

みずほ産業調査 Vol. 78 「日本産業が直面する制約を乗り越えるために
～人手不足とエネルギー制約を成長につなげる打ち手～」

物流

～ドライバー不足解消に向けた自動運転トラックの 活用方向性

みずほ銀行

産業調査部

2025年5月30日

ともに挑む。ともに実る。



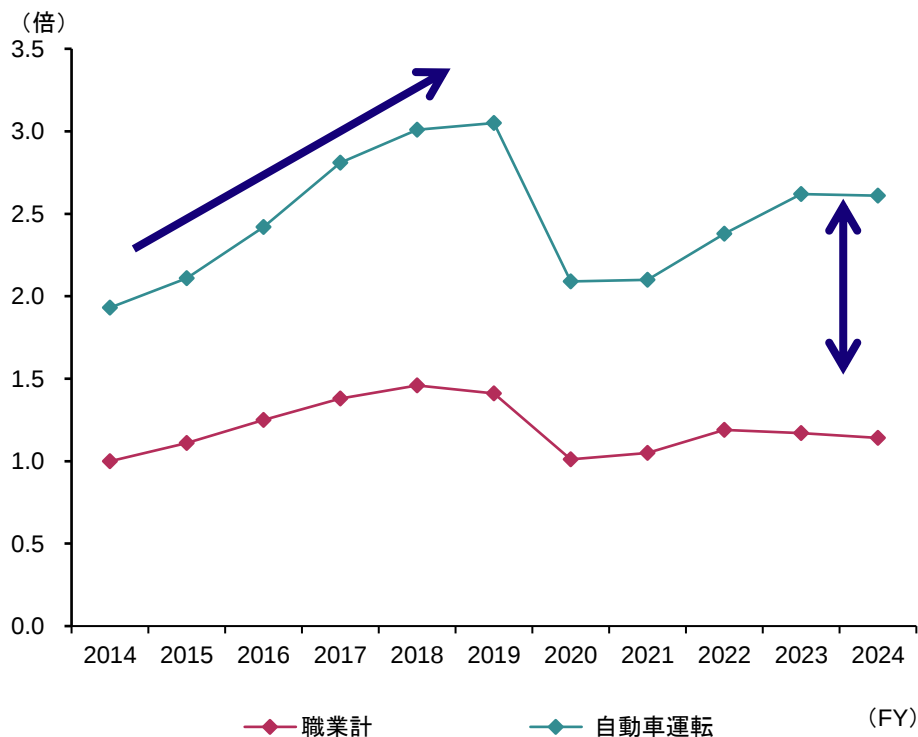
サマリー

- 物流業界は、多重下請構造による長時間労働・低賃金を背景に入職者が減少し、人手不足感が拡大。ドライバーの半数近くが50歳以上と高齢化が進んでおり、将来的に更なる人手不足の深刻化が懸念される
- 足下の人手不足感に加え、2024年4月に導入されたドライバーの時間外労働の上限規制による輸送能力不足もあり、国は物流に関する法改正を実施し、物流効率化のために荷主・物流事業者が取り組むべき措置を明確化
- 国の方針も踏まえ、荷主企業や物流事業者においては物流協調に向けた業界横断での連携が広がるも、各社の利害や方向性が一致しないケースも多く、貨物流動の偏りを含め共同輸送には限界あり
- 鉄道・内航海運のモーダルシフト目標設定やドライバー確保に向けた取り組みも進められる一方、今後輸送量減少を上回るペースでドライバーの減少が進むことから、長期的に人手不足解消を実現するためには、更なる生産性の向上および自動化技術の推進による人手を介さない物流の仕組み構築が求められる
- 新たな輸送モードとして、幹線輸送における自動運転導入の検討が進んでおり、完全無人運転の早期実現により、物流業界の人手不足解消の有効な打ち手となることが期待される
- 完全無人運転の社会実装には①技術の確立、②社会受容性の獲得、③制度・インフラ整備の促進が必要であり、市場の立ち上げに向けては、早期スケール化およびリスクシェアの観点から事業者が自動運転に共同で取り組む意義あり
- 幹線輸送での自動運転の拡大にあたっては、幹線・域内を含む輸送全体の見直しが必要になることから、物流事業者においては、既存の輸送ネットワークを活かした物流全体の設計を担うことが求められる
- 加えて、自動化範囲の拡大により、既存の実運送事業者が担う事業領域が徐々に縮小することを想定し、業界内における各プレイヤーの業務を整理・見直し、業界構造の転換を促していくことが求められる
- 自動運転普及による人手不足解消および新たな物流体制構築に向けて、まずは国及び物流事業者が一体となり、車両調達の仕組みを構築し、自動運転物流の市場を確立することが有効。車両調達を協調領域として整理し、一括調達を行う仕組みを構築することが、物流における自動運転の拡大および日本の持続可能な物流の構築に資すると考えられる

トラック運送業界は人手不足が常態化

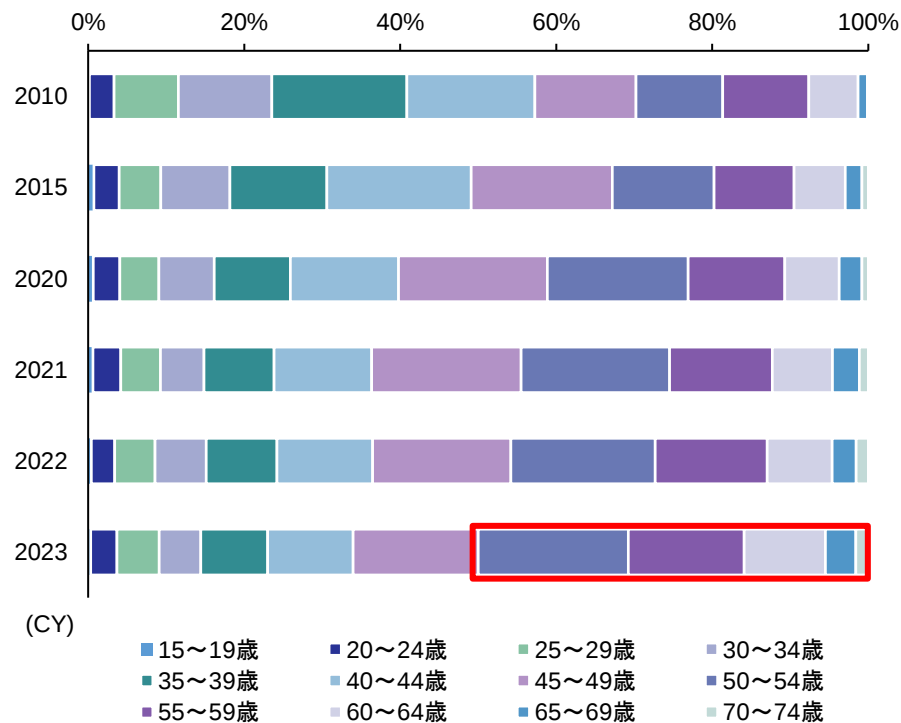
- トラックドライバーの職業別有効求人倍率推移は、2013年度以降上昇し、2.5倍を上回る水準で推移
 - 新型コロナウイルスの影響により、一時期2倍まで低下したものの、足下では再び上昇傾向に
- トラックドライバーの約半数が50歳以上と高齢化が進んでおり、将来的に更なるドライバー減少による人手不足の深刻化が見込まれる

