

自動運転がもたらす今後の展望に関する考察

“海外事例などを踏まえて”

MRI 三菱総合研究所

2023年4月20日

スマート・リージョン本部

佐藤 賢

本日の流れ

1. 物流業界が抱える現状の主な課題
2. 物流の課題に対応した国内での主な取り組み
3. 物流の高度化・自動化に向けたさらなる課題
4. 海外にみる自動運転トラックの事例

1. 物流業界が抱える現状の主な課題

- 物流サービスの供給側の人手不足や需要側からの要求の高まりなど課題が深刻化
- 自助努力では働き方改革関連法への対応は困難(2024年問題)

【物流業界が抱える課題例】

- ドライバー不足(ピーク時の約3割減 66万人、2020年)
 - 高齢化(50代以上が約半数)
 - 労働環境の悪化
(労働時間:トラックドライバー2500~2600時間/年)
※全産業平均 約2100時間/年
⇒2024年問題で想定される影響
 - ✓ 長距離輸送に必要なドライバー確保が困難になるケース
 - ✓ コスト増やサービス低下、など
 - ECによる需要増による荷物の小口化・多頻度化
 - 拠点の細分化
 - 車両の積載率の減少
- など

※2024年問題

2024年度から「働き方改革関連法」によりトラックドライバーの時間外労働の上限(年間960時間)が規制されることなどから生じる各種影響

首相官邸
Prime Minister's Office of Japan

総理の一日 官房長官記者会見 主要政策 閣僚各名簿

#新しい資本主義 #成長戦略 #GX

我が国の物流の革新に関する閣僚会議

更新日: 令和5年3月31日 総理の一日

会議のまとめを行う岸田総理 2

関連動画

令和5年3月31日、岸田総理は、総理大臣官邸で第1回我が国の物流の革新に関する閣僚会議を開催しました。会議では、物流をめぐる現状と課題について議論されました。

総理は、本日の議論を踏まえ、次のように述べました。

物流は国民生活や経済を支える社会インフラですが、担い手不足、カーボンニュートラルへの対応など様々な課題に直面しています。物流産業を魅力ある職場とするため、トラックドライバーに働き方改革の法律が適用されるまで、明日でちょうど1年となります。一方、一人当たりの労働時間が短くなることから、何も対策を講じなければ物流が停滞しかねないという、いわゆる2024年問題に直面しております。

これに対応するため、商主・物流事業者間等の連携の促進と、物流の標準化やDX(デジタル・トランスフォーメーション)・GX(グリーン・トランスフォーメーション)等による効率化の推進により、物流の生産性を向上するとともに、商主企業や消費者の行動変容を促す仕組みの導入を進めるべく、抜本的・総合的な対応が必要です。

このため、物流政策を担う国土省と、商主を所管する経産省、農水省等の関係省庁で一層緊密に連携して、我が国の物流の革新に向け、政府一丸となって、スピード感を持って対策を講じていく必要があります。

そこで、1年以内に具体的な成果が得られるよう、対策の効果を定量化しつつ、6月上旬をめどに、緊急に取り組みべき抜本的・総合的な対策を政策パッケージとして取りまとめさせていただきます。

関連リンク

> 我が国の物流の革新に関する関係閣僚会議(内閣官庁HP) 色

Twitter シュアス YouTube LINE

関連ページ

- ことも政策推進会議
- 新しい資本主義
- ことも・子育て政策
- 新しい資本主義実現会議
- 新しい資本主義
- 成長戦略
- 人への投資
- 政府と連携会議
- 新しい資本主義
- 分配戦略
- ことも・子育て政策
- 外交・安全保障
- 5G
- ことも未来戦略会議
- 新しい資本主義
- 分配戦略
- ことも・子育て政策
- 国内投資拡大のための官民連携フェーズ...
- 新しい資本主義
- 成長戦略
- 4G回線

出所)首相官邸HP
<https://www.kantei.go.jp/jp/terms.html>
 (2023年4月14日閲覧)

