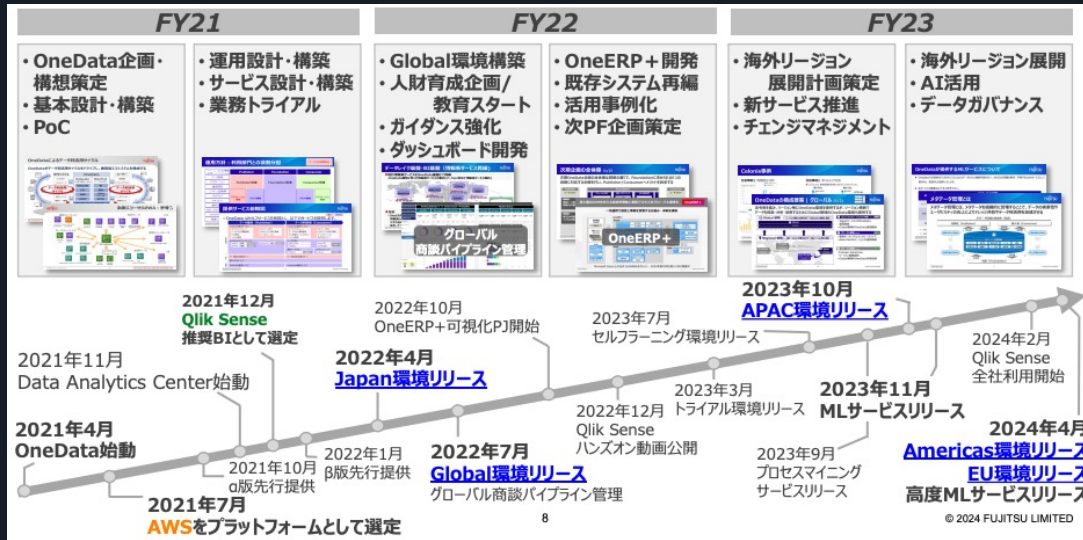
- 押出機の原料詰まりの予兆を検知して、工場内のパトライトで警報を出す仕組みを構築
- 攪拌機の故障予測を、従来の 20 日先までの予測から 5 ヶ月先まで行えるように



# 富士通様

データドリブン経営に向けて、全社のデータ活用プラットフォームである OneData を構築。ERP ともニアリアルタイムでのデータ連携を実現。340 の利用部門にまたがる計 84000 人が利用

- ・ グローバル 4 リージョンを横断的かつ一貫性を持ったビューでみられるように
- ・ グローバル商談パイプラインの管理において、月次のデータ更新を日次に短縮



