

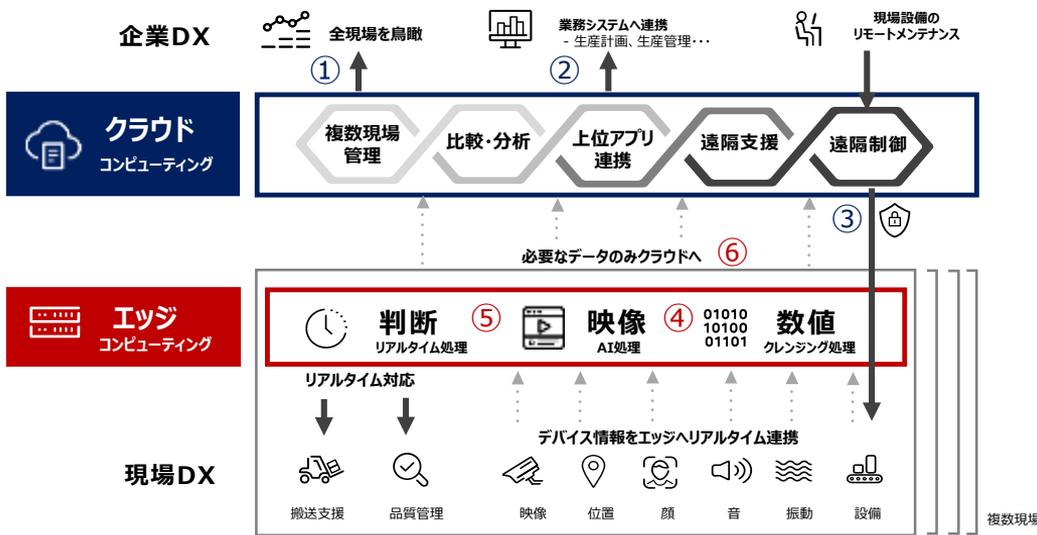
# FUJITSU ネットワークサービス エッジ&クラウドビジネスサポート ご紹介資料

富士通株式会社

サービスインフラ事業本部

ネットワークサービス事業部

## 現場運営の最適化や業務システムへの架け橋となる基盤



- |                 |  |
|-----------------|--|
| ① 全現場を鳥瞰        | 複数の現場を鳥瞰・可視化する事で統合的に最適化                              |
| ② 業務システム連携      | レガシーな業務システムへ情報連携することで企業DXを加速                         |
| ③ 遠隔支援・制御       | 複数拠点へのセキュアな支援や保守が可能<br>ワークスタイルの変革 <b>リモートアクセスモデル</b> |
| ④ 膨大なデータ処理      | 現場のあらゆる設備や環境のデータをセンシング<br><b>データコレクションモデル</b>        |
| ⑤ 映像・AIリアルタイム処理 | 移動を伴うヒト・モノを撮影、リアルタイムにAI処理<br><b>エッジ動画分析モデル</b>       |
| ⑥ 柔軟性・拡張性       | エッジのみでも現場運営が可能<br>クラウド連携は要件に合わせて、別途拡張可能              |

## 『エッジ&クラウド』システムの設計・構築・運用作業をサービス提供

サービス名：FUJITSU ネットワークサービス エッジ&クラウドビジネスサポート



## コンサルティング

- お客様の課題・目的から、エッジ&クラウド化への**要件整理**
- エッジデバイスからクラウドまで**必要なプロダクト・サービスの提案**
- **実証計画の策定**



## 設計・構築サービス

- 既存のお客様システムと連携し**最適なエッジ&クラウドを設計・構築**
- 設計・構築の作業をモデル化し、**迅速な導入を実現**
- 現場環境に**最適なデバイス選定と設置**



## 運用サービス

- 豊富な知識やスキルを活用したエッジ&クラウドシステムの**運用を支援**
- 収集したデータの**利活用を支援**
- エッジ&クラウドシステムの**リソース最適化・機能拡張をご提案**