職業別有効求人倍率推移



(出所) 厚生労働省「一般職業紹介状況」より、みずほ銀行産業調査部作成

トラックドライバーの年齢別割合

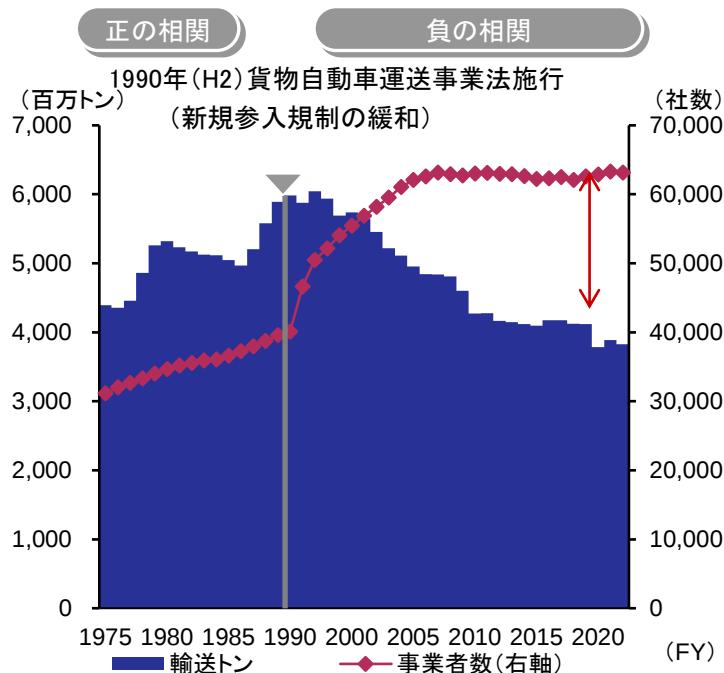


(出所) 厚生労働省「賃金構造基本統計調査」他より、みずほ銀行産業調査部作成

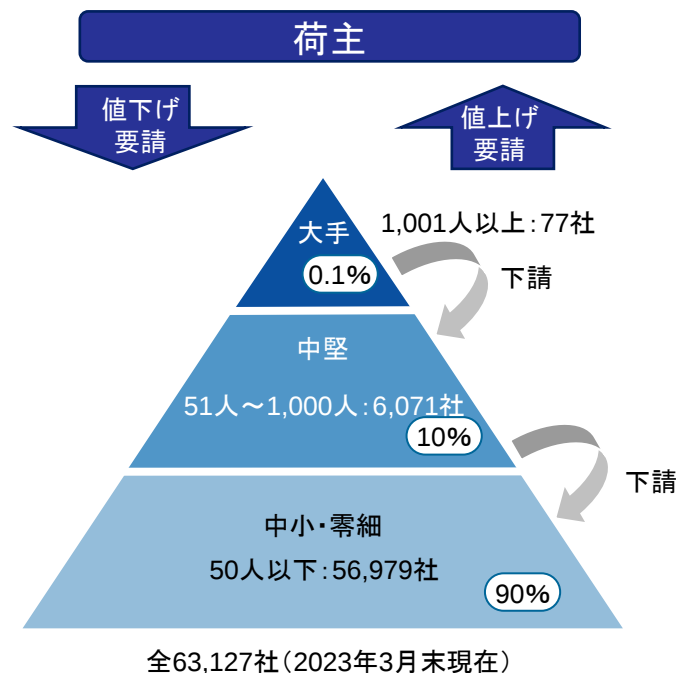
トラック運送業界における人手不足の背景には業界構造上の問題あり

- トラック運送業界は新規参入規制が緩和された1990年以降、貨物減少と事業者数の増加から需給ギャップが拡大し、事業環境が悪化
- 多重下請構造の中で実運送を担うドライバーの低賃金・長時間労働が常態化し、入職者が減少
 - ドライバーの月間の職種別平均労働時間は全産業平均よりも約2割長い一方で、賃金（給与＋賞与）水準は、全産業比で1割程度低い水準であり、入職希望者にとって魅力の高い業界とは言い難い状況

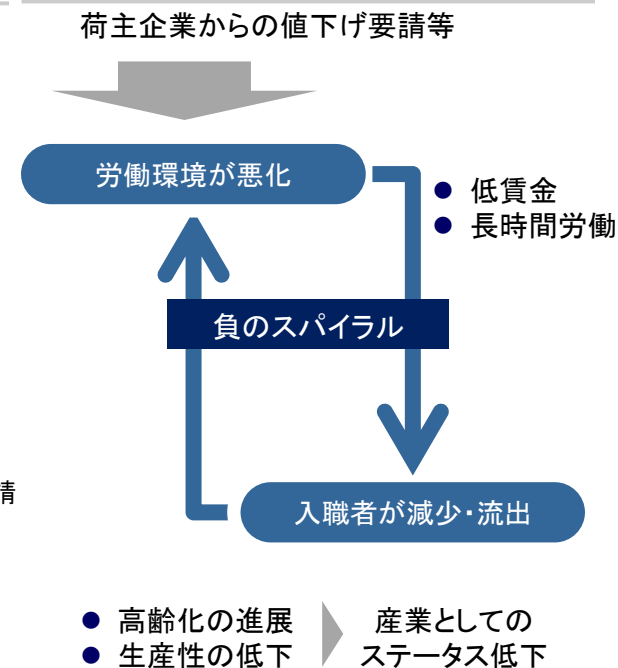
規制緩和による事業者の急増と需給ギャップの拡大



物流産業(トラック輸送)における事業者構造



物流産業(トラック輸送)における事業者構造



(出所)総務省統計局、国土交通省HPより、みずほ銀行産業調査部作成

(出所)国土交通省HPより、みずほ銀行産業調査部作成

(出所)みずほ銀行産業調査部作成

物流の「2024年問題」により、物流停滞の懸念が拡大

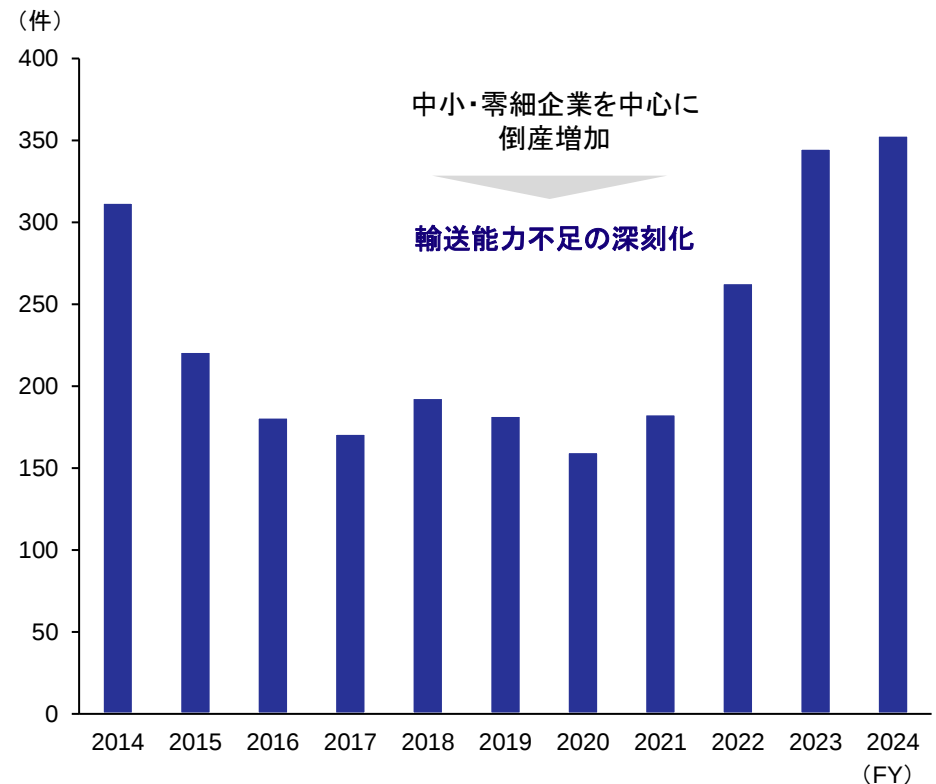
- 2018年成立の働き方改革関連法に基づき、車両運転業務に対する時間外労働の上限適用が2024年4月にスタート
 - トラックドライバーの時間外労働の上限は年960時間に（罰則付きの規制）
 - 労働時間改善に向けた基準である「改善基準告示」も改正され、拘束時間等の制限が強化
- 労働環境改善の一方で、人手不足を背景とした運送事業者の倒産が増加しており、中小・零細企業が90%を占めるトラック運送業界においては業界構造の見直しが急務に

「改善基準告示」改正の概要

	改正前	改正後（2024/4～）
1年の拘束時間 （労働時間＋休憩時間）	3,516時間	原則3,300時間 最大3,400時間
1カ月の拘束時間	原則293 時間以内 最大320時間	原則284時間以内 最大310時間
1日の拘束時間	原則13 時間以内 最大16 時間以内	原則13 時間以内 最大15 時間以内 （1週間2 回まで16時間にすることが可能）
休息期間 （勤務と次の勤務の間の自由な時間）	継続8時間以上	継続11時間以上与えるよう努めることを基本に、継続9時間以上 （1週間2回まで継続8時間以上にすることが可能）

（出所）厚生労働省資料より、みずほ銀行産業調査部作成

道路貨物運送業の倒産件数推移



国は物流に関する法改正を実施

- 「商慣行の見直し」、「物流の効率化」、「荷主・消費者の行動変容」について、抜本的・総合的な対策が必要という観点から、規制措置を設けた法改正を実施（2024年2月閣議決定、2024年5月公布、2025年4月施行）
 - ― 法改正を梃子に、荷主や物流事業者への意識改革や行動変容を促し、物流の持続的成長を目指す

法改正の概要（流通業務総合効率化法と貨物自動車運送事業法の同時改正）

流通業務総合効率化法 → 物資流通効率化法	荷主・物流事業者 に対する規制	■ <u>①荷主（発荷主・着荷主）、②物流事業者（トラック、鉄道、港湾運送、航空運送、倉庫）に対し、物流効率化のために取り組むべき措置について努力義務を課し、国が判断基準を策定</u> ■ 上記①②の取り組み状況について、国が判断基準に基づき指導・助言、調査・公表を実施 ■ <u>一定規模以上の事業者を特定事業者として指定し、中長期計画の作成や定期報告等を義務付け</u> ■ 国は中長期計画に基づく取組の実施状況が不十分な場合、勧告・命令を実施 ■ 特定事業者のうち荷主には<u>物流統括管理者の選任を義務付け</u> ■ <u>命令等に違反した場合、最大100万円の罰金を科す</u> ■ 鉄道建設・運輸機構（JRTT）の業務に、「物流総合効率化事業」の実施に必要な資金の出資を追加（予算措置）
貨物自動車運送事業法	トラック事業者の 取引に対する規制	■ 元請事業者に対し、実運送事業者の名称等を記載した実運送体制管理簿の作成を義務付け ■ 運送契約の締結等に際して、提供する役務の内容やその対価（附帯業務料等を含む）等について記載した書面による交付等を義務付け※ ■ 他の事業者の運送の利用（＝下請けに出す行為）の適正化について努力義務を課す※ ■ <u>一定規模以上の事業者に対し、管理規程の作成、責任者の選任を義務付け</u> ※ 下請関係に入る利用運送事業者にも適用
	軽トラック事業者 に対する規制	■ 軽トラック事業者に対し、法令等の知識を担保するための管理者選任と講習受講、事故報告を義務付け ■ 国交省HPにおける公表対象に、軽トラック事業者に係る事故報告・安全確保命令に関する情報等を追加

