



Your dreams. Woven together.

朝日インテックの スマートファクトリーへの挑戦 ～エッジコンピューティングの活用～

HULFT DAYS 2018

朝日インテック株式会社
技術改善室
山田和敬



アジェンダ

- 会社のご紹介
- 朝日インテックが考えるIoTとは？
- IoT導入に向けての課題
- IoT導入の目的と進め方
- 導入した仕組み
- 新たな課題と取り組み
- ツールへの今後の期待



- 会社のご紹介
- 朝日インテックが考えるIoTとは？
- IoT導入に向けての課題
- IoT導入の目的と進め方
- 導入した仕組み
- 新たな課題と取り組み
- ツールへの今後の期待



当社の拠点（開発・生産拠点）



朝日インテック(株)本社
瀬戸工場
(製品開発)

東北R&Dセンター
(2018年7月設立)



タイランド (生産)

米国 (開発)



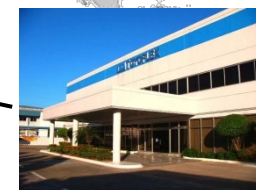
大阪R&Dセンター
(素材開発)



ジーマ研究センター
(樹脂開発)



ベトナム (生産)



フィリピン (生産)

国内： 研究開発・試作

海外： 生産拠点



当社の事業分野・事業セグメント

2018年6月期

売上高 50,124百万円

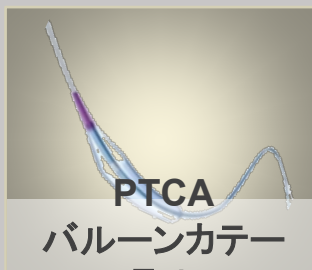
営業利益 13,773百万円

医療機器分野

メディカル事業 (自社ブランド製品・OEM供給品)



PTCA ガイドワイヤー



PTCA
バルーンカテー
テル



貫通用カテー
テル



ハイテンションロープ



トルクロープ

産業機器分野

デバイス事業 (医療部材・産業部材)



パナソニック株式会社様
フィルター掃除機能付
エアコン



Boaシステム
靴用ワイヤー



当社の優位性 4つのコアテクノロジー

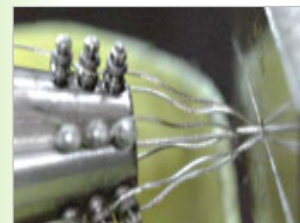
競争力の源泉：4つのコアテクノロジー

強度・線径コントロール



伸線技術

ミクロンレベルの成形



ワイヤー
フォーミング
技術

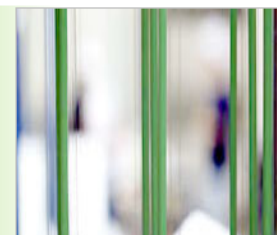
素材から製品までの
一貫生産体制

回転追従性



トルク技術

極薄膜コーティング



樹脂
コーティング
技術



Only One技術で強固なグローバルニッチNo.1を目指す

単に「独自技術・独自製品・シェアトップ製品」を持つということでは無く、
会社の根底に流れる気質や社風の面から世の中に誇れる特徴を持った会社で有り続ける

当社の成長エンジン



【当社が持っているもの】

- 素材から自社保有
他社が参入しにくい
- 要素技術から自社保有
様々なニーズに応える引き出しが多い
- 社風から
どんな要望にも応える
出来るまで考え続ける
常にテッペンを探す（性能・品質の追及）
終わりのない探究