3つのサポートサービスにより、お客様ビジネスへのエッジ&クラウドシステム適用をトータルでご支援します

## データコレクションモデル

### 現場の状況を全てデジタル化



- 現場で生じる膨大なデータをエッジで高速に処理
- 必要なデータをクラウドに連携する分散型アーキテクチャ

## エッジ動画分析モデル

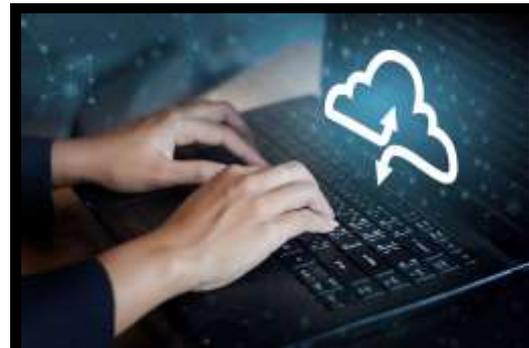
### 現場の映像をAIによって有効活用



- 動画分析したい対象とケースに合わせた最適なAIエンジンをエッジに配備
- リアルタイムな対応や上位アプリケーションへシームレスに連携

## リモートアクセスモデル

### 遠隔から複数拠点をサポート



- クラウド上のGateManagerが独自のリレーVPN通信を実現
- 保守拠点と現場間の各種通信を中継

# 事例

3つのモデルを活用した事例をご紹介します

# 都度異なる茶葉原料から安定した品質のお茶を製造する

## 背景

お茶の製造は、茶葉の収穫時期に合わせて行われており、茶葉原料の状態は季節に大きく左右される。また室温や湿度といった製造環境も影響するため細心の製造管理が要求される。

データコレクションモデル

COLMINA FAデータ統合

## Before

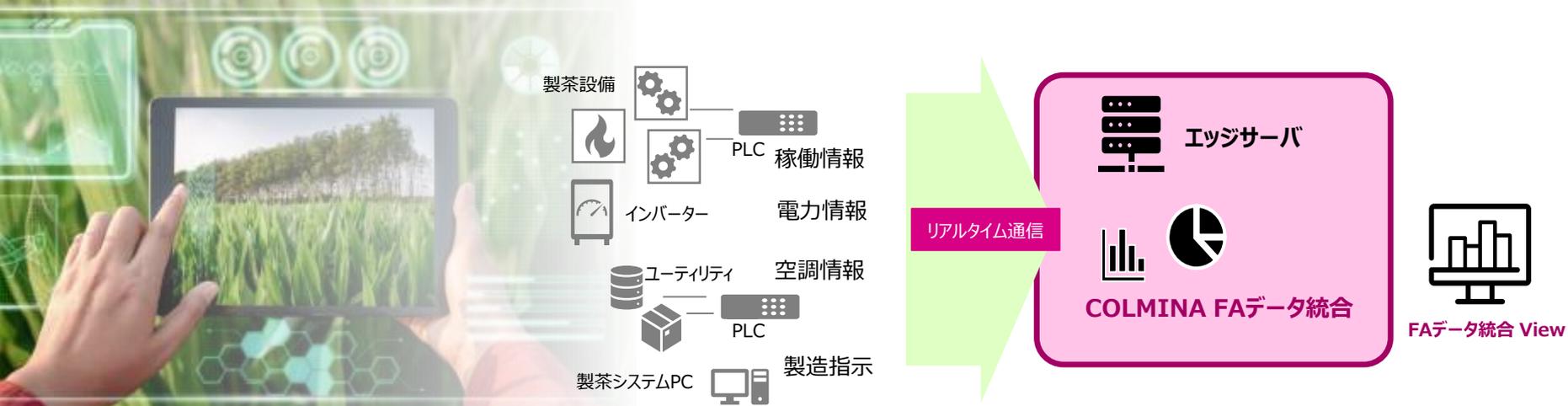
製造工場での出来高、品質に対し、電力、ガスなどの使用量、設備稼働管理を熟練者の長年の経験と勘で実施

