

【提言概要】持続可能な物流システムの構築に向けて～解決のカギは「デジタル技術」～

(一財)運輸総合研究所

デジタル技術の活用等による持続可能な物流システムの構築に関する検討委員会

1. 提言策定の経緯

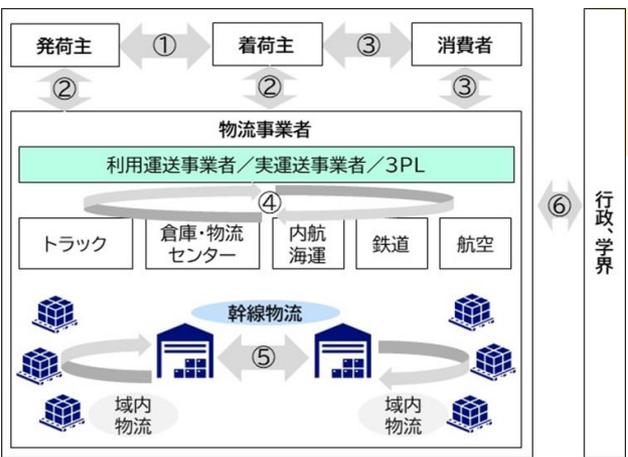
- 運輸総合研究所では、2022年12月、「デジタル技術の活用等による持続可能な物流システムの構築に関する検討委員会」(委員長:西成活裕東京大学大学院教授)を立ち上げ。
- 主に国内の企業間物流、幹線物流を念頭におき、デジタル技術の活用に着目して、物流の見える化を通じた物流システムの改善のあるべき姿を想定。その実現に向けて取り組むべき事項について議論。
- 委員会での議論を踏まえ、その成果として本提言をとりまとめ。

2. 課題認識(物流の見える化・情報活用の現状)

- 経営が厳しく投資余力が乏しい企業が多いことや非効率な商慣習等の存在により、物流データを見える化し、それを共有・活用できている荷主・物流事業者は非常に限定的である。
- 物流データを用いて経営を行う意識が低いため、実践している企業はまだ少ない。
- 荷主・物流事業者ともに、データを分析し、活用を提案する人材が乏しく、物流部門の地位が荷主企業内で一般的に低い。
- 荷主、消費者等においては、人手不足等による物流の持続可能性についての危機意識、当事者意識が高いとは言い難い。

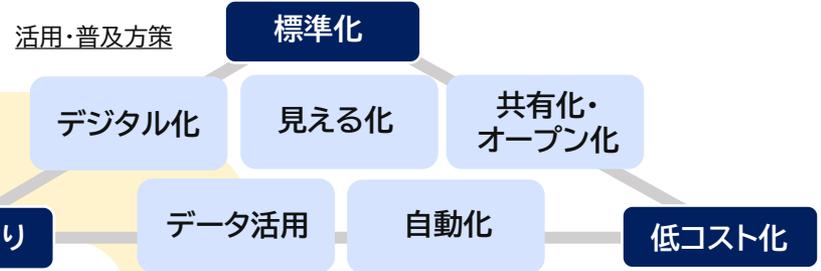
**3. 物流における
ステークホルダー間のあるべき姿**

物流におけるステークホルダー相関



4. デジタル技術活用・普及のための方策

■ デジタル技術の活用による物流システム改善のあるべき姿を実現するためには、デジタル技術の活用のための施策だけでは不十分で、デジタル技術を普及するための施策も併せて、これらを車の両輪として推進していくことが必要。



デジタル技術を活用するための方策

- デジタル化 -物流情報の収集・デジタルデータへの変換-
- 見える化 -貨物の輸送状況、作業状況、生産効率、環境負荷等の可視化-
- 共有化・オープン化 -ステークホルダー間でのデータ共有・公開-
- データ活用 -データ分析・活用による物流の効率化・最適化-
- 自動化 -データから物流作業・輸送の自動化(無人化含む)-

