

IoTでゴミのトレーサビリティ実現と SDGs 経営促進に貢献

株式会社ケイ・システム

〒242-0028 神奈川県大和市桜森2丁目 3-15 三井ビル101

会社概要

企業名 | 株式会社ケイ・システム

設立 | 2015年10月

所在地 | 〒242-0028
神奈川県大和市桜森2丁目3-15 三井ビル101

資本金 | 1,000万

グループ会社 | ウエスト・クラウド・ジャパン株式会社

受賞・認定歴 | ・神奈川県「経営革新計画」 2017年11月、2021年8月
・神奈川県「令和元年度優良小規模企業者表彰」 2020年1月

採用歴 | 東京2020大会運営時廃棄物の資源化管理システム 2020年1月



代表取締役紹介



代表取締役 | 小島 啓義

産業廃棄物処理業者出身。

管理監督・品質管理・衛生管理に約 10 年間勤務後、
株式会社ケイ・システムを設立。

マニフェスト管理票（廃棄証明書）の電子化導入支援
営業を立案後、**自社内における電子化率を 5%から
80%に引き上げ経験あり。**



経営理念

果たすべき使命

Mission

アナログな産業廃棄物業界をITの力で変革する

目指す姿

Vision

DX技術の力でSDGsゴール12「つくる責任つくる責任」を達成

行動基準

Value

- お客様の事務処理負荷の軽減を重視する
- お客様のコスト削減に貢献する
- お客様の廃棄物業業務全般の大幅な効率化・デジタル化を推進する
- 焦らず、地道に活動し関わる全ての皆様と共に歩んでいく



産業廃棄物業界の課題

アナログで非効率的な事務手続き【マニフェスト制度】

● マニフェスト制度とは

・ 産業廃棄物処理では、法律に基づき「マニフェスト」という伝票のやり取りが必要。

紙マニフェストか電子マニフェストかどちらかを選択する。

・ 「マニフェスト制度」とは、ゴミを出す排出事業者が、ゴミを集める収集運搬業、ゴミを処分する処分業者に委託した産業廃棄物の処理の流れを、排出事業者が自ら把握し、**不法投棄の防止等適正な処理を確保することを目的**としている。

