

サーキュラーエコノミーゾーンの開発

2023年1月25日
株式会社マクニカ
イノベーション戦略事業本部
サーキュラーエコノミービジネス部
阿部 博



会社概要

Business Domain



TOKYO STOCK EXCHANGE 3132

7,618億円

2021年度売上実績 3月末決算

MACNICA

世界の半導体・電子部品商社

第5位

E B N

2018 Top 25
Global
Electronics
Distributors

従業員数約

3,910人

エンジニア人数約

1000人

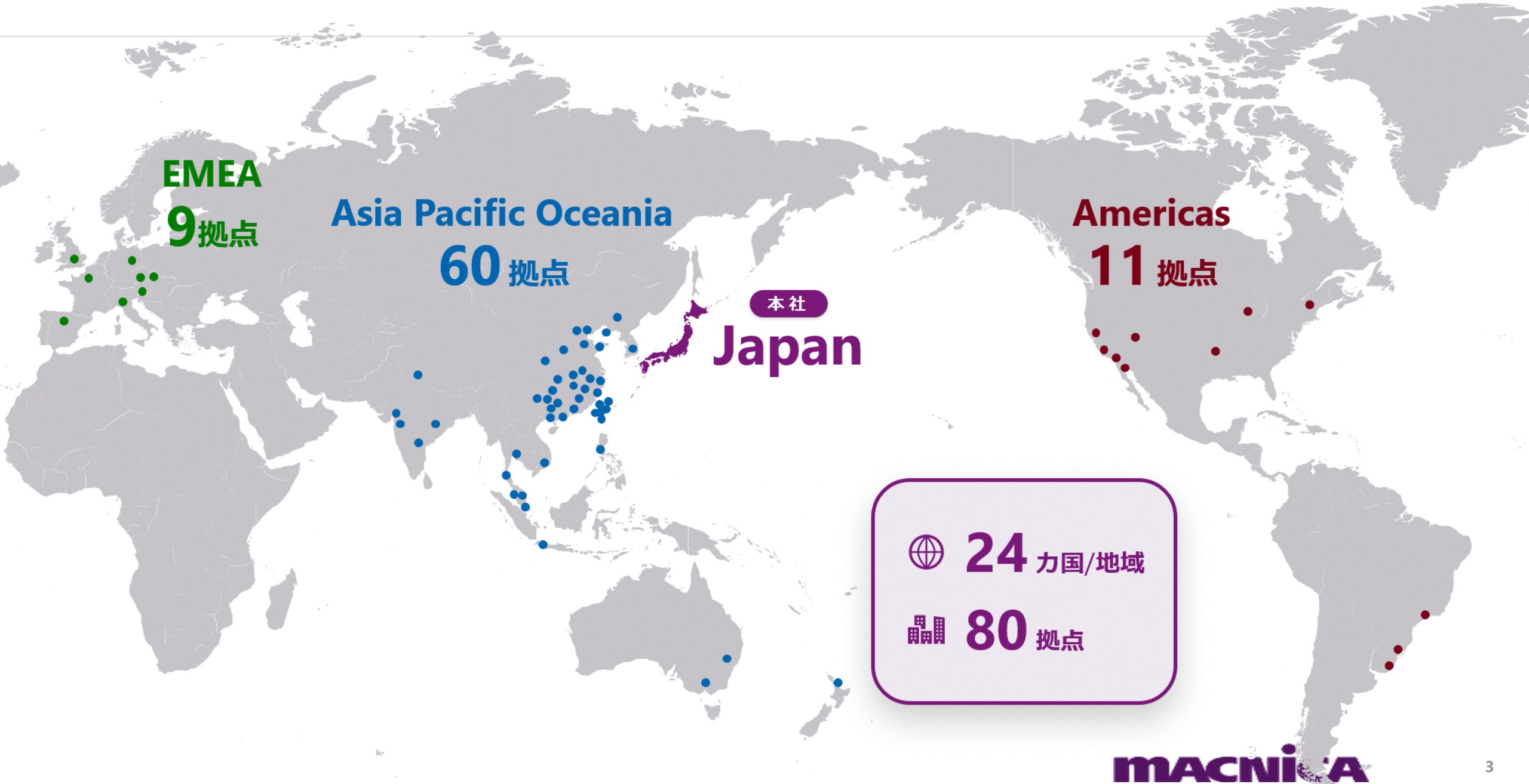


24ヶ国・地域、84拠点
にグローバル展開



MACNICA

グローバルネットワーク










New Business Development



事業領域図

MACNICA 事業領域




エネルギーマネジメント (エネルギーを管理)

