

製造業のDXを推進する



SensorCorpus

2024年10月
株式会社インフォコーパス



「モノと情報の融合」で社会、産業、生活のDXを実現する企業

当社はモノを言わないモノのメッセージ（データ）をかき出し、遠隔地に運び、IoTプラットフォームにモノの情報として蓄積しIT情報と融合させることにより社会、産業、生活のトランスフォーメーションを実現します。

(DX:Digital Transformation)

会社概要

【名称】 株式会社インフォコーパス

【設立】 2013年6月10日 【資本金】 71,180千円

【本社所在地】

東京都目黒区下目黒三丁目5番1号 梶浦ビル5階

【役員】

代表取締役社長 CEO 紫尾 淳一 (2022年7月～)

取締役 COO 田名瀬 崇

取締役 CTO 佐治 信之

取締役 CMO 高橋 慶

CDO 堀 智之

【事業内容】

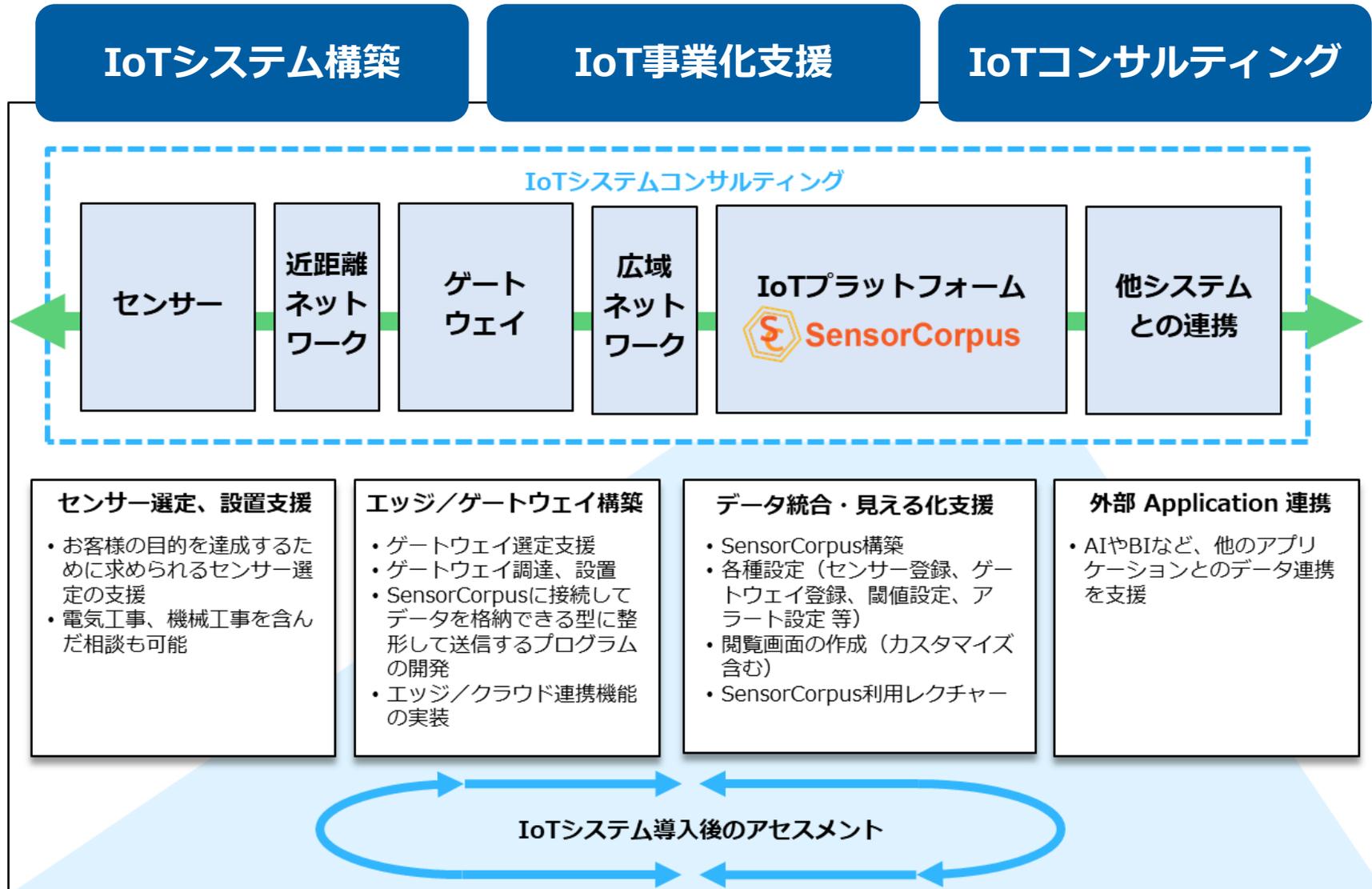
ユニバーサルIoTプラットフォーム「**SensorCorpus** (センサーコーパス)」の提供
IoTシステム構築支援、コンサルティング

【株主関連】

2021年3月 株式会社テプコシステムズ (東京電力グループ) と資本業務提携



お客様のIoTシステム導入/利活用を全面的にサポート

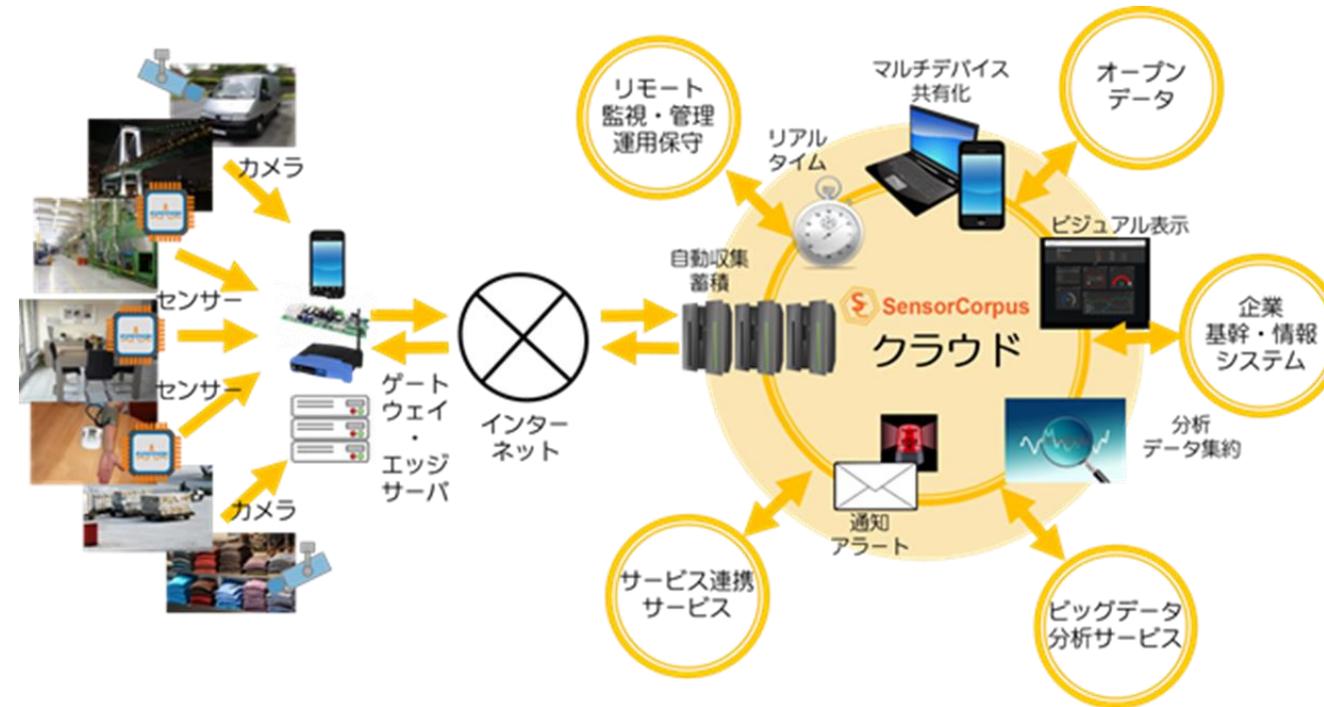


SensorCorpusとは

ユニバーサル IoT プラットフォーム 「SensorCorpus」とは

- ◆ 株式会社インフォコーパスが開発した **純国産IoTプラットフォーム**
- ◆ 多種多様な **IoT データを効率的に管理（収集、蓄積、加工・整形、正規化、リアルタイム処理等）** するための、**ソフトウェアプラットフォーム** です
- ◆ SensorCorpusを使うことで、IoT システム構築のための時間やコストを大幅に削減することが可能です
- ◆ **PoC から大規模 IoT システム** まで、システム規模や適用範囲の拡大に合わせて **柔軟にシステム拡張** することができます
- ◆ 様々なアプリケーション（AI/BI 等）とも **API で連携** することが可能です

ITとOTの情報を繋ぐプラットフォーム「SensorCorpus」



SensorCorpus 7つの特長

- 1 IoTプラットフォームに必要な機能をワンパッケージで提供
- 2 業種・目的/センサー・機械を限定せずユニバーサルに適応可能
- 3 IoTデータを正しく管理して「デジタルツイン」を実現
- 4 PoCから本番までシームレスかつ柔軟に拡張可能
- 5 クラウドでもオンプレミスでも実装可能
- 6 API経由でさまざまなアプリケーションと連携
- 7 従量制で安価な料金設定（月額5万円からご利用可能）

IoTデータはITデータと異なる

ITデータと属性が異なる「IoTデータ」の性質を理解する必要がある

	IoTデータ	ITデータ
データの生成	機器が生み出す	人間が生み出す
データの種類	センサーデータ 観測データ	財務データ、購買データ メール、SNSのデータ
データの意味	人が直感的に理解しにくい (測定数値の羅列)	人が直感的に理解可能 (文字、画像など)
データの整合性	ノイズ、欠損などを含む	整合性が求められる
データの構造化	種類が多種多様 (単位等定義が追いつかない)	種類は限定的
データ処理プロセス	追加	更新、追加
データ量	機器の数に合わせて増大	人の数に合わせて増大
データ利用の目的	分析して活用 機器制御への適用	商取引 メディアとして利用
コンピュータに 求められる要件	スケールアウト（水平に拡張） 非構造化データの取扱	スケールアップ（サーバ大型化） 構造化データの取扱
コンピュータの 処理方法	協調・分散	集中制御

IoTプラットフォームはIoTデータのマネジメント基盤

「IoTデータ」を正しくマネジメントするための基盤が必要

多様な情報

- データの属性をどう管理する？
ex) 属性、単位、日時、センサー、ゲートウェイ etc.

連続した情報

- 流れてくるデータをどう管理する？
ex) ノイズ、欠損、時刻補正 etc.

種類・数の拡大・増加

- 機器の増大にどう対応していく？
ex) センサー追加、対象拡大（ライン、工場全体、工場間） etc.

IoTデータのマネジメント基盤（IoTプラットフォーム）

What?

属性
単位
精度

When?

取得日時

Where?

センサー

Who?

ゲートウェイ

How?