● マニフェスト制度の課題

① 紙伝票のやり取りが発生（紙マニフェストの場合）

・ 伝票の紛失リスク ・ 作成後5年間保管の義務

➡ **総務部門の事務コスト増大**

② 電子マニフェストの課題

・ 入力項目が膨大で、事務が煩雑 ・ 産廃業界はパソコンに不慣れな人が多い

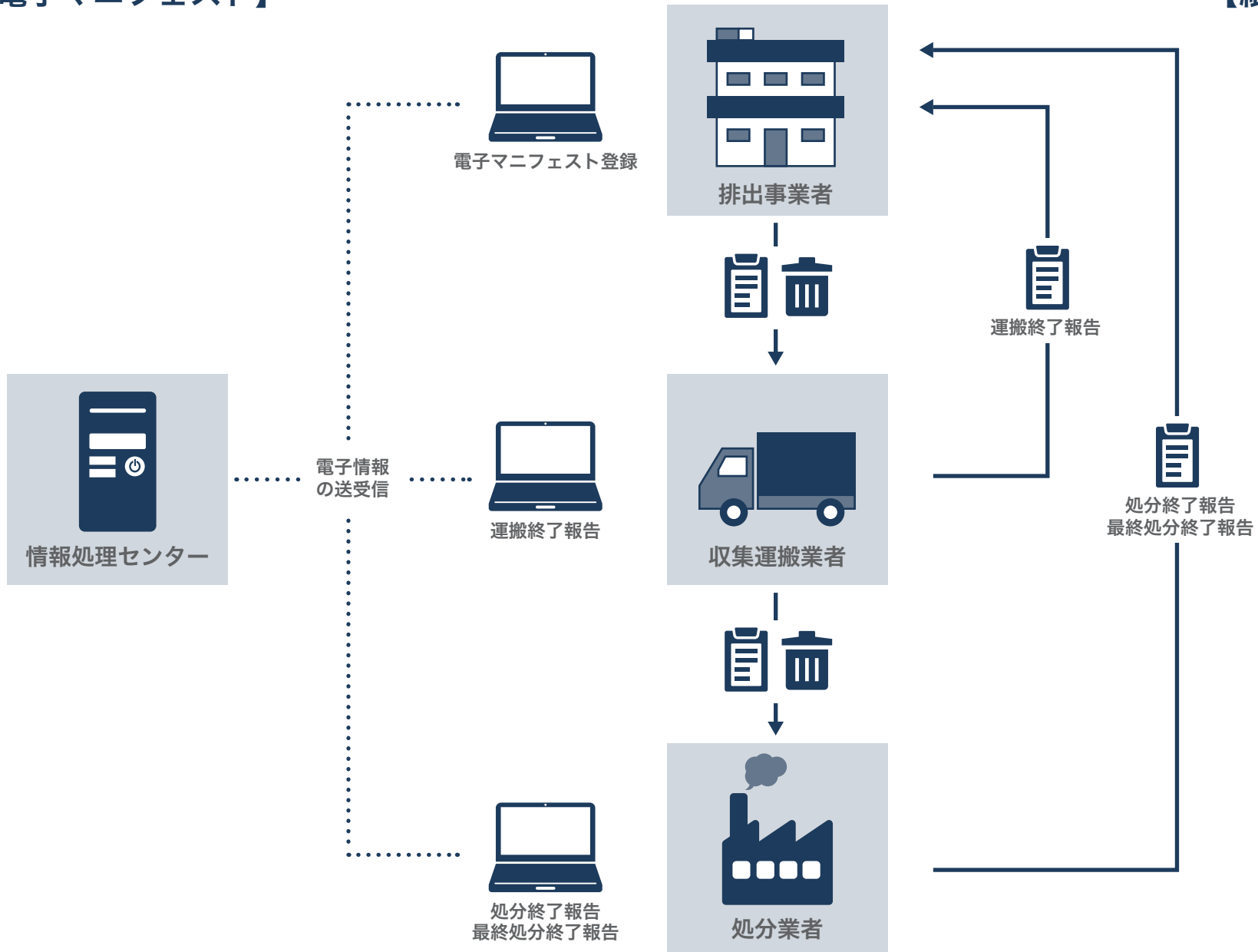
➡ **作業負荷が膨大であることが、電子化の障壁となっている**

政府は電子マニフェスト導入を進めているものの事務が煩雑なため、
導入率は伸び悩んでいる



【電子マニフェスト】

【紙マニフェスト】



産業廃棄物業界の課題

アナログで非効率的な事務手続き 【行政報告】

支店や営業店

マニフェスト伝票に基づき、
産廃の廃棄実績を集計

※Excel 計算、手計算など



- ・マニフェスト伝票の紛失や
検索コスト
- ・実績の集計事務コスト

本部の総務

支店や営業店の報告に基づき、
全社の廃棄実績を集計

※Excel 計算、手計算など



- ・支店や営業店との報告
やり取りコスト
- ・全店分の集計事務コスト

行政

報告を受け付ける



✓ 産業廃棄物管理票（マニフェスト）を交付した排出事業者（中間処理業者を含む）は廃棄物処理法第 12 条の 3 第 7 項に基づき、事業場ごとに前年度 1 年間の交付等の状況（産業廃棄物の種類及び排出量、マニフェストの交付枚数等）について、当該事業者の所在地を管轄する都道府県知事又は政令市長への報告が必要 ※年 1 回、毎年 6 月 30 日まで

✓ マニフェスト伝票の集計、分類、報告取りまとめ等に、総務部門人材の膨大な事務コストが発生 ▶ 残業の温床

✓ マニフェスト伝票を Excel に打ち直したり、手計算したりする手間が発生している



循環型社会実現に向けた業界としての役割

【SDGs のターゲット】

12 つくる責任
つかう責任



12.5 2030 年までに、廃棄物の発生を、**予防、削減 (リデュース)、再生利用 (リサイクル) や再利用 (リユース)**により大幅に減らす。

12.6 企業、**特に大企業や多国籍企業に対し、持続可能な取り組みを導入し、持続可能性に関する情報を定期報告に盛り込むように促す。**

↓
目標になっているものの…

- ゴミが「いつ (時間)、どこで (場所)、どれくらい (重量)」捨てられているのか、実態が把握されていない
 - ▶ マニフェスト制度では排出したゴミの量をマニフェスト伝票に記載することが定められているが、この重量の記載方法は「トラック 1 台分」やゴミ袋「〇袋」といった数え方も認められており、**必ずしも明確な重量を把握しているとはいえない**
 - ▶ 産業廃棄物は量も膨大であり、**実務上、ゴミの重さを重量計で捨てる都度量ることも不可能**
- マニフェスト伝票からもデータが取れるものの、年 1 回の報告のみにしか利用していないほか、事務コストが膨大で**データの分析・活用まで手が回っていない**

