



IoT in Action

#IoTinActionMS



Business Transformation in Action

Andrew Smith
General Manager
IoT Strategic Accounts & Programs
Microsoft

IoT in Action



Digital Disruption and the 4th Industrial Revolution

Mechanized production

Mass production

Automated production

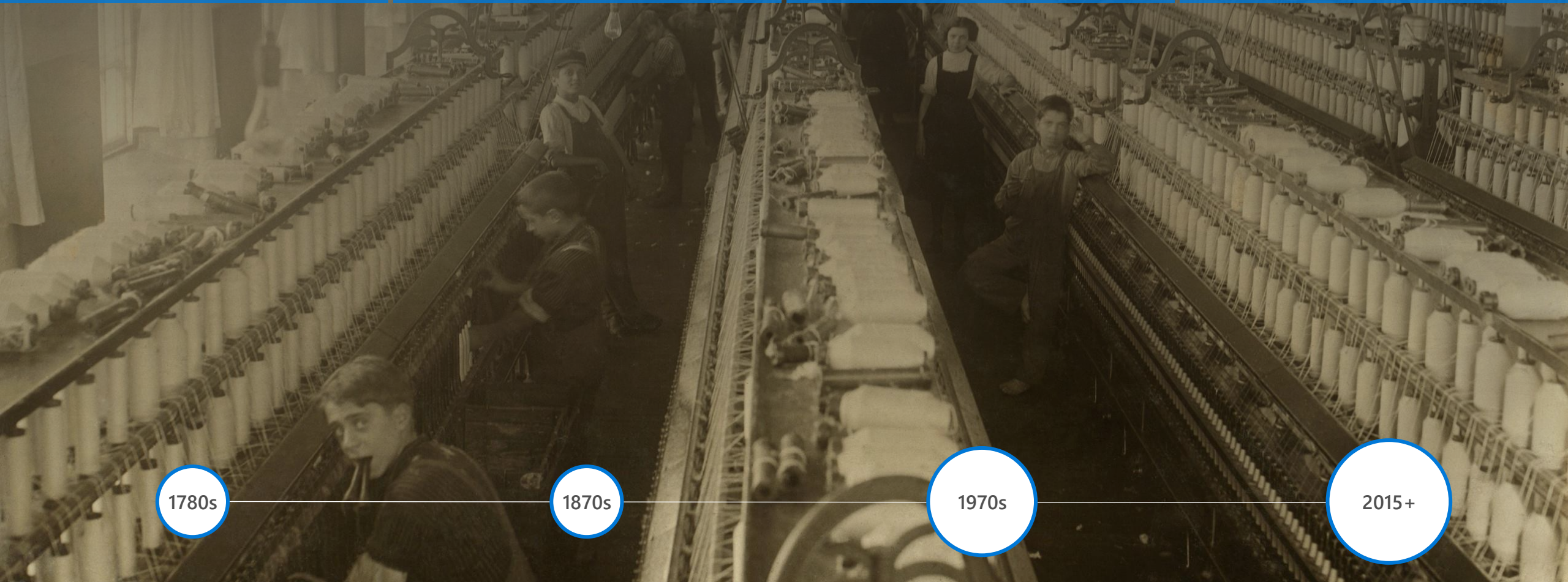
Digitized production

1780s

1870s

1970s

2015+



Microsoft: a case study in transformation

In the last 20 years, major forces and innovations in our industry required Microsoft to **transform**



Free, Ad-Supported Services



Open Source & OS diversity



Cloud Computing



Mobile



The Internet



Transforming products

Static

Scalable

Client-server •————• Azure

Gaming consoles •————• Microsoft Gaming

Shrink-wrapped Office •————• Microsoft Office 365

On-premises Dynamics •————• Dynamics 365 + Power Platform

Evolving business models

Transaction-led

Engagement-driven

Perpetual licenses



Subscription & consumption-based

Windows-first



Cross-platform

Partner-supported



Partner-led

Customer relationships



Partnerships

4 steps of Digital Transformation



1. Business insights

Sensor proliferation

Data collection, transfer, storage and processing

New insights—
understanding product
and service more deeply



2. Operational efficiencies

Process engineering and
product engineering
improvements

Predict the future based
on past data patterns

Cost reduction

Predictive maintenance



3. New business models

Provision of services
alongside devices
and hardware

Devices/hardware/machines
delivered "as a service"



4. Features and rev streams

Enablement of ancillary
businesses, new businesses
and transformed businesses

Microsoft is enabling the intelligent manufacturing transformation

Innovative scenarios



CONNECTED FIELD SERVICE

Deliver new services that connect your smart products with empowered technicians-to deliver proactive, predictive service, turning your service centers into profit centers



CONNECTED SALES AND SERVICE

Empower your sales and service workforce to improve customer engagement and drive complex product and service sales with digital tools



FACTORY OF THE FUTURE

Optimize digital operations by connecting your people, devices and processes to overcome skills gaps and increase factory productivity