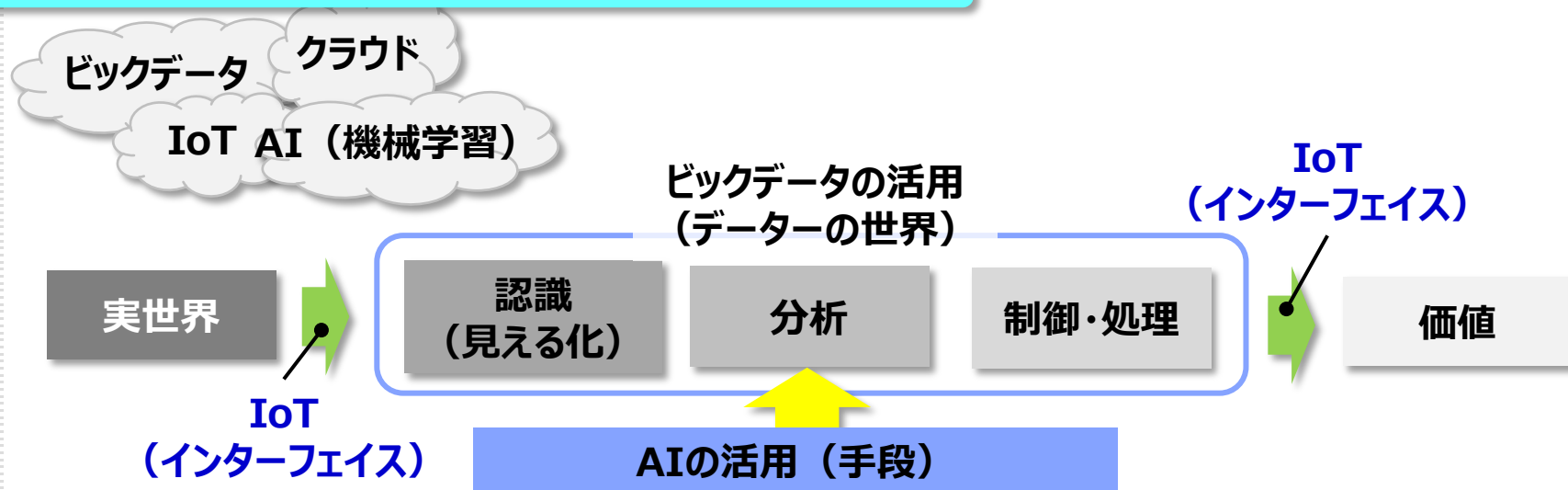
- 常に世の中の最上位 2 割が求める性能・品質を追い求める
- 他社が作れない領域・真似できない領域を実現し、グローバルニッチ市場を創造して No1の領域を確立する



- 会社のご紹介
- 朝日インテックが考えるIoTとは？
- IoT導入に向けての課題
- IoT導入の目的と進め方
- 導入した仕組み
- 新たな課題と取り組み
- ツールへの今後の期待