↓
SDGs のゴール達成に向けて、廃棄物削減やリサイクル・リユースを促進するためには「ゴミの現状把握」と「データの分析・活用」が必要不可欠



事業の特徴・新規性

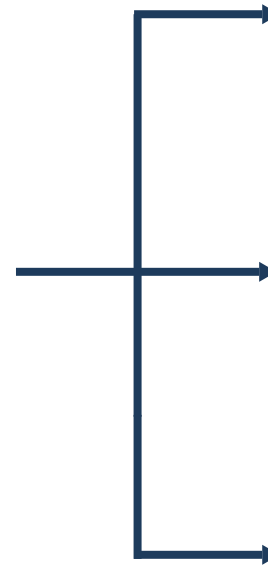
IoTでゴミの事務手続きコスト削減を実現



ゴミ箱の下にクラウドシステムへつながった「企業の体重計®」を設置



クラウドシステムでゴミが「いつ(時間)、どこで(場所)、どれくらい(重量)」捨てられているのか自動集計



JWNET

日本産業廃棄物処理振興センター

電子マニフェストシステムへ自動登録、報告書の作成



PCやタブレットでいつでもどこでも廃棄データを確認可能



取得データのグラフ化レポート化まで対応(開発予定)

● 本事業の新規性

- ① これまで産廃事務プロセスそれぞれの工程に対応したシステムではあったが、**廃棄から行政報告までのプロセスを一気通貫してクラウド上で管理することができるシステムは「企業の体重計®」が初めて**
▶ 産廃業界経験者だからこそ、ITに不慣れな産廃業界の中小企業でも**使いやすいシステム**を実現
- ② ゴミが**「いつ(時間)、どこで(場所)、どれくらい(重量)」捨てられているのか**、IoT機器とクラウドシステムを利用することで、自動的にデータ化することを**実現**
- ③ 取得したデータを**SDGs経営に取り入れ**たり、「**サステナビリティ報告書**」に活用できるように、今後**グラフ・レポート化まで対応する予定**



製品イメージ

「IT に弱い中小企業でも使いやすい」にこだわった設計

- ゴミ箱の下に Wifi の繋がったハカリを設置するだけで導入可

| 排出事業者別廃棄物実績報告 | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|---------------|-------------|--------------------|------------|--------|-------------------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|-------------|---------|--------|
| 期間(引渡日) 2023/1/1 ~ 2023/1/31 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 事業所 株式会社ケイシステム | | | | | | | | | | | | | | | |
| 年/月/日 (引渡日) | 廃プラスチック類 (kg) | ペットボトル (kg) | 使用済み紙おむつ/パワイプ (kg) | 缶(資源) (kg) | 缶 (kg) | びん(缶・ペットボトル) (kg) | 雑穀 (kg) | 段ボール (kg) | 可燃ごみ (kg) | 不燃ごみ (kg) | 段ボール (kg) | 古紙類 (kg) | ペットボトル (kg) | ビン (kg) | 缶 (kg) |
| 2023/01/01 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 21 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2023/01/02 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 35 | 0 | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2023/01/03 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15 | 0 | 5 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 2023/01/04 | 0 | 6 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 273 | 1 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2023/01/05 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15 | 0 | 0 | 45 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2023/01/06 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 25 | 133 | 0 | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2023/01/07 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 212 | 0 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2023/01/09 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 151 | 0 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2023/01/10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17 | 87 | 0 | 10 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 2023/01/11 | 23.075 | 8 | 1.389 | 0 | 0 | 0 | 0 | 220 | 2 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2023/01/12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17 | 0 | 0 | 33 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2023/01/13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 132 | 0 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2023/01/14 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 202 | 0 | 40 | 10 | 1 | 0 | 0 |
| 2023/01/16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 191 | 0 | 50 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2023/01/17 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 24 | 60 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 2023/01/18 | 0 | 7 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 188 | 1 | 35 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2023/01/19 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 | 0 | 0 | 67 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2023/01/20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 101 | 0 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2023/01/21 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 200 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2023/01/23 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 155 | 0 | 35 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2023/01/24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 66 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 1 |
| 2023/01/25 | 12 | 7 | 0 | 8 | 0 | 2 | 0 | 0 | 191 | 0 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2023/01/26 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 37 | 4 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 2023/01/27 | 0 | 0 | 0.45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 106 | 0 | 35 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2023/01/28 | 0 | 1 | 0.453 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 200 | 0 | 35 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2023/01/29 | 0 | 0 | 0.447 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2023/01/30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 169 | 0 | 25 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2023/01/31 | 514 | 101 | 0.136 | 0 | 124 | 0 | 16 | 48 | 153 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 合計 | 549.075 | 130 | 2.855 | 22 | 124 | 56 | 16 | 157 | 3443 | 17 | 520 | 10 | 5 | 3 | 1 |
| 資源化率(%) | 549.075 | 130 | 0 | 22 | 124 | 56 | 16 | 157 | 0 | 17 | 520 | 10 | 5 | 3 | 1 |
| 総資源化率(%) | 100 | 100 | 0 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 0 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 総資源化率(%) | 1.61 | | | | | | | | | | | | | | |
| 総資源化率(%) | 31.845 | | | | | | | | | | | | | | |



