

# 廃棄物処理業選別技術としてのIT (AI) 活用に関する研究

株式会社オガワエコノス 藤村 卓磨 (研究代表者)、小川 貴広、鳥居 勇司、井上 英樹  
 広島国際学院大学工学部 渡邊 真彦

## 1. 研究の背景

廃棄物処理業においては、その多くの作業について、人手を使った作業や判断に基づいて行われていることが多い。しかしながら、現在技術的進歩が著しいAIを始めとするIT関連の技術を活用することで、人手不足によるリサイクル率の低下を抑制することが考えられる。

## 2. 研究目的

本研究では、前年度の包括的なIT (AI) 調査により、有用な知見が得られたので、その成果を踏まえ、新設備が登場し続けている廃棄物の選別技術について着目し、AIやロボティクス技術について先進事例の調査を行い、更にメーカーテスト機による実地検証を実施することにより、その能力について評価研究を行う。今回は飲料系ボトルの選別に着目した。

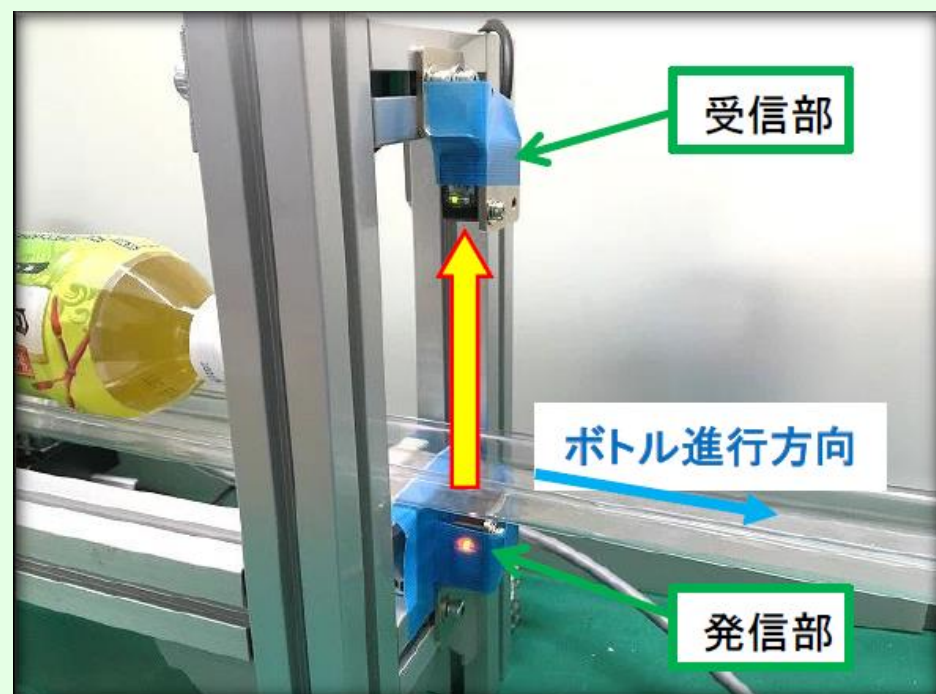
## 3. 研究の成果

既存センサー（赤外線、マイクロ波）を利用して、ペットボトル内の液体残量有無を判別し、それぞれ一定の判別が出来る事が確認できたが、実際の選別ラインで使用するには課題が多いことも分かった。

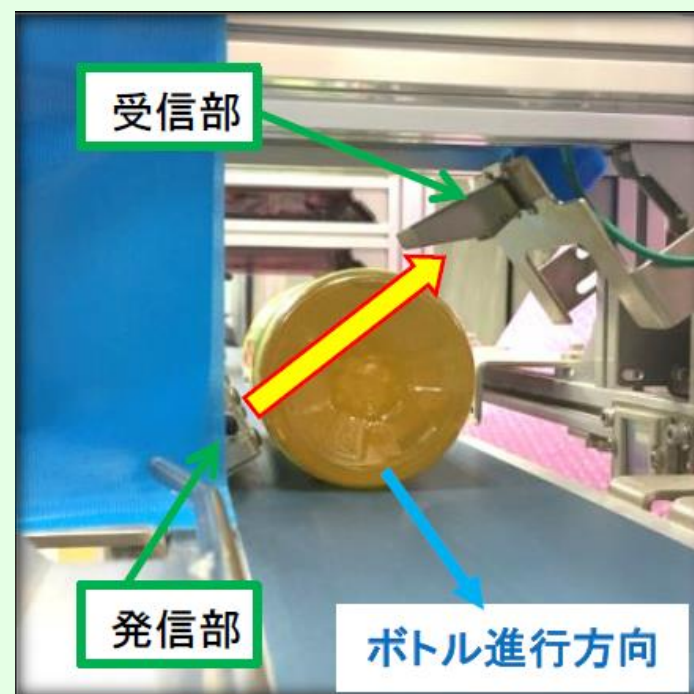
AI搭載ロボットによる選別能力確認  
 飲料系ボトル類の選別もある程度可能であることが確認できた。

## 4. データなど

ペットボトル 液体残量	赤外線(上下透過)	マイクロ波
0%	中身が無い事を判別可能	中身が無い事を判別可能
30%	中身が有る事を判別可能	中身が有る事を判別可能
50%	中身が有る事を判別可能	中身が有る事を判別可能
100%	中身が有る事を判別可能	中身が有る事を判別可能



赤外線透過による判別



マイクロ波による判別