稼働状況の可視化・履歴管理・数値化を実現させ、製造ノウハウの蓄積に繋げる

## After

設備異常の早期対処や傾向分析により安定した稼働を実現し、設備異常が起こる前の予防処置も可能

### 製茶する設備の稼働状態と環境情報の関係をリアルタイムに見える化



# 食品物流センターの稼働最適化／現場と本部の情報共有

## 背景

倉庫内の各装置のデータの規格の差異により、データ収集が困難であった。それにより設備の稼働状況をうまく把握できず、現場担当者と本部間の情報伝達が適切に行えないという状況が発生していた。

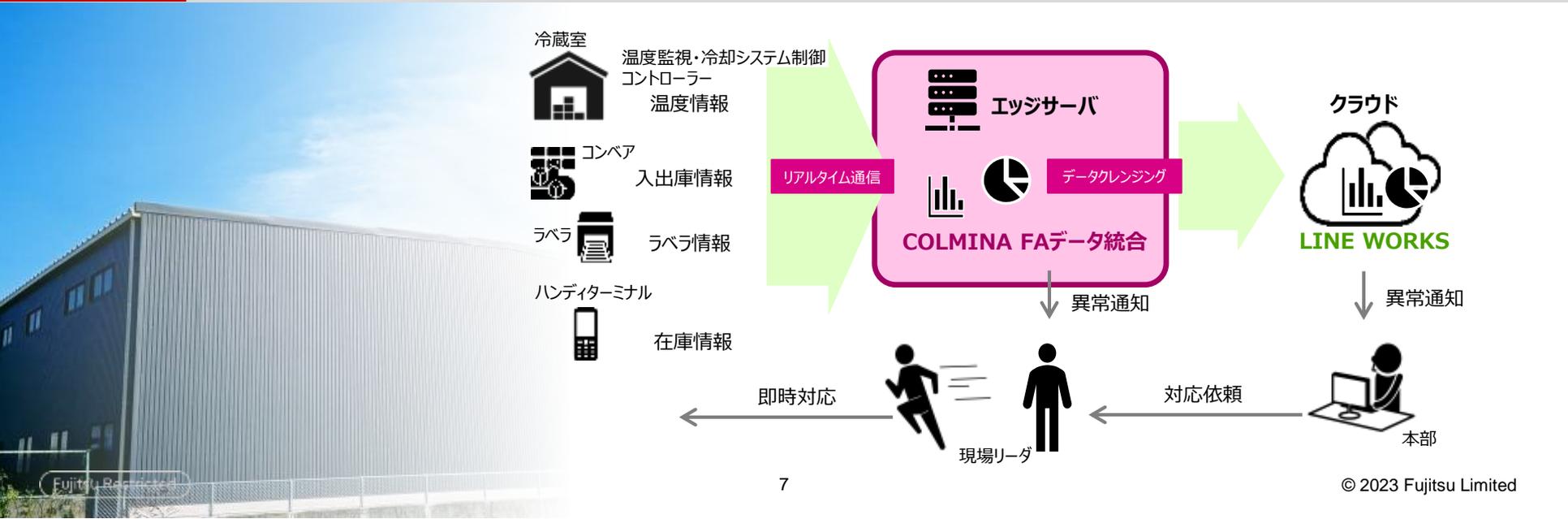
データコレクションモデル

COLMINA FAデータ統合

**Before** 物流センター倉庫内には様々な設備があるが、状況を把握するためには、各々のシステム毎に参照しなければならない

設備の異常停止時間を減少させ、倉庫業務を最適化するための仕組み作りを実施

**After** 規格の異なる様々な機器のデータを一括収集・管理し、設備稼働状態をリアルタイムで可視化。且つ、本部との密連携を実現。



## 背景

エンドユーザ様に納入した環境試験器の稼働状態を確認する必要があるたびに現場へ訪問する必要があった。環境試験器メーカー様、エンドユーザ様双方において確認にかかる人手と時間が課題となっていた。

データコレクションモデル

FENICS (M2Mサービス)