通信方式
セキュリティ

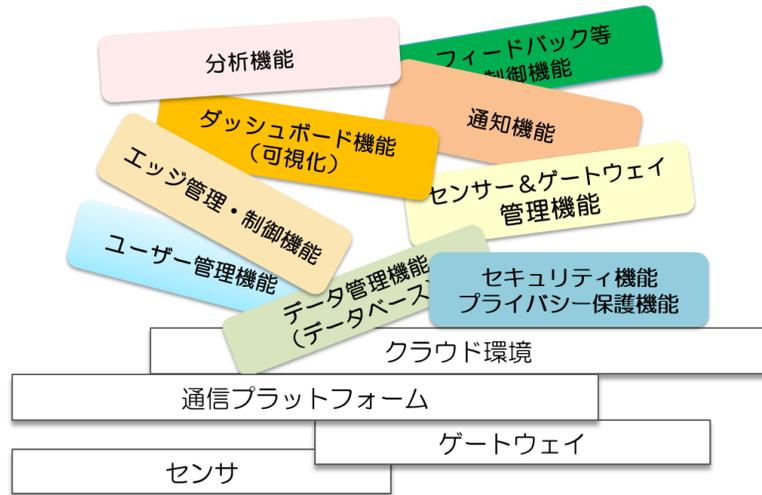
Why?

活用方法
• 可視化
• 分析
• 制御

必要な機能をワンパッケージで提供

個別に作りこむのは非常に大変なIoTプラットフォームの諸機能を
SensorCorpusは標準実装。すぐに使える！

個別SIで作りこみ



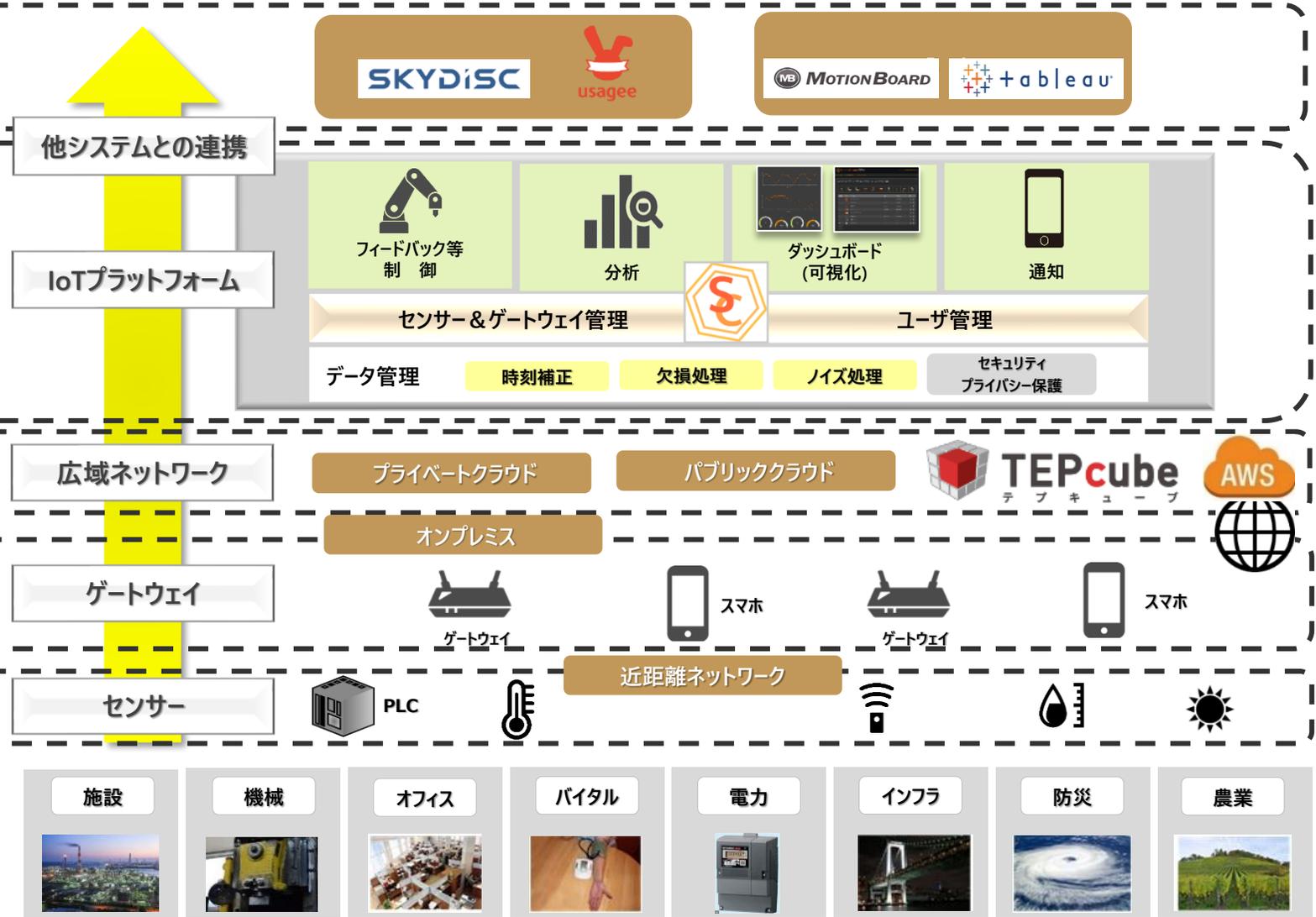
IoTプラットフォーム「SensorCorpus」の特長 1 / 2

④ ITとの連携が簡単

③ IoTに必要な機能を標準装備

② オンプレ/クラウドフリー

① 現場(OT)のあらゆるデータを収集

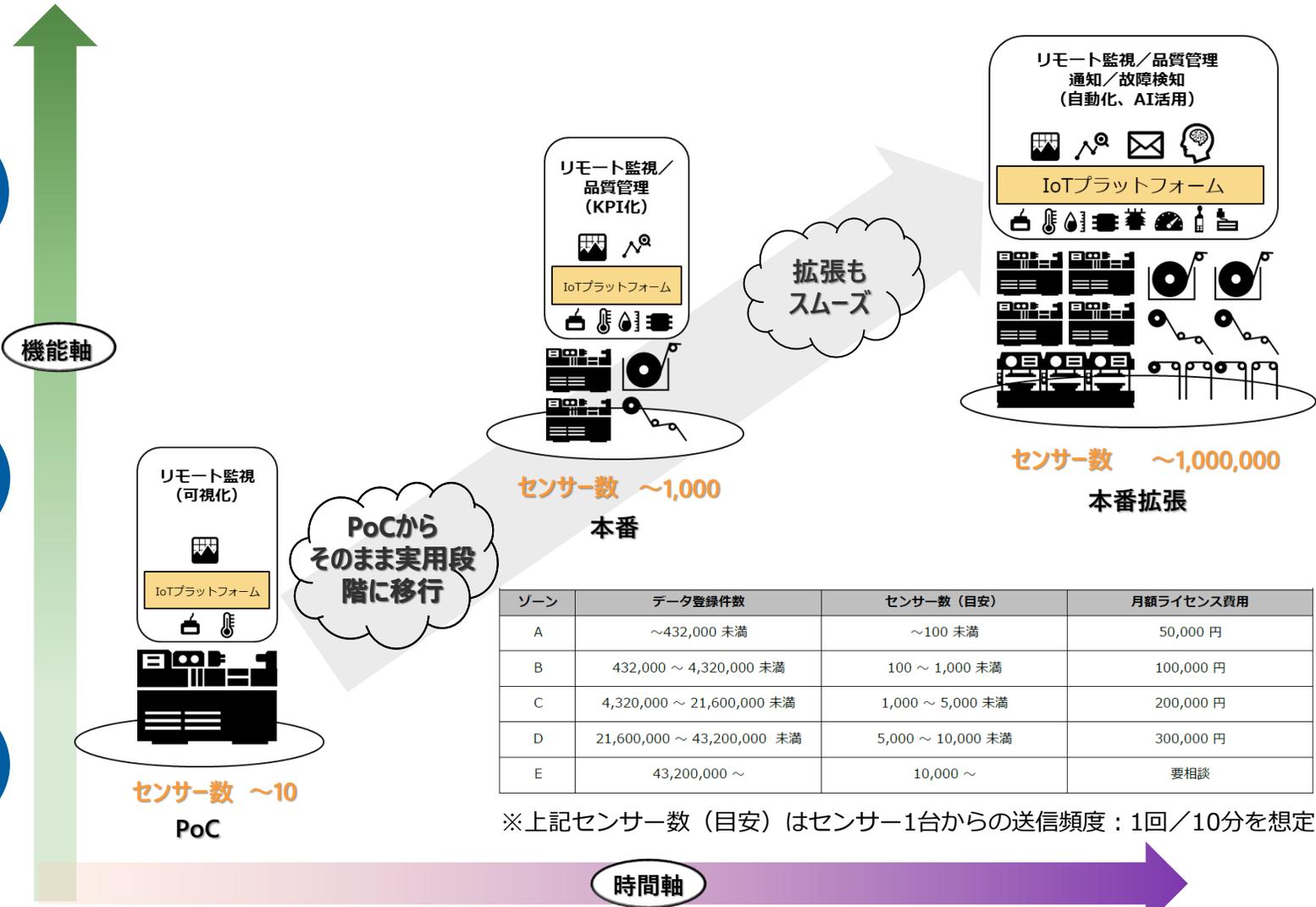


IoTプラットフォーム「SensorCorpus」の特長 2/2

⑤IoT専用プラットフォームとして当社がスクラッチでゼロから設計・開発し実装

⑥PoCから実稼働まで最初は小さく、安く導入でき、シームレスにスケールアウト(アップ)が可能

⑦月5万～センサーデータの数によって課金



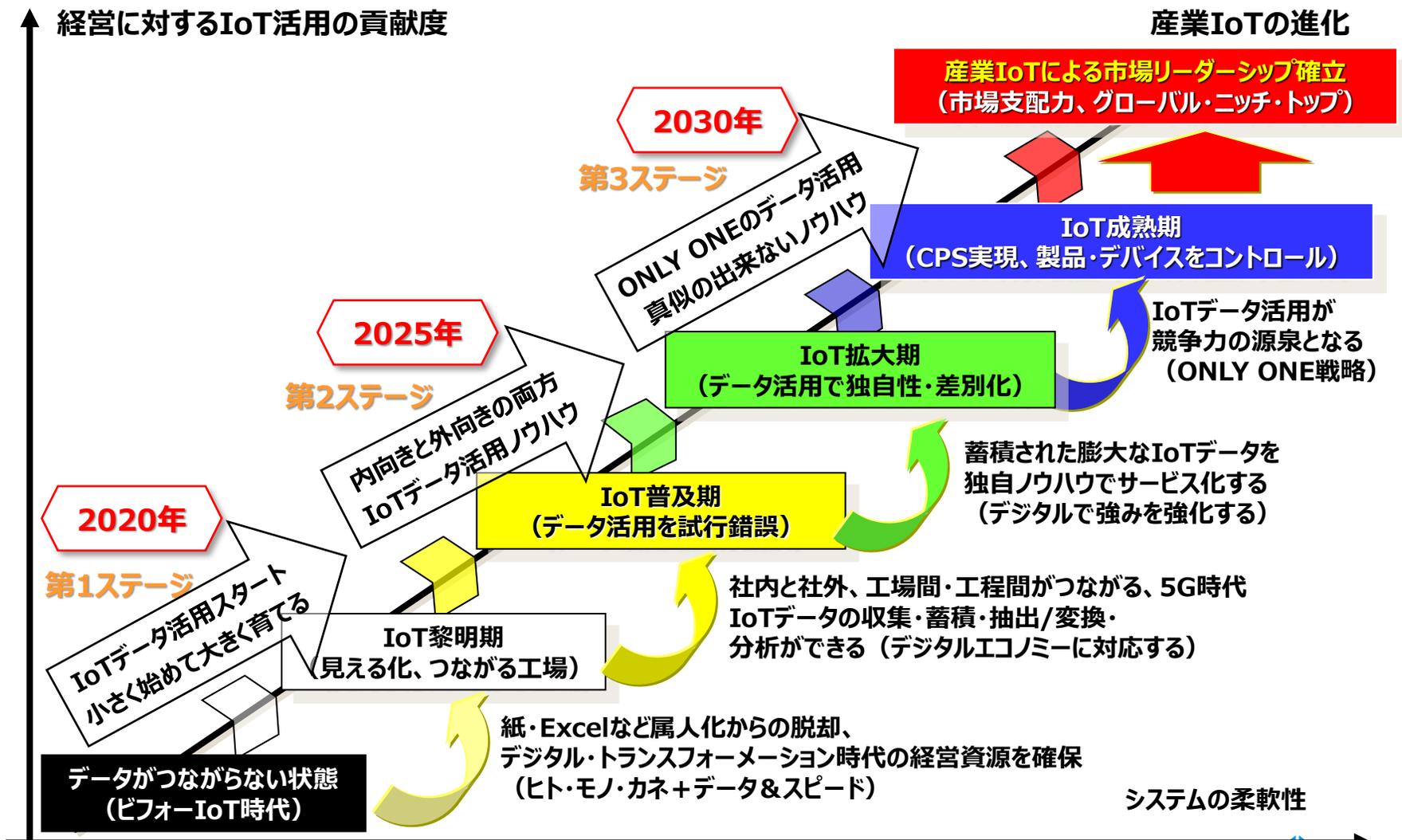
ゾーン	データ登録件数	センサー数 (目安)	月額ライセンス費用
A	～432,000 未満	～100 未満	50,000 円
B	432,000 ～ 4,320,000 未満	100 ～ 1,000 未満	100,000 円
C	4,320,000 ～ 21,600,000 未満	1,000 ～ 5,000 未満	200,000 円
D	21,600,000 ～ 43,200,000 未満	5,000 ～ 10,000 未満	300,000 円
E	43,200,000 ～	10,000 ～	要相談