2. 物流の課題に対応した国内での主な取り組み

- 物流業界の各種課題に対応すべく、官民で取り組みが進められている
- 自動運転の社会実装に向けた各種取り組み中で、自動運転トラックの実現も視野に入る

【自動運転に関する取り組み例】

- 自動運転「レベル4」解禁(道路交通法改正)
- 道路運送車両の保安基準等の一部改正
(バスやトラックの自動運転に対応した基準)
- 道路運送法施行規則等の一部改正
(自動車運送事業者等が自動運転車を用いて事業を行う場合に講ずるべき輸送の安全確保)
- RoAD to the L4
(テーマ3:大型車自動運転)
- 自動化・機械化
(立体自動倉庫システム、自動搬送ロボット、ドローン、等)

など

【物流効率化に関する取り組み例】

- 共同輸送・共同集約・配送(ダブル連結トラック、等)
- 物流DX
(運行管理、VMS:倉庫管理、TMS:配送管理、等)
- 再配達防止策導入(アプリ、宅配ボックス、等)

など

3. 物流の高度化・自動化に向けたさらなる課題

- 物流の高度化・効率化に向けては、従来の取り組みに加え、さらなる対応が必要
- 自動運転トラックの実現だけでなく、物流システム全体を含めた高度化・効率化も必要

①車両： 自動運転トラックの開発・製造・販売、メンテナンス

②道路インフラ： 合流部支援、走行レーン、先読み情報提供、物流拠点と高速道路との接続、等

③物流拠点： 中継物流拠点整備、施設での自動運転車両への対応

④運行管理： 自動運転トラックの運行状況把握・運行調整・緊急時対応

⑤その他： 自動運転トラックのODD設定、関連法制度の改正、

自動運転トラック等を活用可能な物流システムの再構築(サプライチェーン、幹線輸送と配送、等)

4. 海外にみる自動運転トラックの事例(その1)

- 大型車OEM、自動運転スタートアップ、物流企業などの多様なプレイヤーが参画
- 自動運転トラックの開発や、実ビジネス化(幹線輸送、配送輸送)に取り組む

国・地域	取り組み企業の例
米国	Aurora Innovation、Embark Trucks、Kodiak Robotics、Plus.ai、TuSimple、Gatik AI、Waymo(Waymo via)、Wilson Logistics、等
欧州	Volvo Trucks、Daimler Truck、MAN Truck & Bus、Einride、等
中国	Plus、TrunkTech、Westwell、FABU Technology、Inceptio Technology、SENIOR、Qingtian Truck、DeepRoute.ai、等
その他	Hyundai、Mars Auto、Vueron Technology、等



【Walmart社 × Gatik AI社】

米小売大手のWalmart社と自動運転スタートアップのGatik AI社による完全自動運転配送が米南部アーカンソー州で2021年からスタート(出所)Walmart Inc. <https://corporate.walmart.com/newsroom/2020/12/15/walmart-and-gatik-go-driverless-in-arkansas-and-expand-self-driving-car-pilot-to-a-second-location>
(2023年4月14日閲覧)



【Waymo(Waymo via)】

Alphabet傘下のWaymoが、米テキサス州で米トラック輸送大手のJ.B. Hunt Transport Services社と共同で試験的に開始(出所)Walmart Inc. <https://blog.waymo.com/2022/01/establishing-long-term-alliance-with-jb.html>
(2023年4月14日閲覧)

4. 海外にみる自動運転トラックの事例(その2)

- 自動運転トラックの市場投入やサービスの実装に向けた取り組みが進む
- 高速道路等での本格的なインフラ連携はこれから



【Peterbilt Model 579 with Aurora Driver】
米PACCARのグループ会社であるPeterbiltのモデル579に、Aurora Innovationが開発する自動運転システム“Aurora Driver”を搭載。

出所)CES2023にて三菱総合研究所が撮影



【ATLAS-L4】
ドイツのトラックOEM、サプライヤー、大学・研究機関、認証機関、高速道路会社などが参加し、自動運転トラックによる物流拠点間の高速道路でのレベル4自動走行の実現に向けた技術開発に取り組む

出所)ATLAS-L4、<https://www.atlas-l4.com/index.html>
(2023年4月14日閲覧)

まとめ

- 自動運転トラックの実現には、数多くのパズルピースが必要
- 物流の高度化・自動化には物流システム全体でのさらなる変化が必要
- 今後の業界全体での取り組みの進展に期待

未来を問い続け、変革を先駆ける

MRI 三菱総合研究所