



この手があったか！昭和の機械もIoT！

# メーター読み取り ソリューションテンプレート

サービスご説明資料

本資料は、

# 「古い機械のIoT化でお困りの方」

への製品案内です。

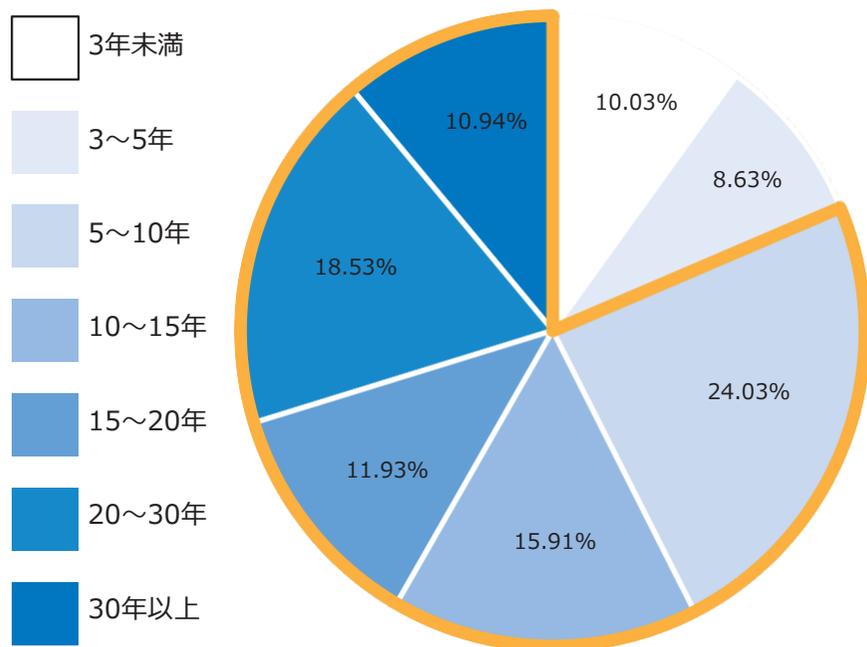
こんな方にオススメです

- 機械の保守点検にあたって、巡回の稼働や、手作業の誤記を減らしたい方
- IoT化に取り組んでいるが、古い機械のデータ取得ができずお困りの方

## 日本の工場では 7割の工作機械がネットワークに非対応。

FA化・IoT導入が進む中、日本では、最新鋭機と10年以上前のレガシー機が混在しているのが現状です。

### 保有機械の年代別 分布状況



IoTが一般化する2010年以前の機械は、  
**ネットワーク機能が追加できない。**

**7割以上、約16万台が  
「つながらない機械」という課題がある**

※経済産業省/ビンテージ調査結果（調査期間：平成 25年 2月 25日(月)～3月 13日(水)、全機種対象）

「つながらない」機械の利用・保守にあたって

## こんな「お困りごと」はありませんか？

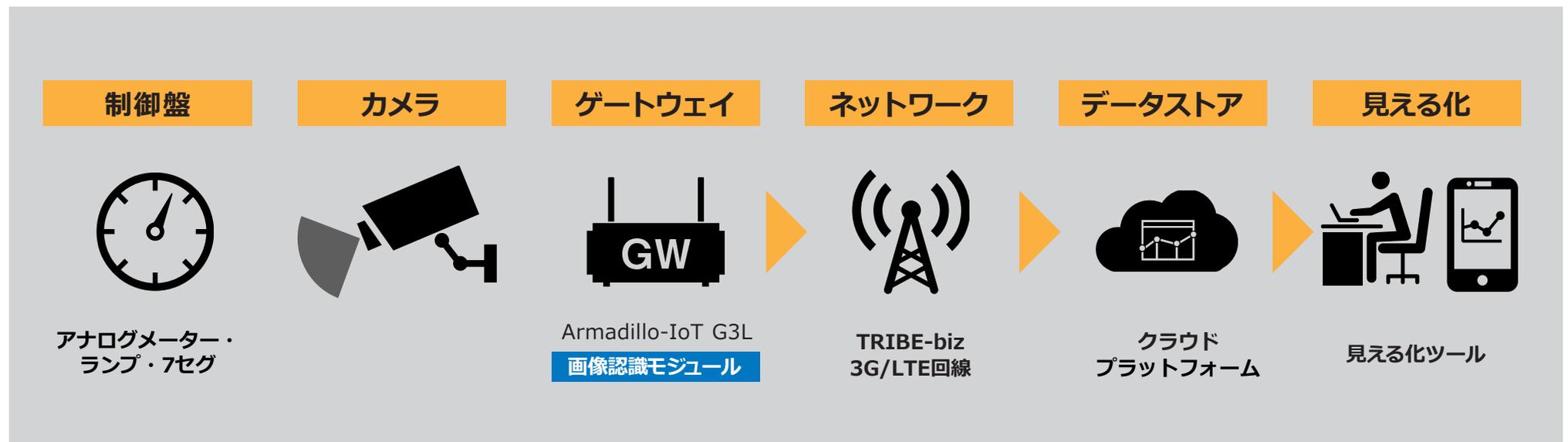


保守点検の課題	人的作業	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 巡回・点検に稼働がかかる、人手不足</li><li>■ 手書きによる誤記、不正</li><li>■ 点検の頻度に限界がある</li><li>■ 帳票の作成に手間がかかる</li></ul>
	遠隔監視	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 管理事務所など離れた場所から、機械の状態を把握したい</li></ul>
IoT化の課題	データ取得	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 新しい機械ではIoTに取り組んでいるが、古い機械のデータが取れない</li></ul>

