国土交通大臣賞(4件)

受賞者名

株式会社竹中工務店 西日本機材センター 鹿島建設株式会社 建築管理本部 岡谷鋼機株式会社 大阪店

国土交诵大臣賞 「事業所・地方公共団体等」分野

取組の実践場所

大阪府大阪市北区、大阪府堺市美原区

建設現場における産業廃棄物高効率処理システムの 開発・推進(AI分別アプリ・新型圧縮機・産廃センサー)

建設現場の産業廃棄物の処理方法は長い期間変化がなく、作業所内の分別容器に作業員が分別して投入、管理者が 分別状況、体積量を確認し、回収依頼をしているのが現状である。分別が不適切の場合には、容器をひっくり返して 再分別、産業廃棄物ヤードの掲示物の強化、分別状況の巡回や作業員への再教育等を実施している。また、廃棄物に 空隙が多い場合には職員にて踏んで圧縮したり、既存の海外製の圧縮機械を用いて圧縮を行ったりして、多くのマン パワーをかけて対応している。

受賞者の活動は、建設現場での産業廃棄物処理の効率化をめざし、AI を用いた産業廃棄物種類の識別、分別容器内 廃棄物の自動圧縮、分別容器に入れた廃棄物の体積量の遠隔把握が可能となるシステムの開発・展開を目的としたも のである。具体的には、次の開発を行った。

- (1) AI 分別アプリ:機械学習により廃棄物をカメラにかざすと分別種類が判定されるアプリ。
- (2) 新型圧縮機: 先端に載荷板のついた電動シリンダーの力で分別容器内の廃棄物を圧縮する装置
- (3) 産廃センサー:分別容器上部に設置したセンサーで産廃体積量を検出し、常時担当者が把握できるシステム



AI 分別アプリ



(2) 新型圧縮機



(3) 産廃センサー



これらの開発により、一般的な建設作業所の環境への取り組みに比べて、次のような成果が見られた。

- (1) 分別が不適切の場合は容器をひっくり返し再分別したり、産業廃棄物ヤードの掲示物の強化を図ったり、分別 状況の巡回や作業員に再教育を実施するようにしたりして、対応してきた。
- ⇒ AI 分別アプリを活用することにより誤った廃棄物の分別が防げる。また作業員が楽しく分別品目の確認を行うこ とができる。また、AI に搭載する産業廃棄物の写真の枚数を、取り組みを拡大することに応じて増やしていくことに より、さらに精度を向上していくことが可能となる。(リサイクル率の向上)
- (2)集積した産業廃棄物に空隙が多い場合は運搬の費用がかさんだり、運搬する車両の台数が増えたりしてしまい CO₂の排出量が多くなってしまう。人力や既存の圧縮機でマンパワーをかけて圧縮することもあった。
- ⇒ ボタン一つで圧縮できる新型圧縮機の開発により、マンパワーをかけずに圧縮を行えるようになり、運搬する車 両の台数を低減できるようになった。(減容率の向上、CO₂の排出量削減など)
- (3) 回収の際は管理者が都度、産業廃棄物ヤードまで確認に行き、回収する車両の手配・調整を行っている。
- ⇒ 各廃棄物の集積を行う容器にセンサーを取り付け、事務所からでも産業廃棄物の集積状況が把握できるようにし て、管理業務の低減を実現した。(処理にかかる作業効率の向上)

今後、大阪市の竹中工務店作業所での適用が終了した後は、鹿島建設の作業所での適用を予定している。その後は 竹中工務店・鹿島建設以外の作業所にも広く展開していくことを考えている。