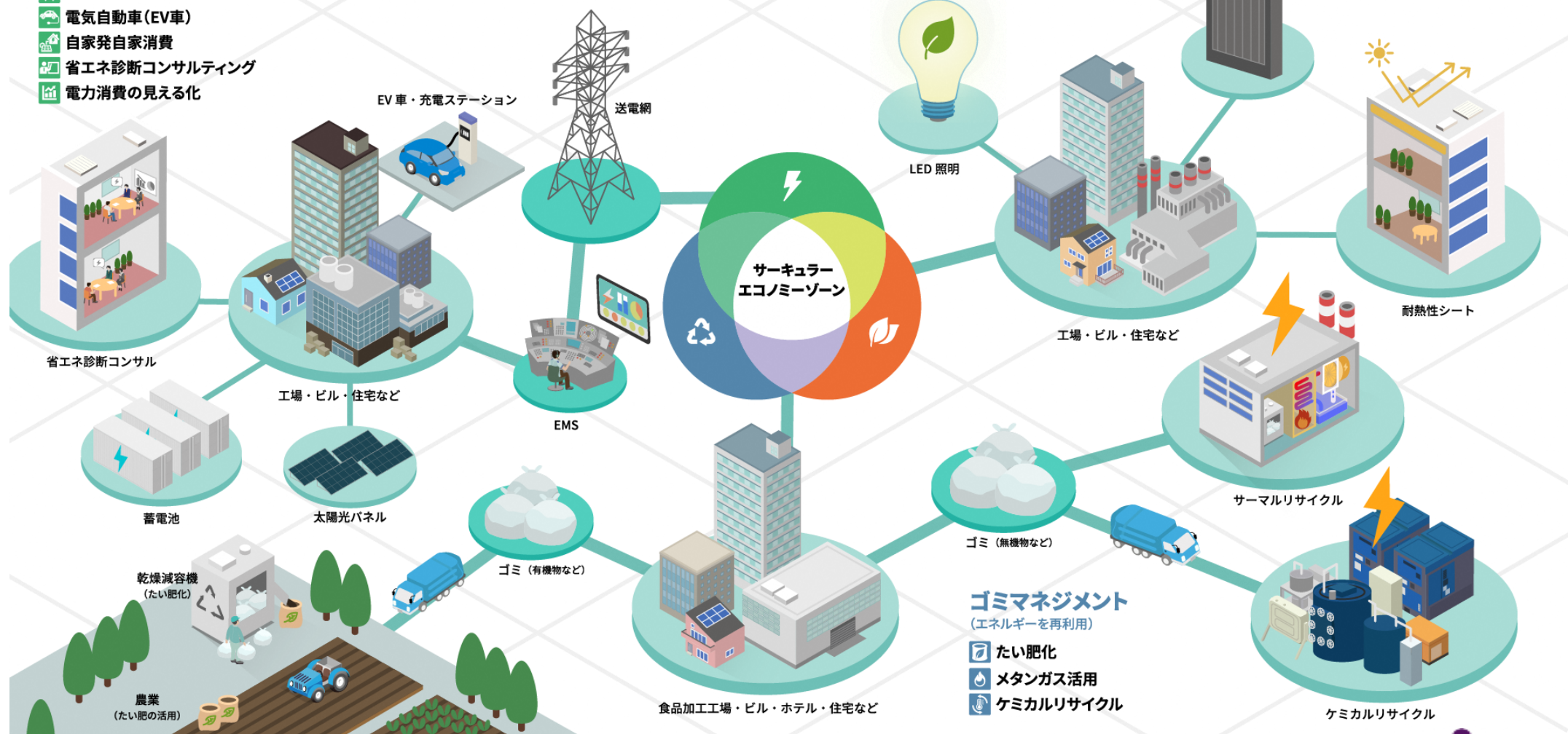
-  再生可能エネルギー発電
-  エネルギー需要のITによる自動制御
-  既存送電網(売電・買電)
-  電気自動車(EV車)
-  自家発自家消費
-  省エネ診断コンサルティング
-  電力消費の見える化

省エネマネジメント (エネルギーを最小化)