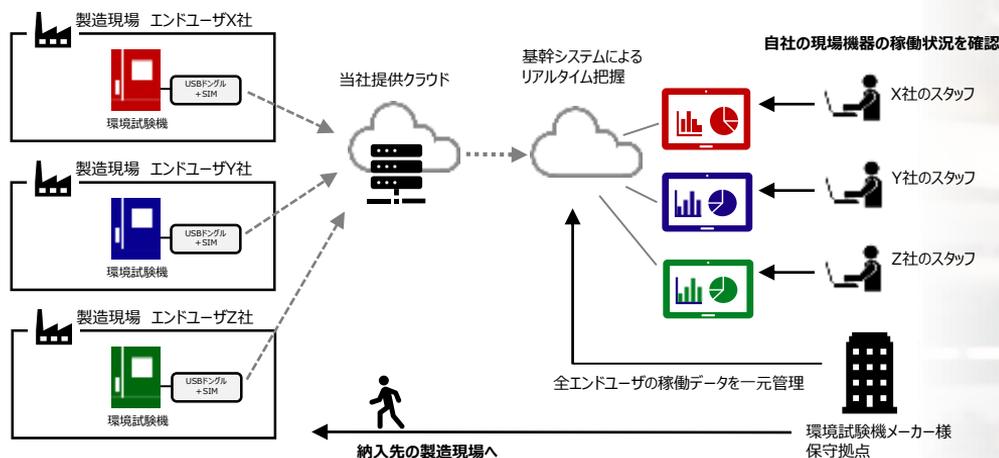
## Before

環境試験器の知識が限られるエンドユーザ職員と遠隔にいる保守員が電話で連絡を取り、事象把握に時間がかかる

▼ 環境試験器メーカー様保守員が現場設置の環境試験器の稼働状態をリモートから確認でき、事象把握が容易に

## After

訪問してから把握できる事柄が、事前に素早く確認でき万全な準備が可能となりアフターサービスが向上した



## 背景

工作機を導入頂いた多数のお客様がグローバルに展開されており、サービスビジネスの拡大と円滑に運営する目的で、拡張性の高いDX基盤の導入を検討していた。

データコレクションモデル

リモートアクセスモデル

FitGapダッシュボード

## Before

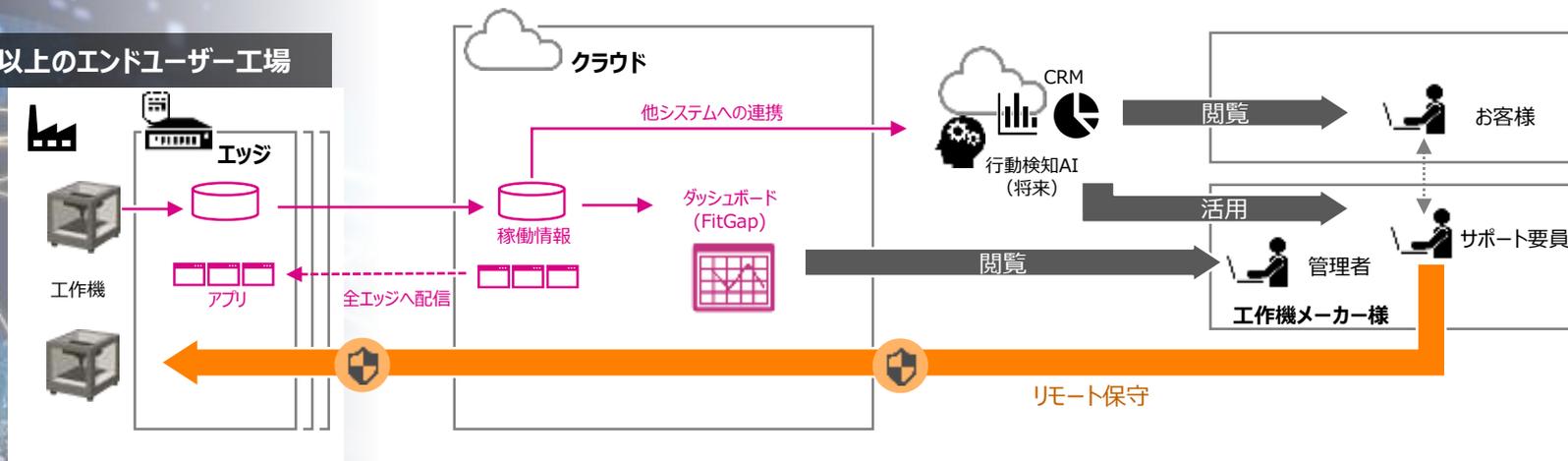
データ収集やリモート保守の既存システム基盤はあったが、ハードウェア管理が煩雑であり、次世代のサービスビジネスを推進したい