課題解決のために

## 古い機械のメータ・ランプの値をデジタルデータに変換し、見える化ができる製品です。

メーターをカメラで撮影。画像解析ソフトによりデジタル化し、クラウドに保存・見える化まで。この全てをセットにしたソリューションです。



## 製造業の生産管理、設備点検のシーンで活躍します。

### 現状

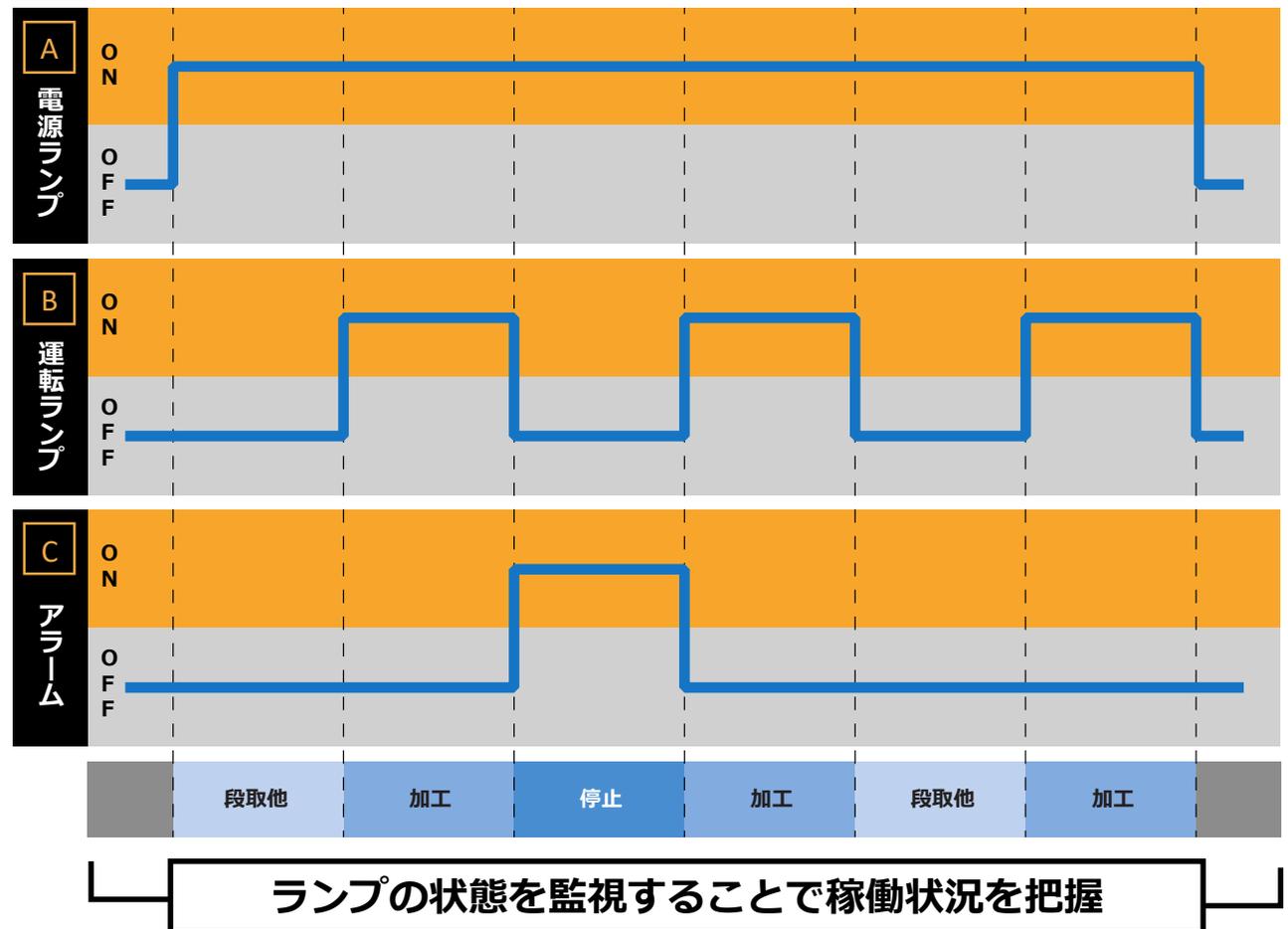
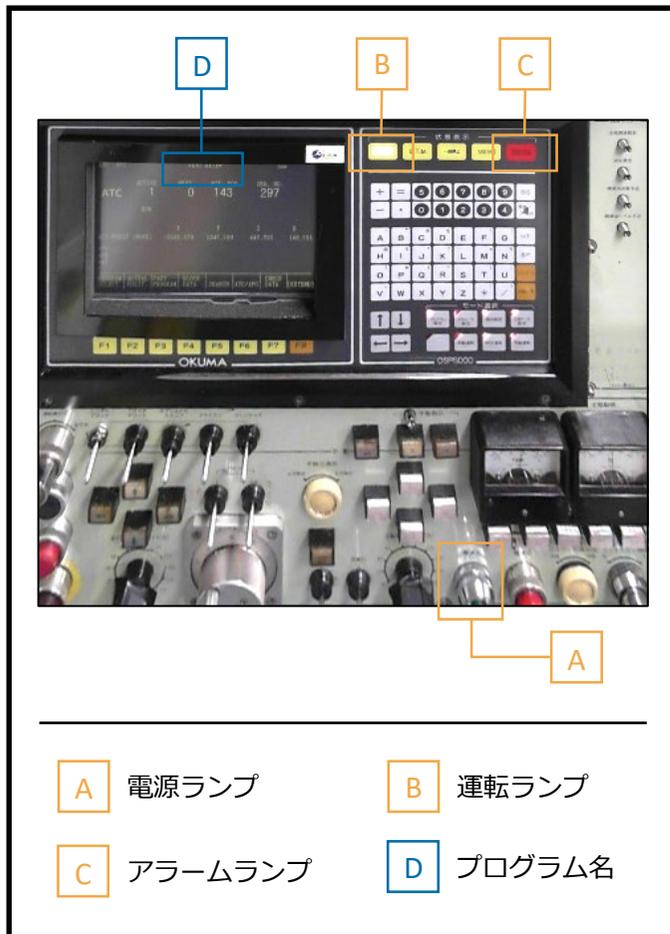