-  高効率LED
-  輻射式冷暖房
-  断熱性シート

ゴミマネジメント (エネルギーを再利用)

-  たい肥化
-  メタンガス活用
-  ケミカルリサイクル



サーキュラーエコノミーゾーンの実現で グリーンな地域内産業連携エリアを推進

◎域内商業施設や企業、大学、公共施設、団地、個人をグリーンな経済循環で繋ぐエリアの構築

地域大学、団地、商業施設、病院、公共施設が連携し域内のサーキュラーエコノミーをを促進する。域内廃棄物の域内炭化を促進し廃棄コスト削減と炭素排出削減を実施。地域施設においては太陽光を利用したシリコン発電とペロブスカイト太陽電池実証事業を組み合わせる再エネ発電を行い電力の地産地消を促進する。地域エネルギーを非常時は防災・避難施設電力として利用し平常時は地域コミュニティモビリティ電源として活用する。地域の見える化を水・電気・ガス・道路・各種施設を連動して実現し域内省エネプログラムと域内商業情報発信媒体として提供する。

① 廃棄物の域内処理

地域でする医療用・食品廃棄物を域内で処理炭化し、廃棄コストを大幅削減。



② 電力地産地消

本エリア内に大型蓄電池（定置・移動型）を導入。電力の平準化を図り、エリア内の電力自家消費を促進する。発電は曲がる電源ペロブスカイト実証を取り込み都市での再エネ発電の先鞭をつける



③ 地域見える化

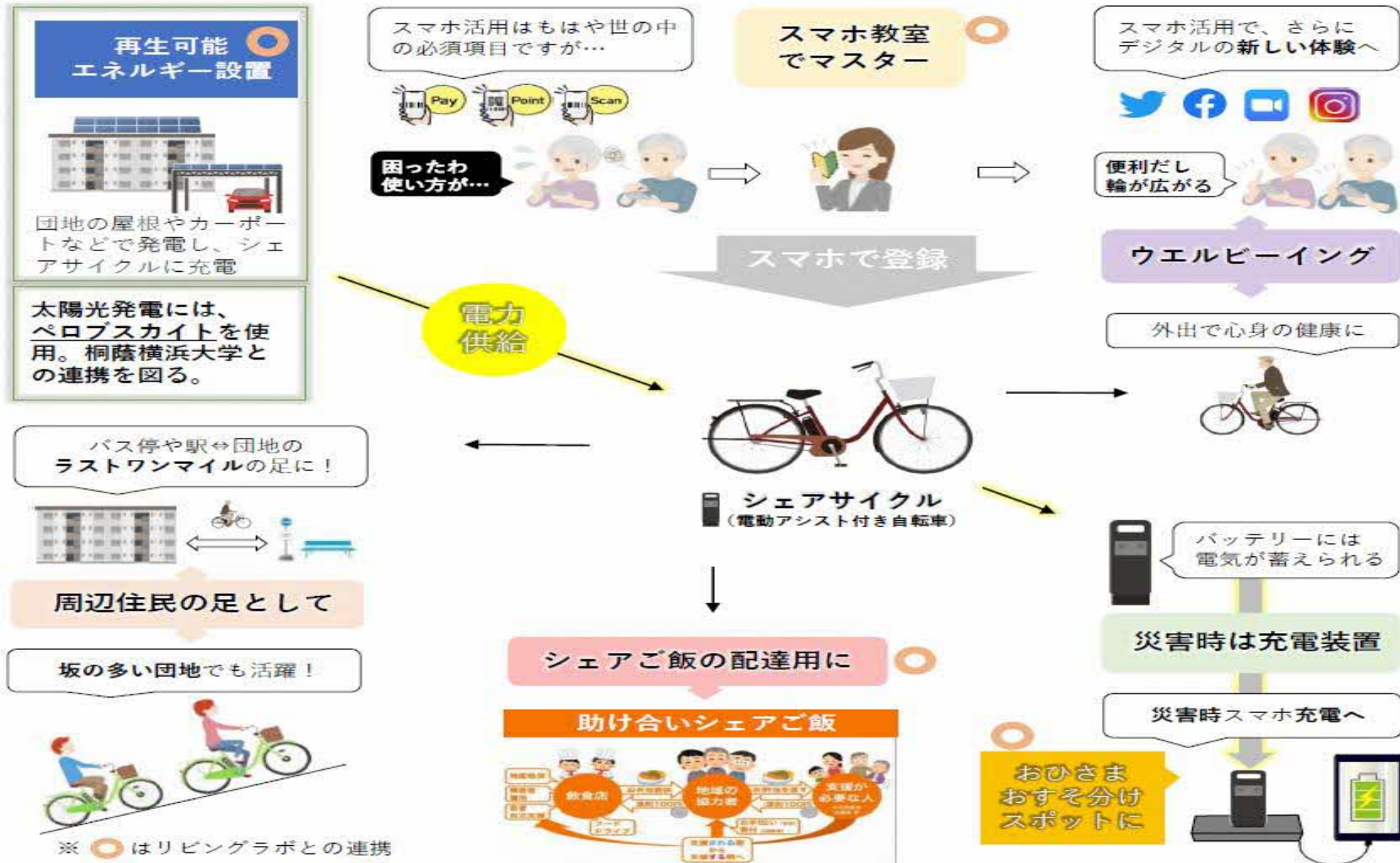
・道路/学校/公共施設、建屋毎のインフラ設備の稼働及び状態をモニタリング→需要予測や設備点検、域内情報受発信を実現



