

# 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

The screenshot shows the official website of the Prime Minister's Office of Japan. The main headline is "我が国の物流の革新に関する閣僚会議" (Cabinet Meeting on the Innovation of Logistics in Japan). The meeting was held on March 31, 2024. The page features a large photo of the cabinet members seated around a long table in a conference room. Below the photo, there is a summary of the meeting's agenda, which includes discussing the current status and issues of logistics, and the government's response to the shortage of truck drivers and the aging workforce. The page also includes a sidebar with navigation options and a list of related news items.

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