（出所）国土交通省資料より、みずほ銀行産業調査部作成

民間企業においては、物流効率化の観点から業界を跨いだ事業者同士の連携が進む

- 荷主、物流事業者、その他プレイヤーにおいて、フィジカルインターネット^(注)を意識した物流の効率化を目指す動きが拡大
 - ― プラットフォーム構築等、物流領域において新たなビジネスの確立を目指す動きも増加

物流業界における横連携

		代表事例	概要	メリット	デメリット
外部プレイヤー主導の連携	荷主主導の連携	- F-LINE(味の素他) - 化学品WG(化学品メーカー大手4社中心) - 小売業界の物流研究会	本業では競合同士だが、物流については協調領域という共通の見解のもと、業界のトップ企業が連携を主導	業界の大手プレイヤーが主導することによる発言力・影響力	物流への本気度およびオペレーションノウハウは様々
	他業界プレイヤー主導の連携	- 伊藤忠商事、KDDI、豊田自動織機、三井不動産、三菱地所 - Next Logistics Japan - T2	他業界プレイヤーが物流業界の課題解決を目指して連携を主導 - 自動運転の事業化を目指す取り組みも	第三者という立場を活かして物流プレイヤーや荷主に声をかけていける点がメリット	物流事業者の競争領域に入ることが警戒されると物流事業者の協力が限定的となるリスク
	スタートアップ主導の連携	Hacobu	スタートアップ企業がサービス提供を通して集めたデータを活用し、共同配送の実現を目指す	既存のサービスで蓄積した物流ビッグデータの活用が可能	大手荷主や大手物流事業者と比べ、スケール化には時間を要するか
物流事業者主導の連携	物流事業者同士の連携	陸送事業者間での輸送ネットワーク連携多数	特に、各社ともに自社単独での事業維持が難しく互いに連携メリットが見出しやすい事業領域(例:過疎地物流、長距離輸送)において物流事業者同士の連携が進む	物流におけるノウハウやデータが蓄積されており、マッチングを進めやすい	互いの主力地域・事業については競争領域として維持する前提であり連携範囲は限定的
	物流事業者主導の連携	- セイノーのオープンパブリックプラットフォーム - Sustainable Shared Transport(ヤマトHD設立)	企業間の垣根を超えた物流効率化に向け、荷主企業や物流事業者など多様なステークホルダーが参画できる共同輸配送のオープンプラットフォームを提供	既に荷主、物流事業者のネットワークあり	“オープン”が謳われている一方、単一の企業の色が前面に出てしまうと業界内での参画が進みづらい

(注) フィジカルインターネット: 相互に結びついた物流ネットワークを基盤とするロジスティクスシステム。経済産業省及び国土交通省が共同でフィジカルインターネット実現会議を設置、ロードマップを発表(出所) 各種公開情報より、みずほ銀行産業調査部作成

輸送能力確保に向け各種施策を推進も、人手不足解消に向けた課題は多い

- 国は「2030年度に向けた政府の中長期計画」において輸送能力不足を補うための施策を推進
 - 荷待ち・荷役時間の削減、積載効率向上、鉄道・内航海運のモーダルシフトについては目標値を設定
- 足下では積載率向上を中心とした物流効率化の取り組みが進むも、事業者同士の利害および方向性が一致しないケースも多く、共同化については貨物流動の偏りを含めて限界があることから、輸送モードの多様化が長期的な解決策として重要に

輸送能力不足への対応方法

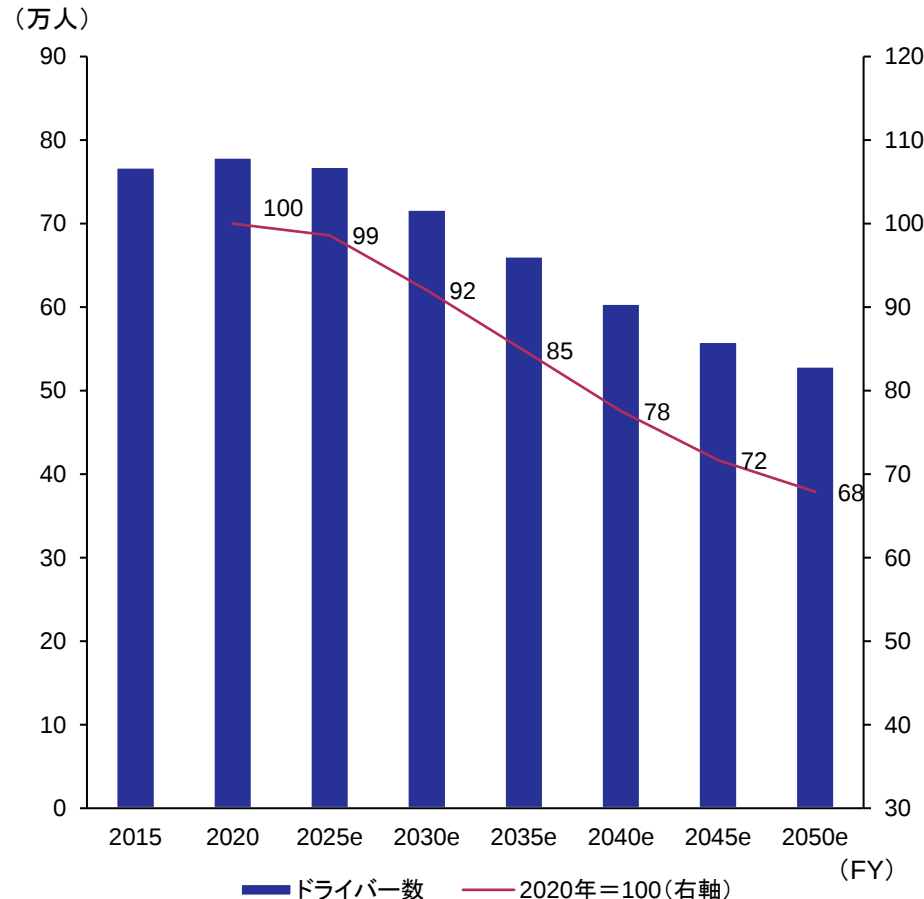
対策	具体的な方法	国の目標・施策	ネック
短期 輸送回数を減らす (積載率向上)	✓ 多頻度小ロット輸送の見直し ✓ 共同輸送の推進	✓ 車両全体の5割で積載効率50%を実現(車両全体では44%に増加)する目標 ✓ フィジカルインターネット実現を推進	✓ 輸送頻度は荷主のSC見直しが必要 ✓ 荷主・物流事業者同士の利害調整のハードルあり
短期 非稼働時間を減らす (付帯作業、荷待ち等)	✓ 付帯作業の廃止・荷待ち削減	✓ トラック運行全体の5割で荷待ち・荷役等時間を計2時間以内に削減する目標 ✓ 荷主含む規制措置	✓ 中小含む荷主への浸透には時間を要するか
長期 輸送距離(含む空車距離)を減らす	✓ 拠点立地の見直し ✓ ルート最適化・マッチング等システムの導入	✓ 自動化・機械化設備・システム投資の推進 ✓ 物流標準化・データ連携の推進等	✓ 貨物流動の偏りにより、帰り荷確保には限界あり
長期 輸送量を減らす	✓ 長期的には人口減少に伴い自然減	—	✓ 貨物量の減少を上回るペースでドライバーの減少が加速的に進むおそれ
長期 ドライバー数の増加	✓ 賃金引き上げによる雇用確保 ✓ ドライバー育成 ✓ 外国人労働者の活用	✓ 女性や若者等の多様な人材の活用・育成 ✓ 外国人材の受入環境整備	✓ 多重下請構造の解消、ドライバー確保には時間を要する ✓ 他の産業との人材獲得競争も
長期 他の輸送モードを活用 (モーダルシフト)	✓ 内航・鉄道・航空輸送活用 ✓ 自動運転・自動物流道路・自動運航船等新たな輸送モードの導入	✓ 「新たなモーダルシフトに向けた対応方策」において鉄道・内航海運のモーダルシフト目標設定、自動運転を含む多様な輸送モードの活用を推進	✓ モーダルシフト目標に強制力なく、インフラ整備含めた実現可能性は不透明 ✓ 人手不足を補う自動化技術の早期実装が必要