◎災害時の避難所（地域交流センター）ライフライン対策
災害時の避難所となる学校での非常時電源の確保



地域サーキュラーエコノミー連動モビリティ



サーキュラーエコノミーを実現する地域開発

医療/介護現場での取り組み

プレスリリース

マクニカ、慈恵会グループの医療介護・ウェルネス・スマートシティにおけるDX共創パートナーとして連携 v

日経プレスリリース

2022.06.22



マクニカ、慈恵会グループの医療介護・ウェルネス・スマートシティにおけるDX共創パートナーとして連携

～本州最北端 青森県において最先端テクノロジーを活用し地域貢献や社会課題を解決～

半導体、ネットワーク、サイバーセキュリティ、AI/IoTにおけるトータルサービス・ソリューションプロバイダーの株式会社マクニカ（本社：神奈川県横浜市、代表取締役社長：原 一将、以下マクニカ）は、本州最北端で医療介護・ウェルネス事業を複合的に経営する社団法人 慈恵会（本社：青森県青森市、理事長：丹野 智宙、以下慈恵会）およびそのグループ会社で観光業や飲食業などを経営する株式会社 城ヶ倉観光（本社：青森県青森市、代表取締役：丹野 智宙）が進めるDX（デジタルトランスフォーメーション）の共創パートナーとして、世界最先端デジタルテクノロジーとマクニカが持つインテリジェンスを掛け合わせたサービス・ソリューションを包括的に提供することで、慈恵会グループにおけるサービスの価値向上とスタッフの負担軽減、労働力不足解消を実現し、さらには地域貢献、地方創生の支援を行うことを発表いたします。



■ 循環型経済の視点での活動目的

- ① 医療/介護現場へのDx(Digital Transformation)による質の向上
 - ・デジタル技術による見える化による業務効率化
 - ・デジタル技術による見える化による住環境の改善
- ② 最先端技術導入による施設利用者の安全性、快適性の確保
 - ・衛生管理
 - ・環境管理
- ③ 施設運営における支出削減
 - ・エネルギーの見える化と分析、制御による省エネでの支出削減
 - ・省エネ機器導入による支出削減
 - ・ゴミマネジメントによる支出削減

ゾーンの見えるかツール

取り込み可能なデータ例

エネルギー系

- 瞬時電力(kW)
- 積算電力量 (kWh)
- 電圧・電流・周波数・力率
- ガス使用量
- 水道使用量
- 各装置、フロア、拠点毎の上記の使用量
- その他

環境系

- 温度
- 湿度
- CO2濃度
- 照度
- その他

ビル管理系

- 各設備稼働状況
- 人感センサー
- エアコン稼働状況
- エレベーター稼働状況
- 入退室管理
- その他

業務系

- 電力料金
- 電力プラン
- 生産数 (製造業)
- 来客数・予約数 (サービス業)
- その他

再生可能エネルギー系

- 太陽光発電量 (実績と発電予測データの作成)
- 蓄電池の状態 (SoC、入出力電力)
- CO2排出量

独自指標

Kisenseでは取得したセンサーや業務データから独自のデータ指標を作ることができます。

<例>

- 単位面積あたりの電力量
- 予約数と電力量の相関係数
- エアコン設定温度と実際の室温・湿度のずれ

※技術的にはどのようなデータも取り込むことができます。取り込みたいデータについてはご相談ください。

主な機能

ダッシュボード(トップ画面設定)

