

MSI Marine News

トピックス

●海上保険の総合情報サイト **MARINEN@vi** もぜひ、ご覧ください。(http://www.ms-ins.com/marine_navi/)



電動アシスト付台車と物流支援ロボットについて

物流業界では、無人航空機（UAV）・ドローンなどの無人輸送機器による配送、トラックへの自動運転技術の導入といった、次世代技術を活用した作業環境の変革に期待が高まっています。

本稿では、重い荷運びを軽減できる電動アシスト機能を備えた台車（以下「電動アシスト付台車」といいます。）および自動運転技術を活用した物流支援ロボットの概要と、物流現場への導入・普及に向けた課題についてご紹介します。

1. 電動アシスト付台車と物流支援ロボットの概要

(1) 電動アシスト付台車

イラスト①



電動アシスト付台車のイメージ図

最近、さまざまな規格・機能を持った台車が開発されており、電動アシスト付台車も普及し始めています。電動アシスト付台車の多くは、手で簡単に前進・後進の操作やスピード調整ができ、少ない労力で安定した運搬ができる構造となっており、10時間程度の充電（家庭用コンセント使用可）で5時間程度の連続作動が可能です。また、電源が入っていない場合には、手動の台車として使用することもできます。

安全面では、トリガー（前後進スイッチ）から手を離すと停止する仕組みや緊急停止ボタンが導入されています。また、使用時は専用電源キーが必要であり、専用キーがないと運転できない仕組みとなっています。

(2) 物流支援ロボット

現在、新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）が大型トラックの自動隊列走行（写真①）の研究を進めていますが、同じように自動運転により自動隊列走行する物流支援ロボット（写真②）が一足先に開発・販売されています。この物流支援ロボットには、ハンドルにあるジョイスティックの操作により前後左右に走行し、ほとんど力を使わず荷物が運べるモードと、発信器を着けた人や先行する台車を追従し、最大3台の台車を一度に動かせるモード（自動追従機能）が搭載されています。また、充電式で最大100kgの荷物を8時間連続で運ぶことが可能です。物流施設でのピッキングや製造工場の工程間搬送、小売店舗の館内物流などの場面での活用が見込まれており、労働力の確保と作業効率の向上、物流コストの削減が期待されています。

写真①：大型トラックの自動隊列走行の様子



（出典：新エネルギー・産業技術総合開発機構）

イラスト②



自動隊列走行する物流支援ロボットのイメージ図

2. 電動アシスト付台車の法解釈について

こうした新製品・新技術の導入にあたっては、適用される法例や規制も気になるところですが、電動アシスト付台車を開発する企業が、産業競争力強化法第9条の規定に基づく「グレーゾーン解消制度」(※)を利用し、電動アシスト付台車の道路交通法および道路運送車両法上の取扱いについて経済産業省に確認を行い、2016年11月2日に同省から以下の回答がなされました。

- ・電動アシスト付台車は、道路交通法施行令第1条の「ショッピング・カート」に該当し、これを通行させている者は同法第2条第3項第1号により歩行者とされる。
- ・当該電動アシスト付台車は、道路交通法施行規則第1条の原動機を用いる歩行補助車等の基準を満たしている。
- ・電動アシスト付台車は、道路運送車両法第2条第1項の「道路運送車両」には該当せず、同法の規制を受けない。

※産業競争力強化法に基づく「グレーゾーン解消制度」は、事業に対する規制の適用有無を事業者が照会することができる制度です。事業者が新事業活動を行うに先立ち、あらかじめ規制の適用有無について政府に照会し、回答を得る仕組みです。

今回の回答により、電動アシスト付台車が歩道で使用できることが確認され、広く商品を展開することが可能となりました。物流現場の効率化、力の弱い高齢者・女性の雇用創出に寄与し、人手不足の解消につながるとの期待があります。

3. 最後に

上記のとおり、電動アシスト付台車や物流支援ロボットの物流現場への導入・普及が期待されていますが、幾つかの課題もあげられています。貨物の運搬に欠かせない台車では、更なる耐久性の向上が求められています。また、物流支援ロボットでは、導入に伴うコストや貨物を定められた場所に無事に運搬する安全性・正確性などの課題があげられています。

これらの課題を解決すべく研究・開発が続けられており、電動アシスト付台車や自動運転技術を活用した物流支援ロボットのような次世代技術を活用した物流現場の効率化、コスト削減に期待が高まっています。物流現場においてこれらの製品が活躍する場面は目前に迫ってきていると思われます。

<参考文献一覧>

国土交通省HP <http://www.mlit.go.jp/>

経済産業省HP <http://www.meti.go.jp/intro/>

国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構 HP <http://www.nedo.go.jp/>

以上