INTELLIGENT SUPPLY CHAIN

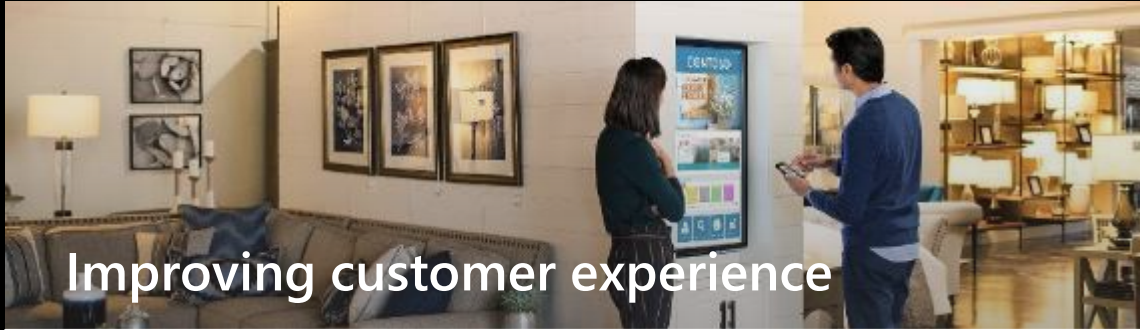
Optimize digital operations with intelligent business applications that help you achieve the right balance of customer service and supply chain cost



CONNECTED PRODUCT INNOVATION

Reimagine manufacturing and accelerate innovation with insights from connected products, services, and digital twins

Enabling retail transformation through IoT



Improving customer experience

Personalize customer experience using AI data analysis to:

- Understand **individual preferences**
- Make merchandise **easy to find, try on, order**
- Empower sales associates to **respond to customer preferences** in real-time
- Provide a **seamless in-store customer journey**
- Provide a 'wow' factor **shopping experiences**



Impacting retail execution

Streamline operations by helping retailers to:

- **Reduce operation costs** through real-time in-store data analysis and decision automation
- **Real-time visibility** of product inventory
- Monitor **compliance**
- Customer **safety and loss prevention**
- Use IoT **energy management** systems and devices for **predictive maintenance**



**Vision &
strategy**



**Culture &
capabilities**



**Business
model & GTM**



Technology

久野金属工業

クラウドを活用した工場のIoT化で、
生産能力を 11% 向上

課題

- 最新の製造装置を調達するのではなく、PDCA を繰り返しながら**現行の生産ラインで生産能力を最大化**することが求められていた

ソリューション

- Azure IoTを活用して**生産ラインの稼働状況をモニタリング**するサービス「IoT GO」を導入
- 装置の稼働を感知するエッジデバイスで廉価かつ早期に、**旧式装置を含む工場のIoT化**を実現

効果

- サービスインからわずか1か月、一部の生産ラインに制限した利用ながら、**生産ラインの生産能力が11% 向上**
- リアルタイムの稼働状況の可視化により、**従業員の意識が向上**



えびや大食堂・商店



AIで来客人数を事前予測。的中率90%

- 課題は「人手不足」「提供時間が長い」「廃棄ロス」
 - 1時間単位来客数予測 → 人員配置を最適化
 - メニュー単位注文数の予測 → 提供待ち時間短縮
 - 週単位・日単位の来客予測 → 仕入れ量最適化
- 顧客満足度向上、廃棄コスト削減、機会損失減

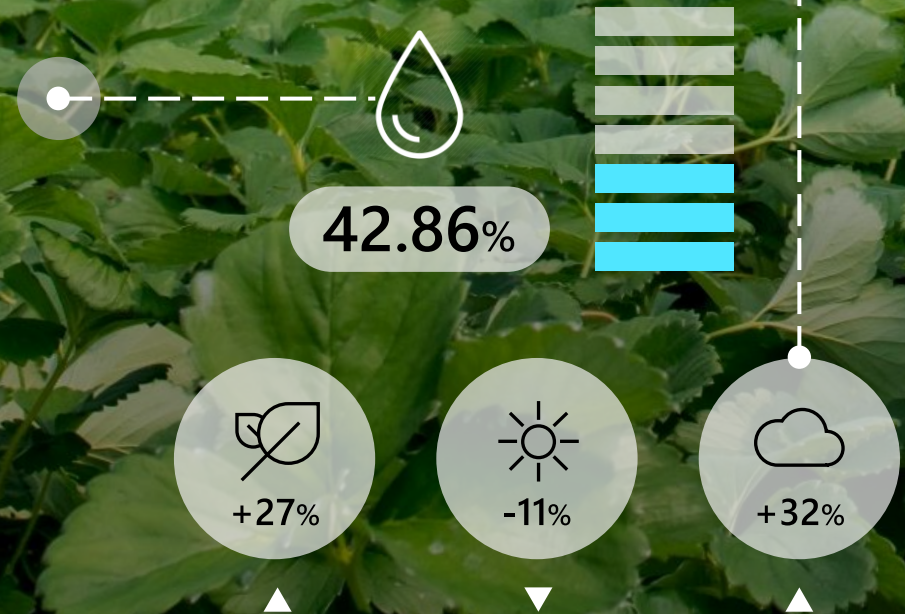
IoT/AI で店頭ディスプレイ効果を定量評価

- 店頭カメラの映像を分析。通行人数、入店人数、それぞれの属性 (性別・年齢・感情など) を把握
- ディスプレイに応じて、客単価や客層の変化を見える化。
商品ラインの検討に役立て、客単価アップに貢献



Value generation

The purpose of every digital transformation



Introducing...



