

自動物流道路を構成する技術に関するサウンディング型市場調査 実施要領

令和6年12月20日

国土交通省道路局企画課道路経済調査室

1. 調査の目的

国土交通省では、令和6年2月に有識者などで構成する「自動物流道路に関する検討会」（委員長：羽藤英二東京大学大学院教授）を設置し、令和6年7月には『自動物流道路のあり方中間とりまとめ』を実施しました。中間とりまとめにおいては、自動物流道路のコンセプト、実現に向けた検討の方向性、想定ルートや実験線の設定などの考え方について示され、長期的には物流量が特に多い東京－大阪間を対象とした長距離幹線構想を実現していくため、2027年度までの新東名高速道路の建設中区間での実験実施と、2030年代半ばまでの第1期区間での運用開始に取り組むことが提言されています。

この中で、自動物流道路に関する技術開発については、『自動物流道路の実現にあたって技術開発が必要となることは言うまでもなく、より効率的で使いやすい物流を実現するため、現状の技術にとどまらず、新技術の導入はもとより、更なる技術の向上を目指す必要がある。各開発主体が各々の方向で技術向上を図るのではなく、行政が開発の方向性を示すことで、開発リソースの集約が可能となり、技術の更なる向上が可能となる。』としており、サウンディング型市場調査を通じ、搬送技術、拠点における自動荷役に関する技術、電源確保等の分野の技術のアイデアについて広く民間企業の意見を聴取することとします。

本サウンディング調査は、自動物流道路における貨物の搬送手法や拠点の自動化技術について、現状の技術にとどまらず、新技術の導入および更なる技術の向上を目指すべく、開発主体となる民間企業の現状の技術や発展の可能性、技術開発のスケジュール等を確認し、今後の自動物流道路の実証実験での検証事項の検討の参考とすることを目的としています。

サウンディング調査にあたっては、搬送システムについて、自動物流道路に関する検討会での議論、中間とりまとめでの提言を踏まえ、一定の仮定を設定します。なお、この仮定については、議論・検討を行うために設定しているものであり、事業スキームを含む事業概要が確定していることを意味しているものではありません。

2. サウンディング型市場調査における自動物流道路の搬送システムにかかる仮定

(1) 自動物流道路の機能

自動物流道路は、物流の機能のうち、輸送、保管、荷役とそれらに関連する情報の機能を有するものとします。それにより、自動物流道路では、発地から着地までの一貫パレチゼーション¹を前提とした貨物の移動を行います。自動物流道路の拠点においてはパレタイズド貨物（ロールボックスパレットを含む。）の荷役（トラック等の他のモードからの荷下ろしおよびトラック等の他のモードへの積み込み）を自動で行う想定です。

(2) 事業対象区間

全体としては東京－大阪間（約 500 キロ）を想定していますが、第一期区間は先行ルートを含む大都市近郊の特に渋滞が発生する区間（約 100 キロ以上を想定）を想定しています。

(3) 想定される経路・拠点

東京－大阪間を結ぶ既存の道路空間²（東名高速道路、新東名高速道路、名神高速道路、新名神高速道路等）を活用することを想定しています。

拠点は、想定する事業対象区間の各県 1 カ所、合計 8 拠点（東京、神奈川、静岡、愛知、三重、滋賀、京都、大阪）以上を設置することを想定しておりますが、貨物の需要にあわせ任意の箇所に設定しても構いません。

(4) 輸送量と貨物の規格

検討会における試算値程度（第 5 回自動物流道路に関する検討会 資料 1 に基づく各拠点間約 12 万～14 万 t/日程度を想定）の物流量を輸送することを想定しています。

なお、搬送する貨物のサイズは、11 型パレットの規格で全高 1,800mm までのサイズとし、重量は 1 トンまでと想定しています。搬送手法に合わせ、一度に搬送する貨物量は任意に設定してかまいません（第 5 回自動物流道路に関する検討会 資料 1 では 1 t～4 t の貨物を扱う場合の輸送密度を試算）。

(5) 搬送手法

物流専用の道路空間において、デジタル技術を活用し、無人化・自動化された自動搬送機器で 24 時間搬送することを想定しています。なお、自動搬送機器への貨物の積み込み、荷下ろしも自動化することを前提とします。

また、拠点間を結ぶ本線上の走行速度は、時速 30 キロメートル程度以上とし、バッファリング機能（物流専用空間内に荷物を滞留すること）を確保することを想定しています。

その他、クリーンエネルギーの活用（カーボンニュートラル実現の観点）を考慮することとします。

¹ 貨物を同一のパレット（ロールボックスパレットを含む。）に積付けたまま、その荷姿を崩すことなく発地から着地まで移動させることで、輸送、保管、荷役などの合理化を図ること。

