

R2年度 物流MaaS 進捗状況と今後の取組の方向性

- 令和2年度は、物流MaaS勉強会とりまとめにおける3つの方向性（①トラックデータ連携の仕組み確立、②見える化・混載による輸配送効率化、③電動商用車活用・エネマネ検証）に基づき、取組を推進してきた。
- 令和3年度からは、実際にデータ連携の有効性を段階的に検証しつつ、データ連携との関係を意識した輸配送の効率化に取り組む。さらに、電動化対応の必要性を踏まえ、一層重点的に電動車活用実証に取り組む。

	本年度の取組成果・課題	今後の取組の方向性
① トラックデータ連携の仕組み確立	<ul style="list-style-type: none"> ・協調領域としてスモールスタートできる方向性として、安全性向上や人手不足対応など、物流業界全体での共益的なユースケースを確認。 ・ユースケースに照らして来年度から連携可能なデータを特定し、危険運転挙動を横断的にプロットするハザードマップ生成に向けた調査を実施。 	<ul style="list-style-type: none"> ・トラックデータ連携については、本年度確認された方針に沿って実際に効果検証を実施しつつ、中長期的な日本版のデータ連携の在り方も見据え、個社データの取扱いについて留意しつつ、関係省庁・事業者間で段階的に標準化等の検討を進める。
② 見える化・混載による輸配送効率化	<ul style="list-style-type: none"> ・トラックの荷台内へのセンサー設置等により、リアルタイムでトラック内の積載状況を立体的に把握可能であることを確認（アイシン・エイ・ダブリュ実証）。 ・専用端末を通じて、特殊貨物に係る工場の出荷から顧客までの位置情報を把握し、積載効率の向上が図れることを確認（三菱ロジネクスト実証）。 ・これらの取組を、具体的な貨物のマッチングの仕組みへとつなげるべく、今後、データ連携も意識した一層の全体最適的な高度化が重要。 	<ul style="list-style-type: none"> ・輸配送効率化については、中長期的な物流自動化の動向も見据えながら、結節点の自動化も視野に、一層の高度な実証を実施する。 ・その際、本年度の成果や課題も踏まえ、取組相互の関係を意識しながら、幹線・結節点・支線の物流プロセス全体としての効率化に資するよう、一体的に各実証等を推進する。
③ 電動商用車活用・エネマネ検証	<ul style="list-style-type: none"> ・軽貨物EVを独自開発し、ガソリン車との性能比較や車両価格・充電器設置費用を踏まえたライフタイム経済性の分析を実施（ミツバ実証） ・EV普及と充電インフラ整備を一体的に進めるモデルエリアを構築し、共同利用型の急速充電オペレーションモデル等を検証することで、当該成立可能性を確認（東京電力ホールディングス実証） ・EVバスに適した運行オペレーションへの転換を可能とするエネマネシステムの構築における課題の解決策を整理。（みちのりホールディングス実証） 	<ul style="list-style-type: none"> ・商用車の電動化における課題（車両開発や経済性、運用性等）の解決を目指し、来年度も実証を通じて物流効率を悪化させない運用方法や車両価格・充電インフラの設置費用軽減に繋がるユースケースを構築していくことで電動商用車の普及促進を図る。

※本年度の実証については、一旦R2年度で終了。来年度については、上記「今後の取組の方向性」も踏まえ、改めて事業者を公募の上、採択予定。

物流MaaS勉強会 とりまとめ

物流業界を取り巻く現状と課題

<①環境規制強化への対応>

- ✓ 貨物自動車のCO2排出量は運輸部門の4割を占める(全体の6.5%)
- ✓ 燃費は改善傾向にある一方で、積載率は低下傾向にあることから、輸配送効率(トンキロ当たりのエネルギー消費量)は悪化傾向

<②慢性的な需要過多・人手不足>

- ✓ 国内の貨物輸配送量は横ばいも、小口化・荷主ニーズ多様化に伴い貨物1件当たり貨物量・積載率は低下傾向。トラックドライバー数は微減傾向にあり人手不足は深刻な状況
- ✓ 一人のドライバーがより多くの積荷を運搬できる様にする取組と運送業務全般の働きやすさの向上をバランスよく進めていく事が不可欠に