Kazuya Yamada
Ono Plant, Fluid Div.
Design Dept.
Sewer Equipment Sect.
ShinMaywa Industries, Ltd.

新明和工業のIoT活用事例 「ターボブロウ遠隔監視サービスKNOWTILUS」のご紹介と、 デジタル利活用によるビジネスの変革



2020.2.6

新明和工業株式会社

流体事業部 小野工場 設計部 流体機器第2グループ
山田 和也

1. 新明和工業のご案内

新明和工業 会社概要

18

商 号	新明和工業株式会社
本 社	兵庫県宝塚市新明和町 1 - 1
設 立	1949年11月5日
資 本 金	15,981,967,991円 (2019年3月末現在)
代 表 者	取締役社長 五十川 龍之 (イソガワ タツユキ)
従 業 員 数	連結 5,083名 単体 3,075名 (2019年3月末現在)

2019年3月期業績（連結ベース）

19

売上高

2,172億円

営業利益

107億円

経常利益

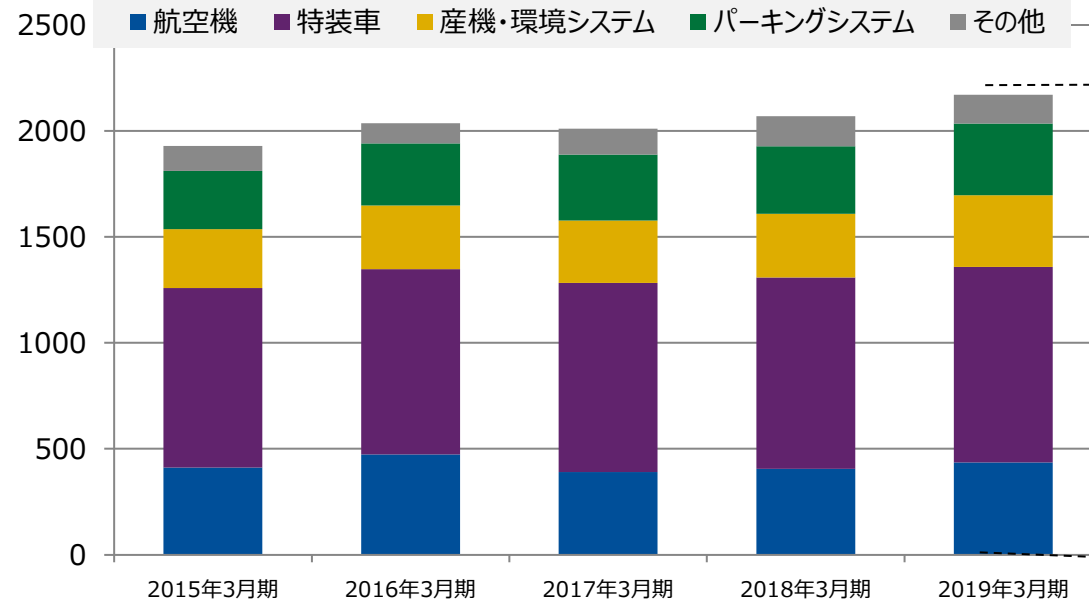
104億円

親会社株主に帰属する
当期純利益

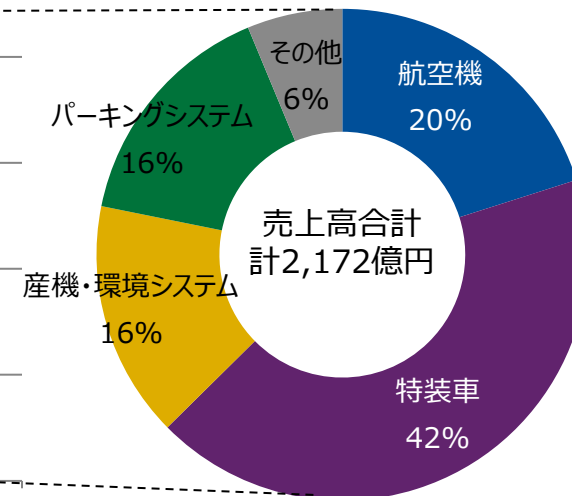
69億円

（単位：億円）

売上高の推移



セグメント別売上高比率
（2019年3月期）



歴史・沿革

20

技術は時代を超えて
受け継がれ進化、
そして未来へ。

1920年／川西機械製作所 創設

1928年／川西航空機株式会社 創立

1949年／新明和興業株式会社 設立

1960年／新明和工業株式会社に社名変更



1950

1960

1970

1990



1949
ダンプトラック1号完成



1955
ミキサ車第1号納入



1962
グラマン・アルバトロス機の
「UF-XS」への改造工事が完成



1967
「PX-S飛行艇」試作第1号機（PS-1）
完成、初飛行



1974
「PS-1改
（US-1型救難飛行艇）」
第1号機初飛行



1955
テールゲートリフト生産開始

1958
荷台固定式
クランプカー
生産開始



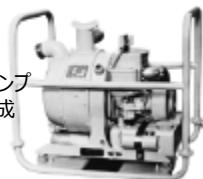
1971
天突きダンプ架装開始



1973
脱着ボデートラック
「ロールオン」開発



1978
ごみ貯留排出機
「ダストスクルー®」第1号納入



1954
自吸式ポンプ
第1号完成



1956
ワイヤーストリッパー完成



1964