(出所)みずほ銀行産業調査部作成

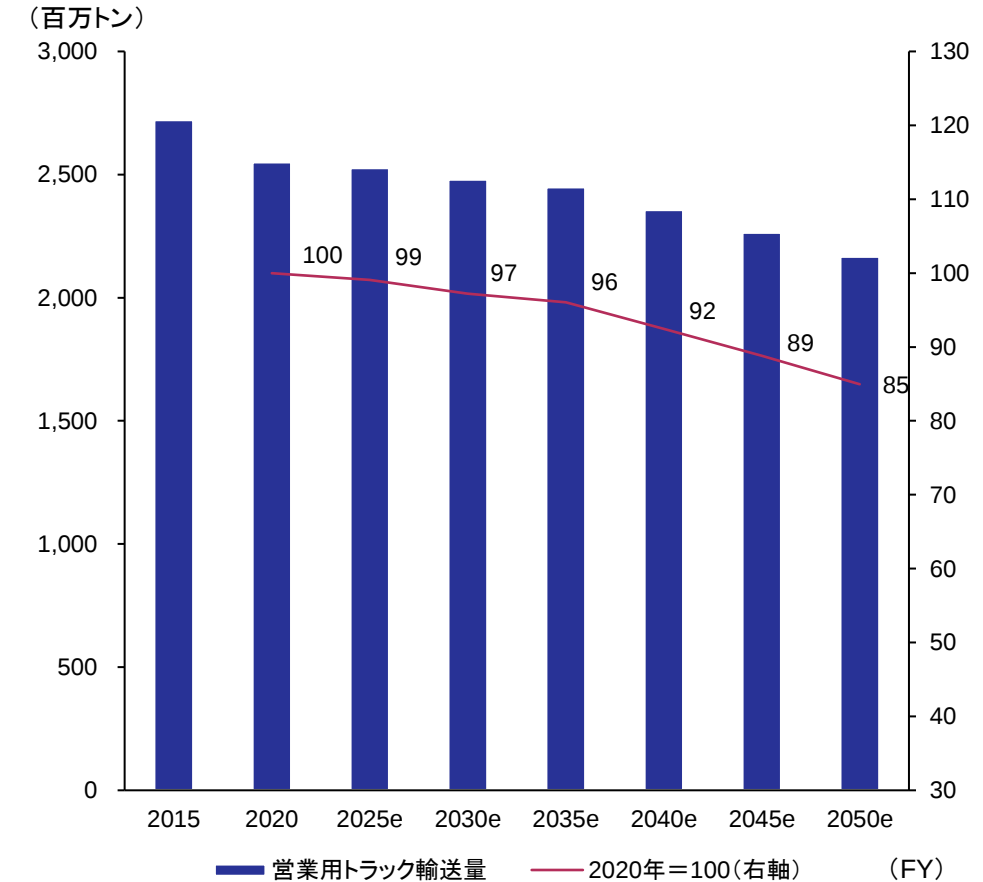
中長期的にドライバーの高齢化による人手不足は深刻化

- ドライバーの高齢化等を背景に、ドライバー数は中長期的に減少することが見込まれ、足下の人口推計、入・離職率を前提とした場合、2040年には2020年比22%減、2050年には32%減となる予想
- 人口減少により輸送量も減少する一方で、それを上回るペースでのドライバー数の減少が進むことで需給ギャップは拡大

トラックドライバー数の推移見通し



国内営業用トラック輸送量の見通し



需給ギャップは2030年代以降大幅に拡大へ

- 労働時間規制による1人あたり貨物輸送量の減少およびドライバーの絶対数の減少により、需給ギャップは徐々に拡大
- 人口減少による営業用トラック輸送量減少を想定した場合であっても、2030年以降2億トンを超える輸送能力不足発生へ

需給ギャップ見通し

	FY2020	FY2025e	FY2030e	FY2035e	FY2040e	FY2045e	FY2050e
需要量(百万トン) A (営業用トラック輸送量)	2,551	2,527	2,480	2,449	2,358	2,265	2,167
供給量(百万トン) B=C×D	2,551	2,418	2,257	2,080	1,901	1,758	1,665
トラックドライバー数(万人) C	77.9	76.8	71.7	66.1	60.4	55.9	52.9
1人あたり輸送量(百トン) D	32.7	31.5	31.5	31.5	31.5	31.5	31.5
需給ギャップ(百万トン) E=B-A	0	▲ 109	▲ 223	▲ 369	▲ 456	▲ 507	▲ 502
需給ギャップ(万人) F=E÷D	0	▲ 3.5	▲ 7.1	▲ 11.7	▲ 14.5	▲ 16.1	▲ 15.9

<試算前提>

- FY2020の輸送能力不足を0とした場合の将来のギャップを推計
- 営業用トラック輸送量は人口推計、GDP成長率、営業用トラックの分担率等を考慮し、トラックドライバー数は人口推計、足下の入・離職率をベースに推計（前頁同様）
- 1人あたり輸送量は、FY2020は営業用トラック輸送量÷トラックドライバー数。FY2025以降は労働時間規制に伴う労働時間削減を考慮し、1人当たり輸送量減少幅をFY2020対比4%として試算（効率化による輸送能力供給量拡大は考慮せず）

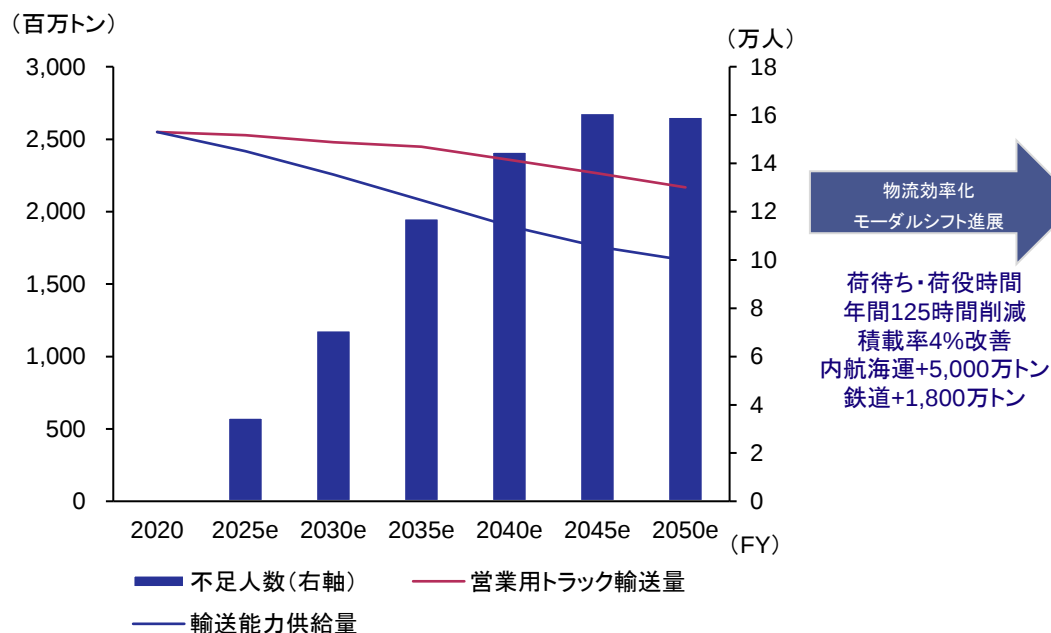
（注） 2025年度以降はみずほ銀行産業調査部予測

（出所）総務省「労働力調査」、人口問題研究所「将来人口推計」、国土交通省統計等をベースに、みずほ銀行産業調査部作成

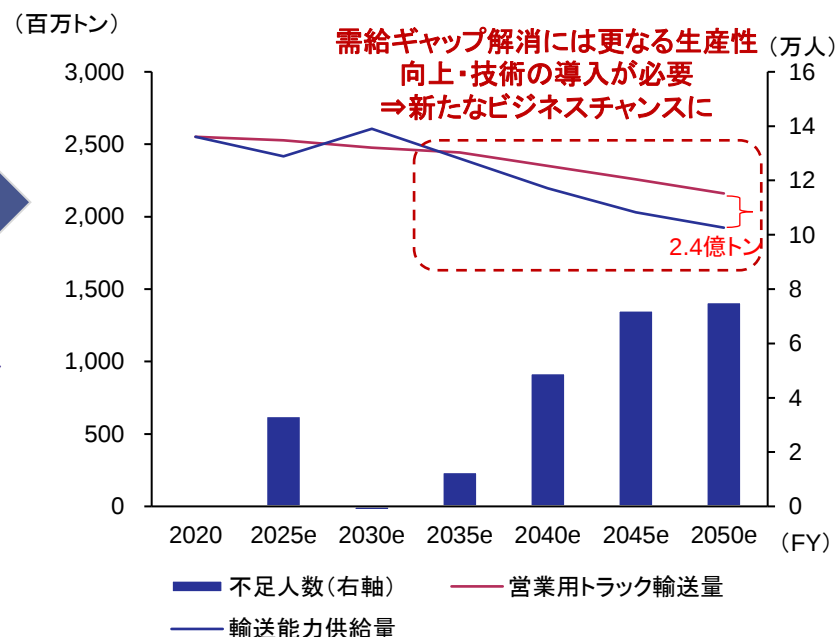
輸送効率化および鉄道・内航海運のモーダルシフト目標を加味した場合にも、追加の対策が必要に

- 積載率向上や荷待ち・荷役時間削減による輸送能力供給量拡大および鉄道・内航海運のモーダルシフトによるトラック輸送量減少を加味した場合にも、2035年以降需給ギャップは拡大し、2050年時点で2.4億トンの不足が発生する見込
- 長期的に人手不足解消を実現するためには、更なる生産性の向上および自動化技術の推進による人手を介さない物流の仕組み構築が求められる