### メーター読み取り導入後



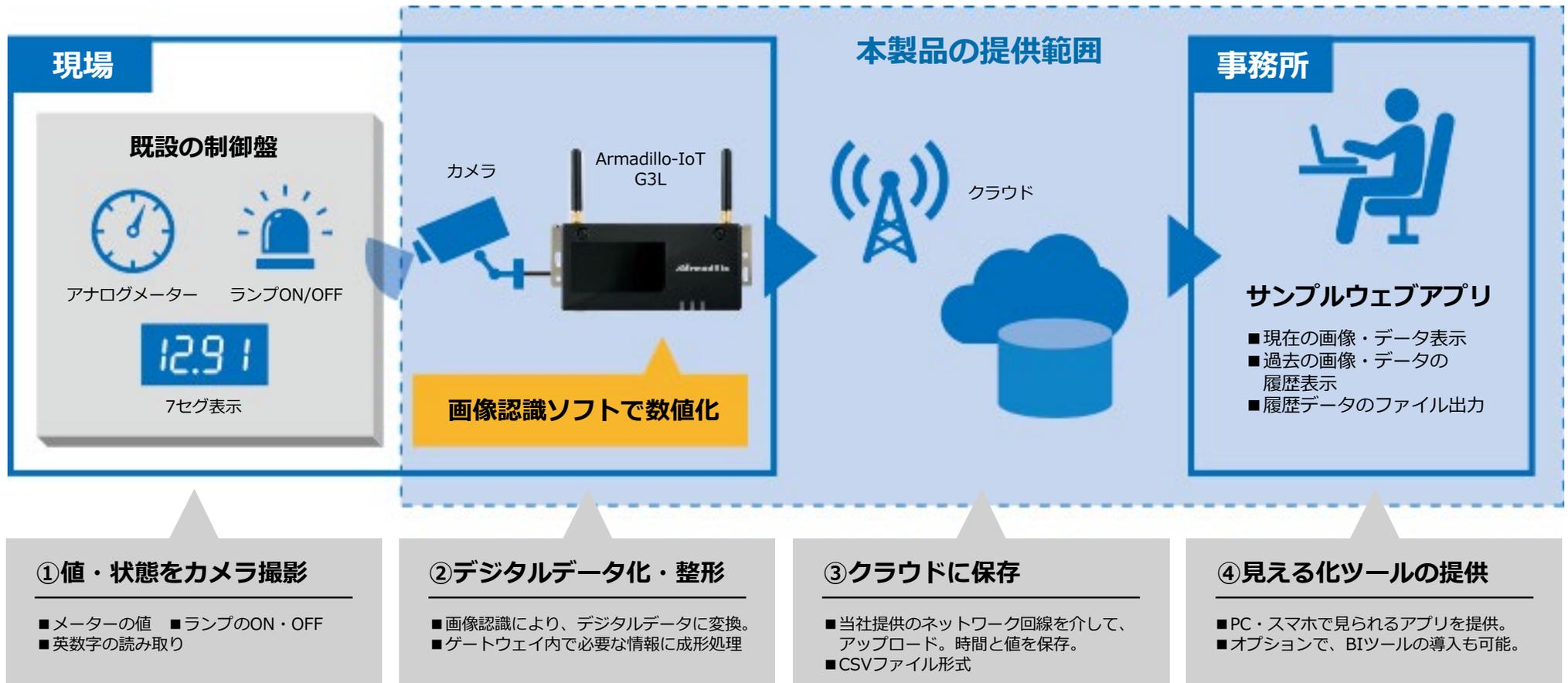
## 制御盤のデータ化により稼働の可視化を実現。

あきらめていた、古い機械の稼働状況を把握できます。



## 本製品の機能

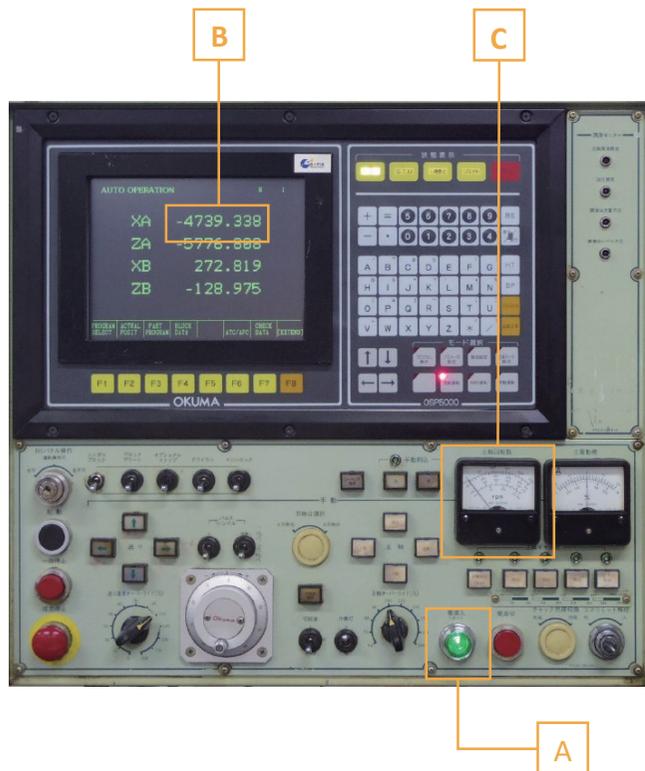
メーターをカメラで撮影。画像解析ソフトによりデジタル化し、クラウドに保存・見える化まで。  
この全てをセットにしたソリューションです。