※上記センサー数 (目安) はセンサー1台からの送信頻度: 1回/10分を想定

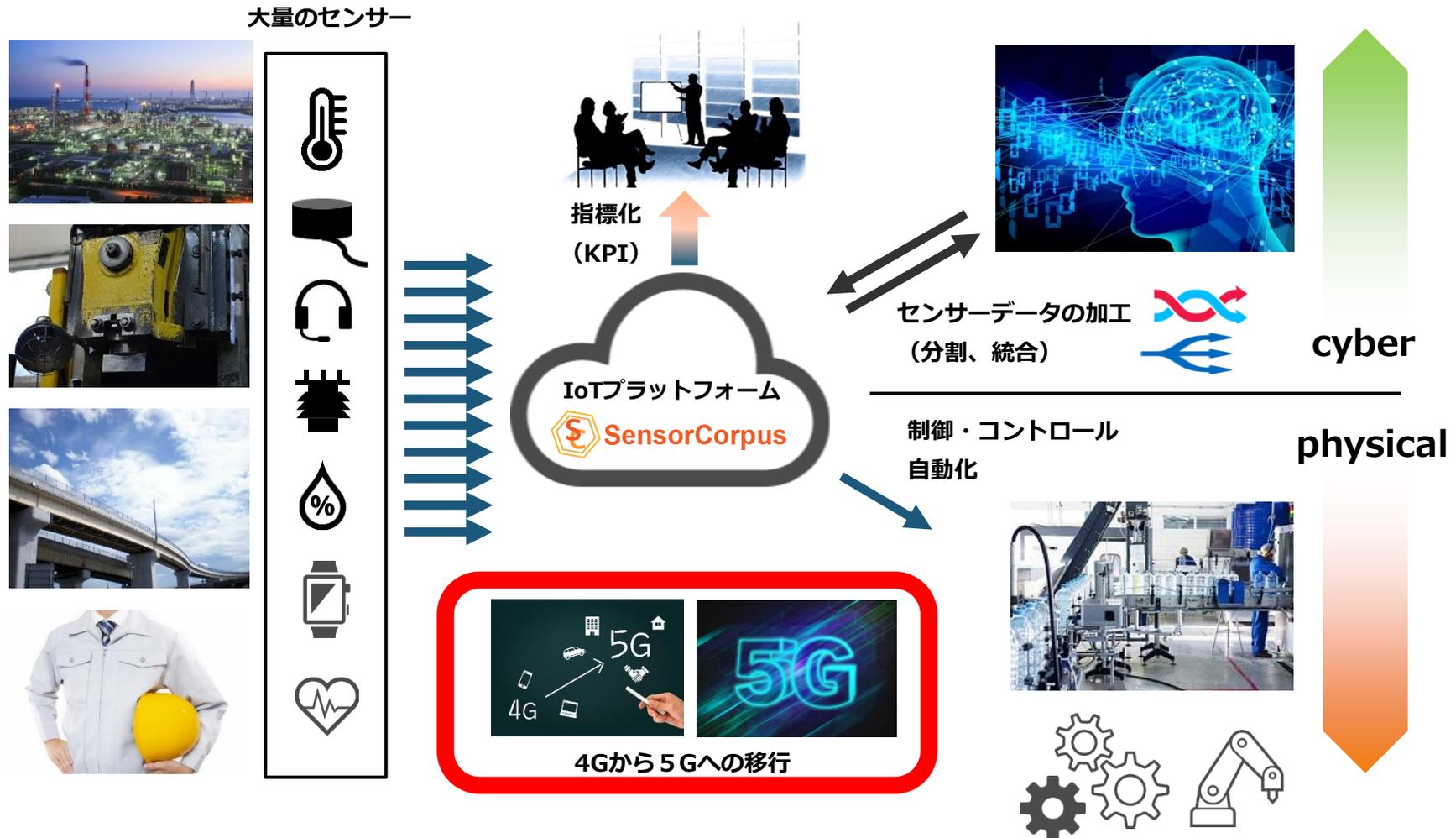
製造業におけるIoTの普及状況

産業IoTビジネスのトレンド予測

IoTはこの絵の通り進化していて今後もこの絵の通り進化するのでは



DXの要となるIoTプラットフォーム「SensorCorpus」



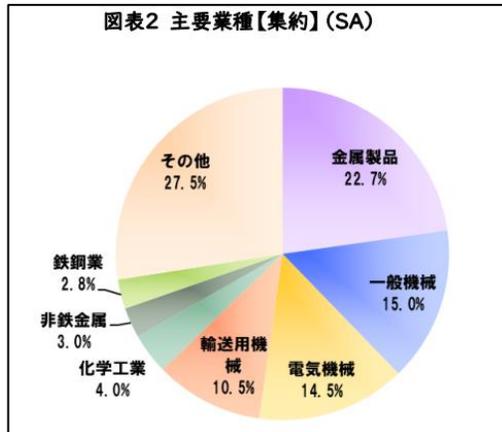
令和4年度製造基盤技術実態等調査 我が国ものづくり産業の課題と対応の方向性に関する調査

三菱UFJリサーチ&コンサルティング株式会社実施、2022年12月～1月、有効回答数：3,557

大手データベース会社のデータを用いて、従業員100人超の製造業は全て対象とし、従業員100人以下の企業は機械系製造業を中心に抽出し、全25,000社を対象に実施した。

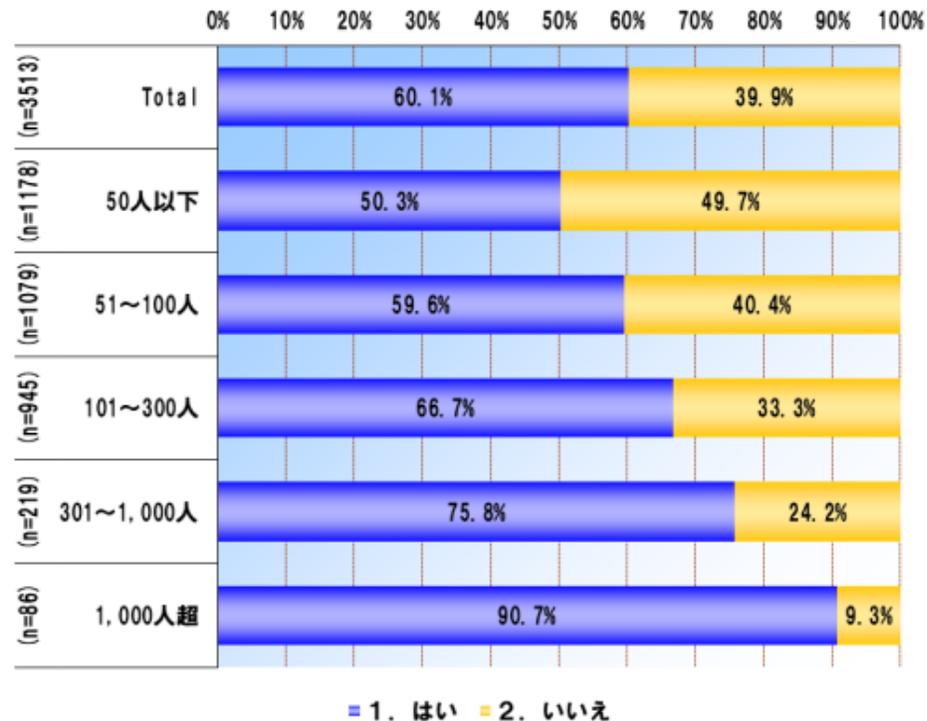
回答企業プロフィール

図表2 主要業種【集約】(SA)



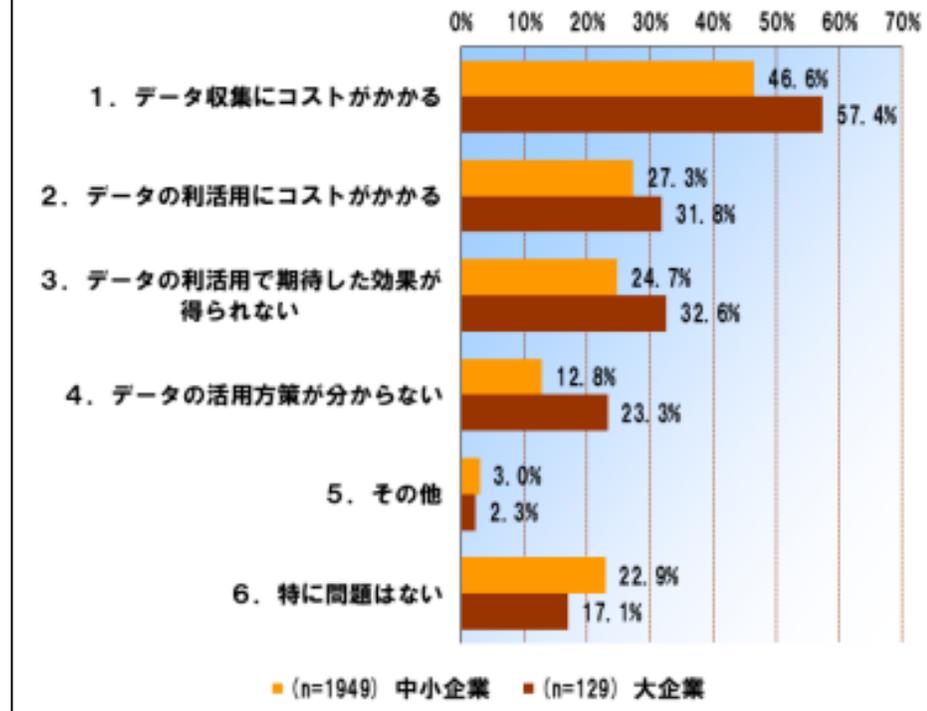
データ収集の有無

図表128 国内従業員数別にみた事業に係る何らかのデータ収集・利活用の有無(SA)