垂直循環方式駐車設備
「ロータリパーク」納入

1964
ステンバーク・フリクト社（スウェーデン）と
電動水中ポンプの製造に関して
技術提携、生産開始



1974
全自動端子打機
全自動線より機開発



1974
開発センター内に
ごみ中継基地
モデル・プラント建設



1990
エレベータ方式駐車設備
「エレパーク®」開発

事業の紹介



航空機事業

世界唯一

波高 3 m の外洋に
着水可能な飛行艇を製造



特装車事業

国内シェアNo.1

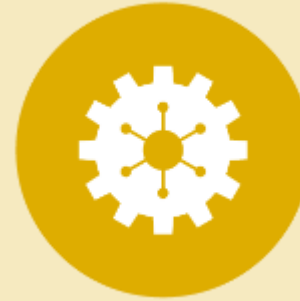
ダンプトラックや
塵芥車、テールゲートリフト



流体事業

国内シェアNo.1

下水道用
マンホールポンプ



産機システム事業

世界最高水準

自動車向け自動電線
処理機の 1 日当たりの
加工本数



パーキング システム事業

**拠点網
業界トップクラス**

機械式駐車場設備
航空旅客搭乗橋

5 事業部それぞれが誇る高い製品・サービス力は当社の強み！

〔流体事業〕

快適な生活環境を守る

培ってきた技術力で、水資源の循環や水害対策に貢献

新明和は水中ポンプや水中ミキサ、ブローなど水処理に必要な数々の関連機器やシステムを提供。廃水処理場へ送る、ゲリラ豪雨時に洪水を防ぐー普段は目にする事のない場所で、快適な生活環境と水資源の再生に貢献しています。



流体事業

23



設備用水中ポンプ

水処理施設や一般家庭排水の中継施設などで排水の圧送に使用される



水中ミキサ

プロペラにより汚水を攪拌する機器。主に水処理施設に設置される



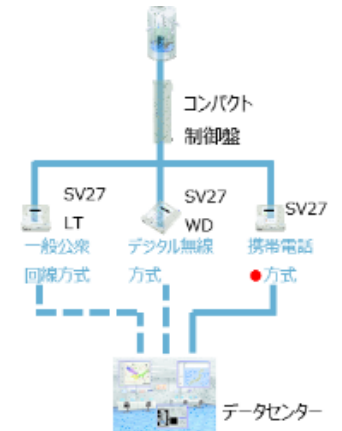
ブロワ

空気に圧力を与えて送り出す装置。水処理施設や浄化槽のばっ気用、空気輸送用に使用される



ターボブロワ

空気に圧力を与えて送り出す装置。通常のブロワに比べ省エネ、省メンテナンス、低騒音



システム製品

マンホールポンプ場集中管理システム「マンポネット®」は、24時間無人管理体制を実現

中期経営計画と流体事業部のビジョン

当社 中期経営計画 「CFG2020」

基本方針

- IoTやAI等を駆使した次代型製品開発に注力
- ソリューション提案力、サービス体制の強化

流体事業部
長期ビジョン

「日本の新明和から世界のShinMaywaへ」

基本方針

- サービス事業拡大のための土台作り
(コト売りへ)
- 国内ベース事業を核とした取扱領域の拡大
- 最適投資によるグローバル市場での確実な成長
- 積極的なアライアンスの実行

