

日 ASEAN におけるアジア DX 促進事業(第一回)
マレーシアにおける IoT 使用済自動車管理システムを活用した自動車リサイクル実証事業
コベルコ建機株式会社

1. 本事業の背景及び目的

マレーシア国内の自動車保有台数は増加傾向にある一方で、同国内では自動車リサイクル手続きを定めた法律が整備されておらず、また自動車解体の専門業者が存在していないこともあり、日本のように、環境に配慮し、かつ資源リサイクル率の向上を目指した自動車解体の社会インフラが確立していない。その結果、自動車の路上放置が発生し、また解体処分においては、利益確保を優先する結果、自然環境に対する配慮が不足といった社会課題が生じている。

これらの社会課題の解決のため、コベルコ建機が提供する IoT 使用済自動車管理システム及び解体ノウハウにより、適正かつ効率的な自動車リサイクルモデルの構築を実現することを目指すにあたり、本事業では、マレーシアの現地パートナーと連携し、IoT 使用済自動車管理システム及び解体ノウハウを適用した自動車解体の実証を行い、その効果検証を通じ、課題の洗い出しと解決の可能性を検証する。また、これにより、IoT 使用済自動車管理システムの提供を現地事業化することの実現性の検証を行うものである。

2. 本事業の概要

(事業分野についての概要)

- 市中での滞留を防ぐため、不要自動車発生後は速やかな解体事業者への引渡し、解体事業者による環境や安全に対するリスク排除を前提とした解体処理の速やかな実施、資源選別を経た上での再資源化、法規制に準じた廃棄物処理が効率的に行われることが望まれる。
- 日本や欧州、中国、韓国等の一部の国・地域では法整備を行い、一定の強制力を持って自動車リサイクルを推進している。
- 近年では、SDGs の取組強化や ESG 投資の浸透により、持続可能な社会を目指した事業に対する注目度が高く、自動車リサイクル事業活動も今後世界で活発化していくことが期待される。

(対象国のニーズ)

- マレーシアでは、現在自動車の処分やリサイクルの手続きを定めた法律は存在していないが、適切な解体処理を推進するため、一定水準を満たす解体ヤードや設備、技術を持った事業者のみが自動車の解体事業に参加できるようなライセンス制度の整備が進められており、ライセンス制度に準じた適正な解体処理を効率よく実行できる手段が求められている。

- 自動車解体においては、解体や再資源化の過程にて指定廃棄物として排出が規制されている廃液・廃油が発生するが、マレーシアには適正な管理ノウハウが周知されておらず、土壌流出などの問題が深刻である。また、解体後のボディガラなど有用資源の適切な再資源化ノウハウが不足しており、放置あるいは投棄の発生につながっている。

(実施概要)

- 実証事業の準備
現地パートナーの協力を得ながら、現地で検討が進められているライセンス制度の要件に合致した解体ヤード、設備の整備実施、コベルコ建機保有の解体ノウハウを前提とした自動車解体手順作成、及びIoT使用済み自動車管理システムの運用マニュアル整備を実施した。
- 実証事業の実施
新型コロナウイルス感染症（以下、「コロナ」という。）の影響によりマレーシア現地での活動に制約が発生したため、この期間中に、日本国内の自動車解体業者パートナー様の協力を得て、マレーシアで実施予定の自動車解体手順の事前実証を行った。マレーシアでのロックダウン解除後、現地パートナーである **Eco-R Malaysia** の解体ヤードの完成を待って、**SK210** 自動車解体機（以下、「ニブラー」という。）を搬入し、導入教育後、2022年5月末からは **Eco-R Malaysia** の解体ヤードにおいて、IoT使用済み自動車管理システムの実証及び事前に日本で実証を行った解体手順・ノウハウの実証を行い、その有効性を検証した。
- 事業化に向けた検討
「解体事業者に対するIoT使用済み自動車管理システムの新規導入」について、ビジネスモデル及び現地サービス提供体制の検討を実施した。
- 現地関係機関との協議
本事業は、現地政府が検討を進めているライセンス制度との連動性が重要になるため、現地関係機関との協議を実施する予定であったが、コロナにより現地活動が極めて限定的となり、また本件の関係官庁、機関がコロナ対応を行う部署と同一であったこともあり、協議実施に至ることができなかった。今後の事業化活動を行う中で、改めて関係構築を図っていく。

3. 成果及び考察

本事業では、前述の通りコロナによる影響を多分に受けたものの、IoT使用済み自動車管理システムを活用した適正な自動車解体について、解体ノウハウ提供とあわせて、現地パートナーの解体ヤードでの実証と効果検証を概ね実施することができた。

IoT使用済み自動車管理システムについては、現場の工程管理をシステム化したことにより、現場作業者の経験や手作業管理に依存することなく、業務経験に乏しい現地の新入職者による作業でも工程進捗管理を行えること、また情報がデータとして一元管理されること

で、業務の効率化に資することが期待できるとの評価を、現地パートナーから得ることができた。

また、日本で培われた自動車解体機を使った解体ノウハウを活用し、現地事情に適応した解体手法を提案した。当該手法により解体実証を行ったところ、効率的な解体が可能であると同時に、解体品質の向上に寄与できる手法であるとの評価を現地パートナーから受けることができた。また、この手法は現地のライセンス制度（AATF 制度）にも準じたものであり、環境配慮型解体技術として 3R 促進にも貢献できることから、今後のマレーシア国内での普及が期待できる。

このように、IoT 使用済自動車リサイクルシステムおよび解体ノウハウの提供は、現地解体事業者の事業成立に寄与できることが確認でき、また、これらのシステムやノウハウの提供が、現地で事業として成立する可能性を確認できた。

一方で本実証を通じ、現地における自動車リサイクル事業の立上げ及び普及には各種関連認証制度を管理する関連官庁との連携が重要である点も明らかになった。本事業では実現できなかったものの、引き続き本実証事業の成果、有効性を前提に、現地関連官庁とも緊密に連携し、官民合わせてマレーシアにおける循環型社会創出の一助となる取り組みとして実現を目指していくことが肝要であるといえる。

4. 今後の活動

現地パートナーが進めている解体ヤードの年内の商用操業を、IoT使用済自動車管理システム及び解体ノウハウの提供を通じて引き続きサポートする。今回の実証で課題として挙げられた、安全かつ効率的な工場レイアウト設計、および質の高いスクラップ生産ノウハウの蓄積については、現地パートナーとの連携により、現地解体ノウハウとして蓄積する。また、IoT使用済自動車管理システムについては、今回の実証で得られた課題および現地パートナーからの要望に基づく機能開発を行い、引き続き現地パートナーの協力を得ながら現地での検証を行っていく。

これらにより、現地パートナーである Eco-R Malaysia を現地の自動車解体のモデルケースとし、ここを通じて現地の新たな民間事業者の参入を促し、IoT使用済自動車管理システム及び解体ノウハウの提供サービスの拡販につなげる。また、現地関係機関に向けては、適正かつ効率的な自動車リサイクルモデルの構築へのIoT使用済自動車管理システムの意義について認知を高め、当該システム普及の社会的意義への賛同を得ていく。