対策がなされない場合の需給ギャップ(トンベース・弊行試算)



効率化・モーダルシフトが進展した場合の需給ギャップ(トンベース・弊行試算)



<試算前提>

- 営業用トラック輸送量、輸送能力供給量、不足人数のベースケースは前頁同様
- 効率化・モーダルシフト進展ケースは以下の前提にて試算
 - 効率化: 2030年以降、全体で積載率が4%改善、荷待ち・荷役時間が年間125時間削減されることによる輸送能力供給量拡大を推計
 - モーダルシフト: 2035年までに以下の鉄道・内航海運の輸送量倍増目標達成による営業用トラック輸送量減少を推計(2030年時点では目標値の半分のシフトを想定)
 - 鉄道(コンテナ貨物)の輸送量: 2030年代前半までに1,800万トン増加、内航海運(フェリー・RORO 船等)の輸送量: 2030年代前半までに5,000万トン増加
 - その他の生産性向上および輸送モードの多様化は考慮せず

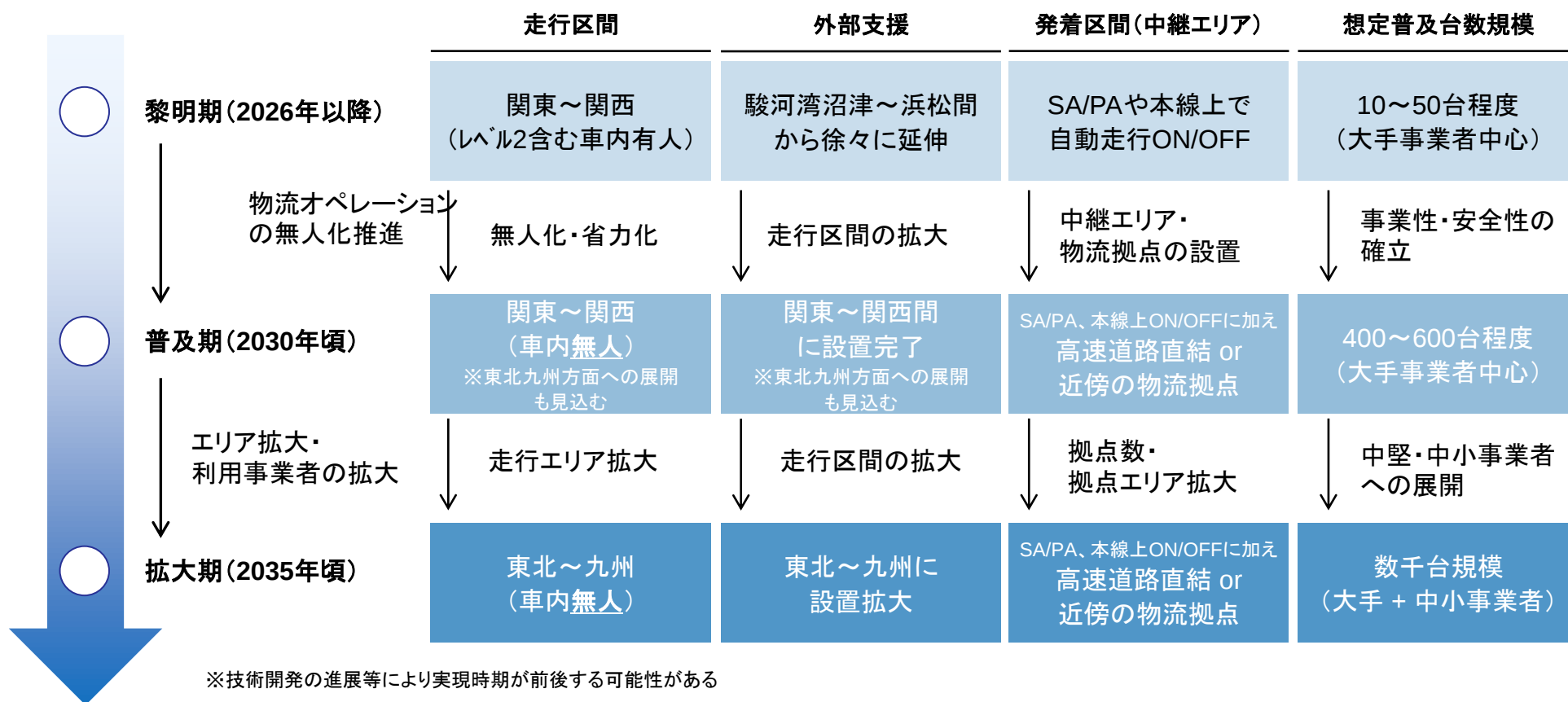
(注) 2025年度以降はみずほ銀行産業調査部予測

(出所) 総務省「労働力調査」、人口問題研究所「将来人口推計」、国土交通省統計等をベースに、みずほ銀行産業調査部作成

幹線輸送において自動運転導入の検討が進む

- RoAD to the L4プロジェクトでは、車両技術の実現と必要な事業環境の整備を行い、2026年度以降での高速道路におけるレベル4自動運転トラックの実用化と社会実装に取り組む
 - ― 長距離(関東～九州、東北～関西等)を自動運転で走行することや、高速道路直結の施設等に加え、物流事業者の発拠点から着拠点まで一般道も含めた自動運転により、省人化・無人化を目指す

自動運転トラックの社会実装に向けたステップ感



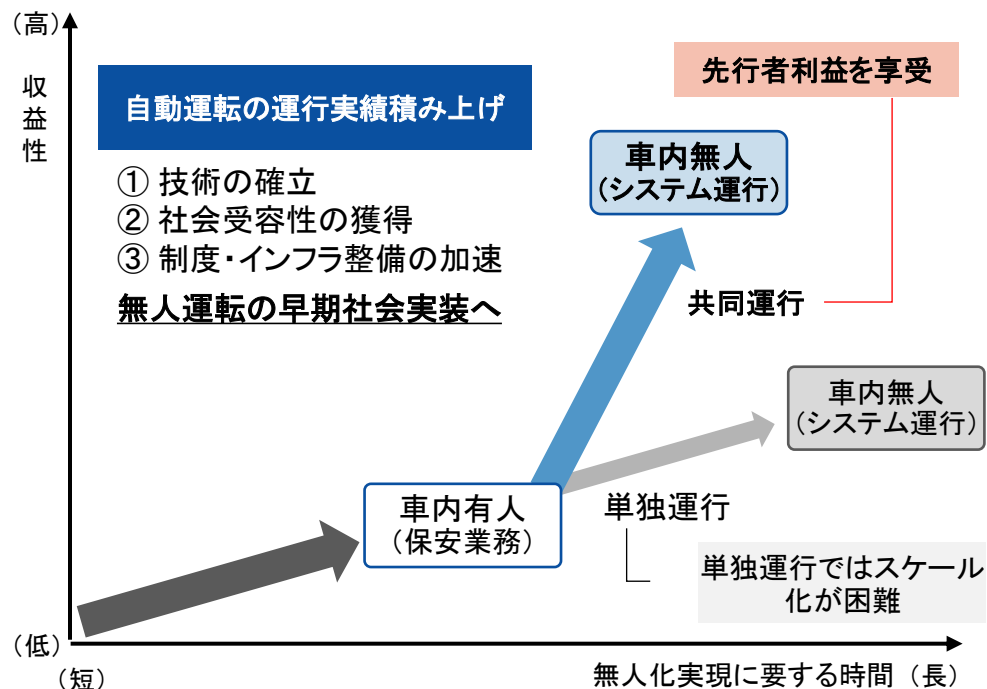
(注) RoAD to the L4プロジェクト: 経済産業省・国土交通省の委託事業である「自動運転レベル4等先進モビリティサービス研究開発・社会実装プロジェクト」

(出所) RoAD to the L4プロジェクト「2024年度 成果報告会」資料より、みずほ銀行産業調査部作成

自動運転の事業化にあたっては技術の確立に加え、早期スケール化が重要

- 完全無人運転の社会実装には「①技術の確立」「②社会受容性の獲得」「③制度・インフラ整備の促進」の要素が必要
- 市場の立ち上げに向け、アセットやリスクシェアの観点からノウハウを有する事業者が共同で自動運転に取り組む意義あり
- 完全無人運転の早期実現およびスケール化を図ることで、投資回収期間の短縮化や幹線輸送における業界内のプレゼンスの確立等、先行者メリットを享受することが可能に

完全無人運転の早期実現にはスケール化がポイントとなる



自動運転に共同で取り組むメリット

貨物取扱量増加

車両関連コスト負担低減

自動運転アセット切出し

リスクシェアが可能

- 車両側のL4対応に伴うコスト等により黎明期からの黒字化は困難
- 赤字幅を少しでも小さくする為の取り組みが重要
— 2024年問題で運べなくなった事業者からの受託、国による支援等
- L4運行実績を積み上げ、技術・社会受容性・制度における諸課題の早期解決を目指す
- 将来的には、完全無人化の実現により、人手不足の解消と自動運転事業による収益拡大へ
— L4対応に伴う投資分の回収期間を早めることが可能に