電力消費、アラート情報、その他の独自指標を簡単に確認することができます

データエクスプローラー(データ検索)

過去あるいはリアルタイムのデータを簡単に検索し、比較することができます。

アラート、通知機能

予防保全などで、予め閾値などを設定し異常を早期検知できます。

制御

リアルタイムのON/OFF制御あるいはピークカットを行うためのプログラムの設定などを行うことができます。

解析

電力消費のプロファイルをヒートマップあるいはトレンド分析機能を使用して解析します。

レポート(日報、月報など)

電力使用量などについてのレポートを柔軟に作成することができます。

ベースライン

過去データとの比較によりCO2削減量などが簡単に確認できます。

エネルギー使用料の表示

電気、水、ガスなどの使用料金をシステムに取り込み確認することができます。

再生可能エネルギー管理

ROIの分析や異常値検出などをモニタリング

最適化

コスト削減を行うための最適化アルゴリズム

モバイル対応



リアルタイムのアセット管理とエネルギー利用の効率化

- ✓ 再生可能エネルギー
- ✓ EV充電システム
- ✓ バッテリー管理
- ✓ その他の機器*

(*) 空調, ボイラー/冷却器, データセンター, 照明設備, 製造ライン等 (ガスや水道システムも管理可能です)

導入実績（お客様導入に向けて開発中）

①電気使用量の見える化
電気使用量を見える化する事で
自動温度調整を行い省エネ

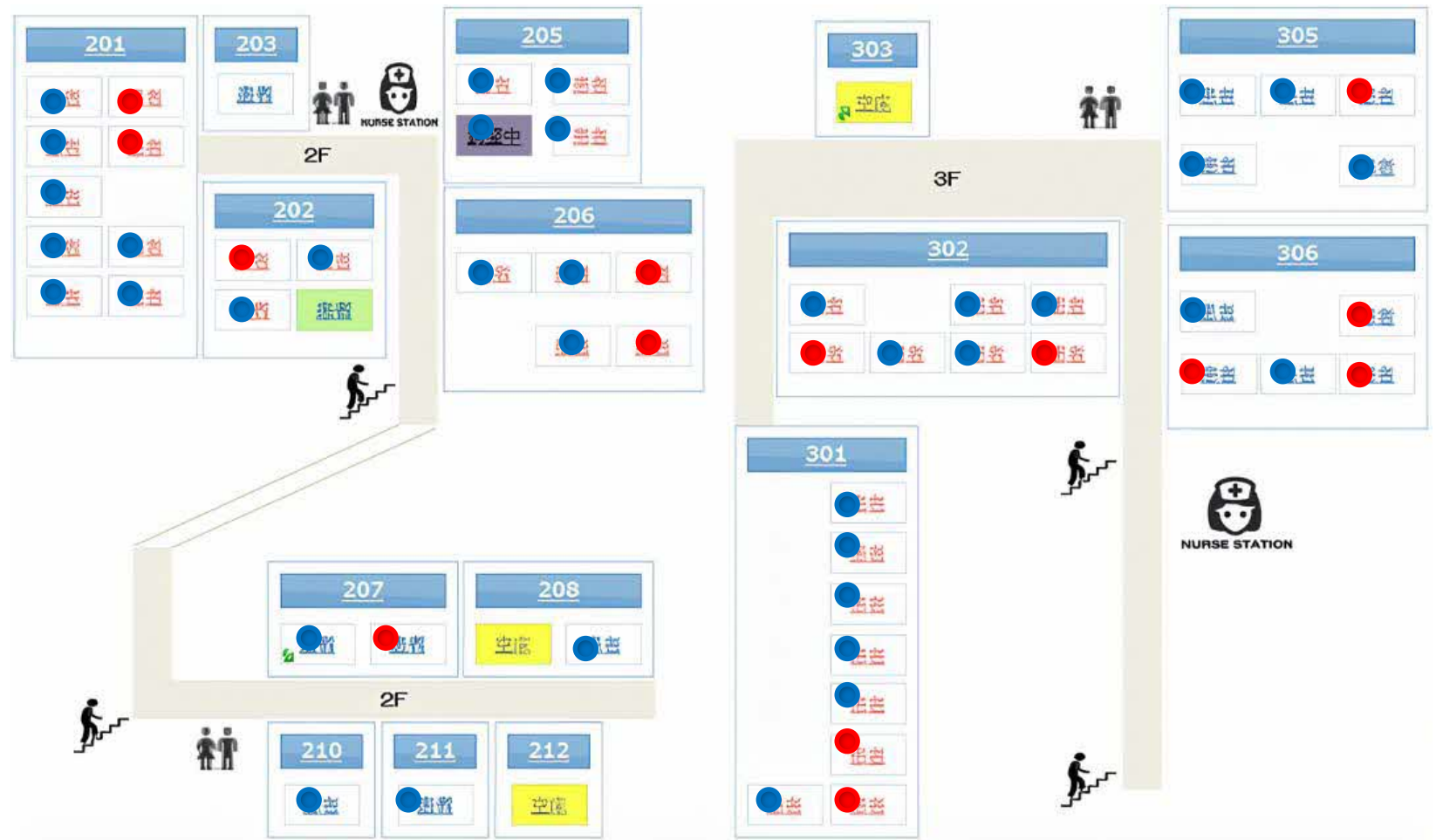
②匂いの見える化
糞尿の匂いを検知して管理室に通知

お客様要望

電力や水道、ガスの見える化だけでなく
環境データも取得できるので、匂いの問
題も解決したい。

今は時間ごとのおむつ点検を実施してい
るがお漏らししたままではお客さんが気持
ち悪く匂いもひどい。家族の方も気にする
のでできるだけタイムリーにやりたいが、見