一連の動作は、動画でもご確認いただけます

<https://youtu.be/GGbDqwl6Dt4>

## 下記のメーター・ランプ・文字表示を読み取り可能



<b>A</b> ランプ	ON (点灯) / OFF (消灯)	
<b>B</b> 文字	画面に表示された数字とアルファベット	
<b>C</b> アナログメーター	アナログメーターの数値	
デジタルメーター	7セグの数値を読み取ります	

1台のカメラで、同時に10ポイント認識 認識間隔：30秒～3600秒

取得したデータは、PC・スマホで表形式での閲覧・CSVダウンロードが可能です。  
 また、オプションとしてウイングアーク1st社の [ MotionBoard※ ] との連携機能を搭載。  
 BIツール利用で、より見やすく分析が可能になります。

※ MotionBoardは、ウイングアーク1st社の登録商標です。

## 標準UI

### 通知データ一覧

time	Error	check point1	check point2	check point3	check point4	check point5	check point6	check point7	check point8	check point9	check point10	check point11
2018/10/30 20:30:00	0	on	off	off	on	8.44	8.6	-11.380	150.492	310.936	-1	
2018/10/30 20:30:30	0	on	off	on	off	7.60	4.2	139.555	311.012	-12.002	-1	
2018/10/30 20:31:00	0	on	off	on	off	9.6	6.2	11.788	311.001	-10.001	-1	
2018/10/30 20:31:30	0	on	off	on	off	10.1	1.2	211.843	311.000	-9.001	-1	
2018/10/30 20:32:00	0	off	on	on	off	12.4	6.2	10.83	311.110	-5.001	-1	
2018/10/30 20:32:50	0	on	off	on	off	4.3	7.2	122.366	311.560	-12.101	-1	
2018/10/30 20:33:00	0	on	off	on	off	5.7	9.2	313.256	302.780	-10.001	-1	
2018/10/30 20:33:50	0	off	on	on	off	8.10	10.2	133.245	302.990	-2.001	-1	
2018/10/30 20:34:00	0	off	on	on	off	1.10	3.2	13.666	311.120	-10.001	-1	
2018/10/30 20:34:50	0	off	on	on	off	6.10	1.2	11.778	302.440	-7.001	-1	

### 選択された通知の画像



## オプション [MotionBoard]

### データ集計・分析



### 帳票出力の例

定期点検記録用紙									
日付	2018/11/20								検印
時間	18:00								責任者
								チーフ	点検者
対象機器 CNX-036								山田	鈴木 佐藤
メータ7セグ									
ポイント	二時間			一日			月間		
	最大値	最小値	平均値	最大値	最小値	平均値	最大値	最小値	平均値
1	237	211	221	289	207	232	299	198	218
2	351	331	342	512	221	356	438	298	337
3	32	30	31	33	29	31	36	23	31
4	124	123	132	143	115	134	167	109	130
5	15	13	14	15	13	14	15	13	14
6	234	201	225	251	198	234	301	187	221
ランプ									
ポイント	二時間			一日			月間		
	回数	累計	回数	累計	回数	累計	回数	累計	回数
7	3	7	12	12	101	101	6	6	
8	4	10	15	15	221	221	9	9	
9	0	1	2	2	10	10	1	1	
10	1	3	5	5	31	31	2	2	