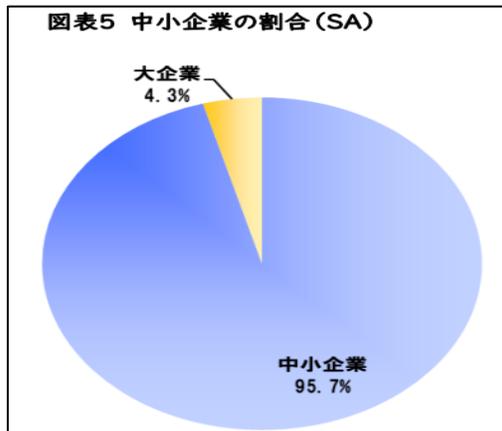


データ活用の課題

図表137 企業規模別にみたデータ収集・利活用にかかる課題(MA)



図表5 中小企業の割合(SA)



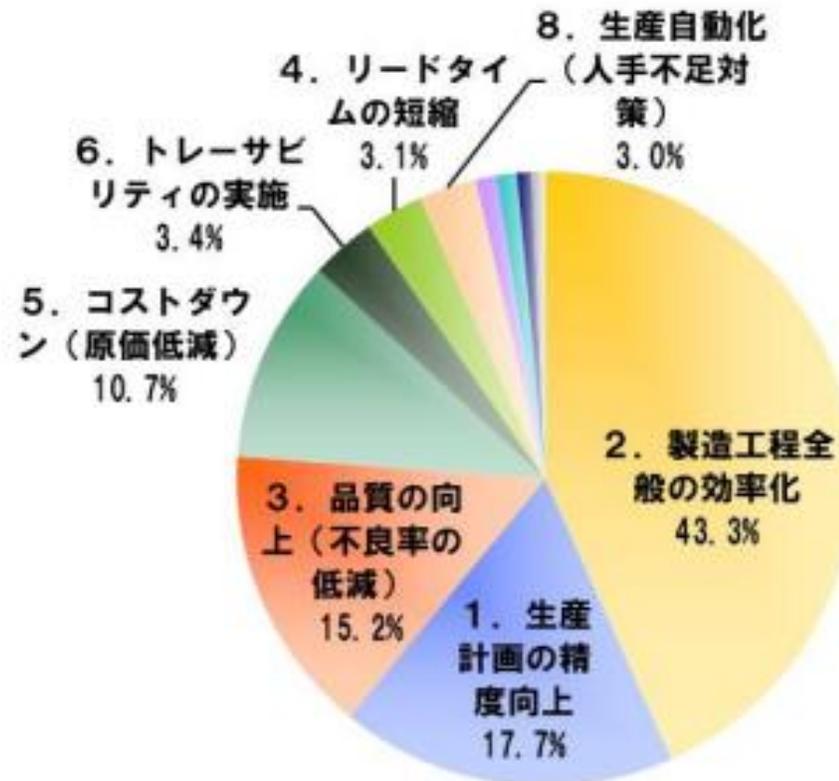
令和4年度製造基盤技術実態等調査 我が国ものづくり産業の課題と対応の方向性に関する調査

データ収集の目的は大企業も中小企業も同じ傾向
 とはいえ大企業の製造工程全般の効率化は5割近くと顕著

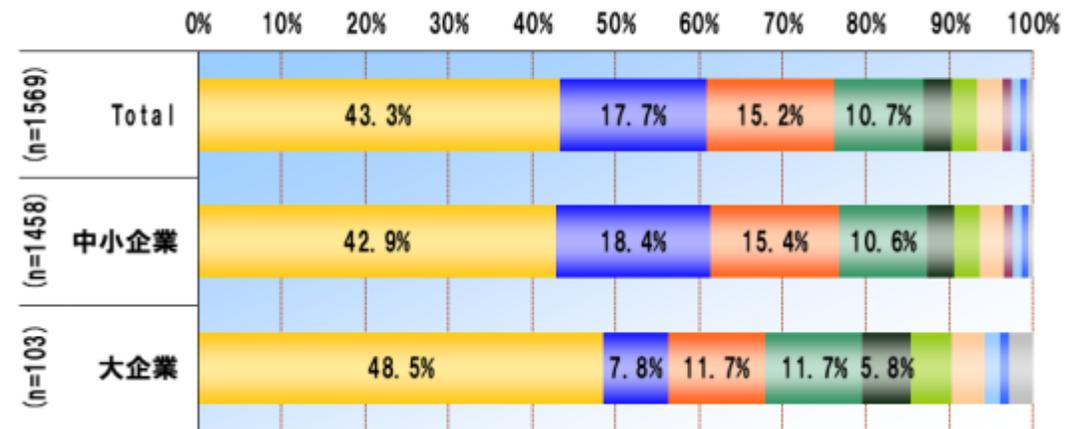
データ収集の目的（全体）

データ収集の目的（企業規模別）

図表 133 データ収集の目的として最もあてはまるもの(SA)



図表 134 企業規模別にみたデータ収集の目的として最もあてはまるもの(SA)



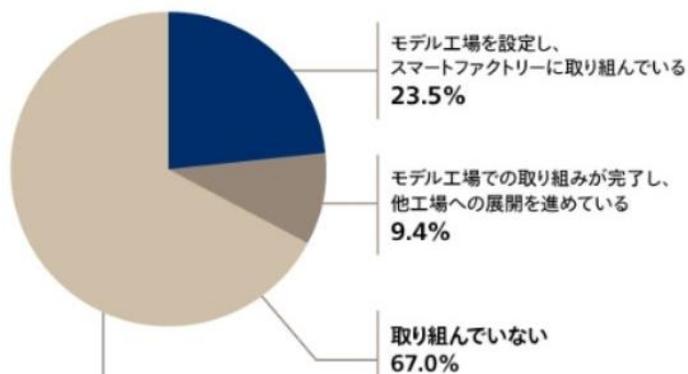
- 2. 製造工程全般の効率化
- 1. 生産計画の精度向上
- 3. 品質の向上（不良率の低減）
- 5. コストダウン（原価低減）
- 6. トレーサビリティの実施
- 4. リードタイムの短縮
- 8. 生産自動化（人手不足対策）
- 7. 技能伝承（ベテラン不足対策）
- 10. サプライチェーンの効率化（協力企業の納期管理含む）
- 9. 検査工程の省力化
- 11. その他
- 12. 特に目的なし

国内製造業のスマートファクトリー取り組み

アビーム調査：2月15～16日に国内の製造業従事者を対象にインターネットで実施し、6186人が回答

- ・ 32.9%が取り組んでいる。売上1兆円以上では38.6%。
- ・ 業種別では繊維、半導体・電子部品・電気部品・工作機器の取り組みが多い

全体

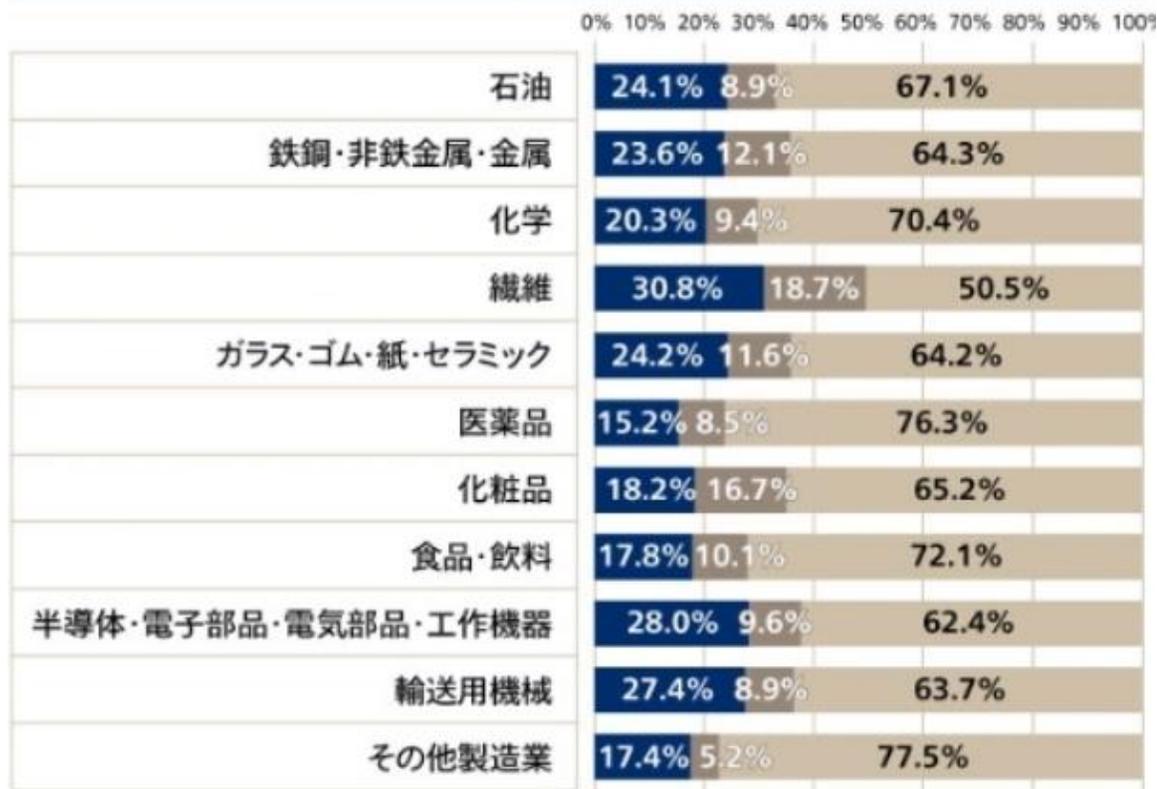


スマートファクトリーが日本で始まって7年ほどたっても
取り組みは4割未満

企業規模(売上)別



業種別



**製造業で活用され続ける
SensorCorpus**

SensorCorpusの特長

(製造業向け)