<③物流のICT化・デジタル化>

- ✓ 物流分野(ここでは輸配送に注目)におけるICT化は、大手荷主の自家物流や大手運送事業者での個別最適化が進展
- ✓ 中小事業者でも目的・用途に応じ、運行管理システム導入が進展も、デジコ等との機器代/通信費等の重複投資も見られ、運行管理システム間でのデータ連携は進まず

<④商用分野でのCASE対応>

- ✓ 100年に一度とされる大変革期において、CASE活用は商用車分野で先行するとみられる一方、国内商用車メーカーの研究開発投資には限界あり
- ✓ OEM各社は海外勢も含んだ合従運衛により乗り切ることに加え、効率的投資のための整備領域の拡大が必須に

荷主・運送事業者・車両の物流・商流データ連携と部分的な物流機能の自動化の合わせ技で最適物流を実現し
社会課題の解決および物流の付加価値向上を目指す

幹線輸送

車両の大型化・自動化により
1台(運転手1人)当たり輸送量が飛躍的に増大



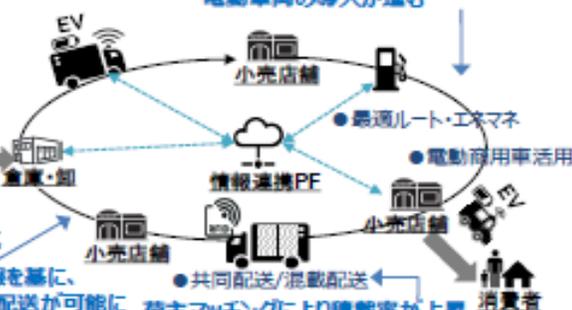
結節点

物流情報がインフラ情報とも連携し、
シームレスな積み替えが実現



支線配送(域内~末端)

電動車両の導入が進む



共通

- 各運行管理システム間のAPI標準化/データ連携が進み複数システムを単一画面で操作可能に
- 標準化やIoTの進展により倉庫・物流結節点と輸配送手段がオープンに共有され、最適ルートでの輸配送が可能に
- 架装内センサー・RFIDタグの普及により空車・貨物情報が可視化される
- ドライバーデータ活用により安全性向上/ドライバーに優しい車両により労働環境改善

荷主・運送事業者等のプレイヤーが進める物流効率化に対し、商用車OEMは共に“共通の物流MaaS実現像”を描きながら、デジタル技術を活用し、共同輸送や混載配送・輸配送ルート最適化等を共同で実現していく事が必要

阻害要因

- OEMごとに車両からの情報がバラバラで、複数OEM車両の一元的な運行管理ができない
- トラックごとの作業状況・積み荷情報や倉庫・拠点稼働状況をリアルタイムに把握できていない
- 航続距離を加味したルート設計や安価な電力使用等、電動車両に適した運用方法が分からない
- 荷主が担保されず実車率が上がらない
- 各サービス間のデータ連携がなく、複数サービスの管理を要する
- 発着地点の配送状況や需要変動の把握ができていない

商用車業界としての取組の方向性

①トラックデータ連携の仕組みを確立

他の物流効率化システムとの連携を見据え、日本版FMS標準及びコネクタを活用し、複数OEMのトラック車両データを収集し、運行管理可能な仕組みを確立。安全や災害対応情報等協調領域のユースケースにおける実装や将来の幹線輸送システム(運行管理・車両マッチング等)に向けた検討を促進。

②見える化・混載による輸配送効率化

トラック位置情報と架装の積荷情報を収集し、荷台空きスペース情報を可視化。複数荷主・運送事業者による混載の取組を推進することで、ドライバーの働きやすさ向上と平均積載率改善(トンキロ当たり燃料消費量削減)をともに実現。潜在的な共同輸配送ニーズ発掘・マッチングにつなげる。

③電動商用車活用・エネマネ検証

支線物流における電動商用車活用を見据え、電動車の特性(航続距離、充電時間、静音性等)を踏まえたオペレーションとエネルギー管理の最適化手法を検証(電動車MaaS)。商用車の電動化の経済性の検証及びその向上による電動車の普及拡大につなげる。