える化ができないと人不足で無理。

見える化ができれば皆に喜ばれる対応が
できる。



導入実績（導入済み）

マクニカ、「次世代型スマートオフィスソリューション」を開発～オフィスのスマート化により快適な業務環境を構築～

半導体、ネットワーク、サイバーセキュリティ、AI/IoTにおけるトータルサービス・ソリューションプロバイダーの株式会社マクニカ（本社：神奈川県横浜市、代表取締役社長：原 一将、以下マクニカ）は、この度「次世代型スマートオフィスソリューション」を開発したことを発表いたします。

「次世代型スマートオフィスソリューション（以下本ソリューション）」は、各種センサーを施設内に設置し、個人を特定しない方法によりデータを取得・解析することで、オフィス内での人の出入りや移動の可視化を行い、デスクや設備の利用状況をモニタリングし、効率の良い設備配置や電力利用スケジュールを組むことで、オフィス内の運用改善、施設全体の電気代削減など、快適な業務環境を実現します。例えば、CO2センサー・温湿度センサーから取得した環境データや解析結果を利用して、空調の温度設定や換気システムの制御を行ったり、また、CO2センサー・人感センサーから取得したCO2濃度・着席判断データをヒートマップ表示にすることで、分散計画を立てることなどが可能となります。電力においては、スマートメーターから電力使用量を取得し、太陽光発電・蓄電池・EV充電システムなども含め、総合的に施設全体の電力を管理することで、電力使用量の多い日中を避けて終業後から翌日の始業時間までにEV車の充電を完了するよう設定するなど、エネルギー消費のピークカットや効果的な電力利用スケジュールを組むことが可能です。さらに、本ソリューションは、お客様の規模や予算に応じて小規模から大規模まで提供できる点が特徴となっており、ワンフロアなどのスモールスタート導入からはじめ、必要に応じて1棟、複数拠点などに拡張することも可能となっています。



