PD Interview

プログラムディレクター インタビュー

SIPを加速させる、12人の第一人者たち

垣根を超えたスマート物流サービスで物流クライシスに挑む

コンビニや地域の実証実験で得た大きな成果を未来へ

物流クライシスと叫ばれているように、日本の物流はニーズが多様化する一方で担い手が不足し、改革が求められています。「スマート物流サービス」では、物流・商流データ基盤を構築し、生産性の向上、Society 5.0の実現を目指しており、コンビニの共同配送実証実験などで成果が見られています。取り組みについて田中 従雅PDにお話を伺いました。

田中 従雅
ヤマト運輸株式会社
執行役員

ドライバー不足などの課題に、データ基盤の構築で対応

Q- 物流業界の課題と、SIP第2期における取り組みの概要を教えてください。

PD- 宅配・物流へのニーズが多様化しているなか、ドライバーの高年齢化や深刻な人材不足による、物流クライシスが業界の課題となっています。鉄道貨物協会の報告書によれば、2028年には約28万人のドライバーが不足すると予測されています。

そうした課題に対して、これまでは個別の企業や団体が解決を試みてきましたが、部分最適だけでは限界があり、全体最適を目指していく必要があります。私たちは、高度化しているサプライチェーンのデータを上流から下流までつないだ物流・商流データ基盤を構築し、フィジカルとサイバーを融合させたSociety5.0の実現を目指しています。研究開発テーマとしては、「物流・商流データ基盤の構築」と「省力化・自動化に資する自動データ収集技術の開発」に取り組んでいます。

Q- コロナ禍で見えてきた課題や、それらに対する解決策はありますか?

PD- 物流基盤をオープンにし、データをいつでも使えるような状況にしておくという従来の課題が、より明確になっていると思います。コロナ禍が始まった頃には、社会全体でマスクが不足し、社会に混乱が生じました。一つの基盤に情報が集まっていれば、どこに何があるかが見えやすくなり、マスクを適切な場所に運ぶことができたでしょう。データによって見える化ができてくると、社会不安を素早く平穏な状態に戻せることが想定できると思います。平常時には、各社の競争力に関わるので全てをさらけ出すことはなかなかできませんが、特に異常事態のときにはデータ基盤が重要な役割を果たすことができるでしょう。

地震などの災害時にも有効です。自動車から得られる情報をもとに、寸断されている道路、通行できる道路、混雑情報などをオープン化することで、物流への影響を最小限にとどめることができます。実際に東日本大震災のときには、民間の取り組みで通行情報が共有されていました。

異なる形式のデータを自動的に変換し、作業工数を70%削減

Q- 基礎要素技術のうち、「個別管理データ抽出・変換技術」は技術的に成立していると聞いていますが、その内容と社会実装に向けた取り組みを教えてください。

PD- 「個別管理データ抽出・変換技術」のほか、「アクセス権限コントロール技術」「非改ざん性担保技術」「入出力高速処理技術」「他プラットフォーム連携技術」の5つを基礎要素技術としています。

個別管理データの抽出・変換を考えるうえでの課題は、

一つの同じプロセスを見ても、企業によって異なるプロセスの名前で呼んでいたり、人が見てわかるだけでなくシステムでカバーできるデータ形式でなければいけなかったりすることです。そこで、データを持ち寄った際に、PBE技術を応用して自動的にSIPの標準データ仕様に変換します。この新技術を利用すると、従来の作業と比較して作業工数の70%を削減する効果を確認できました。社会実装を通してチューニングしながら、最終的な製品にしていきたいと考えています。

Q- システムにデータ提供者が安心してデータを提供できるようになるために、どんな取り組みをされていますか?

PD- データ提供者の安心・安全には、強くこだわっています。複数の企業が集まって構成されてきたこれまでのプラットフォームは、どうしても協議の結果として出た最低限の項目しかデータが集まらないという課題がありました。一方で、データの量や種類が多ければ多いほど分析の幅が広がり、イノベーションを起こす可能性があることは、DXやビッグデータに関する議論で一般的にいわれているところです。

私たちは、安心・安全を守り、できる限り多くのデータを集約するために、「アクセス権限コントロール技術」を開発しています。たとえばサプライチェーンの次のステップの人には見せてその次までは見せない、1週間まではオープンにする、といった整理をして、データ提供者が提供範囲を細かく制御することができます。データ基盤の意義を理解してもらい、ビッグデータとして活用できる量や種類のデータを集約していきたいと考えています。

コンビニ3社共同配送、地域物流の実証実験で着実な成果

Q- コンビニ共同配送や地域物流の実証実験について教えてください。

PD- 昨年7月に、コンビニ3社と共同配送の実証実験を行いました。背景としては、物流人員の不足や、物流コストの上昇があります。現状は各社で専用の物流センターを持ち、個別最適を目指してきましたが、課題に対応するために、企業の枠を越えて物流を共同化することによる生産性向上、配送トラック数の削減を目指したものです。

まず、こうした課題を大手3社と共有し、スマート物流への取り組みをスタートできたことが、今回の実証実験の大きな意義の一つです。そして重複する作業工程の集約、共同配送ルートの作成などを通して、配送トラック数は42%削減、店舗移動距離は14%削減と一定の効果を確認しました。

地域物流の実証実験では、岐阜地域においてオープンプラットフォームによる物流需給の見える化、共同幹線輸送による積載率向上を目指しました。少子高齢化の影響によって、地域の物流網の維持が難しくなっていくなかで、トラックの積載効率を上げられる仕組みは、地域の産業維持のためにもきわめて重要になります。荷送り人と運送事業者が基本的に毎日物流・商流基盤を見て、「トラックがこれぐらい空いている」といった情報を共有しながら調整をして最適化します。こちらも幹線トラックの積載率が54%向上するなど、効果が見られました。

Q- 規格化や標準化など、スマート物流の社会実装に向けて技術面以外で解決すべき点はどんなところでしょうか?

PD- 情報の規格化も重要ですが、物流ではものを運ぶ単位、つまり箱、パレット、トラック、海上コンテナなどの規格化が非常に重要です。これらは企業によって異なっていて、特に箱の大きさや強度は大きく異なります。国土交通省と連携し、各種の標準化を進められれば、業種や業界を越えた物流の効率化が図れると考えています。

また、物流業界は情報の標準化が遅れています。伝票やコード体系の標準化、そしてステージゲート方式をとって開発を進めている自動データ収集技術を活用していきたいと考えています。たとえば、スマートフォンのカメラでサイズ、形状、取扱注意マーク、商品バーコードなどを読み取ってクラウド連携できるアプリケーションなどが開発されています。

SIP第2期は2022年度末で終わりますが、物流の課題はさらに変化しながら続いていきます。サステナブルな物流を構築するために、この基盤を構築し、モデルにしていきたいと強く思っています。