IoT導入に向けて

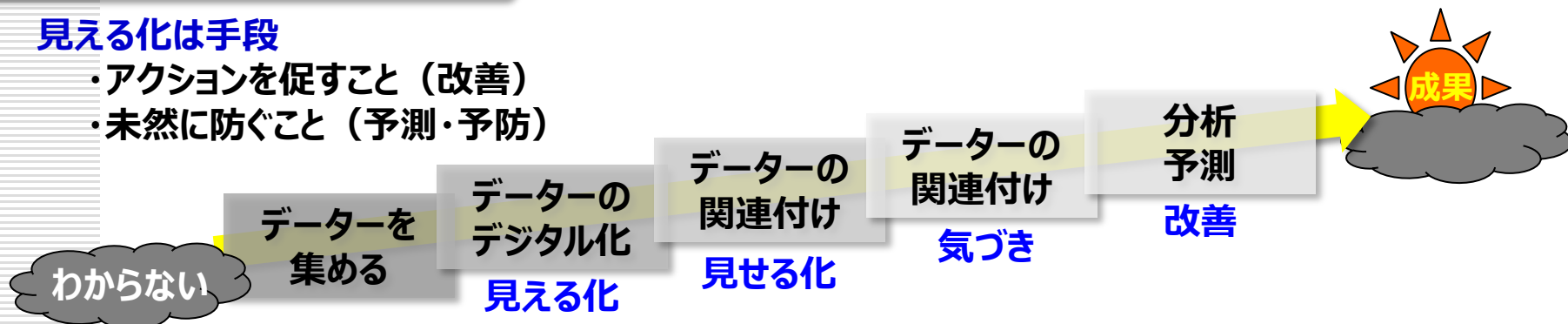
ITと製造現場を考える上でのキーワードとIoTの概念



製造現場での価値とは

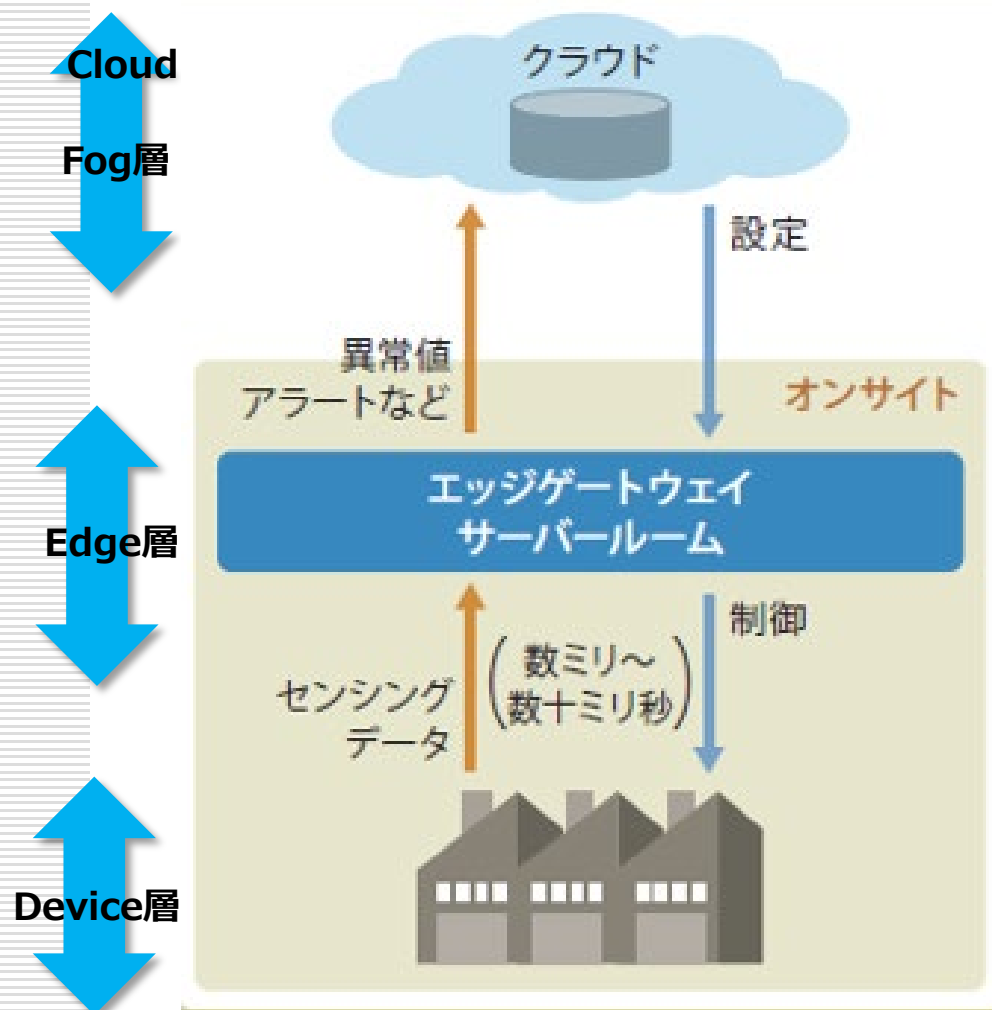
見える化は手段

- ・アクションを促すこと (改善)
- ・未然に防ぐこと (予測・予防)



