

## I o T・スマート産業廃棄物 削減対策事業について

平成30年10月2日(火)

京都府 環境部 循環型社会推進課

### IoT: Internet of Things(モノのインターネット)

自動車、家電、ロボット、施設などあらゆるモノがインターネットにつながり、情報のやり取りをすることで、モノのデータ化やそれに基づく自動化等が進展し、新たな付加価値を生み出すというコンセプトを表した語。(世界最先端IT国家創造宣言)

×

## 産業廃棄物処理

**I o Tと廃棄物？  
どんな課題を解決？**

## 京都府の産業廃棄物の現状

京都府「産業廃棄物の3R戦略プラン」より抜粋  
平成27年度実績調査結果



## 産業廃棄物の3R戦略プラン

3 R (Reduce 発生抑制, Reuse 再使用, Recycle 再生利用)

目標 平成32年度までに最終処分量を**7.5万トン**まで削減

1. 資源の無駄使い(廃棄物)を無くして最終処分量を削減
2. 廃棄物をリサイクルする取組を進め、最終処分量を削減
3. 府民・事業者・行政で最終処分量削減を進めるための人材育成

2. 廃棄物をリサイクルする取組を進め、最終処分量を削減  
で **I o T・スマート産業廃棄物削減対策事業を提案**

## 説明の流れ

### ①スマートセンサーを活用したリサイクルの促進

- ・背景
- ・課題
- ・モデル
- ・事業概要
- ・委託内容
- ・検証エリア
- ・今後の構想

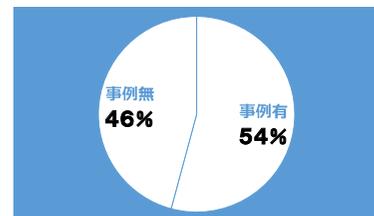
### ② I o T 技術を活用した下水汚泥等のリサイクルの促進

### ③ A I 技術を活用した建設廃棄物のリサイクル高度化

## 背景

① スマートセンサーを活用したリサイクルの促進

54%の企業が売れるもの・リサイクルできるものを他の廃棄物と一緒に処理  
(府内工業団地へのアンケート結果より抜粋)