○データ分析に必要なデータを 業務コンテキストで探索・発見

業務的なデータの意味合いの説明

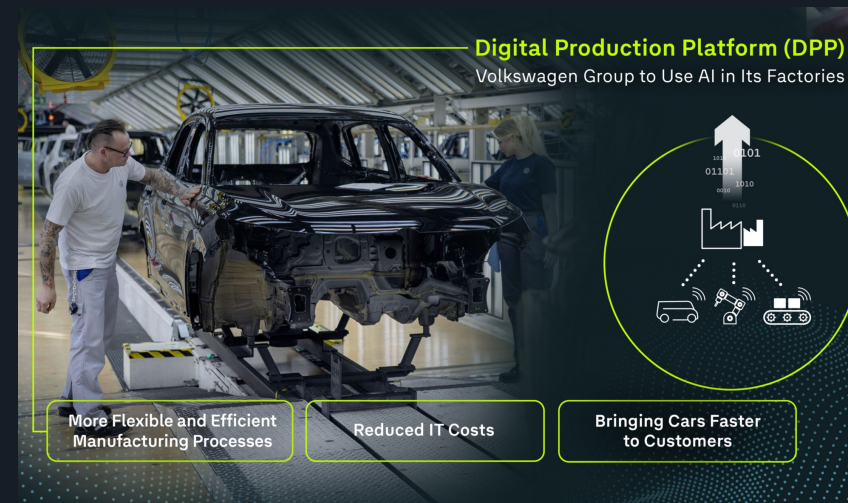
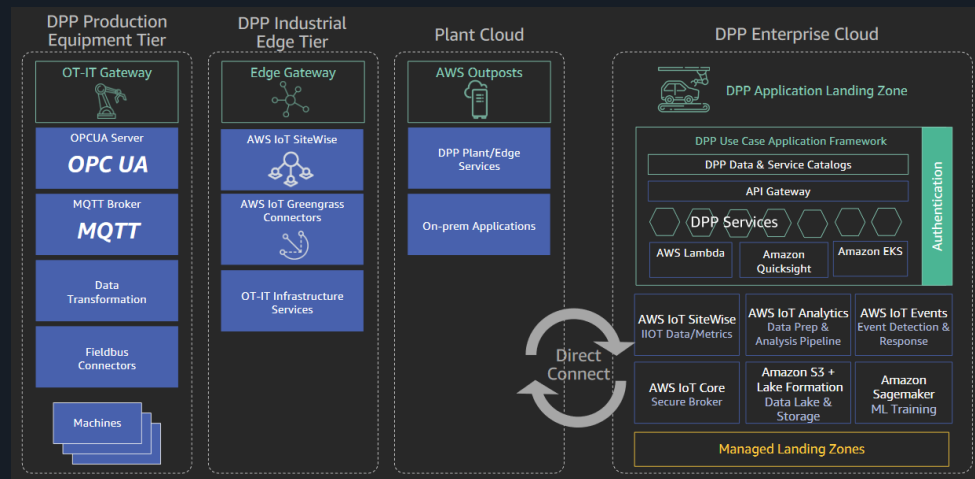
データ品質情報



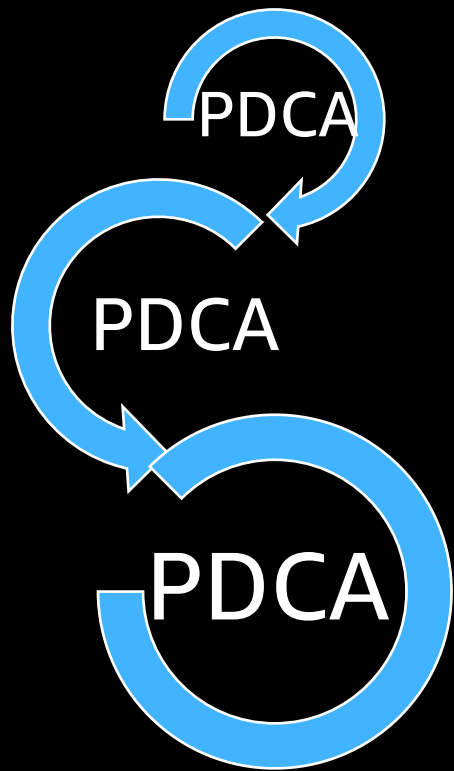
# Volkswagen 様

120 以上の工場の全機械・プラント・システムからのデータを取得する Volkswagen Industrial Cloud を構築。リアルタイムデータを統合し、組立設備の全体的な有効性を管理し、部品や車両を追跡

- 車体の 25 箇所に貼られたラベルを画像の文字解析・翻訳機能で自動認識
- エンジンのトラブルシューティングとメンテナンスをサポートするチャットボットを開発



# 「動くもの」が重要な一歩に



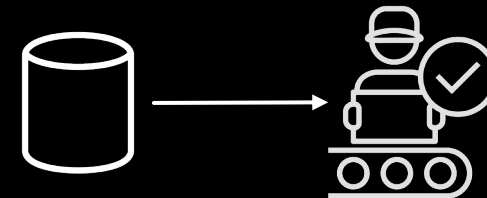
まずは手持ちのデータと最小限のサービスで、  
手触り感やコストの見通しを得る

例えば…

手動で S3 に  
データを入れる



データを BI ツールで  
見える化してみる



→仮説検証を進めつつ、  
スケーラブルなアーキテクチャを早い段階で導入

# Thank you!