こだわり コンセプト

入力（デバイス層）と出力（BIツール・分析ツール）のデータは**自由度が高い**。
システムの幹は**サステナビリティ・スケーラビリティ**が必要。

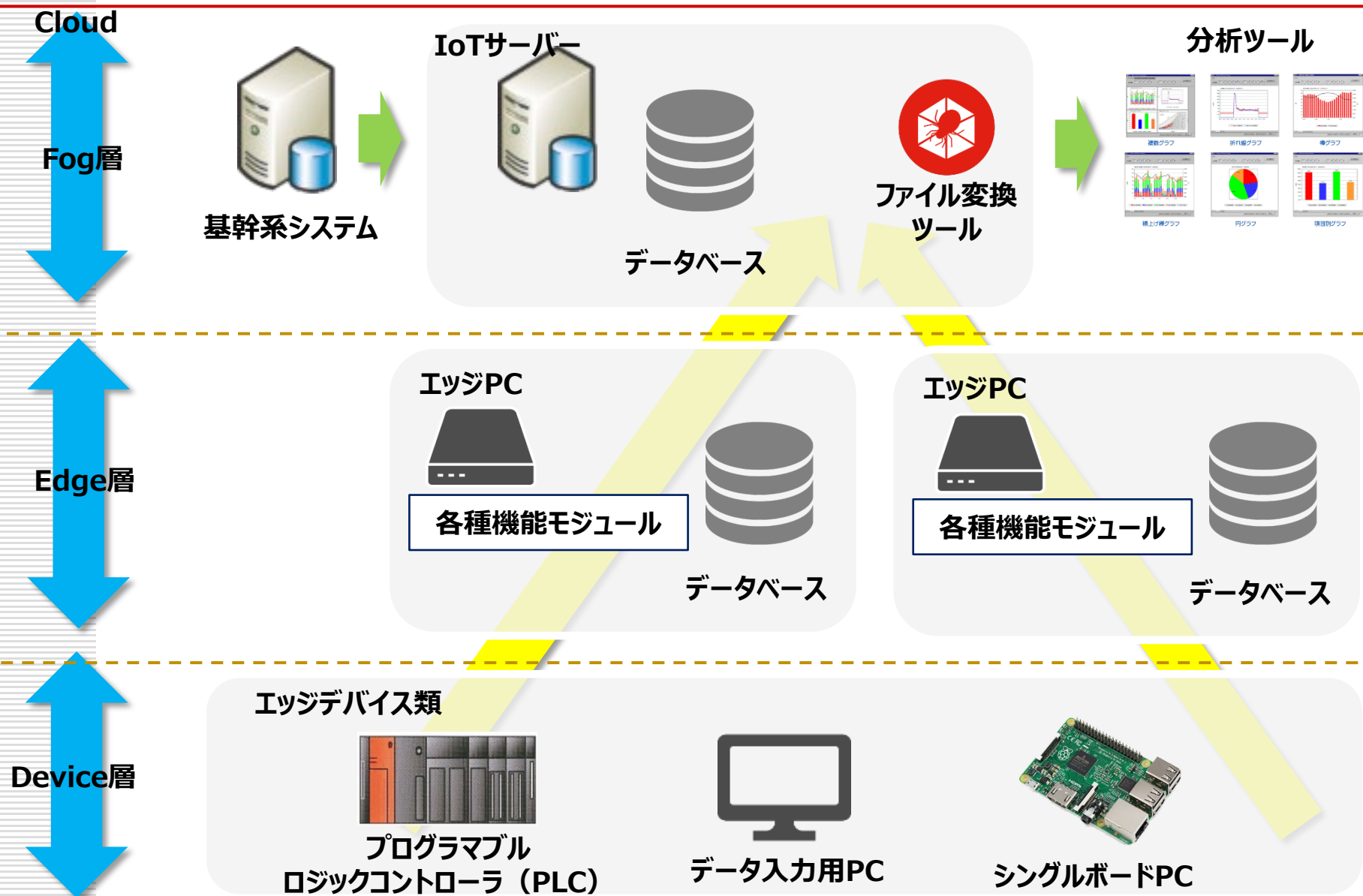


上位層には
不必要なデータは流さない。

生産工程単位（エッジ層）で
データの管理を行う。

デバイス層では粒度が細かく
レスポンスが速い

導入システムの概略図





- 会社のご紹介
- 朝日インテックが考えるIoTとは？
- IoT導入に向けての課題
- IoT導入の目的と進め方
- 導入した仕組み
- 新たな課題と取り組み
- ツールへの今後の期待

課題と進め方

課題

ルール・設定

- ・ BIツール対象の階層の定義・内容の設定
- ・ データベースへのデータ取り込み方法の確立
- ・ 一元化（ルール化）されたデータの取得
- ・ 生データの目的に応じた粒度設定
- ・ 生データの取得場所・時間軸の設定・オフセット

連携

- ・ 生産管理システムとの連携
- ・ 多様なシステムの整理、連携



進め方(解決策)