様々な製造業向けに10年以上の
安定稼働の実績をもつ
IoTプラットフォーム

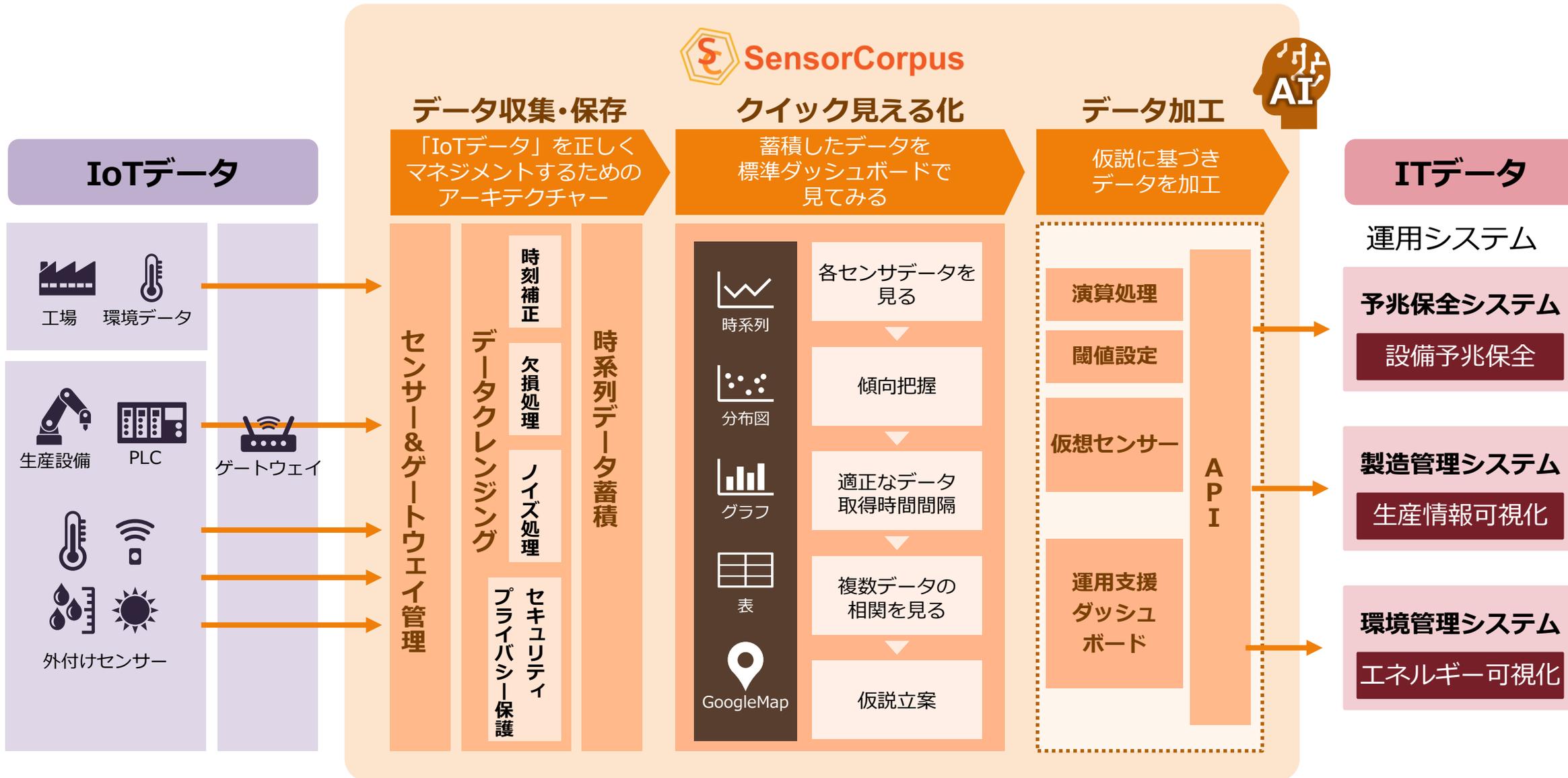
インフォコーパス社が自社開発した
純国産IoTプラットフォーム

製造ラインのDX化に悩む
製造業の方向けのIoTサービスです

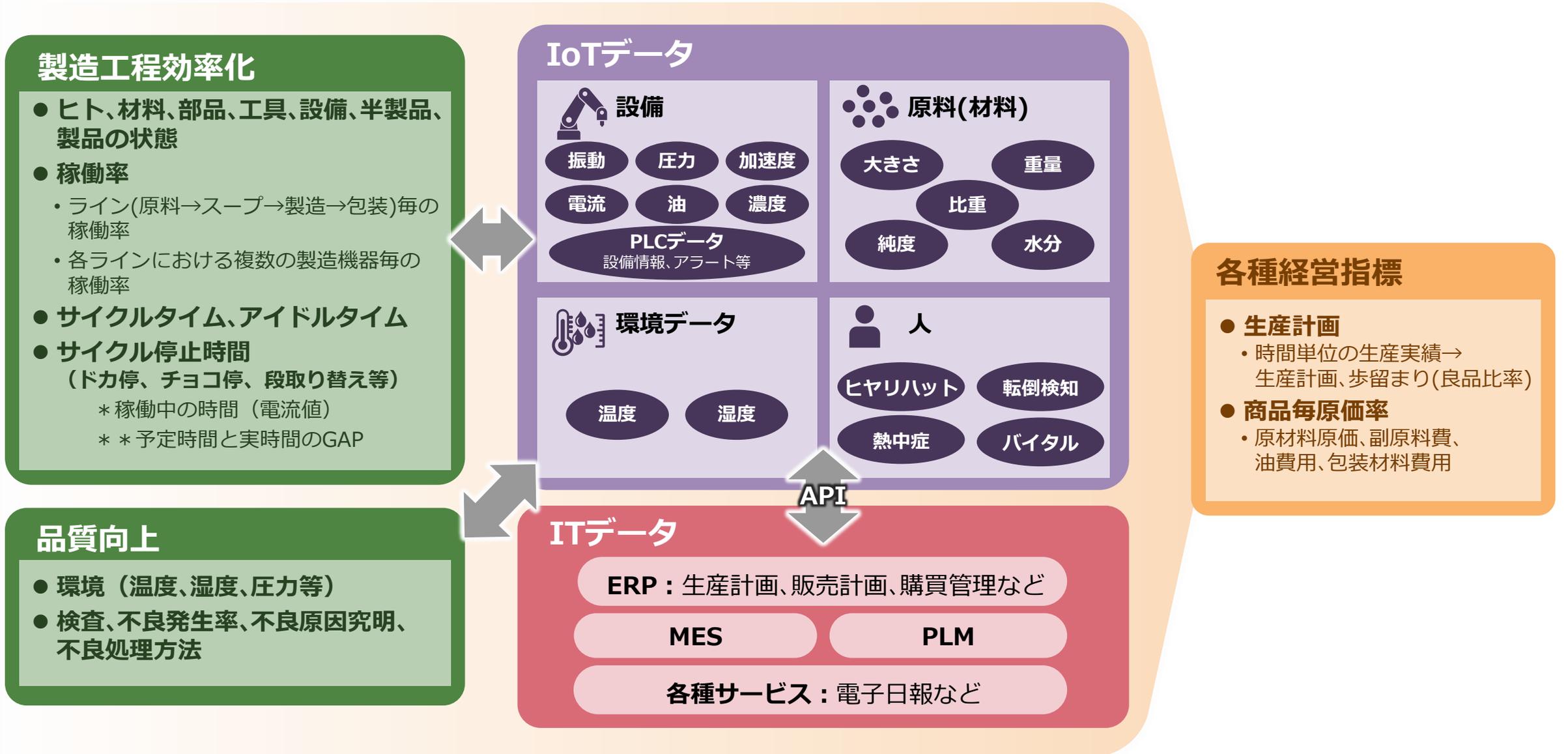
実績

- 運用が始まると**ノーコードで現場の方が使用できます**
 - 定期的な改修不要
 - バージョンアップは無償（クラウドサービスのみ）
- **サービス利用開始までは当社がサポート**
 - PLC、センサーデータ取得（お客様実施を推奨）
 - ゲートウェイプログラム提供
 - 標準ダッシュボードでクイック見える化
 - ダッシュボード作成トレーニング
 - お試し標準キット（電力、温湿度等）もご用意
- **ERP、他システムともAPI疎結合で連携が可能**
- **PoCから大規模 IoTシステムまでシームレスに拡張可能**
- **国内製造業にて多数の実績**
 - カルビー社の主要工場での採用

SensorCorpusが実現するIoTデータストリーム&マネジメントイメージ

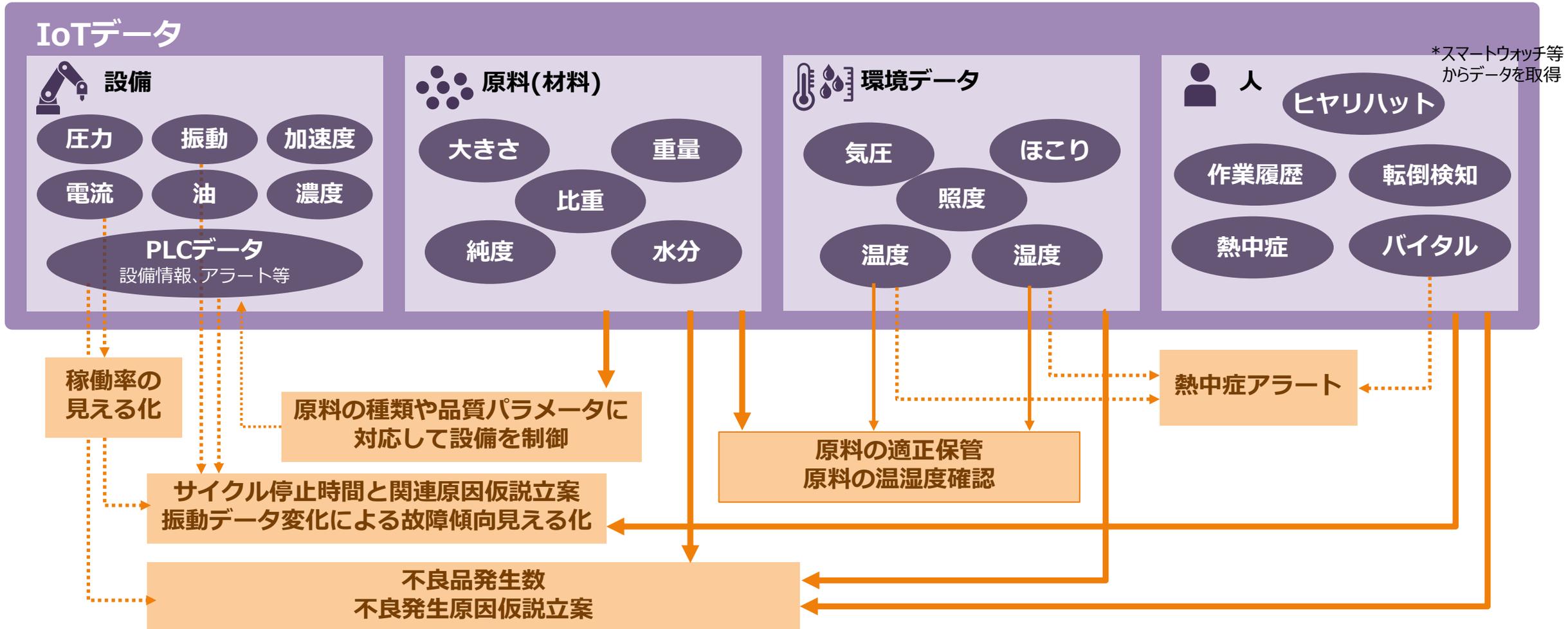


製造業におけるDX化（IoT導入）の目的



SensorCorpusに蓄積したデータの見える化

- 手のひらにある様々なデータを自分の見たい形（ダッシュボード）で見る
- 複数データの相関を見て原因の仮説をたてる



導入事例

掘りだそう、自然の力。

Calbee

カルビー株式会社 様

SensorCorpus製造業向け導入事例（カルビー様）

- カルビー様はDX化の中核となるIoT基盤としてSensorCorpusを採用（2020年～）
- **加工→味付→包装**など各生産プロセスにおいて生じる**数千種類のデータ**をSensorCorpusに収集し、数多くの仮説検証を実施し工場のDX化で大きな成果を上げています。