デジタル技術を普及するための方策

- 標準化 -デジタル技術の活用に必要なデータ仕様や機器の統一-
- 基盤づくり -デジタル技術の活用に必要な技術仕様や施設等の整備-
- 低コスト化 -中小企業が活用可能なデジタル技術のコスト-

5. 各ステークホルダー間において当面実施すべき施策

<p>① 発荷主・着荷主間 - 物流の作業・コストを明示した商取引 -</p>	<p>ASNデータ(事前出荷情報)による輸送単位の情報の共有、物流コストの差を反映したメニュープライシング、受発注システムを活用した発送量の平準化等。普及のため、物流情報標準ガイドラインに基づく取引など。</p>
<p>② 荷主・物流事業者間 - 物流負荷を軽減する受発注、物流コスト收受 -</p>	<p>荷主において関係する物流事業者・車両の積載率や物流施設の混雑状況、荷待ち時間等の把握。物流事業者における実運送車両や貨物情報の見える化等。普及のため、FMS標準を活用した車両管理システム構築等。</p>
<p>③ 荷主・物流事業者と消費者間 - 消費者が物流・環境の負荷を理解し行動選択 -</p>	<p>通販のまとめ配送によるメニュープライシング等のコスト見える化、行動変容を促す政府広報等により、消費者が物流負荷を踏まえたサービスの選択を可能に。普及のため、カーボンニュートラル施策との連携など。</p>
<p>④ 物流事業者間 - 情報共有により適時な入出庫、共同輸送等効率化 -</p>	<p>各物流事業者における施設の混雑状況、実運送車両や貨物情報の見える化による、元請け・下請け間、トラック・倉庫・フォワーダー間における物流情報データの共有化・活用。普及のため、通信型デジタルタコグラフの設置等。</p>
<p>⑤ 物流事業者間【幹線物流】 - 情報共有・公開によりモード比較、選択・手配 -</p>	<p>鉄道・内航海運の運行情報・環境負荷軽減効果等の見える化により、荷主が輸送手段として選択しやすい環境づくり。また、SA等の混雑状況の公開等中継輸送の支援など。普及のため、物流 EDI 標準の普及など。</p>
<p>⑥ 荷主・物流事業者と行政・学界間 - データ整備・公開による政策立案、学術研究 -</p>	<p>デジタル化により得られた各種物流情報・データの共有化・オープン化、活用できる環境整備し、インフラ整備計画、政策の効果検証等を促進。普及のため、データセンターの設置等。</p>

【提言概要】持続可能な物流システムの構築に向けて～解決のカギは「デジタル技術」～

(一財)運輸総合研究所

デジタル技術の活用等による持続可能な物流システムの構築に関する検討委員会

6. さらなる施策展開に向けて取り組むべき事項

共有すべき情報の明確化

①発着荷主間の契約時における運送内容・体制・責任分界の明記【荷主・物流事業者】
 改正法では、荷主がトラック輸送を手配する際、運送とそれ以外の役務の内容と対価を written に明記することが求められる。その前提として、発着荷主間で輸送作業の内容・責任範囲、及び料金負担の考え方を明確にした契約を結ぶべきである。

物流担当役員の明確化

②物流統括管理者に求められる人材像の明確化【行政】
 物流統括管理者は、改正法の目的より広く、自社の経営・事業戦略を踏まえながら物流部門だけでなく調達部門、製造部門、営業部門などにも指揮命令が可能であって、サプライチェーン全体におけるロジスティクスに対して責任を負う立場にあり、改善の意思決定の権限を持つ経営者層(役員クラス)を選任すべきである。

共同輸送、複合一貫輸送の基盤づくり

③中継輸送拠点の要件設定と要件を満たす施設への公的支援【行政】
 中継輸送が広く行われるよう、休憩施設、貨物標準化等拠点機能の要件を示し、要件を満たす施設に対して重点的に支援を行うことが望まれる。