### AWS-IoT上のサンプルWebUI

- 現在の画像・データ表示
- 過去の画像・データの履歴表示
- 履歴データのファイル出力

※ MotionBoard連携は定周期監視機能時

## 「メーター読み取り」導入による課題解決

保守点検の 課題解決	人的作業	<b>データを自動収集・自動記録。</b> <ul style="list-style-type: none"><li>■巡回不要になり負担軽減</li><li>■手書きによる誤記、不正をなくす</li><li>■チェックの頻度向上</li><li>■帳票の作成を容易化</li></ul> <small>※常時監視以外に指定トリガーでの通知も可能</small>
	遠隔監視	<b>クラウド経由で、運転状態を遠隔監視</b> <ul style="list-style-type: none"><li>■作業終了時刻の予測</li><li>■稼働中の機械から離れられる</li><li>■後工程の段取りができる</li></ul>
IoT化の課題解決	データ取得	<b>既存の機械をそのままIoT化</b> <ul style="list-style-type: none"><li>■「後付け」で設置できる。</li><li>■古い機械でもデジタルデータ化⇒品質改善、工程の最適化へ</li></ul>

## 他社製品と比較した、当社製品の特徴

### コネクシオ製品の特長

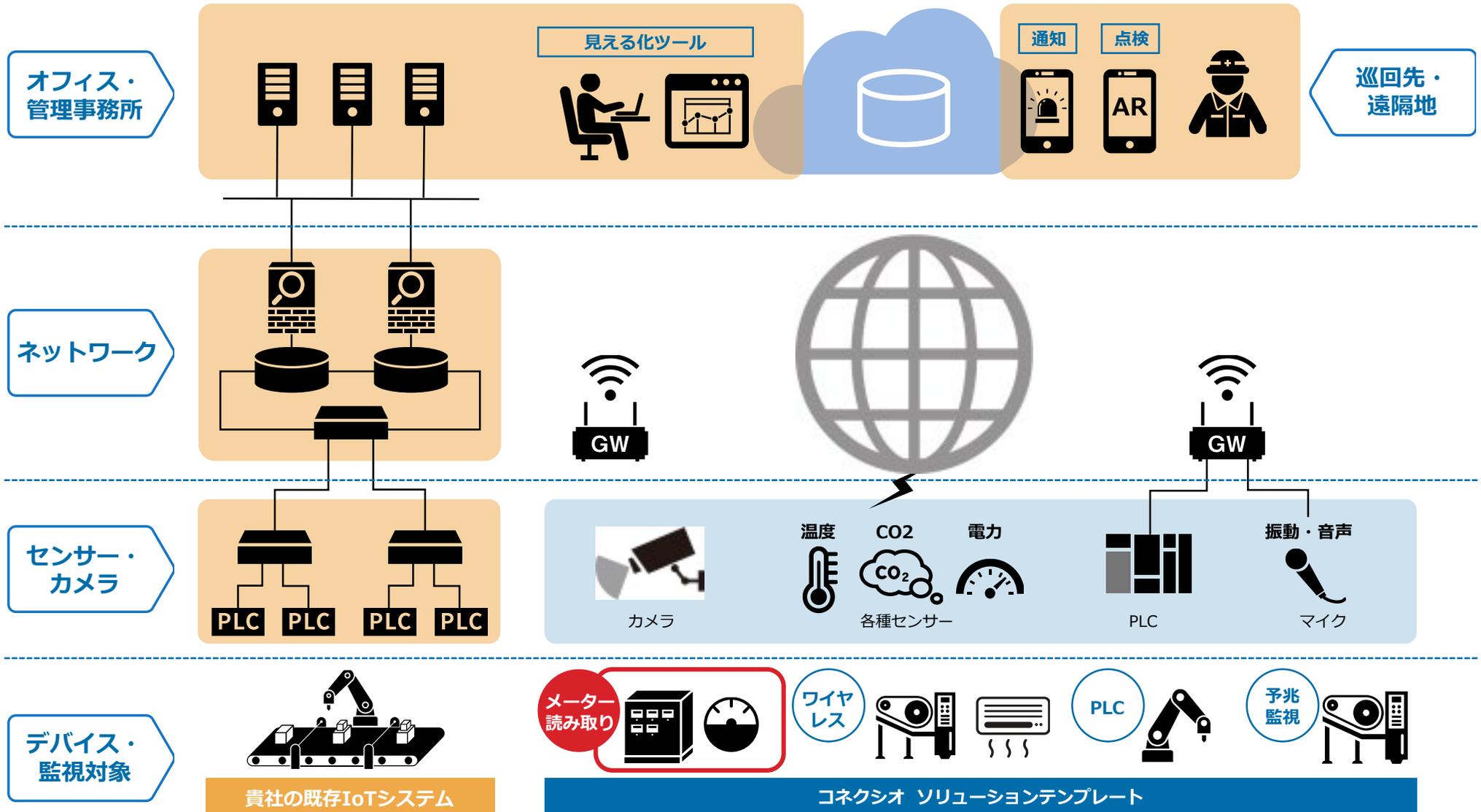
コスト	多数台に対応	1台のカメラで10点のメーターを読み取ることができる
	エッジ コンピューティング	ゲートウェイ内でデータを処理してからクラウド送信可能 ▷ 通信費用の節約、スピードの向上
拡張性	組み合わせ	他のセンサー、既存のIoT設備などとの組み合わせで 多様な対応が可能
ワンストップ	一括提供	ハードウェア・ソフトウェア・通信回線・クラウドが オールインワン