ありたい姿

水インフラを支え
顧客に信頼される
真の流体プロ集団になる



SDGsへの貢献

2.ターボブロワ遠隔監視サービス“KNOWTILUS” とデジタル利活用によるビジネスの変革

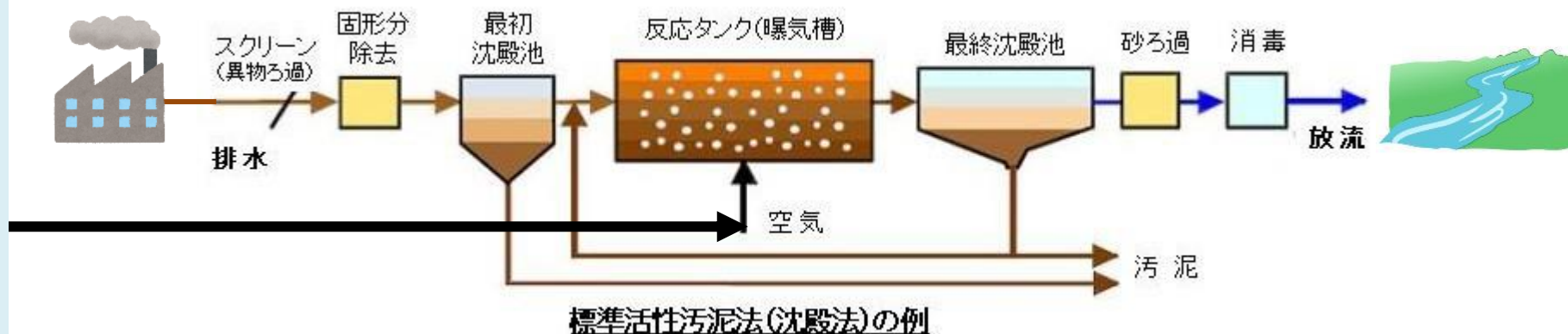
ターボブロワのご紹介

26



空気軸受式可変速単段 ターボブロワ

- 空気軸受け(非接触)
- オイルフリー
- 永久磁石モータ



ターボブロワは、下水処理・工場排水処理設備における重要工程である「曝気(ばっき)処理」の際、反応タンクに空気を送るための主要機械です。

**維持管理には多大な労力がかかるため、
顧客からのメーカサポートに対するニーズが高い**



曝気槽

ターボブロワの課題

27

マイクロソフト社が提唱する
4 steps of
Digital Transformation



0. Task

ターボブロワの 課題

- 納入機器の稼働状況が不明
- ターボブロワ市場の競争の激化
- メンテナンス不足による故障
- エラー発生時に対応が後手に回る
- 累積台数増に伴うメンテナンス作業増
- 少子高齢化による運用管理者の不足と管理工数の増加

解決するために、監視サービスを開発したが…

従来の監視 サービス (旧)

- 通知エラーメッセージのカスタマイズができない
- 帳票出力に拡張性が無い
- 日報・週報・月報などの帳票作成に時間と手間がかかる
- 操作性が悪く表示が新明和の仕様に合わない
- サービスの運用コストが高い