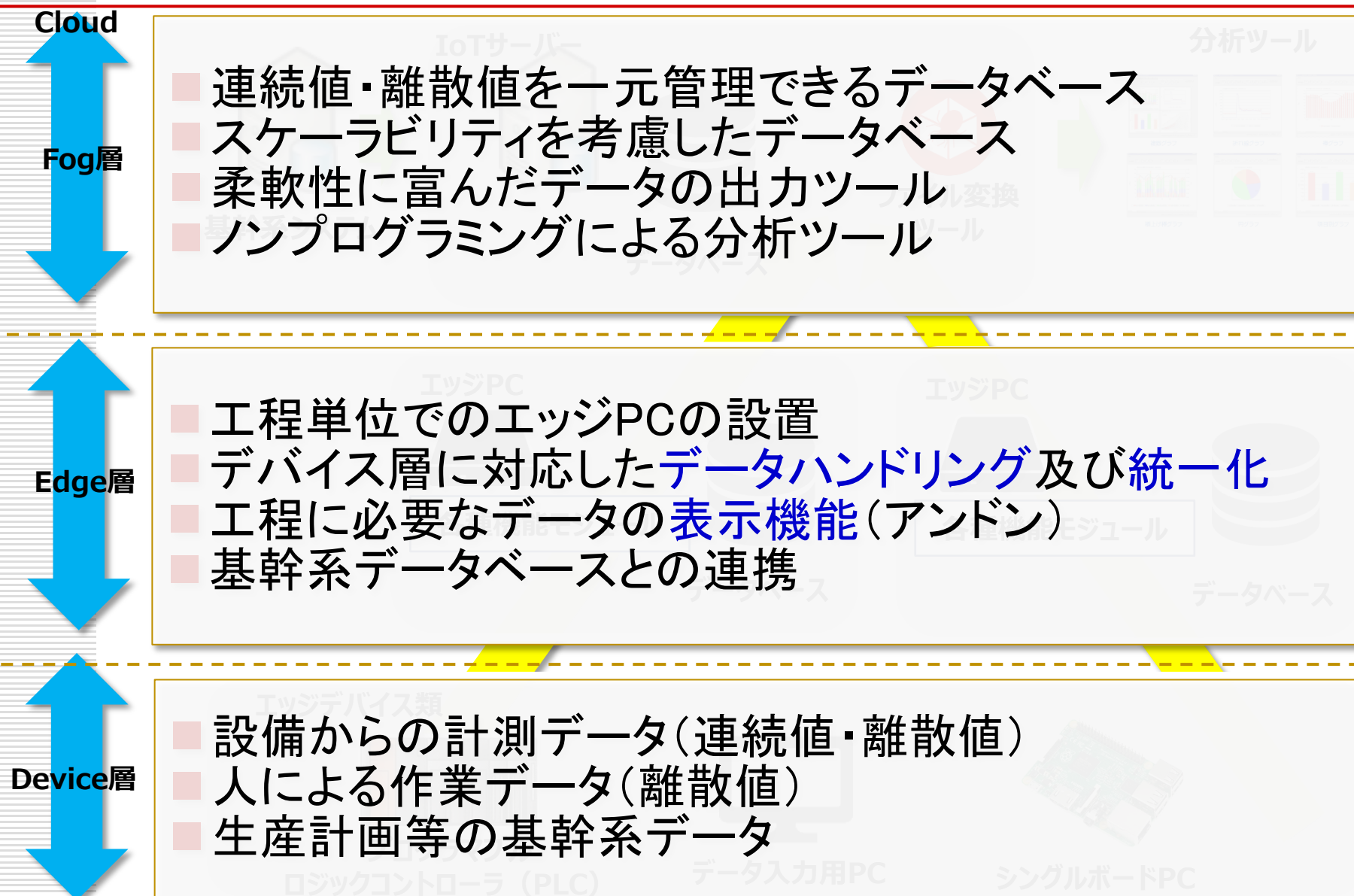
- ・ 独立した小規模工程・製品を対象に**モデル化**する
- ・ システムの**水平展開**を考慮する
- ・ 構築したシステムを**継続的に改修**を行う
- ・ 基幹系システムとの**連携**を考慮する



- 会社のご紹介
- 朝日インテックが考えるIoTとは？
- IoT導入に向けての課題
- **IoT導入の目的と進め方**
- 導入した仕組み
- 新たな課題と取り組み
- ツールへの今後の期待



導入システムの概略図





- 会社のご紹介
- 朝日インテックが考えるIoTとは？
- IoT導入に向けての課題
- IoT導入の目的と進め方
- 導入した仕組み
- 新たな課題と取り組み
- ツールへの今後の期待



新たな課題と取り組み

システムを構築する中での新たな課題

表示・分析

- 汎用性が高いアンドン(BIツール)が必要
- 時系列データの表示と設備稼働状態を表示
- リアルタイムでの表示を実現
- ユーザーによるカスタマイズが可能



新たな課題と取り組み

システムを構築する中での新たな課題

デバイス層・エッジ層

- 入出力の多様化への対応が必要
- 市販品での対応は十分ではない、コストが高い
- 社内でのプログラム開発のワークロードが少ない
- 海外工場でのエンジニアでも直感的に使える