AI等の最新技術を取り入れたいが、個別開発によるツギハギなシステムは避けたい

## After

外部サービスとの連携やコンテナアプリ機能により、**機能拡張性の高いDX基盤を実現**

### グローバル1,000拠点以上のエンドユーザー工場



### 運用性向上

- 各エッジのアプリをクラウドから一括配信可能

### コスト低減

- PaaSを活用し最低限の開発
- エッジ機能をソフトウェア提供

# エッジ動画分析を活用した作業工程の見える化

## 背景

限られた要員での効率的な作業を目指し  
作業員の動態・行動分析を作業員自身に負担を掛けずに実施する手段を模索していた

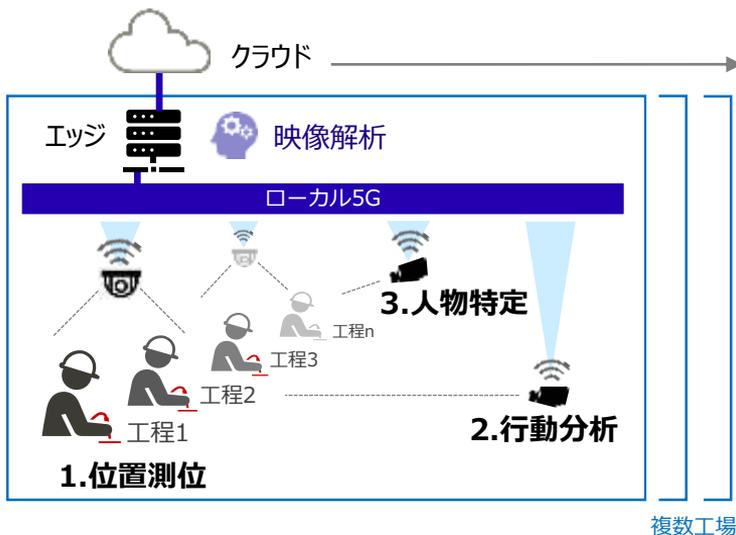
エッジ動画分析モデル

プライベートワイヤレス(L5G)

