

8. 作業所CO₂排出量モニタリングシステム

(株)竹中工務店 ○出口 明
ユアサ商事(株) 川上 雄也
(株)ゼロボード 片山 賢

1. はじめに

当社の建設現場（作業所）から排出されるCO₂のうち、スコープ1（重機などの稼働に使う軽油由来）が約75%、スコープ2（場内照明や仮設事務所などに使う電力由来）が約25%である。社会の脱炭素への気運の高まりにより建築主からCO₂排出量の提示を求められるケースが出てきている。また、建設現場（作業所）におけるCO₂排出量の削減は当社の果たすべき重要な社会的責務であり、これらCO₂排出量の把握がなければ、削減対策や効果確認ができない。

2. システムの概要

「作業所CO₂排出量モニタリングシステム」は株式会社ゼロボードの建設業界向けGHG（温室効果ガス）排出量算定・可視化ツール「Zeroboard construction」に、ユアサ商事株式会社と当社で自動データ収集機能を実装させたシステムである。CO₂排出量算定では、軽油使用量を入力するほか、当社と株式会社アルモが共同開発した建設機械の稼働・停止を自動検知するIoTデバイス「どんだけ」により稼働時間を把握し、当社とユアサ商事が共同開発した当該システムを連携することで自動モニタリングを実現している。また、あらかじめ機械毎の1日あたりの平均的な燃料消費量を設定することで、機械台数の入力による算定も可能である。また、活動量にはデフォルトで用意した機械の他、対象機械の追加、変更が自由にできる。また、外部「CO₂排出量提供サービス」と連携して、作業所

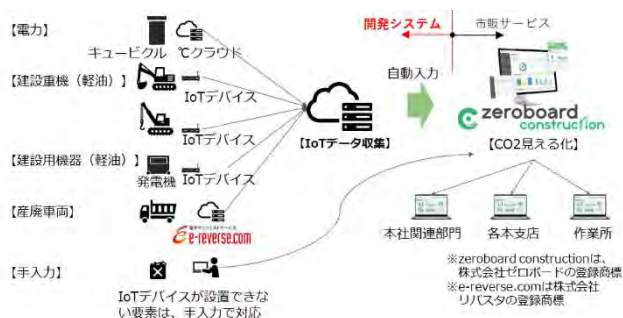


図-1 システムの構成

の排出量データの自動取得も可能にしている。

3. IoT デバイス「どんだけ」の概要

「どんだけ」は、電流を検出するセンサーと防水ケースに内蔵した通信装置で構成されている。「どんだけ」を建設機械のバッテリーに取り付けることで、電流の変化から機械の稼働・停止状態を検知する。検知した情報を内蔵した通信装置により「作業所CO₂排出量モニタリングシステム」に送り、建設機械の稼働時間が把握できる。



写真-1 IoT デバイス「どんだけ」
(建設機械稼働時間把握装置)

4. 適用・展開

当該システムと「どんだけ」の導入により、建設現場で使用する全てのエンジン式建設機械のCO₂排出量算出において、機械台数等の手入力が不要となり、省力化が図れるとともに、より精度の高い排出量がタイムリーに把握できる。現在、工事中のプロジェクトで、クローラクレーン、杭打機、油圧ショベル、フォークリフト、高所作業車、発電機への本装置の適用を進めている。

5. 終わりに

当社のCO₂削減長期目標の第一目標である2030年に、スコープ1+2の2019年比46.2%削減の達成に向け、当該システムにより建設現場におけるCO₂削減策の効果と検証、全社での状況の把握を進め、効果的な削減策の抽出・水平展開を図り、環境負荷低減に貢献する。