資源を有効利用できていない実態が確認された。

## 背景 ① スマートセンサーを活用したリサイクルの促進

### 排出される産業廃棄物の一例（製造業）

- ・シート等梱包材（PE、PP等）
- ・緩衝材（PE、PS等）
- ・ビニールバンド（PP等）



量がたまれば・・・

有価売却 or リサイクル（固形燃料等）できる。

※ 各素材の化学物質名については「主なプラスチックの特性と用途（一社）プラスチック循環利用協会「プラスチックリサイクルの基礎知識2017」を参照。

## 課題 ① スマートセンサーを活用したリサイクルの促進

### ▼ 排出事業者

保管スペースの制限。  
量がたまらないうちで、有価売却できない、リサイクルで引き受けてくれない。  
（売却益と運賃の問題 等）

### ▼ 収集運搬業者

効率的な回収への課題。  
どこに、どれだけ廃棄物があるのか行ってみたいと分からない。

## モデル ① スマートセンサーを活用したリサイクルの促進



## 事業概要 ① スマートセンサーを活用したリサイクルの促進

### 委託調査事業（平成29年度）

### ▼ 京都市内の一部エリアで実施

・製造業の企業を選定

### ▼ 対象は廃プラスチック類

・アンケートで最も事例が多かった品目を対象

### ▼ 構想モデル導入による効果等を調査

・導入による処理費用削減効果、CO<sub>2</sub> 排出量削減量  
・モデル導入に適した地域の条件 等

## 委託内容 ① スマートセンサーを活用したリサイクルの促進

### ▼ 1 実施計画の策定

京都府指定の事業者と協議。事業の実施計画を策定。

### ▼ 2 産業廃棄物保管量が測定できるセンサー及び通信環境の整備

排出事業者が保管する産業廃棄物の量が計測できるセンサー、計測データが通信できる環境を整備。

### ▼ 3 収集運搬ルートを示すシステム等の導入

収集運搬ルートを示すシステム等を産業廃棄物処理業者に導入。

### ▼ 4 モデル事業期間におけるデータの収集・解析

ヒアリング等により情報の収集を行い、これらの情報の整理及び解析を行う。

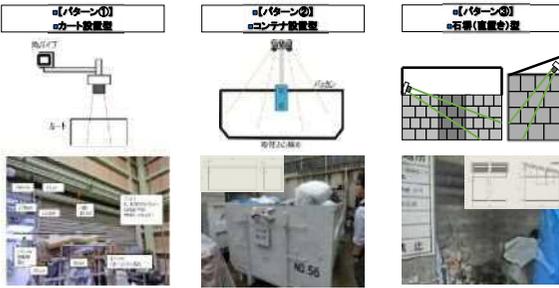
（抜粋）平成29年度スマート・センサー活用リサイクル促進モデル効果検証等事業の実施業務企画提案仕様書より

## 検証エリア ① スマート・センサーを活用したリサイクルの促進



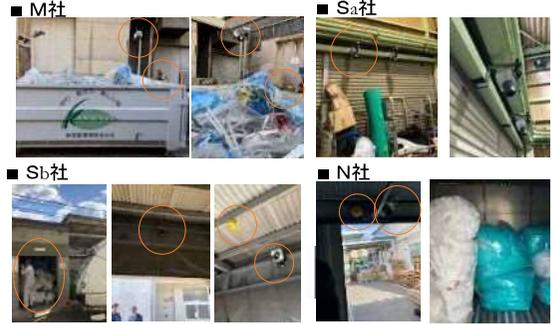
## 参考 センサー設置イメージ

- 複数の排出事業者へのヒアリング結果、産業廃棄物保管場所の環境は大きく3パターンに大別。保管場所のカー、コンテナ、スペース等寸法および周辺環境の性質を正確に把握し、センサー設置位置を個別に調整し、一次案作成。
- のカー設置型(=金風機を設置)のコンテナ設置型(中央部にホールド設置)、の石壁(直置き)型(角度検討後内部に設置)。



## 参考 センサー設置イメージ

- 本件対象の廃プラスチックの廃棄物保管所は各社以下の通りであり、各社保管形式に合わせて設置測定
  - ・ M社、N社、Sa社→ 2ヶ所
  - ・ Sb社→ 1ヶ所



## 収集運搬ルートの最適化について

調査報告

- ✓ 本実証で収集するデータのみならず、現場の運用条件や外部交通情報も連携可能であり、この車両での工場を回収すべきかを、走行距離・時間を提示して提示を行った。(走行距離/時間最小化、車両の積載率最大化)



- ・ 日経新聞などを含む、ネット記事にて66記事掲載
- ・ 新聞4誌に掲載(日刊工業新聞、京都新聞、循環経済新聞、新エネルギー新聞)
- ・ テレビ2局での放映(12月26日NHK\_ニュースはと関西、12月21日読売テレビ\_かんさい情報ネットten)

## 日本経済新聞

IoT活用で、1.5トン未満の産業廃棄物収集効率を向上させる

IoT活用で、1.5トン未満の産業廃棄物収集効率を向上させる

IoT活用で、1.5トン未満の産業廃棄物収集効率を向上させる

IoT活用で、1.5トン未満の産業廃棄物収集効率を向上させる

IoT活用で、1.5トン未満の産業廃棄物収集効率を向上させる

IoT活用で、1.5トン未満の産業廃棄物収集効率を向上させる

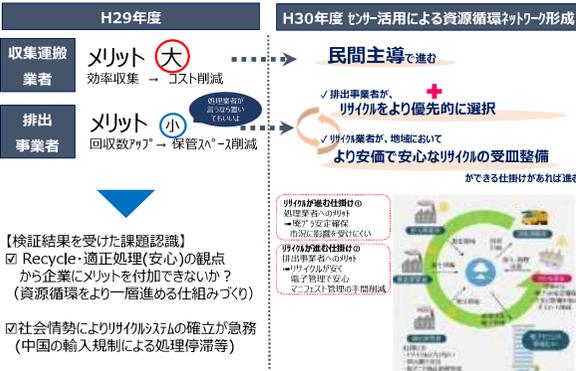
IoT活用で、1.5トン未満の産業廃棄物収集効率を向上させる



ネット記事にて66記事

NHK全国放送にも取り上げられる

## 今後の構想① スマート・センサーを活用したリサイクルの促進



御清聴ありがとうございました。