新しいターボブロワ
遠隔監視サービスを開発

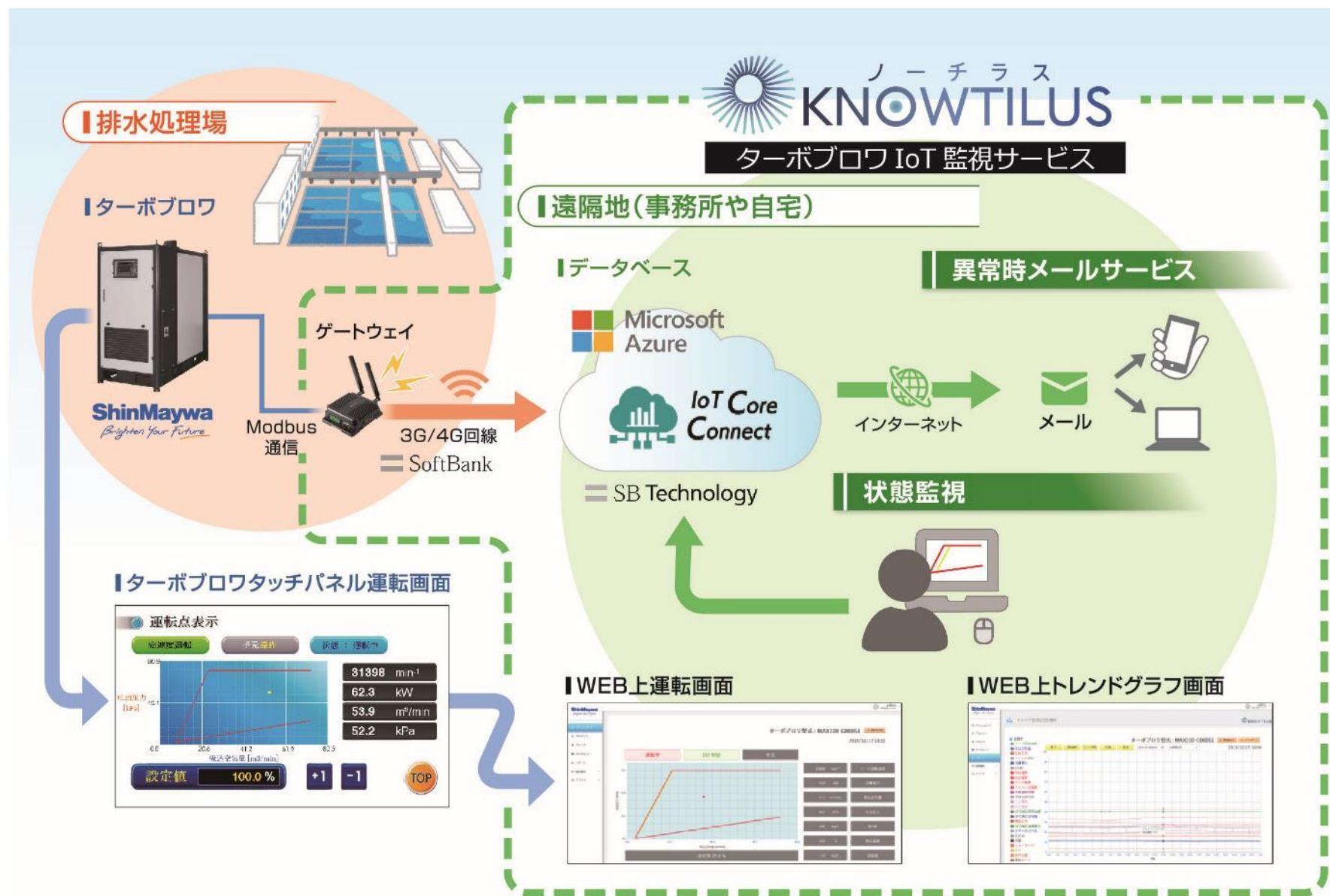


KNOWTILUS

ターボブロワIoT遠隔監視サービス

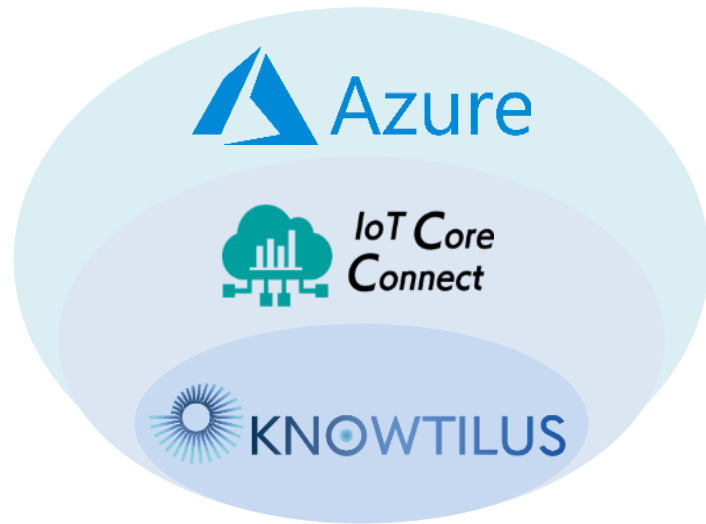
遠隔監視サービス“KNOWTILUS”の構成

28



開発スピードとAzure選定理由

29



当社はあくまでメーカー
クラウドやITに関する知見が豊富にあるわけではない

そこで、SoftBankグループのサポートを得て、
SBテクノロジーのIoT Core Connect(ICC)を導入

- 要件定義から本番運用までスピーディーに実現
- Microsoft Azureのセキュリティ面の信頼性を評価

	2018年	2019年								
	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月
要件定義	■									
設計		■								
開発				■						
結合テスト						■				
システムテスト								■		
本番運用										■