² 路肩・法面、中央帯、地下を含みます。

3. 提案を求める技術

以下の項目ごとに技術の提案を求めます。複数項目又は一部のみの提案でも提出いただいても構いません。別添提案書に、技術の概要、技術導入の効果、インフラ側の必要な断面積、インフラ側に求める設備、技術導入の想定スケジュール（開発期間：3～5年程度を目安）・コスト等について記載をお願いいたします。なお、専用空間での実証実験、運行を想定しているため、既存の交通環境は考慮にいけない前提での検討をお願いいたします。

①搬送手法

(ア) 走行技術・制御技術

自動での貨物の搬送のための走行・制御技術について提案を求めます。提案を希望する技術の詳細の要件については以下のとおりです。また、下記の提案要件には含めませんが、下記の要件に加え、冷蔵・冷凍貨物を搬送できる機器があれば提案をお願いいたします（追加提案事項）。

- ・走行方式：バッファリング機能（車線内で滞留させ、行先別仕分けを行い、指定の時間に拠点に到着させる機能。以下同じ。）の確保を含め指定位置への移動と車線変更が可能であれば、走行方式は問いません。なお、牽引等により複数の貨物を搬送する方法でも構いません。
- ・速度：時速 30 キロメートル以上
- ・輸送能力：縦 1,100mm×横 1,100mm×高さ 1,800mm の荷物（重量 1t）を
1 又は複数搬送可能
- ・動力：電力
- ・連続走行可能距離：走行中給電等によりながら約 500 km の距離を連続走行可能
- ・その他：平時のメンテナンス、故障等の緊急時のバックアッププランを持つもの

(イ) 運行マネジメントシステム

搬送機器の運行マネジメント手法について提案を求めます。提案を希望する技術の詳細要件については以下のとおりです。

- ・自動物流道路内（拠点内を含む）における搬送機器、貨物の位置把握・管理を行えるもの
- ・搬送機器等の制御等によりバッファリング機能のマネジメントを行えるもの

(ウ) 貨物を安定させて搬送する手法

搬送機器のなかで貨物を固縛する等し、貨物を安定させて搬送するための技術を求めます。また、ロールボックスパレットを搬送機器に乗せて安定的に運ぶ技術があれば提案をお願いいたします（追加提案事項）。

(エ) 通信

搬送機器への情報提供のための通信環境の構築に関する技術提案を求めます。

②拠点における自動荷役に関する技術

(ア) 自動での荷役技術

拠点において、トラック等から荷を下ろし、自動物流道路の搬送機器に積み込み、到達した拠点において自動物流道路の搬送機器からトラック等に積み込みを行う技術を求めます。また、平パレット・ロールボックスパレットの双方で積み込みが可能な技術を求めます（追加提案事項）。

(イ) 荷受け・引き渡し時の貨物状態の確認方法

自動物流道路の拠点において、トラック等から荷受けをし、またトラック等に荷物を引き渡す際に、荷崩れ等の貨物の損傷の責任を明らかにするため、荷受け・引き渡し時の貨物状態の確認方法について技術を求めます。

③電源確保

搬送機器、自動物流道路内の空調管理等の自動物流道路のインフラへの電力供給方法について提案を求めます。

④その他自動物流道路の構築に資する技術

上記以外で自動物流道路の構築に資する技術があれば提案を求めます。

⑤技術開発の進め方への提案

自動物流道路を構成する技術についての具体的な仕様の決定、協調領域、競争領域の設定、協調領域での技術開発促進のための検討、議論の体制についてご意見の記載をお願いいたします。

5. サウンディング型市場調査のスケジュール

実施方針の公表	令和6年12月20日（金）
説明会の参加申込期限	令和7年1月30日（木）18時
説明会の開催	随時（オンライン視聴）
サウンディング意見書の提出期限	令和7年1月30日（木）18時
サウンディング実施日時及び場所の連絡	令和7年1月31日（金）以降
サウンディングの実施	令和7年2月3日（月）～ 令和7年2月7日（金）目途
実施結果概要の公表	令和6年度内

6. サウンディングの内容

(1) サウンディングの対象

以下①～④に掲げる法人または法人グループを対象とします。ただし、暴力団員による不当な行為の防止等に関する法律（平成3年法律第77号）第2条第2号に規定する暴力団に該当する者および、その他何らかの事由により本調査に参加することが適当でないと認められる者を除きます。

日本国以外に本拠地を置く企業のサウンディングへの参加は排除されませんが、指定の日時・場所において対面でのサウンディングに参加できること、日本語でコミュニケーションが可能なおこと、提出資料を日本語で作成・提出することを参加の条件とします。