④モーダルシフト倍増を可能とする鉄道・内航海運のサービス改善・輸送能力向上【行政】

鉄道・内航海運の倍増のためには、デジタル技術の活用によりサービス改善、需要予測の精度向上をしつつ、欧州グリーンディール等を参考にして、輸送需要の増加に対応可能な設備投資への支援や行政側のインフラ整備を含め輸送能力向上を計画的に進めていくことが望ましい。

⑤既存の物流システムを軸とした自律・分散・協調型物流ネットワークの構築【荷主・物流事業者】

国際標準に適合したI/Fを採用し、自律・分散・協調型物流ネットワークを構築していくべきである。

企業間連携の仕組みづくり

⑥出荷計画情報の早期提供による計画的な共同物流の推進【荷主・物流事業者】
 物流アセットのシェアや混載輸送を可能とするため、着荷主は、発荷主に発注計画情報を事前に提供し、発荷主は、物流事業者に出荷計画情報(物流手配の予定情報)を共有し、早い段階から車両・人員計画を立てることを可能とすべきである。

⑦物流を協調領域とした業界別物流プラットフォームの形成【荷主・物流事業者】

物流プラットフォームの活用のためには、取扱う貨物の荷姿を可能な限り統一すべき。業界が結束し物流プラットフォームの形成を進めていくべき。特性の異なる異業種間での共同輸送も有効。

⑧認証制度を活用した安全性・信頼性の高い物流シェアリングの推進【荷主・物流事業者】

物流シェアリングサービスを提供する企業は、認証制度を積極的に活用し、トラブルが起りにくいプラットフォームの枠組みづくりに努めるべきである。

政策による誘導

⑨荷主・物流事業者作成の中長期計画と補助制度の連動化【行政】
 改正法が求める中長期計画、また定量的目標のある企業の計画と補助制度との連動化を図り、より効果的・効率的な支援を実施することが望まれる。

⑩標準化の普及状況にかかるKPI設定と継続的モニタリング【行政】

デジタル技術の活用にはソフト・ハード面の標準化が必要であり、標準化に取り組む荷主・物流事業者のリスト化を図り、それに基づき普及状況が評価可能なKPIを設定すべきである。

情報発信

⑪学界への物流データ活用実績の積極的発信【荷主・物流事業者】
 物流データを活用した施策を実施する荷主・物流事業者は、その実績について学界への積極的発信を行い、産学連携や産官学連携の促進を図るべきである。

7. 期待される効果

短期(～2030年)～物流システムの全体最適化を実現～

車両や貨物等の動態情報を含めて物流に関する情報は、デジタル化・見える化され、各種の物流情報プラットフォームやそれらのAPI連携を通じて、発荷主・着荷主・物流事業者等の関係者はそれぞれが必要とする物流データを共有・活用することが可能となっている。この結果、運賃・料金が適正に収受されるようになり、輸送条件に応じたメニュープライシングも浸透して、積載効率の向上や物流附帯作業の効率化に貢献している。
 幹線物流においては、貨物情報や方面別の車両空き情報等の共有化を通じて共同輸送や積合せの最適化が進み、積載効率が大幅に向上している。

中長期(～2050年)～フィジカルインターネットの実現～

物流情報の標準化が進み、物流データの共有・活用が業界横断的・輸送モード横断的に容易に行えるようになるとともに、業務プロセス、資機材等、物流全般の標準化が広く進展することで、輸送・荷役・インフラのそれぞれに大きな効果を及ぼしている。
 幹線物流においては、業種・品目や輸送モードを問わず共同輸送・積合せ輸送が容易化し、積載効率がさらに向上している。物流拠点や貨物駅・港湾では、荷役・荷捌きの自動化・機械化も容易となり、省人化・無人化が進んでいる。物流情報がオープン化されることで、これを活用したデータ分析を通じて物流インフラの計画・運用も最適化されている。
 この時期には、トラック・鉄道・船舶の無人運転・運航も社会実装され、総じて、フィジカルインターネットに近い世界が実現している。