解決したい こと

- 生産性向上 = 省力化、品質向上、効率化・自動化

解決策

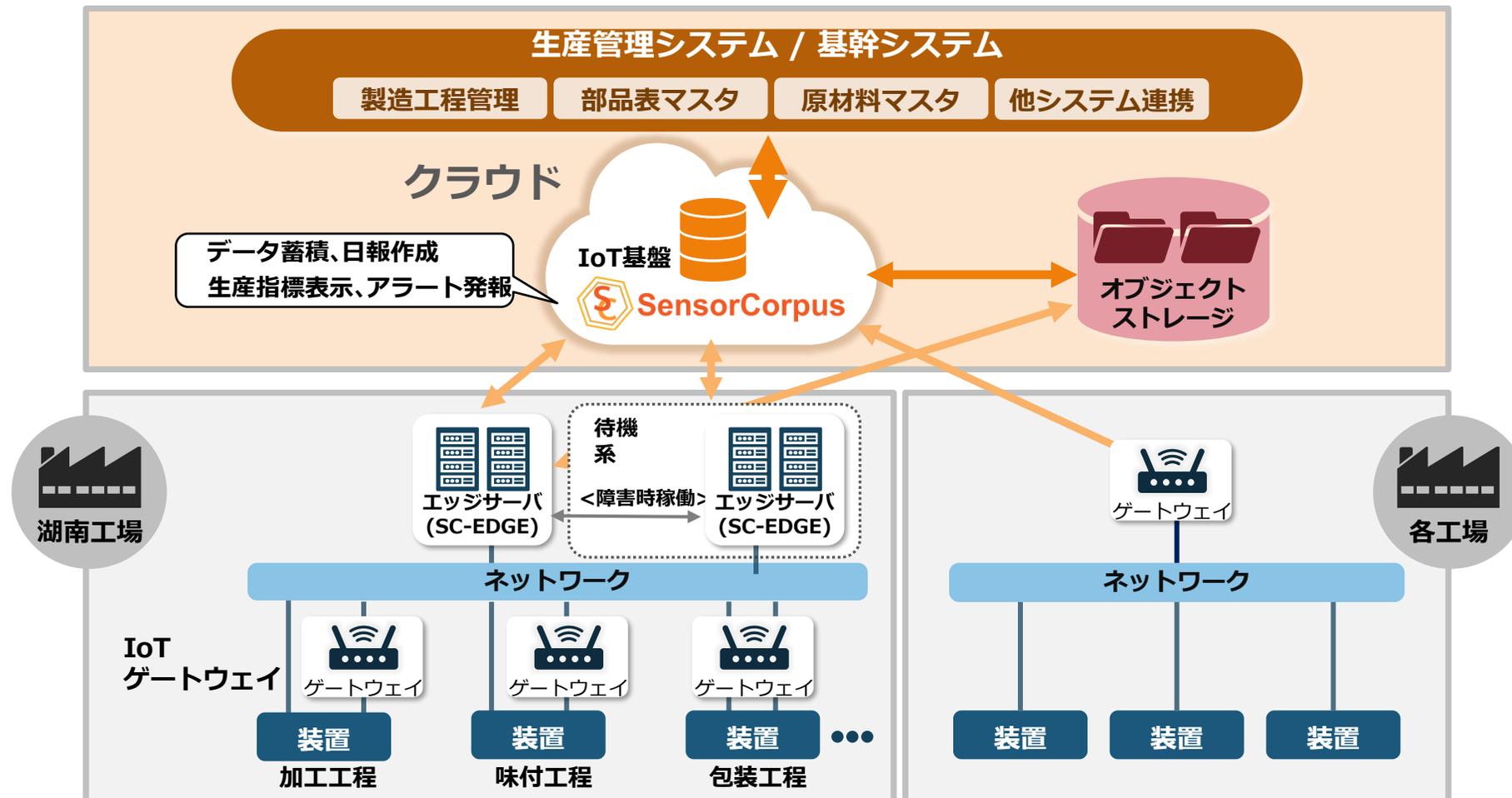
- IoT基盤を導入して、軸となるデータマネジメントの確立・実現をスピードアップ
- モデル工場では工程毎にDXを検証・チャレンジし、ユースケースをステップを踏んで実現

提案の ポイント

- 各装置とのコストパフォーマンスのよいデータ連携手法の提示・実践
- SensorCorpusを軸としたIoT基盤によるオブジェクトストレージを戦略的に構築
- 基幹システム/既存システムとのシームレスなデータ連携

カルビー様 IoTシステム構成図

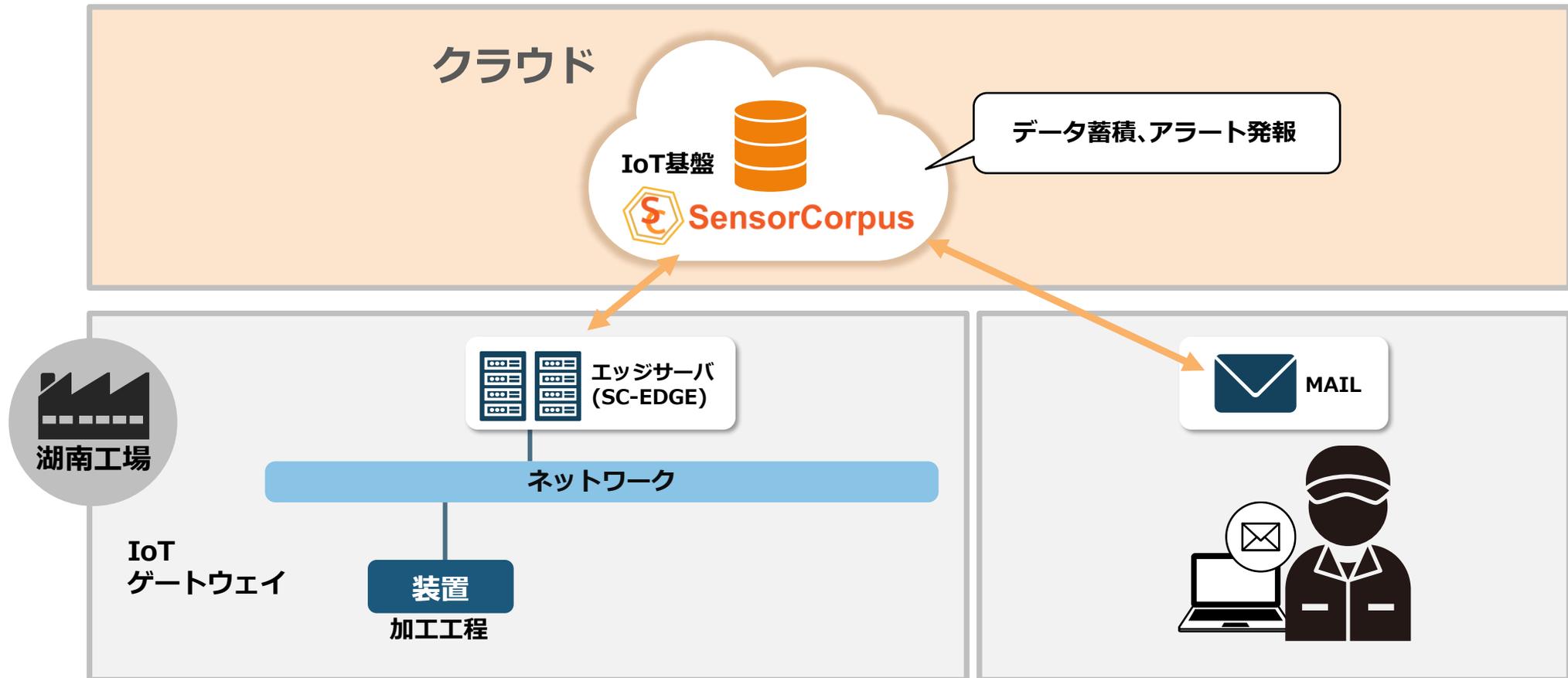
- プライベートクラウド上にSensorCorpusを構築
- 基幹システム/既存システムとのシームレスなデータ連携
- 製造装置とのコストパフォーマンスのよいデータ連携手法の提案・実装
- トレーサビリティデータ（画像、動画等）の管理の仕組みを構築



食品製造専用装置のDX化（加工工程）

品質向上

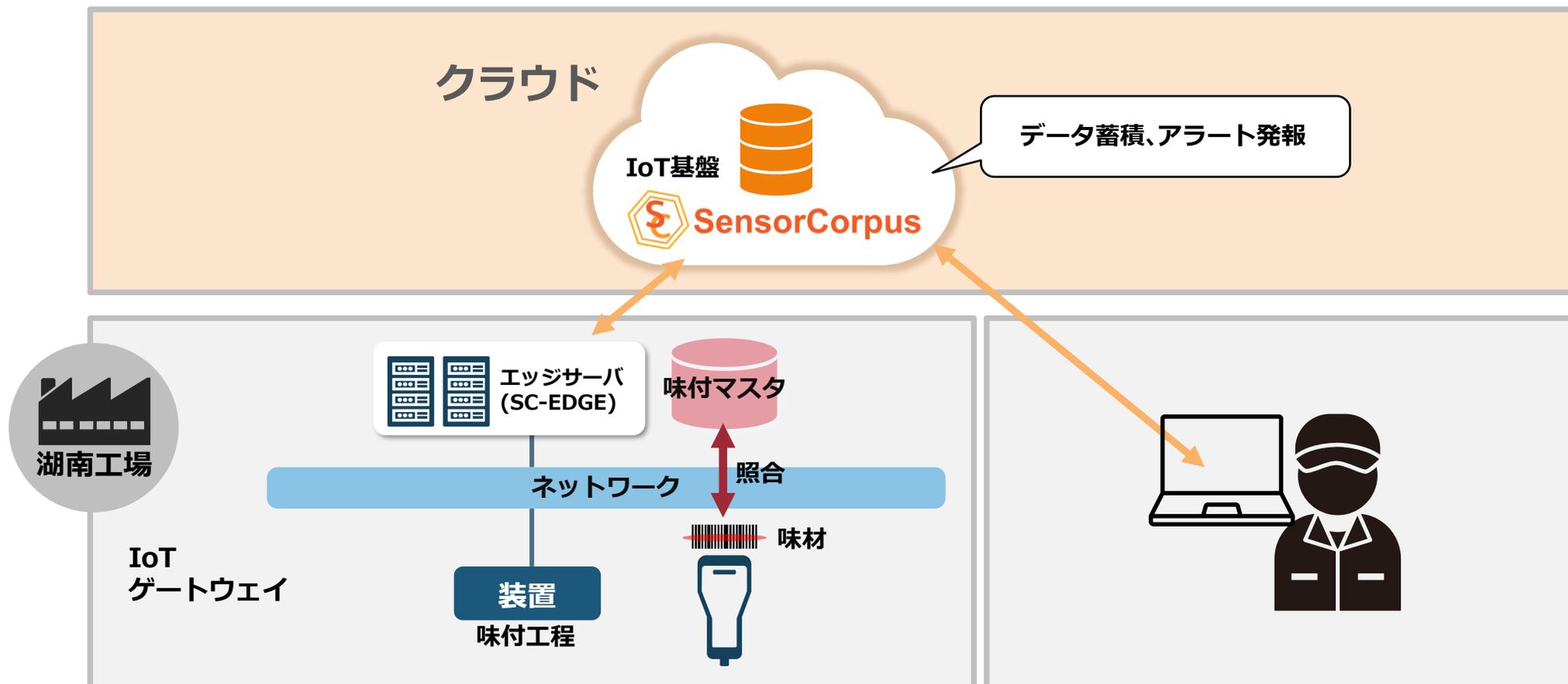
専用装置から、製造上の**規準値データ**をSensorCorpusに格納
基準外の場合アラートを発報する