# さらに他のテンプレートとの組み合わせ



CONEXIO

当社のSmart Ready IoT 「Wirelessテンプレート」「PLCテンプレート」等と組み合わせることで、よりキメの細かい分析や、効率的な保守・サポートも可能になります。



※価格は全て税別

## 基本パッケージ / 初期費用 198,000円

	基本プラン	長期割引プラン
月額利用料	16,000円	13,000円
最低利用期間	1ヶ月～	24ヶ月～
動作仕様	常時監視モードの読み取り間隔：30分～60分	同：30秒～3600秒
基本構成	パッケージ内容：IoT-GW AGL3100-C12Zカスタムモデル：1台（RAM1GB/Wi-Fiコンボなし） ACアダプタ、SDカード8GB、RTCバックアップ電池、カメラユニット、マグネットベース、 延長パイプ通信回線×1、Templateクラウド×1、サポートサービス※×1	
サポートサービス内容	メール問合せ、故障受付（ SENDバック）、修理完了時の再キッティング ※ハードウェアの保証は各機器の製品保証に準じます。	

		初期費用	月額利用料	備考
オプション	ゲートウェイ端末追加	198,000円	基本：8,000円 長期：6,000円	設定、動作確認含む
	設置、設定サポート	個別御見積	個別御見積	
	カスタマイズ費用	個別御見積	個別御見積	テンプレートの構成変更等 (ソフトウェア/ハードウェア/クラウド)

## 製品詳細・参考資料

# ゲートウェイ上で画像認識しデータ通信量を最適化

「定周期監視」「トリガー監視」の2つの監視方式を提供します。  
各方式の動作の様子は、ムービーでご確認いただけます。

<https://youtu.be/GGbDqwl6Dt4>

	定周期監視	トリガー監視
メーター読み取り処理	設定秒（5秒～3600秒）ごと	トリガー検知時
広帯域の通信環境	常に、認識データと認識画像をクラウドに送信	同左
狭帯域の通信環境	認識画像の送信は最小限※に、認識データは常時送信	同左
メール通知タイミング	アラーム発生時に通知（ランプON、閾値越え）	トリガー検知時に通知
その他	ウイングアーク1st社の「MotionBoard」との連携機能が標準実装。リッチなユーザーインターフェースで集計・分析やレポート生成などを行えます。	

※アラートやエラー発生時の画像のみ

## 提供物 (キット内容)



### ①ゲートウェイ

- ・IoT-GW AGL3100-C12Zカスタムモデル (RAM1GB/Wi-Fiコンボなし)
- ・SDカード8GB
- ・RTCバックアップ電池
- ・ACアダプタ