ノンプログラミングツールでの
解決検討

よろしくお願いします！



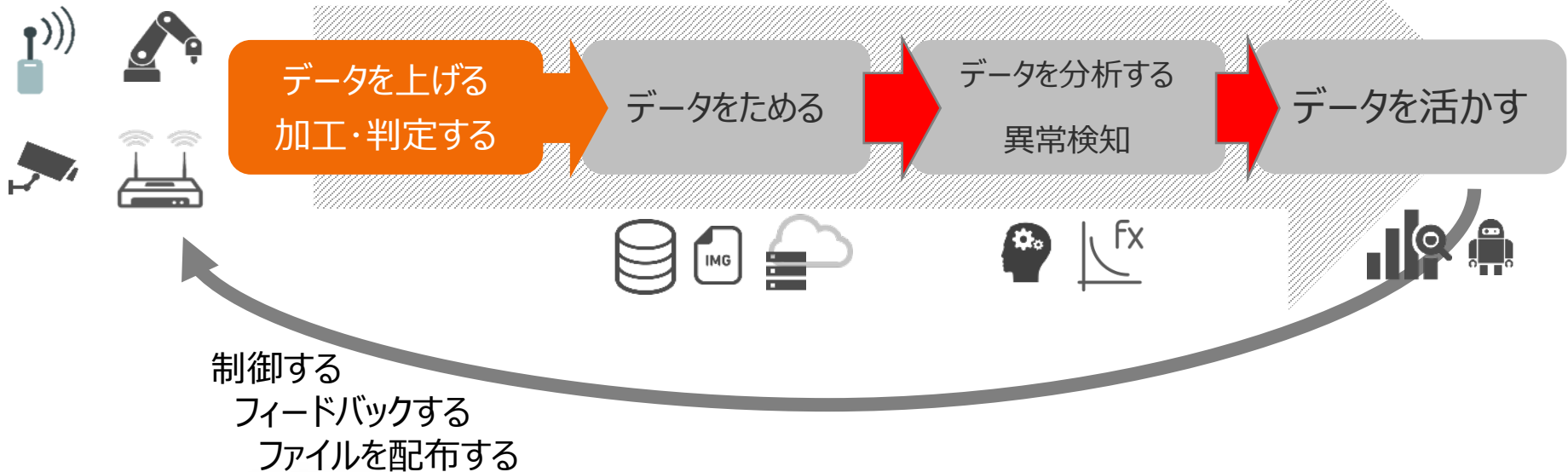
セゾン情報システムズ・アプレッソ



セゾン情報システムズ・アプレッソ IoTへの取り組み

モノから生まれるデータを安全・簡単につなぐ ノンプログラミングIoTソリューション

HULFT IoT



進化するHULFT IoT、エッジコンピューティングに対応

上りのファイル集信

- HULFT暗号
- 圧縮
- 管理・リトライ・再送

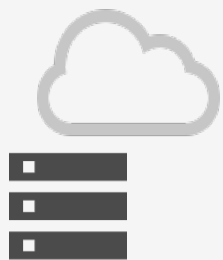
下りのファイル配信

- ファームウェア配布
- API起動

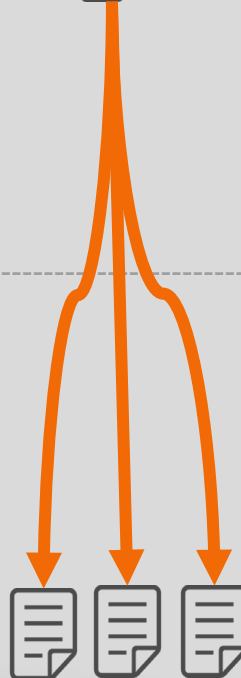
エッジコンピューティング

- センサーからの入力
- センサーの制御
- エッジでの判断/加工/計算
- 他システム連携

クラウド・サーバ



エッジ・Gateway



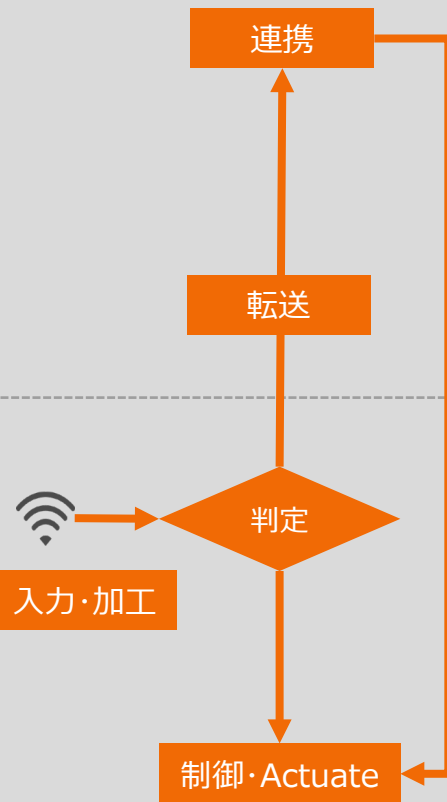
連携

転送

判定

入力・加工

制御・Actuate



製品コンセプト

EAI・ETL ツールとしての



DataSpider® Servista



エッジコンピューティング開発環境としての

HULFT IoT

EdgeStreaming (仮称)