(出所)みずほ銀行産業調査部作成

（事例）T2は自動運転トラック向けの物流ネットワーク構築を目指し、取り組みを拡大

- 2022年8月、三井物産とPreferred Networksの共同出資により、自動運転での幹線輸送サービス提供を目指すT2を設立
— その後、物流オペレーションや拠点開発等、自動運転事業に必要な機能を持つ幅広いプレイヤーが出資参画
- 2024年11月、大手物流事業者含む10社にて「自動運転トラック輸送実現会議～L4 Truck Operation Conference～」を設立
- 同月、物流4社と、自動運転トラックと貨物鉄道を組み合わせたモーダルコンビネーション実証実験検討開始を公表

T2会社概要

本社所在地	千葉県市川市二俣新町
代表者	代表取締役CEO 森本成城
設立日	2022年8月30日
設立経緯	三井物産がPreferred Networksから技術提供を受け設立
事業内容	・ 自動運転システムの開発、レベル4自動運転トラックによる幹線輸送サービス事業 ・ 幹線輸送付随の関連サービス事業 ・ その他関連サービス事業
株主	(株)宇佐美鉱油、(株)環境エネルギー投資、(株)Preferred Networks、紀陽キャピタルマネジメント(株)、Value Chain Innovation Fund 投資事業有限責任組合、大和物流(株)、東邦アセチレン(株)、三井住友海上火災保険(株)、三井住友信託銀行(株)、三井倉庫ロジスティクス(株)、三井物産(株)、三菱地所(株)、JA三井リース(株)、KDDI(株)、日本貨物鉄道(株)、東京センチュリー(株)

自動運転トラック輸送実現会議概要

目的

- ✓ 2024 年問題解決に向け、業種の壁を越えた連携によって、迅速な自動運転トラックの社会実装、普及促進を目指す

活動内容

- ✓ L4 オペレーション成立に向けた課題整理・解決策立案
- ✓ 共同実証の結果共有、課題・改善に向けた議論
- ✓ L4 普及拡大にむけた標準化・物流効率化推進
- ✓ 技術開発、規制緩和、社会受容性向上に向けた共同での取り組み

開催頻度

- ✓ 全体会合：3カ月に 1 回、月次 WG：月 1 回

参画企業（2025/2/6時点）

- ✓ (株)大林組、佐川急便(株)、セイノーホールディングス(株)、日本貨物鉄道(株)、日本通運(株)、日本郵便(株)、福山通運(株)、三井住友海上火災保険(株)、三井倉庫ロジスティクス(株)、三菱地所(株)、三菱ふそうトラック・バス(株)、名鉄NX運輸(株)、KDDI(株)、(株)T2

モーダルコンビネーション実証実験の概要

目的

- ✓ L4自動運転トラックと貨物鉄道のモーダルコンビネーションについて、2027年の運用開始を目指す

実証概要

- ✓ 期間：2025年5月～2025年6月
- ✓ 対象区間：関東～九州の発着地（関東～関西：自動運転トラック、関西～九州：貨物列車）
- ✓ 参加企業と役割：日本通運、全国通運、日本フレートライナー（集貨・配達）、日本貨物鉄道（貨物鉄道区間での輸送および検証）、T2（高速道・専用道での運用区間における自動運転輸送および検証）

実証内容

- ✓ スワップボディトラックから貨物列車へ共用コンテナの積み替え検証、オペレーション検証、輸送リードタイム短縮検証

参画企業

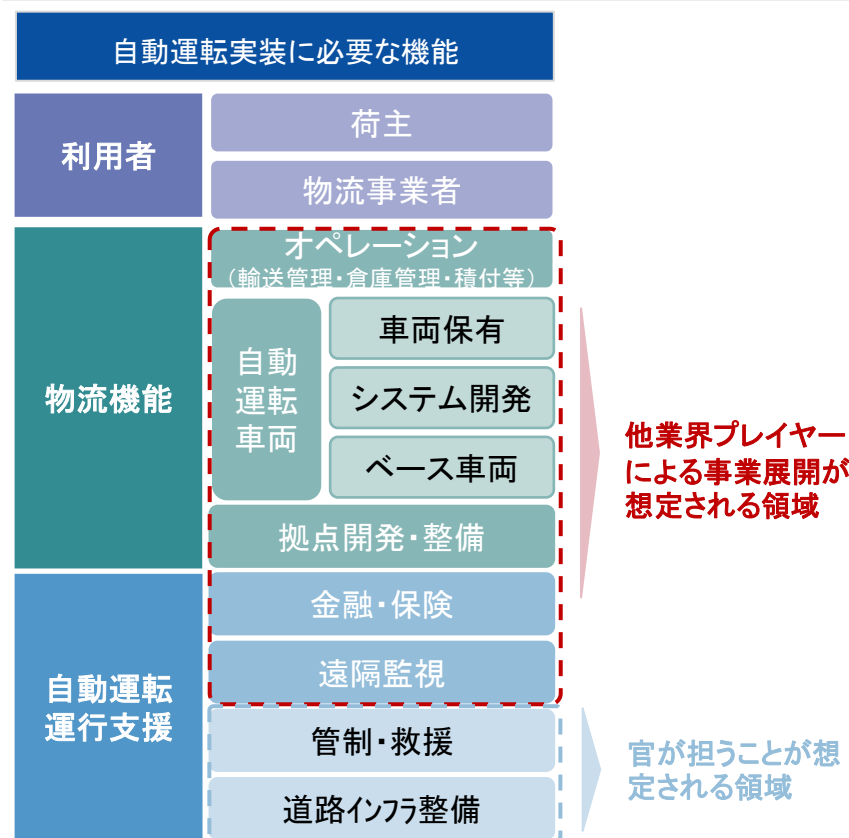
- ✓ 日本通運(株)、全国通運(株)、日本フレートライナー(株)、日本貨物鉄道(株)

（出所）株式会社T2 HP、各社プレスリリースより、みずほ銀行産業調査部作成

物流事業者においては既存の輸送ネットワーク活用を絡めた自動運転事業への関与が重要

- 物流における自動化の範囲が拡大することで、他業界プレイヤーによる物流業界への関与が拡大
- 一方で、幹線輸送での自動運転の拡大にあたっては、幹線・域内を含む輸送全体の見直しが必要になることから、3PLを中心とした物流事業者が既存の輸送ネットワークを活かした物流全体の設計を担うことが求められる

幹線の自動運転実装に必要な機能



自動運転実装において想定される論点

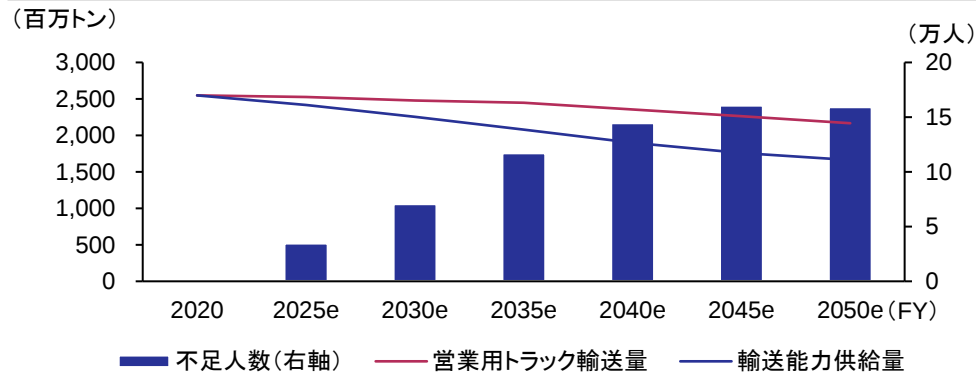
自動運転の範囲	■ 自動運転の実装は幹線の一部(車内有人)からスタート ⇒ 一般道を含む物流体制の構築および範囲拡大に合わせた見直しが必要
自動運転ビジネスの採算性	■ 維持費含む車両調達コストが高額になる可能性 ⇒ 採算確保には早期のスケール化が重要であり、荷主からの貨物確保が重要
実運送事業者のビジネスの見直し	■ 幹線輸送におけるドライバー需要が減少し、相対的に域内輸送におけるドライバー需要が拡大 ⇒ 幹線から域内へのドライバーシフトを含めた業界構造の見直しが必要