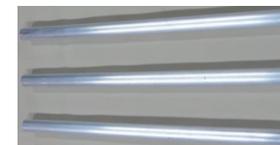
### ②カメラ

- ・カメラ
- ・USBケーブル



### ③カメラ固定ユニット

- ・マグネットベース
- ・パイプアーム



### ④取り扱い説明書

- 取扱説明書
- ・設置マニュアル
  - ・設定マニュアル

### ⑤ソフトウェア、ネットワーク

- ・通信回線 ×1 ・Templateクラウド ×1 ・サポートサービス※ ×1
- ※サポート内容は料金ページ参照

取り付けの手順は設置マニュアルでご案内します。  
ムービーでも全体の流れをご確認いただけます。

<https://youtu.be/RV-GYBR0pK0>



## 専用ツールで簡単に設定可能。

設定の手順は、ムービーでイメージをご確認いただけます。

※お問い合わせください

### アナログメータ



### デジタルメータ



## 活用事例

－製品の不具合率削減・品質改善の事例－

## 人では取れなかった設備のデータを活用し 品質向上へ

～ 機械の値のブレと前工程の情報を分析して不良の要因を推測、品質向上を実現 ～

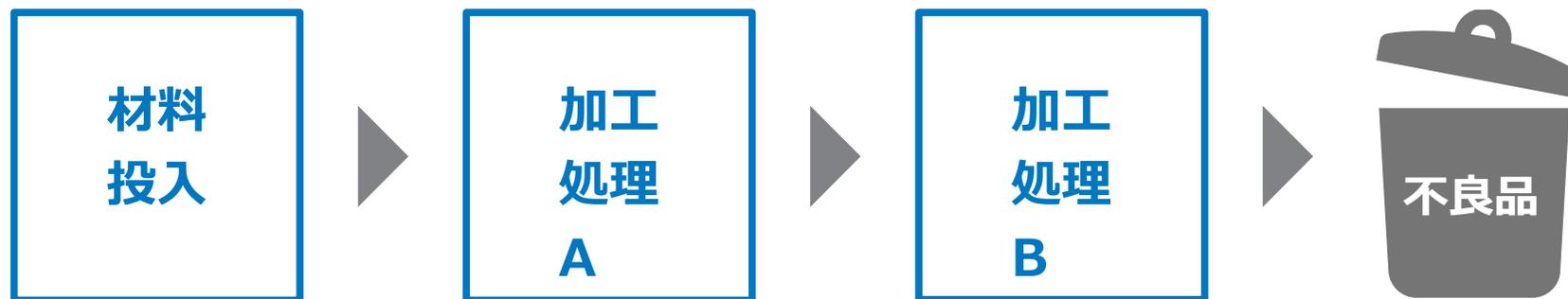


某部品製造業様での事例



## 不良品の削減のため、要因を分析したいが古い機械のデータが取れない。

このお客様の設備では、新しい機械と古い機械が混在。不良品発生のも原因が、工程Aか工程Bかを分析したいが古い機械のデータが取得できないため、正しい要因分析ができない状況でした。



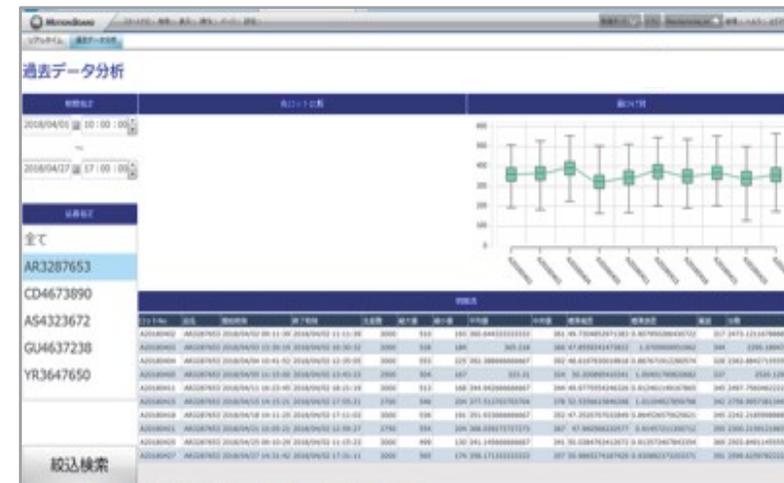
工程Aのデータ + 工程Bの設定値データ

合わせて分析したいが、工程Bの機械が古く、設定値が記録できていない…

## メーター読み取りで、古い機械のデータを自動取得

分析により最適な加工条件が算出でき、  
品質向上・歩留まり向上につながった。

これまで手で記録していた工程Bの設定値を自動取得。比較により不良が発生する製造条件が判明。最適な加工条件がわかり、品質向上・歩留まり向上につながりました。



本製品に関するお問い合わせ先

**コネクシオ株式会社**  
**法人営業部門 ソリューション推進部 IoT営業課**

〒160-6137 東京都新宿区西新宿8-17-1  
新宿グランドタワー37階

**TEL 03-5331-3679**