なお、法人ごとではなく、部門ごとに意見提出いただいても構いません。

① 3. ①～⑤に掲げる技術を保有する法人または法人グループ

② 3. ①～⑤に掲げる技術に関する知識を保有する法人または法人グループ

③ 自動物流道路を構成する技術に関する検討、議論の体制への参加に関心を示す法人または法人グループ

④ 自動物流道路の利用に関心を示す者であって、自動物流道路を構成する技術に関し意見提案を希望する法人または法人グループ

(2) サウンディングの項目

- ・提案いただいた技術の概要、開発期間、コスト等

7. サウンディングの手続き

(1) 説明動画の配布

サウンディングへの参加を希望する事業者向けの説明動画を配布いたします。視聴を希望される方は、期日までに下記申込先へ、参加者の氏名、所属企業部署名（又は所属団体名）、電話番号、メールアドレスを記入のうえ、電子メールにてご連絡ください。なお、件名は【説明会参加申込】としてください。視聴の上、質問がある場合には、10.の問い合わせ先までご連絡をお願いいたします。

① 申込受付期間

令和6年12月20日（金）～令和7年1月30日（木）18時

② 申込先

(10. 問い合わせ先のとおり)

_____申し込みひな形_____

以下の者について、サウンディング説明動画の配布を希望します。

氏名：○○ ○○

所属企業部署 or 所属団体：○○

電話番号：○○○—○○○—○○○

メールアドレス：_____

(2) 意見書等の提出

サウンディングへの参加を希望する場合は、「意見書」にサウンディング事項についての意見・考え等を記入し、件名を【サウンディング参加申込】として、申込先へ電子メールにて御提出ください。その他、必要に応じて、補足資料（様式自由）もご提出ください。なお、「意見書」の回答にあたっては、全ての項目について回答する必要はなく、回答可能な項目のみの記載でも構いません。

①申込受付期間

令和6年12月20日（金）～令和7年1月30日（木）18時

②申込先

(10. 問い合わせ先のとおり)

(3) サウンディングの日時及び場所の連絡

サウンディングへの参加申込をいただいたグループの担当者あてに、電子メールで「意見書」に関する質問事項等を照会し、サウンディングを実施いたします。

なお、必要に応じ対面又はオンラインでサウンディングを実施いたしますので、その場合、実施日時及び場所を電子メールにてご連絡します。希望に沿えない場合もありますので、予めご了承ください。

①対面又はオンラインサウンディング実施期間

令和7年2月3日（月）～2月7日（金）10時～18時

②所要時間

30分程度を想定

③場所

国土交通省会議室又はオンライン

④その他

サウンディングは参加事業者のアイデア及びノウハウの保護のため個別に行います。

対面でのサウンディングの実施に際して、(2)の意見書と別に説明のために資料を用いる場合には、提出分として計5部ご持参ください。オンラインの場合は別途の提出は不要です。

(4) サウンディング結果の公表

サウンディングの実施結果について、提出いただいた意見書及び概要の公表を予定しています。なお、概要の公表にあたっては参加事業者の名称は公表いたしません。意見書については参加事業者名称、意見内容の公表を前提としております。また、参加事業者のノウハウに配慮し、公表にあたっては、事前に参加事業者へ内容の確認を行います。

8. 留意事項

(1) サウンディングの位置づけ

本サウンディングは、官民間の対話・提案手法のうち、事業発案のための構想検討・基本計画策定段階におけるサウンディングにあたります。

(2) サウンディングに関する費用

サウンディングへの参加に関する費用（書類作成、対話等への参加費用等）については、参加者の負担とします。

(3) 参加事業者の扱い

サウンディングは参加事業者のアイデア及びノウハウ保護のため個別に行います。

また、今後、自動物流道路に関する事業者の公募を行う場合に、サウンディングへの参加実績が優位性を持つものではありません。

本調査でご意見・ご提案いただいた内容は、搬送システムを検討・決定する際の参考としますが、必ずしも条件に反映されるものではありません。

(4) 追加対話への協力

必要に応じて追加対話（文書照会を含む）を行う場合があります。

9. 参考資料

- ・ WISENET2050・政策集
- ・ 自動物流道路のあり方 中間とりまとめ
- ・ 自動物流道路に関する検討会 配付資料

10. 問い合わせ先

質問等がある場合は下記の連絡先までお問い合わせください。

国土交通省道路局企画課道路経済調査室 村松係長

TEL: 03-5253-8487

e-mail: hqt-keicho1@gxb.mlit.go.jp