荷主との関係および全国の実運送事業者とのネットワークを有する3PL事業者が業界構造の見直しを主導していくことが重要

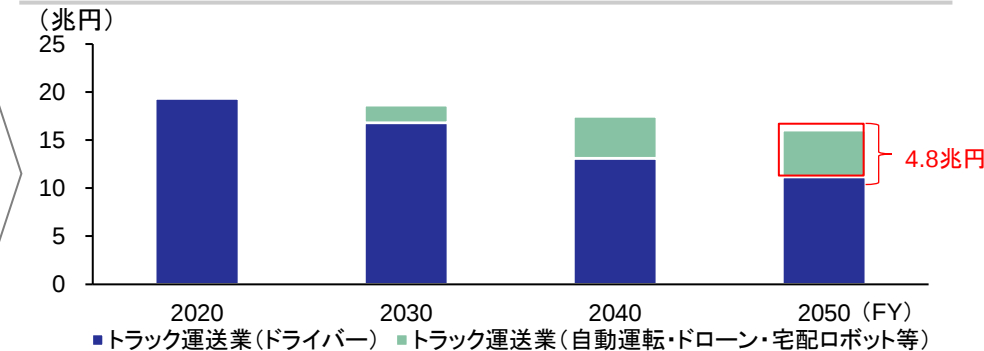
(出所)両図ともに、みずほ銀行産業調査部作成

自動運転の早期スケール化により人手不足解消へ

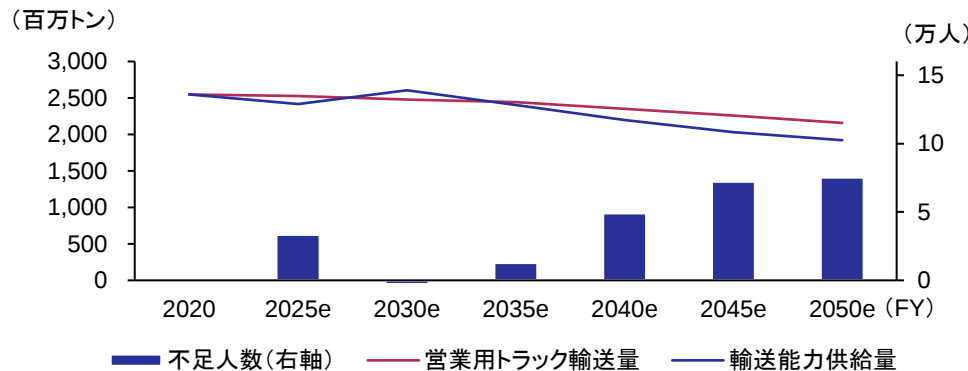
- 輸送能力向上に向けた対策が進まない場合、2050年時点で約16万人分の輸送能力のカバーが必要となり、自動運転物流の市場は2050年時点で4.8兆円となる見込み
- 効率化・モーダルシフト等施策が進展した場合にも、人手不足カバー分のみで2.4兆円の市場が発生することが想定される
対策がなされない場合の需給ギャップ(再掲)



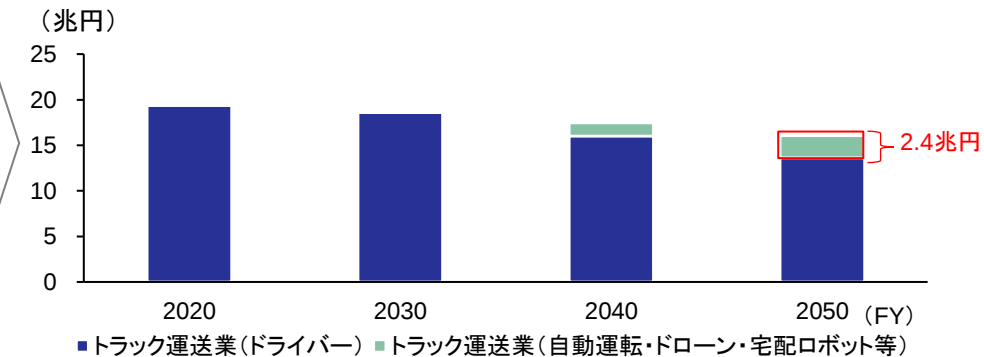
トラック運送業の市場規模(ベースケース・弊行試算)



効率化・モーダルシフトが進展した場合の需給ギャップ(再掲)



トラック運送業の市場規模(効率化・モーダルシフト進展ケース・弊行試算)



<試算前提>

- トラック運送業の市場規模は足下の市場規模をベースに、全体の貨物量減少、自動運転へのシフトを想定し、試算(運賃の上昇については加味せず)
 - ベースケース: 2030年に7万人、2040年に15万人、2050年に16万人分の輸送能力を自動運転にてカバーする前提(施策の効果なし)で試算
 - 効率化・モーダルシフト進展ケース: 2030年に5万人、2040・2050年に8万人分の輸送能力を自動運転にてカバーする前提で試算

(注)内航海運、鉄道、航空、自動物流道路へのモーダルシフト分はトラック運送業の市場規模の対象外とする

(注2)FY2025以降はみずほ銀行産業調査部予測

(出所)総務省「労働力調査」、人口問題研究所「将来人口推計」、国土交通省統計等をベースに、みずほ銀行産業調査部作成

自動運転ビジネス創出においては、既存の実運送事業者の在り方の見直しが重要に

- 自動運転ビジネスを成立させるためには採算確保のための事業の早期スケール化(=荷量の拡大)が重要
- 一方で、自動運転トラックの導入拡大が既存の陸送事業者約6万社の事業に与える影響は大きいことから、業界内における各プレイヤーの事業領域を整理しつつ、業界構造の転換を促していくことが求められる
 - 将来的には遠隔監視や車両管理等自動運転に関わる業務への従事や他業界への人員シフトも必要に

トラック運送業界における自動化の拡大と実運送事業者への影響(弊行仮説)

	自動化の範囲	実運送事業者への影響
現在	■ 幹線・域内輸送・ラストワンマイルを約6万社の事業者にも属するドライバーが担う	■ 事業者数が多く、日本全体では大きく問題が顕在化していない一方で、一部輸送能力の不足や人手不足による倒産が発生
2030年頃	■ 幹線輸送の主要区間が自動運転にシフト ■ 主要区間以外の幹線・域内輸送・ラストワンマイルは引き続きドライバーが担う(一部地域や閉鎖空間での自動運転、ドローン、配送ロボット活用)	■ 幹線輸送の自動運転導入により人手不足分をカバー ■ 幹線輸送に従事していた実運送事業者は一部域内にシフト ■ 幹線～ラストワンマイルの各段階において、引き続き、既存の実運送事業者へのニーズは強い
2035年頃	■ 幹線輸送の大半は自動運転にシフト ■ 域内輸送・ラストワンマイルは引き続きドライバーが担う(一部地域や閉鎖空間での自動運転、ドローン、配送ロボット活用が進展)	■ 幹線輸送の実運送事業者は域内輸送へのシフトが必要に ■ 域内～ラストワンマイルにおいて、引き続き、既存の実運送事業者へのニーズは強い
2040年以降	■ 幹線輸送全体が自動運転にシフト ■ 域内輸送・ラストワンマイルにおいても自動化技術活用が進展	■ 幹線～ラストワンマイルの各段階において、実運送事業者が担う範囲は減少 ■ 自動運転事業への関与(遠隔監視や車両管理等自動運転に関わる業務への従事)もしくは他業態への転換検討も必要に

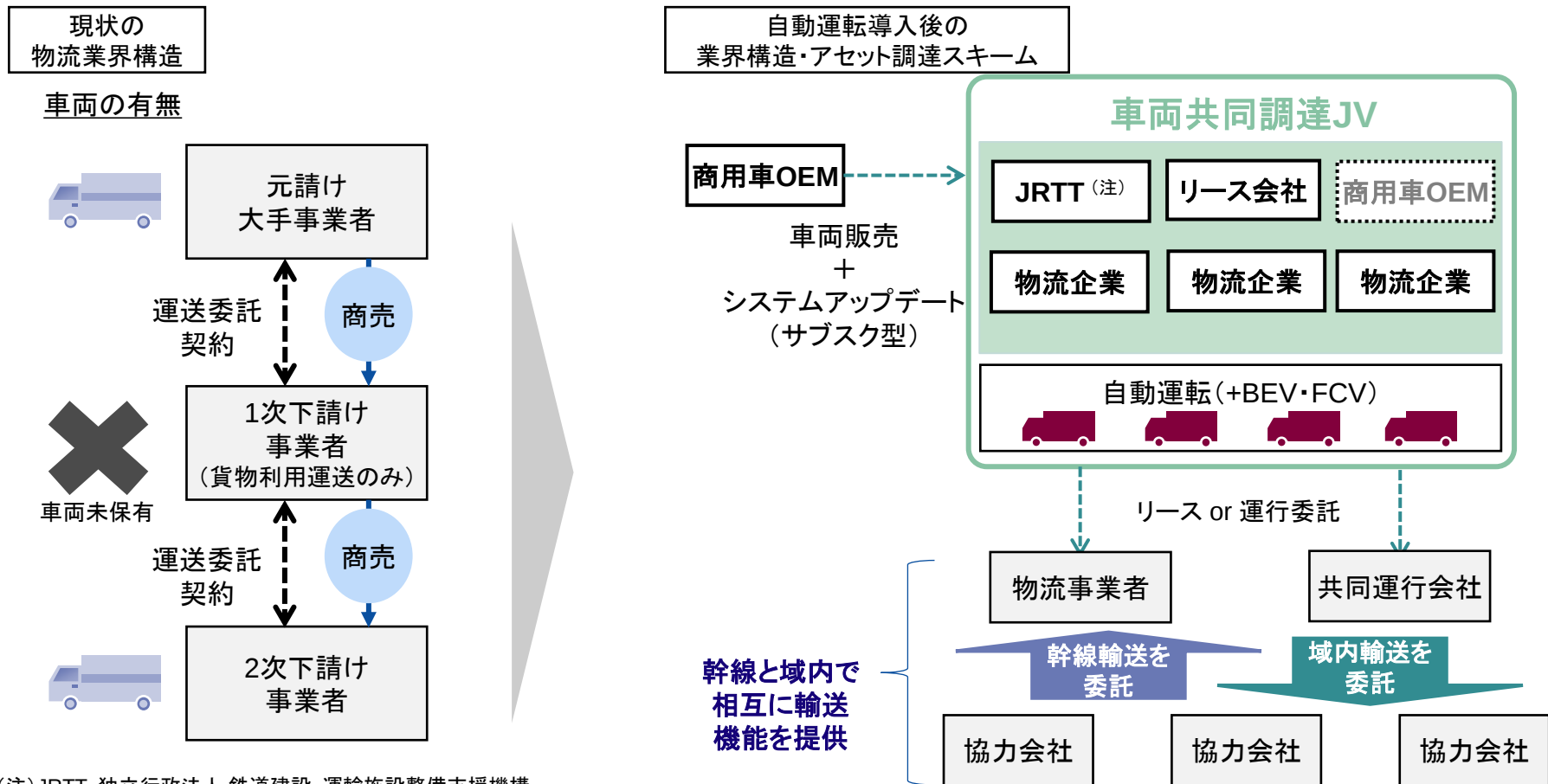
自動化範囲の拡大に応じて、既存の実運送事業者が担う事業領域が徐々に縮小することを想定し、事業者およびドライバーの在り方を見直す必要