味材照合自動化検証（味付工程）

品質向上

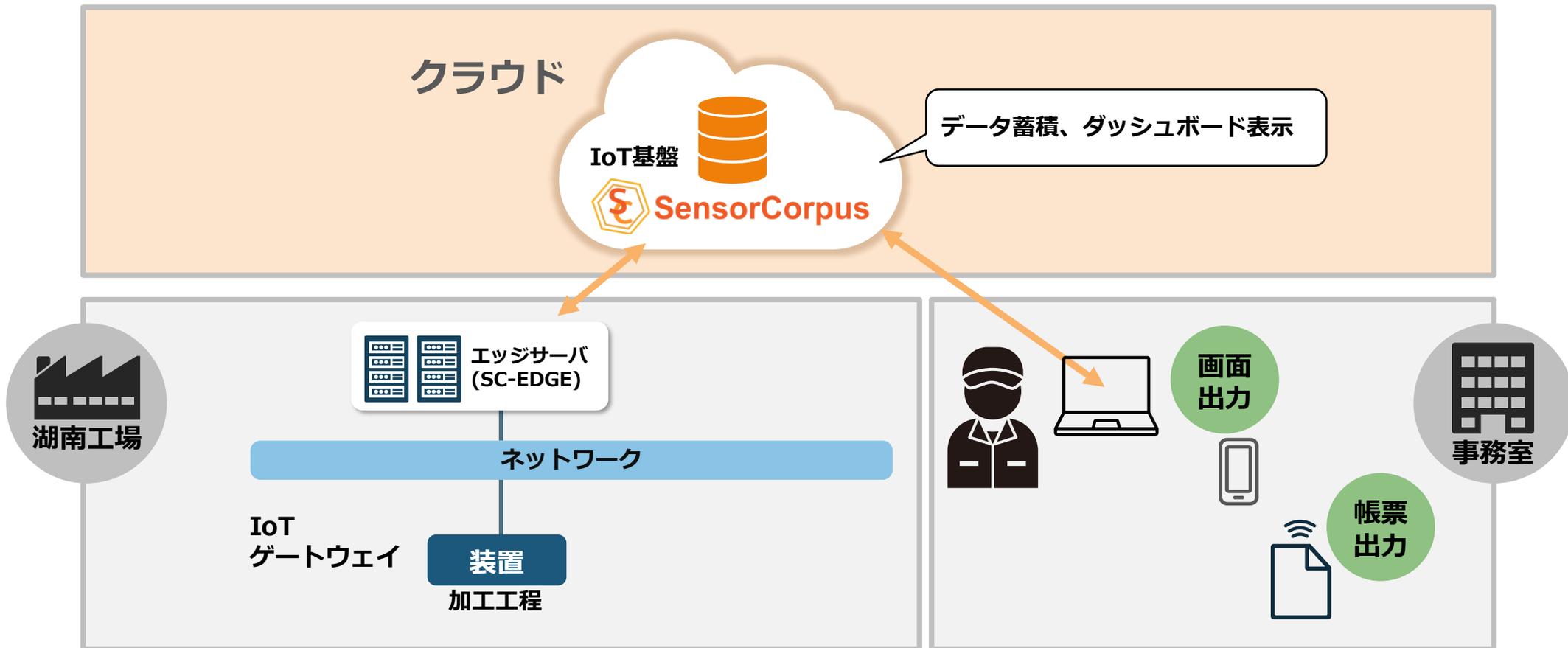
使用する味材が正しいものか、汎用バーコードリーダーを用いて、Edge PCにある味材マスターと照合
正しくない場合はエラーをPLC/表示器経由で作業者へ通知



品質判定強化（加工工程）

製造工程 効率化

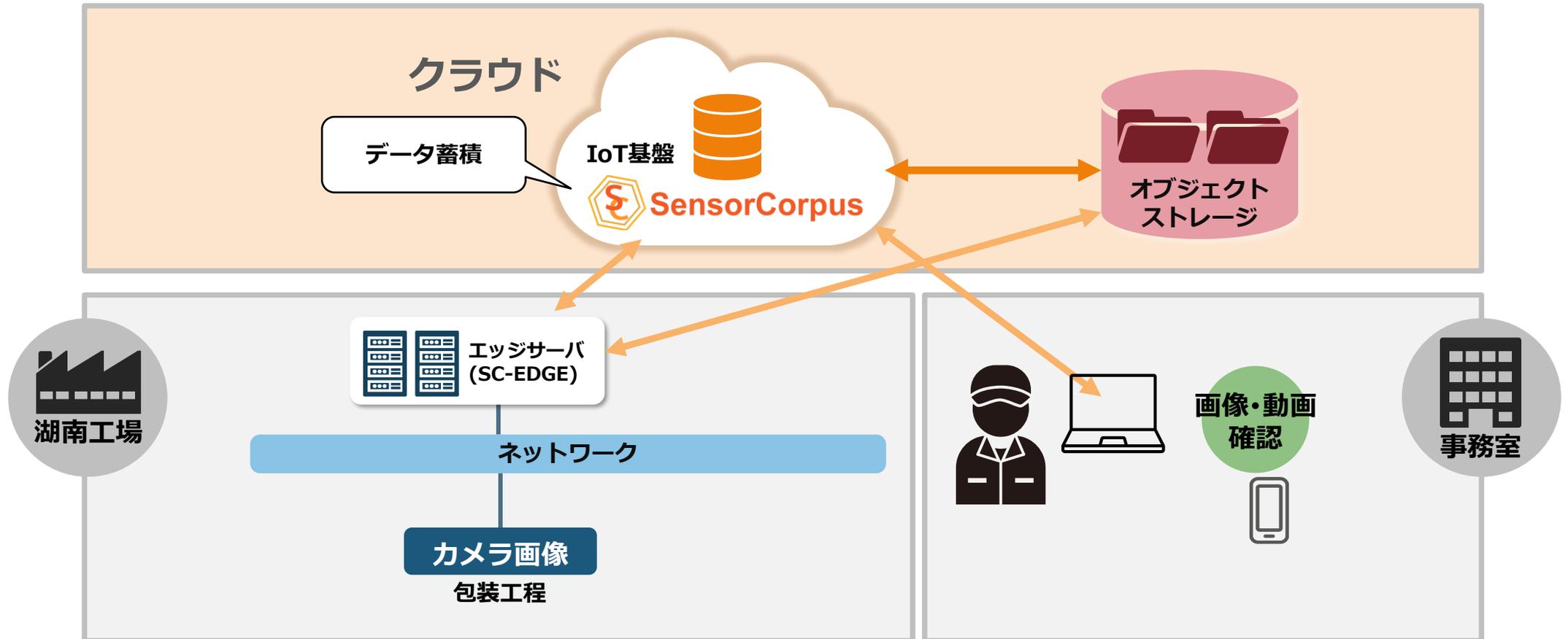
- ・ **オンライン検査機器**からデータを取得し、検査結果をSensorCorpusに格納
- ・ ダッシュボードに**注意規格、規格外**の結果の表示



トレーサビリティ（包装工程）

品質向上

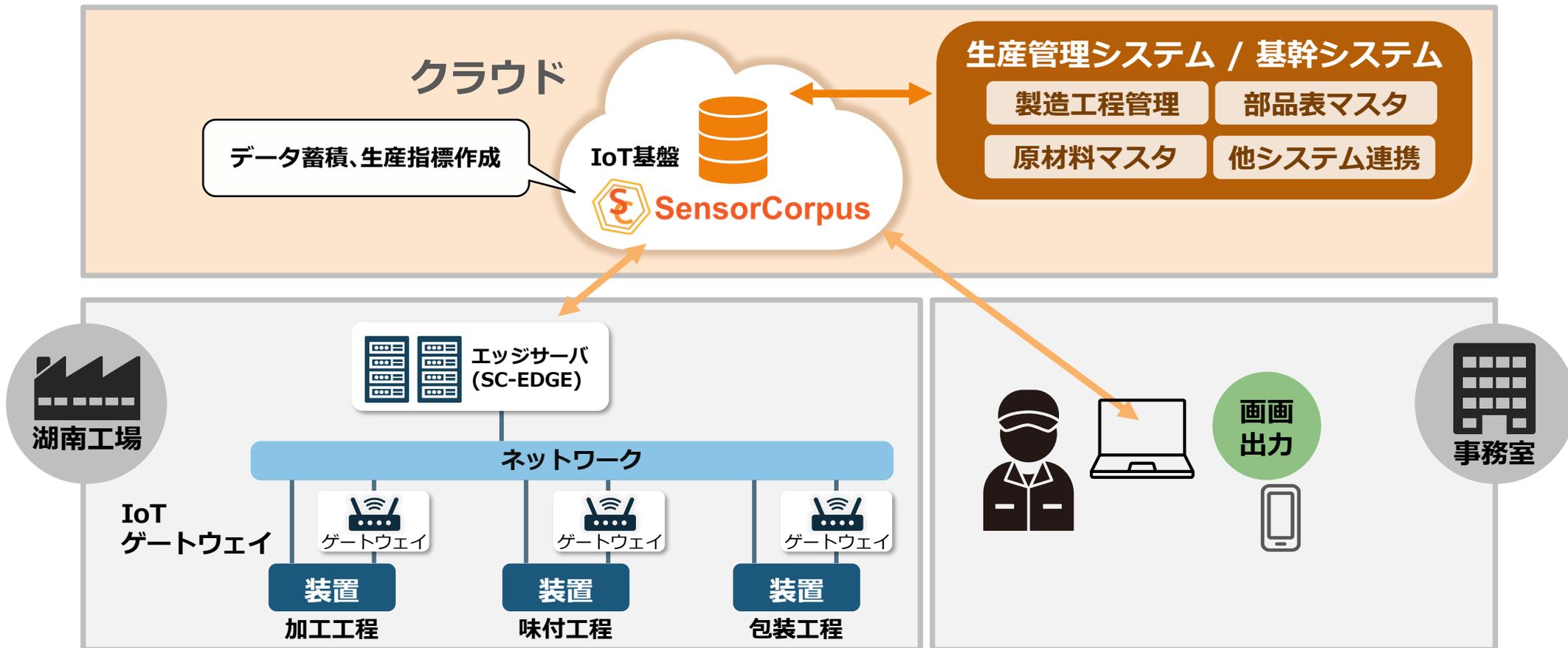
- 包装印字、検査画像、動画等をオブジェクトストレージに保存管理
- SensorCorpusのダッシュボードで**直接参照可能**
- **トラブル時**の早期対応と運用改善の促進を行う



日次の生産指標算出（全工程）

生産計画精度
向上/
商品毎原価率

- 生産指標算出のために必要となる原材料投入時の人・資材明細情報および出来高情報をマスターDBやDX/IoTデータから取得を行い、SensorCorpusに処理格納
- 自動的にSKU毎の生産指標（原価率やロス情報等）をダッシュボード表示する



工場のDX化成功のポイントと SensorCorpusの位置づけ

カルビー株式会社
西日本事業本部
ゼネラルマネジャー
溝口 誠様
(2024年10月現在)



現場主導のDXでないと
成功しない
(現場のオーナーシップ)

- ITの専門家にカルビーのことを理解してもらうのではなく、カルビーのことをよく知る従業員にITの技術を身につけてもらう方がゴールは近いと感じるようになりました。

DX浸透の鍵は
現場のIT技術習得にあり

- 自分達でまず改良できるようになって、手を加えられるものじゃないとシステムは買いませんよという時代がもうすぐ来るなど感じ、そのソフトやアプリを使いこなす人材を多く育成すべき考えました。
- SensorCorpusを扱えるようになる過程で共通言語が理解できるようになっているのではないかと考えています。