取得したデータを行政報告や電子マニフェストデータへ自動出力

リサイクル率や CO2 削減量をリアルタイムで可視化

大企業にはできない独自性

- ・ パソコンに不慣れな産廃業界の中小企業でも使いやすい UI 設計
- ・ 産廃業界出身で中小企業の当社だからこそ、人的資源が少ない中小企業の事務作業軽減に注力
- ・ IoT を活用し、データ入力や計算の手間を大幅削減



ゴミ排出の現状を把握し、企業の行動変容につなぐ

| 有用性 | ポイント |
|------------------|--|
| デジタル技術 (IoT) を活用 | <p>Wifiにつながったハカリやクラウドシステムを活用することで</p> <ul style="list-style-type: none">・ゴミが「いつ(時間)、どこで(場所)、どれくらい(重量)」捨てられているのか、正確な実態把握が可能・ゴミの排出実績をデータ化することで、行政報告や電子 manifests、経営改善データへ活用可能・産廃処理の事務手続き自動化を実現 |
| SDGs 経営への活用 | <p>ゴミの実態把握が実現することで</p> <ul style="list-style-type: none">・ゴミの排出状況をリアルタイムで把握可能▶ リサイクルをせずに廃棄していたゴミの種類・数量の把握や減量化活動へ活用・現状を把握し、分別促進等の施策を実行することで、リサイクル率向上や排出量削減につながる▶ 企業の行動変容、SDGs ゴールの達成 |



導入事例・成果

中小企業の3代目経営者が、SDGs 経営促進に活用



大徳興業株式会社 ミマスモール運営事業部 木山さん

企業概要

- ・ 本社 神奈川県横浜市
- ・ 神奈川県内でパチンコホールやショッピングモールを経営
- ・ 足柄上郡にあるショッピングモール「ミマスモール」は廃棄物削減とリサイクル率向上の取り組みから「おだわら SDGs パートナー」に認定

成果① 産廃管理の事務コスト削減

- ・ 本社は横浜だが、小田原市内等に配置されている商業施設「ミマスモール」の産廃排出データを即時把握することが可能となった
- ・ それまで紙でおこなっていたマニフェスト伝票処理の全店舗で電子化、ペーパーレス化を実現

成果② リサイクル率向上と排出量削減施策を実施

- ・ ショッピングモール内のテナント会議で、「企業の体重計」で取得できた店舗ごとのゴミの排出量を報告、排出量削減の施策を検討・実施
- ・ 今までリサイクルをせずに廃棄していたゴミの数量の把握が可能となり、改善策を実施してリサイクル率を改善

成果③ ステークホルダーへ SDGs 経営実施を PR

- ・ SDGs の達成に貢献するための意識付けを行うため、ロゴをモール内に張り出し周知徹底
- ・ 利害関係者（金融機関等）へ、リサイクル率向上や廃棄物量削減といった SDGs 経営を実施していることを、データとともに説明可能となった
- ・ おだわら SDGs パートナー登録



今後の展開

循環型社会を実現するプラットフォームを構築する



排出事業者

- ゴムのリアルタイム現状把握
- サステナビリティ報告への活用
- ▶ ゴムの排出量削減・リサイクル率向上
- サプライチェーン上での差別化実現



産業廃棄物回収事業者

- ゴムの排出データ共有により回収業務の効率化
- ▶ CO2 の削減



排出データのリアルタイム把握
データの蓄積

今後、排出事業者だけでなくゴミを
回収する事業者にもシステム導入
をすすめていく

産業廃棄物処理のプラットフォーム
を実現
廃棄物削減・CO2削減に業界全体で
貢献する



循環型社会の実現
SDGs ゴールの達成