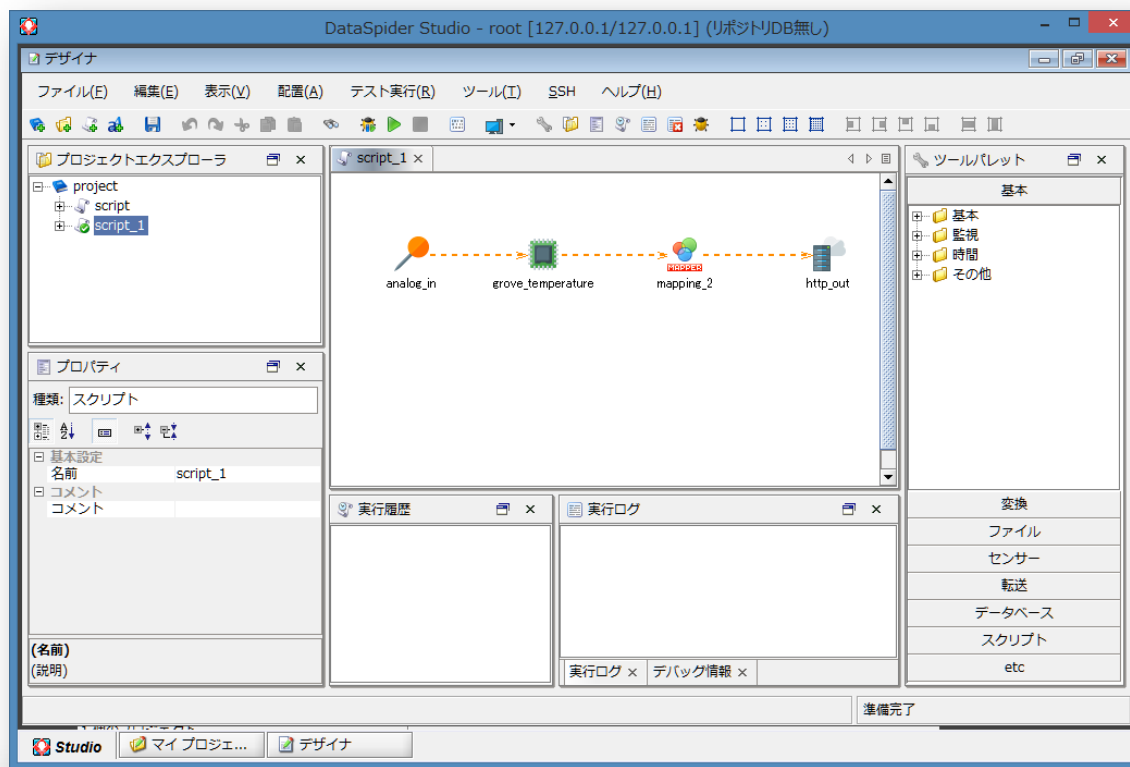
EdgeStreamingの特徴 1

● ノンプログラミングでエッジ開発ができる基本機能を提供

メモリリソースや CPU アーキテクチャ、テスト実行など、非常に制約の多いゲートウェイ向けエッジ開発がノンプログラミングで可能

エッジ開発のための基本機能

- ✓ ドラッグ&ドロップ
- ✓ マッピング
- ✓ ローカルテスト実行
- ✓ リモートテスト実行
- ✓ ビルド
- ✓ SSH デプロイ



EdgeStreamingの特徴2

● 多種多様な入出力プロトコルに対応

様々なプロトコル、データフォーマット用アダプタを装備、SDKで拡張も可能

FA・設備

- TCP/UDP
- OPC UA*
- Modbus*

エッジデバイス制御

- HTTP (ポーリング)
- MQTT
- SNMP
- LwM2M*

SDK

アダプタ拡張キット*

センシング

- BLE
- EnOcean
- UART
- Firmata (Arduino)
- Raspberry Pi
- USB (HID)

ファイル・RDB

- テキスト(CSV,Tab etc)
- 画像(png,jpg etc)
- RDB*(PostgreSQL,MongoDB)