工場には上位から下位まで
様々なシステムがあるが
それらが疎結合できる必要がある

- CSVファイルみたいなシンプルな形で連携できるようなゾーンを持てるのがよかったです。システム間の連携を自動化しないと、上位や既存システムとの連携・マスタ管理がうまくできず続かないと思います。

課題を解決しようと
自ら手を上げる人材が必須

- 自分達の社員の中で興味や関心を持って活躍できる方が眠っているかもしれません。その方々と会話すると、もしかしたら仕事を委ねるとDX推進力のある方を発掘できるとかもしれません。

My First IoTシリーズ
for SensorCorpus Entry Edition

① My First IoT 温湿度パッケージ

製品の品質維持、材料の安定性、機器や設備の維持管理のみならず、作業者の安全と健康面においても、温湿度管理は特に重要です。

あらゆる製造現場での導入実績を誇る、株式会社ティアンドデイ製「おんどとり」と「SensorCorpus」の組み合わせで、簡単設置、即データ可視化・管理をシンプルな構成で実現できます。

離れた場所や複数箇所の温湿度の状況を、一つのダッシュボード上でタイムリーに把握することもでき、異常にも素早く対応できるように設置場所ごとにアラートメール通知を設定することもできます。

対象センサー：

- 株式会社ティアンドデイ製「おんどとり」(TR71A2、TR72A2、TR72A2-S、TR75A2)

取得データ：

- 温度、湿度

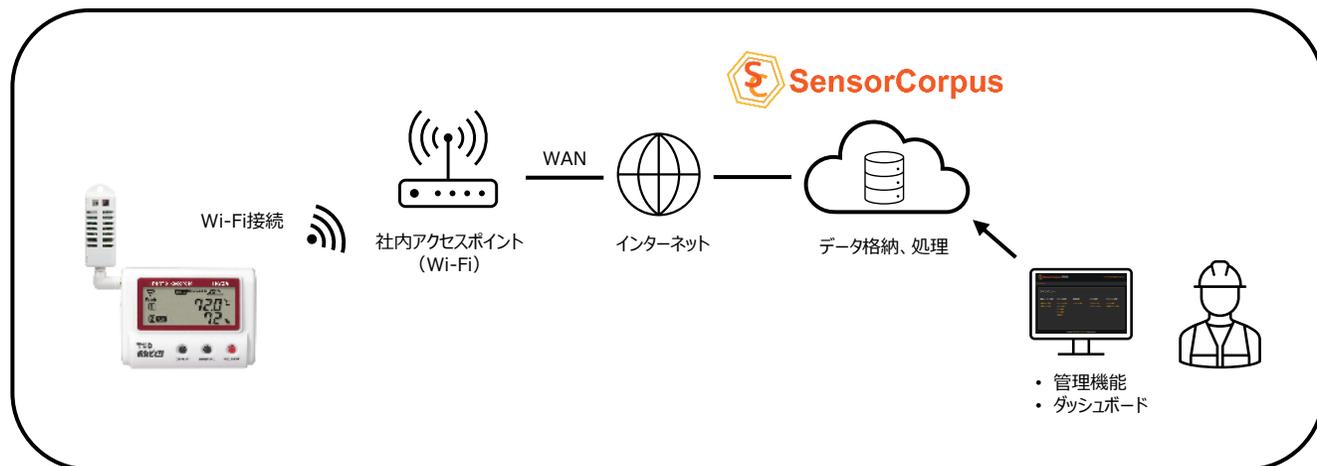
ネットワーク：

- Wi-Fi

金額：

- 初期費用：株式会社ティアンドデイ製「おんどとり」はご自身でご購入ください。
- 月額費用：10,000円～

システム構成



対象機器



②My First IoT 電力パッケージ

電力は、製造業において大きな運用コストの一部を占めています。

ピークシフトによる電力料金の抑制、機器の稼働実態に応じた運用の見直し、モータの過負荷や部品の摩耗など機器故障や不具合の早期把握、カーボンニュートラル達成に向けた環境負荷の低減など、機器や設備毎の電力管理は、製造業に大きなメリットをもたらします。

力率に応じた有効電力を算出可能なSIRC社製「IoT 電力センサユニット」と「SensorCorpus」の組み合わせで、専門的な知識を必要とせずに機器や設備に簡単設置、専用ゲートウェイを通じて「SensorCorpus」上で、電力使用状況や稼働状況を管理することができます。

対象センサー：

- 株式会社SIRC製「IoT電力センサユニット」

取得データ：

- 有効電力、皮相電力、積算電力量

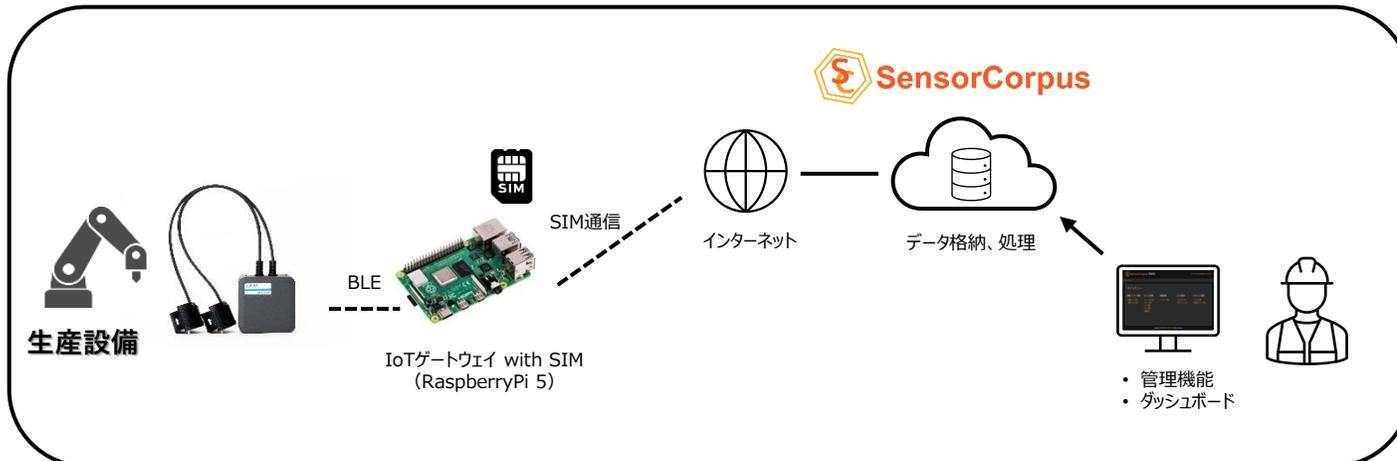
ネットワーク：

- Bluetooth（センサー→ゲートウェイ(GW)）
- 社内ネットワーク or SIM（GW→SensorCorpus）

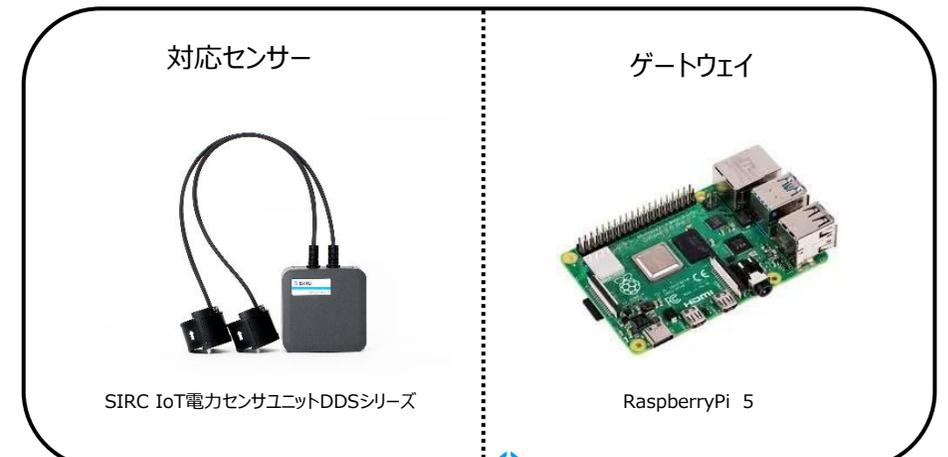
金額：

- 初期費用：センサー（90,000円～）
ゲートウェイ他（60,000円～）
- 月額費用：10,000円～

システム構成



対象機器



③ My First IoT PLCパッケージ

※年内発売予定

PLCから取得するデータから、製造ラインのリアルタイムな動作状況や機器の状態を正確に把握することで、「生産効率の最適化」(ex.ボトルネックや無駄を特定して改善)や「品質管理の向上」(ex.異常値や不安定な動作の早期検知、対策)に役立てることができます。またERPやMESとの連携により、製造現場全体における戦略的な意思決定、プロセスの最適化にも役立てることができます。

数多くの各種PLCデータをSensorCorpus上で取り扱ってきた経験と蓄積したノウハウにより、専門的なオペレーションを介さずシンプルにPLCデータを取得、「SensorCorpus」で各設備のデータを集中管理できます。

対象PLC:

- 各メーカーPLC (三菱電機、KEYENCE等) ※別途お問い合わせください。

取得データ:

- 温度、湿度

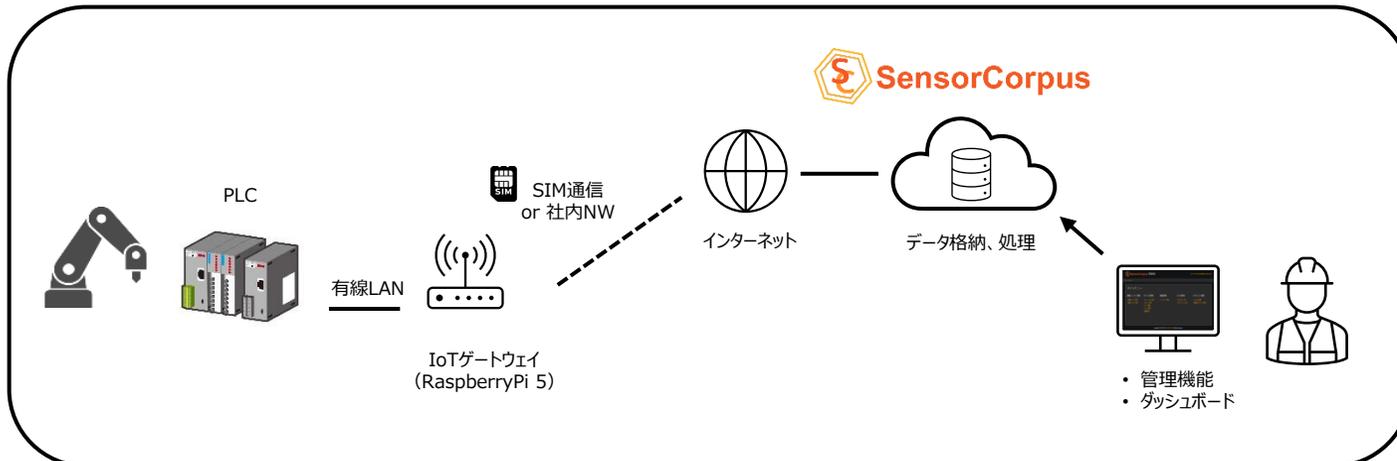
ネットワーク:

- Wi-Fi

金額:

- 初期費用: 動作環境に応じて要相談
- 月額費用: 30,000円~

システム構成



対象機器