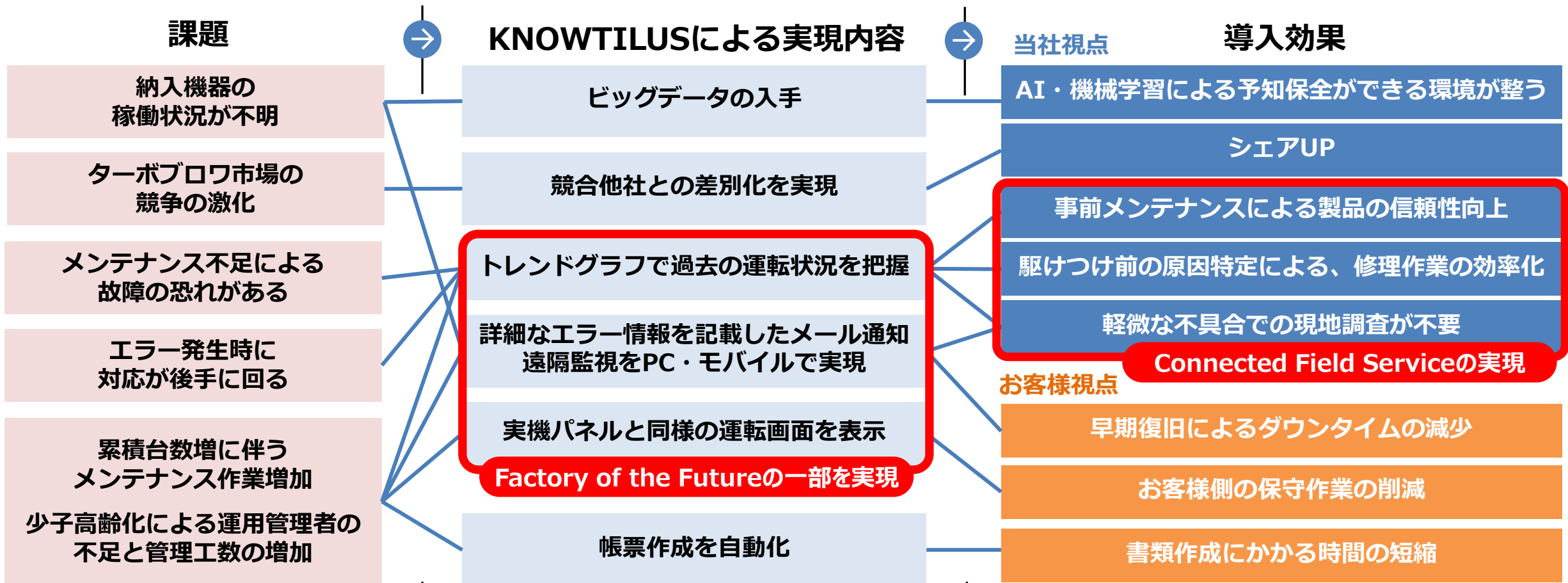
下水道展

KNOWTILUS
サービス開始

KNOWTILUS
デモ

KNOWTILUS の実現内容と導入効果

30



マイクロソフト社が提唱する「4 steps of Digital Transformation」



0. Task



1. Business insights



2. Operational efficiencies

運用開始後に見えてきた課題

31

- 台数増加時の管理体制の検討
- 様々なケースを想定して業務フローを検討するが、想定外の事が起こる
- 利用申請書の提出（通信の承諾）
→ お客様の工場に通信機器(GW)付の製品を納入する為
- 電波が届かない場所の対応
- 要件定義で仕様をチェックしきれなかったバグ処理
- 端末費やシステム費のコストダウン