※上記画面では、CO2濃度、着席判断データ（赤：在席、青：空席）を表示しています。

<可視化・モニタリング画面>

①電気使用量の見える化
電気使用量を見える化する事で
自動温度調整を行い省エネ

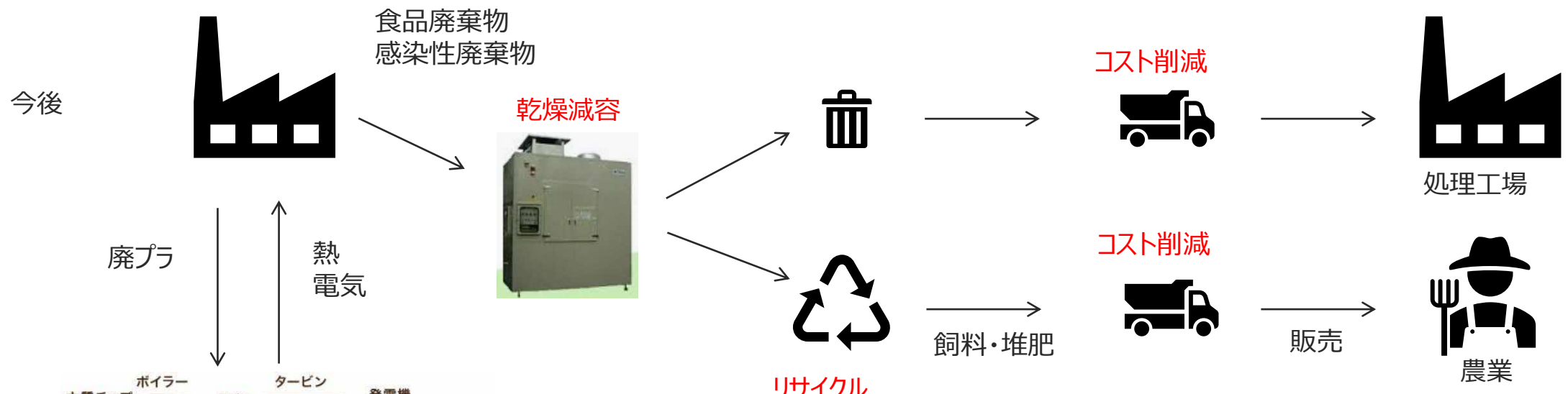
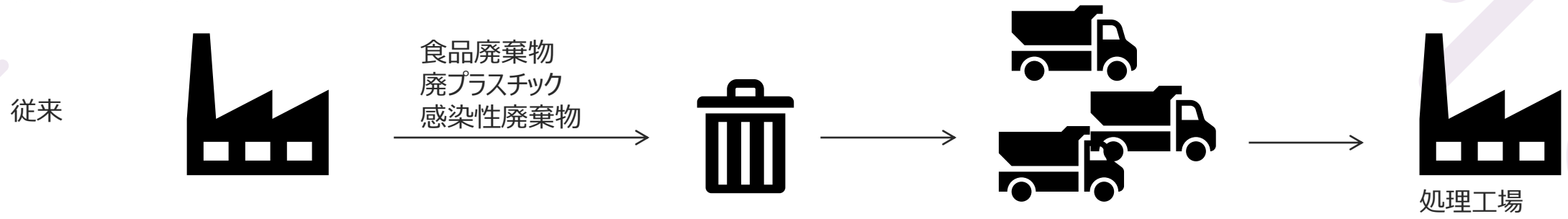
②CO2の見える化
Co2濃度が1000ppmを超えると人体への悪影響が出る為CO2濃度を検知して自動的に換気扇を回す事で環境改善を行う。

お客様要望

電力や水道、ガスの見える化だけでなく環境データも取得できるので、CO2濃度の問題も解決したい。
今は時間ごとに換気を実施。CO2濃度が高くなった時に自動的に換気をするシステムがあればDxが進み環境が良くなる。

廃棄物を地域で処理

資源リサイクル



- 1: サーマルリサイクル
- 2: ケミカルリサイクル

- 3: コスト削減+リサイクル
- 4: コスト削減

資源リサイクル

- 感染性廃棄物（紙おむつ、血液の付着したガーゼ、など）の処理費用は非常に高い。80円/kg ~ 180円/kg
- 専用のペール缶、段ボールなどが必要であり、容器費用がかかる（バイオハザードマークの付いたもので非常に高価）
- 感染性廃棄物が多量に出る病院（病床数が多い）では、処理費用が経営の課題



お客様の病院内で滅菌処理することで減容でき、更に一般産業廃棄物として廃棄可能（処理単価が安くなる）



資源リサイクル



MD-1000

1/5~1/10に減容 処理コスト大幅削減

空気を遮断して処理物を間接加熱し乾燥、減容します

確実な滅菌処理

ゆっくり攪拌し、細かくしながら
180~200°Cを30分維持します

クリーン環境

間接加熱のためダストの飛散がなく、
ダイオキシンも発生しません

リサイクルの推進

処理済み品は助燃材としてリサイクルが可能です

簡単な操作性

処理物を投入した後は全自動運転。
1バッチ 6~8時間で仕上がります。

MACNICA