**Before** Beaconを使った可視化環境を導入済み。動線と滞留時間の情報はわかるが、**なぜ滞留が発生したか等をつかめない**

▼ ビーコンを貸与することによって作業員が手間と感じており、**作業員の負担をかけずに各工程の実績収集・分析できる環境を実現**

**After** 複数のIPカメラを使い作業員の**高精度な位置情報を取得**。映像も録画し、後から確認可能なインフラを構築



動線・ヒートマップイメージ



## 1.位置測位

- 位置情報と人物特定情報の紐づけ
- 作業員ごとの動線  
滞在時間をダッシュボードで表示

## 次ステップ



## 2. 行動分析

- 手の骨格を検知
  - 作業性評価
  - 手順検証

## 3. 人物特定

- 顔認証

# 3モデルの概要をご紹介します

データコレクションモデル

エッジ動画分析モデル

リモートアクセスモデル

# 現場の状況を全てデジタル化

## データコレクションモデル

- 現場で生じる膨大なデータをエッジで高速に処理
- 必要なデータをクラウドに連携する分散型アーキテクチャ



Step 1

example  
モデル工場  
で  
スモールスタート

Step 2

多現場への  
横展開

Step 3

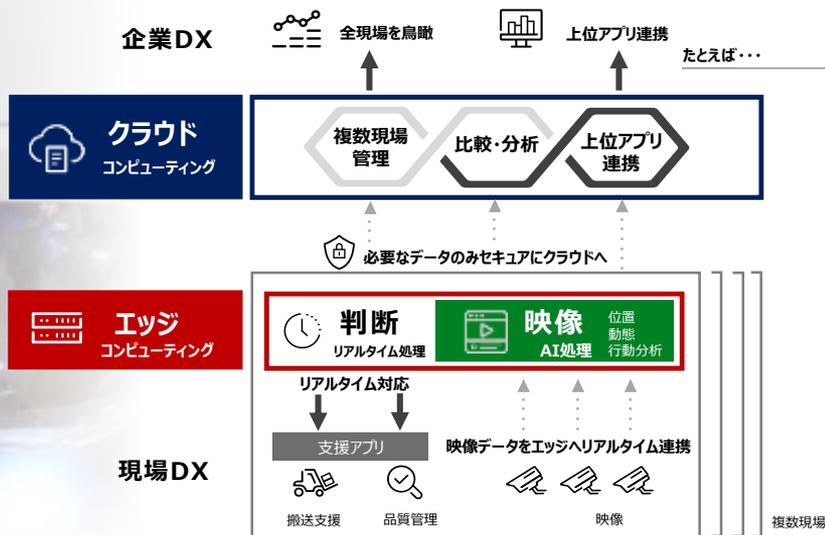
クラウド環境  
を構築



## 段階的な導入を容易に実現

## エッジ動画分析モデル

- 動画分析したい対象とケースに合わせた最適なAIエンジンをエッジに配備
- リアルタイムな対応や、上位アプリケーションへシームレスに連携



リアルタイム座標と周辺情報からAGVを制御



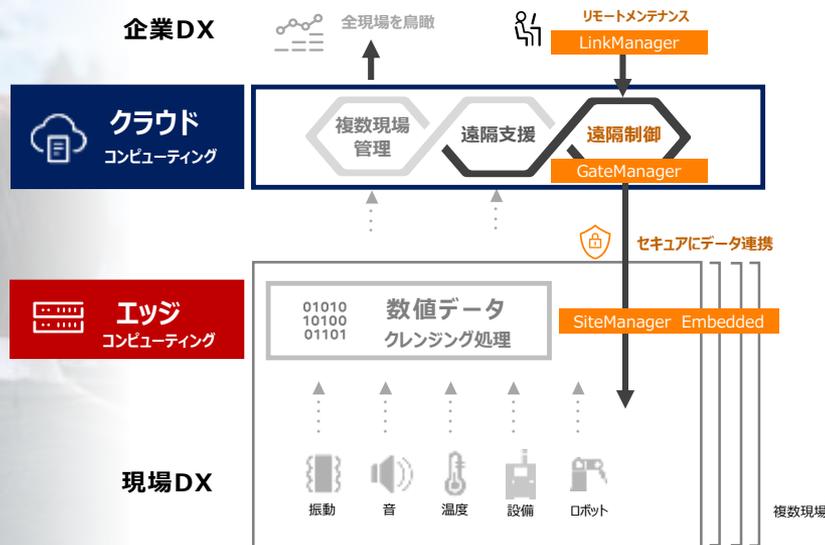
人の行動分析・侵入検知

物の位置情報把握

※ クラウド連携する場合は、データコレクションモデルが必要です。

リモートアクセスモデル

- クラウド上のGateManagerが独自のリレーVPN通信を実現
- 保守拠点と現場間の各種通信を中継



遠隔から設備メンテナンスを迅速・安全に実施



powered by Secomea

**LinkManager** 現場設置したSiteManagerと接続したデバイスへ遠隔地から任意の通信でアクセス可能なソフトウェア

**GateManager** クラウド上ですべてのLinkManagerとSiteManagerの安全な終端点として機能するソフトウェア

**SiteManager Embedded** 現場に設置したPCにインストールし、安全なアクセスゲートウェイとして動作するソフトウェア

**Thank you**