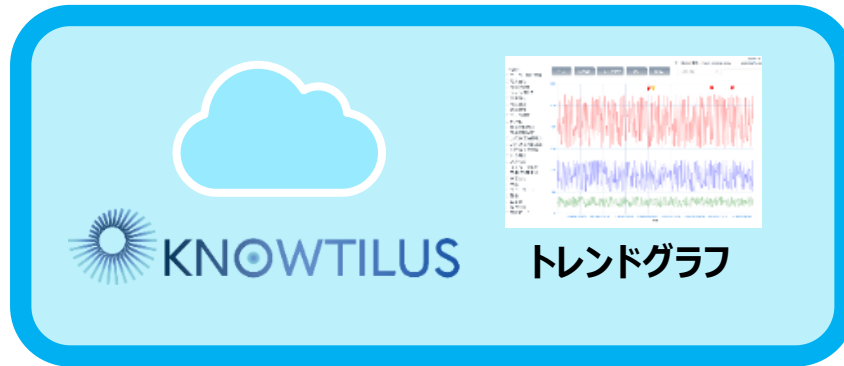
IoT遠隔監視サービス（KNOWTILUS）の今後のビジョン

32

マイクロソフト社が提唱する
4 steps of
Digital Transformation



1. Business
insights



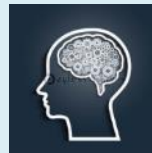
トレンドグラフ

API連携を行い、AIを活用した
予防保全アルゴリズムを導入

ターボブロウの
付加価値向上

新明和工業

予知保全
通知システム



予知保全
通知メール



各営業拠点 営業



定期的・計画的な
メンテナンス

非定期的な
メンテナンス

定期訪問・連絡で
関係性強化

販売数増

メンテナンス

新明和アクアテクサービス



ロックイン
戦略

お客様に安心して利用し続けて頂けるように
商品・サービスに工夫を凝らし、長期的な
関係を構築

持続可能な社会

お客様

下水・排水処理場



安定稼働・省人化

2. Operational
efficiencies

流体事業部（下水・排水処理場向けサービス）の今後のビジョン

33

マイクロソフト社が提唱する
4 steps of
Digital Transformation



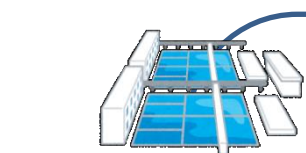
2. Operational
efficiencies



3. New business
models

デジタル変革によりビジネスモデルの可能性が広がる

例えば・・・



下水・排水処理場

KNOWTILUSを下水・排水処理場のデファクトスタンダードにして、
メンテナンスを包括的に実施

他社A

機器A



他社B

機器B

ShinMaywa



ターボブロワ

ShinMaywa

機器S

更なる変革への期待

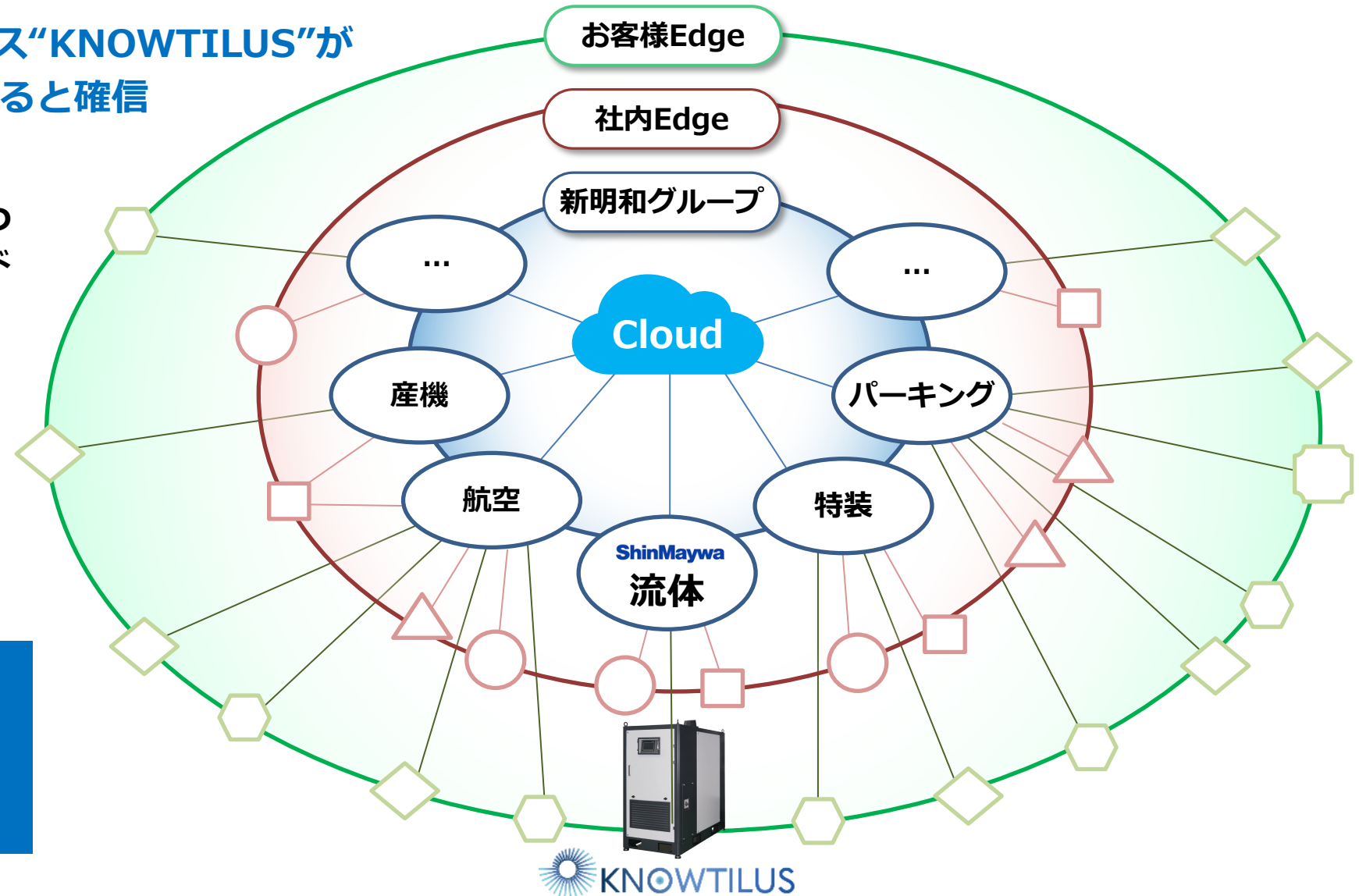
34

ターボプロワIoT監視サービス“KNOWTILUS”が 当社のデジタル革新に寄与すると確信

- 社内外からの接続を容易にかつセキュアに実現できるクラウドネットワーク構築
- 事業部個別最適から全体最適
- 情報の共有化



事業部をまたいだ
データ利活用による
新ビジネスの創出



ShinMaywa
Brighten Your Future

Summary



PRODUCT AND SERVICE
TRANSFORMATION INVOLVES
BUSINESS MODEL TRANSFORMATION



UNDERSTAND FOUR STEPS OF
BUSINESS MODEL TRANSFORMATION



UNDERSTAND HOW CUSTOMERS
AND PARTNERS ARE DRIVING
TRANSFORMATION TODAY



IoT in Action

#IoTinActionMS