(出所)みずほ銀行産業調査部作成

官民での車両共同調達JV設立により自動運転＋実運送事業者含む輸送ネットワーク構築へ

- 人手不足に加え、多重下請構造、脱炭素化等の社会課題解決を図るべく、国及び物流事業者が一体となり、車両共同調達JVを設立することで、自動運転の早期スケール化が図れるものと推察
- 同JVに参加する物流事業者が中心となり、幹線と域内における輸送の分担（含む自動運転とその他の輸送モードの分担）を整理し、新たな幹線・域内の輸送ネットワークを構築することが業界全体の構造の見直しにつながるのではないかと

車両アセットが集約される場合の将来の構造変化（弊行仮説）



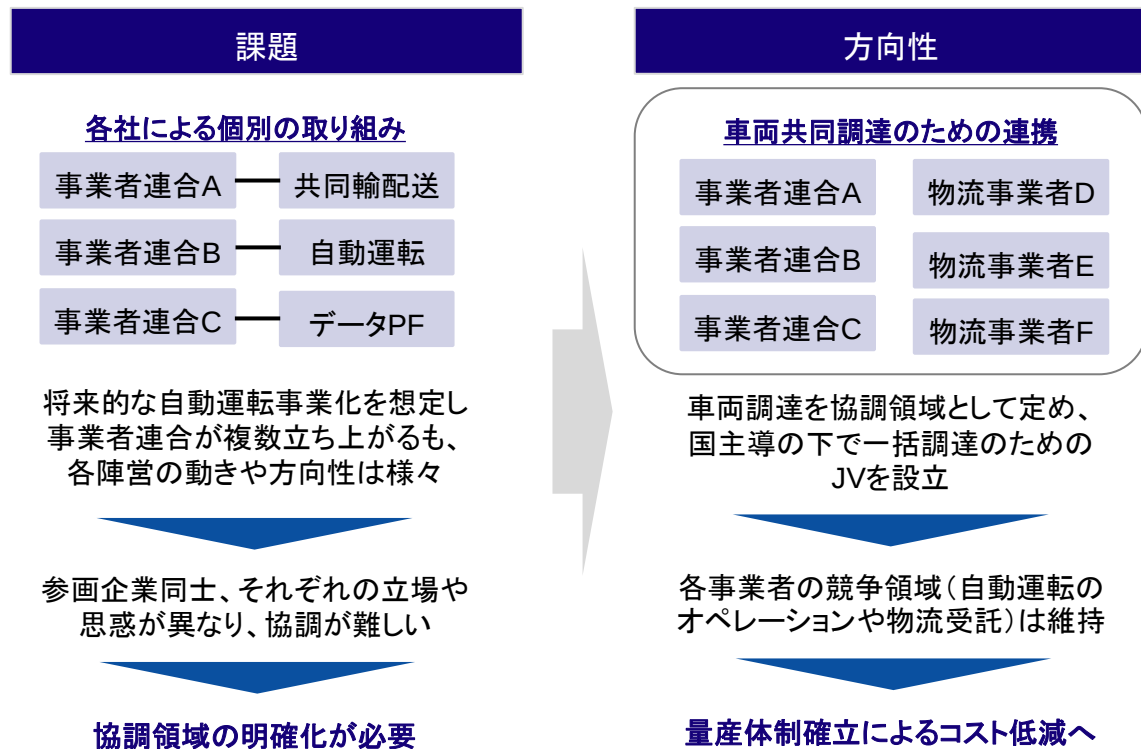
(注) JRTT: 独立行政法人 鉄道建設・運輸施設整備支援機構
(出所) みずほ銀行産業調査部作成

自動運転普及に向け、国の主導と物流事業者同士の協調・競争領域のすみ分けが重要に

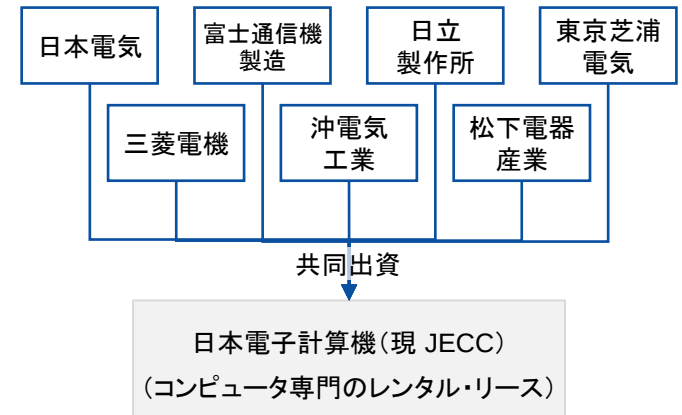
- 車両調達コストの低減は、幹線輸送における自動運転の事業化を検討する事業者共通の課題である一方、足下の取り組みは各陣営で異なり、業界全体が同じ方向を向いているとはいえない状況
- 黎明期においてOEMの量産体制確立による車両調達コストの早期低減を図るべく、国主導の下で車両調達については協調領域として整理し、一括調達を行う仕組みを構築することが求められる

車両共同調達JV設立に向けた課題と対応方向性

(ご参考)国主導のリース・レンタル会社の設立事例



1961年8月に通商産業省(現 経済産業省)指導のもと、国内コンピュータ・メーカの共同出資により、資本金10億5,000万円にて設立



- ✓ 日本のコンピュータ産業の育成発展を目的に、メーカーに代わりレンタルを行う日本電子計算機を設立し、ユーザーの初期資金負担を低減

(ご参考) 車両共同調達JVを活用した業界のトランジションイメージ

- 幹線輸送においては、人手不足解消と脱炭素化を同時に進めるべく、将来的には自動運転×環境対応車両をベースにスケール化することが求められる
- 域内輸送においても、環境対応車両への切替のコスト負担に鑑み、共同での車両調達を推進することで、脱炭素化を早期に進めることができるのではないかと

		短期 (幹線の自動運転黎明期)	中期 (幹線の自動運転普及期)	長期 (幹線の自動運転拡大期以降)
幹線輸送	車両共同調達 導入範囲	自動運転	自動運転×環境対応(FCEV等)	自動運転×環境対応(FCEV等)
	実運送事業者の 事業の方向性	1. 従来車両による輸送 2. 共同調達JVの自動運転車両を利用し、輸送 — 有人走行部分への対応	1. 従来車両による輸送 2. 共同調達JVの自動運転車両を利用し、輸送 3. (実運送は担わず共同調達JVに出資参画)	1. 共同調達JVの自動運転×環境対応車両を利用し、輸送 2. (実運送は担わず共同調達JVに出資参画)
域内輸送	車両共同調達 導入範囲	環境対応(BEV等)	環境対応(BEV等)	自動運転×環境対応(BEV等)
	実運送事業者の 事業の方向性	1. 従来車両による輸送 2. 共同調達JVの環境対応車両を利用し、輸送	1. 従来車両による輸送 2. 環境対応車両を保有し、輸送 3. 共同調達JVの環境対応車両を利用し、輸送 4. (実運送は担わず共同調達JVに出資参画)	1. 自動運転×環境対応車両を保有し、輸送 2. 共同調達JVの自動運転×環境対応車両を利用し、輸送 3. (実運送は担わず共同調達JVに出資参画)

(出所)みずほ銀行産業調査部作成

[X\(Twitter\)公式アカウント](#) [産業調査部](#)
[「みずほ産業調査」はこちら](#) [発刊レポートはこちら](#)



みずほ産業調査／78号

2025年5月30日発行

© 2025 株式会社みずほ銀行

本資料は情報提供のみを目的として作成されたものであり、取引の勧誘を目的としたものではありません。本資料は、弊行が信頼に足り且つ正確であると判断した情報に基づき作成されておりますが、弊行はその正確性・確実性を保証するものではありません。本資料のご利用に際しては、貴社ご自身の判断にてなされますよう、また必要な場合は、弁護士、会計士、税理士等にご相談のうえお取り扱い下さいますようお願い申し上げます。
本資料の一部または全部を、①複写、写真複写、あるいはその他如何なる手段において複製すること、②弊行の書面による許可なくして再配布することを禁じます。

編集／発行 みずほ銀行産業調査部

東京都千代田区丸の内1-3-3 ird.info@mizuho-bk.co.jp