データ転送

- HTTP
- HULFT
- FTP
- TCP/UDP
- MQTT
- Fluentd Forward Protocol

ログ収集

- Tail
- Syslog*

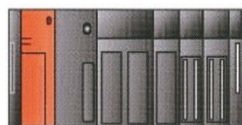
*今後実装予定

朝日インテック様のご要件

エッジPC



- PLCのレジスタからデータを取得する
SCADAモジュール
- **OPC UA通信**をするモジュール
- **FTP通信**をするモジュール



PLC



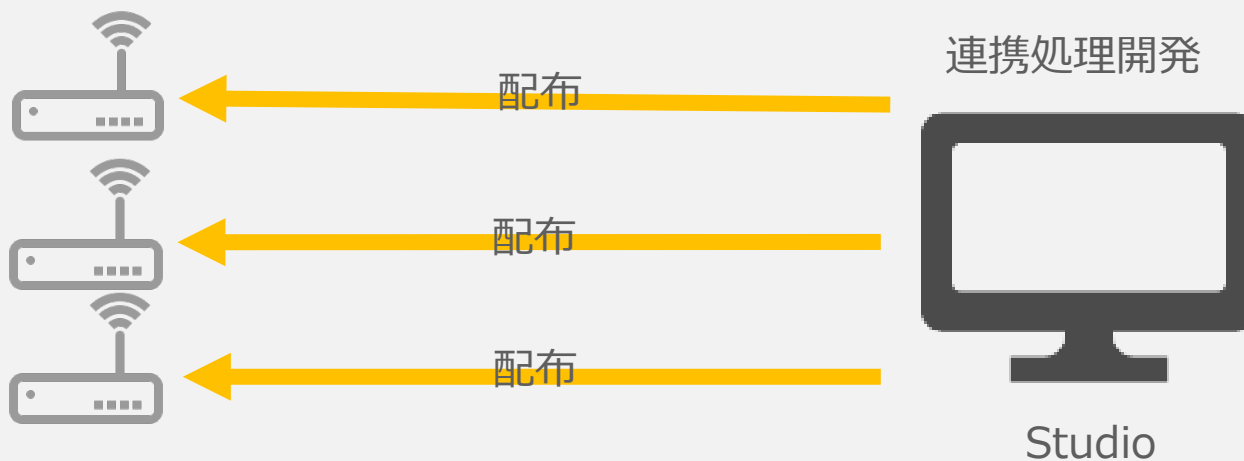
USB Agent

- シングルボードPCに接続されたUSB接続の
データハンドリングするモジュール

EdgeStreamingの特徴 3

● エッジに処理配布、エッジ上で処理実行

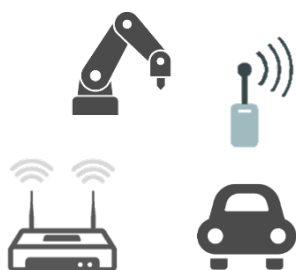
開発環境で処理を作成しエッジへ配布、エッジ上でランタイムエンジンが動作。
入力値を判定し機器の制御をエッジ上で実行できる



HULFT IoTの目指す姿

IoT連携は、つくりつつなげる

HULFT IoT
EdgeStreaming



収集



蓄積



活用

つくり

- デバイスからデータを確実に収集

- データは暗号化してセキュアに送信

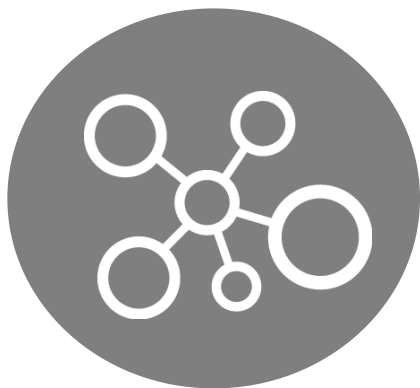
- 細い回線でも高速。圧縮・解凍も自動化

つなげる

- ノンプログラミングでつなげるだけ



HULFT IoT EdgeStreamingへの今後の期待



接続性

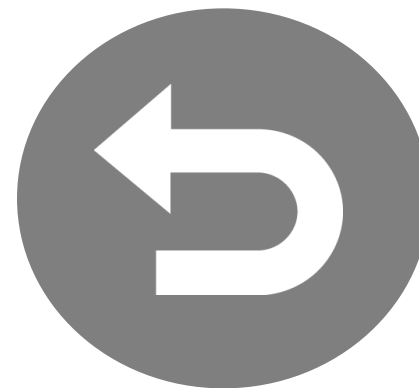
出力系デバイスへの
汎用接続(DB)



リアルタイム性

Edge層での
連続的かつ
リアルタイムな
データハンドリング

Edge層での
ストリーミングデータ処理



フィードバック

Device側への
『指示』も
連続的データ処理へ



ご清聴ありがとうございました