

「アジア・シームレス物流フォーラム2020」 一般社団法人日本マテリアルフロー研究センター主催、流通経済大学協賛 ～ロジスティクス2030

—社会システムの変革とロジスティクス・イノベーション—

Reforms to social infrastructure and innovations in logistics

日 時 2020年10月27日(火) 10時～12時(収録日時、オンデマンド配信)

場 所 東京ガーデンパレス(文京区湯島)

パネリスト 秋葉 淳一 氏 株式会社フレームワークス 代表取締役社長 CEO
永井 浩一 氏 日本パレットレンタル株式会社 JPR総合研究所 主席研究員
北條 英 氏 公益社団法人日本ロジスティクスシステム協会 JILS総合研究所長

司 会 矢野 裕児 氏 流通経済大学 流通情報学部 教授

1. パネルディスカッションの趣旨

矢野) 本学では、ブランディング事業の一環として、「社会システムと高度ロジスティクスに関する検討会」を設置し、中長期的なロジスティクスのあり方を検討している。社会システムが変わっていく中でロジスティクスがどう変わるのか、ロジスティクス・イノベーションがどう起きるのか、中長期的に考えてみようというものである。ロジスティクスが転換期にあることは間違いなく、様々な観点から検討が進められているが、多くは個々の検討であり、全体像が検討されていない。検討会ではこうした観点から考えることにより、我々がロジスティクスをどのように展開していけば良いのかといった指針となることを期待している。本日のパネルディスカッションは、ロジスティクス・イノベーションを考えていく時の視点を議論することが趣旨である。2030年以降のロジスティクス像を検討する時に、社会システムの変革動向も合わせて

考えていきたい。それでは、各パネリストから話題提供をお願いしたい。

2. 話題提供

北條) 自身の物流との関わりは貨物自動車の交通から始まった。本日は、日本ロジスティクスシステム協会が2020年1月に発表した「ロジスティクスコンセプト2030」のお話をしたい。コンセプト制作の目的は10年後のロジスティクスの姿を描くこと。スローガンは「デジタルコネクで目指す次の産業と社会」である。コンセプトのOut Lineは趨勢モデルのディストピアと非連続な変容モデルのユートピアのふたつ。前者は、現在の日本の物流課題ならびに世界の中での相対的な地位の低下を放置した場合、国内輸送の軸である営業用貨物自動車の2030年時点の需給バランスを推定するとトンベースで30%強の荷物の積み残しが発生する、物流がボトルネックになって売り上げを立てられないディストピアモデ

ル。後者は現在の日本の物流課題を解決するために第四次産業革命とも言われる産業構造の変化を取り込んだユートピアモデル。このユートピアモデルを社会実装するための提言がロジスティクスの再定義から始まる7つの提言である。

コンセプト制作の過程で行った調査の話をする。アンケート調査で、3つの仮説（非連続なユートピア仮説、ディストピア仮説、連続的な改善仮説）を設定し、どういう特性を持った人達がそれぞれの仮説を支持してくれるかについて5つのロジスティクス指標（SCM、ロジスティクス、標準化、投資、高度人材）で回帰分析した結果、一番興味深かったのは非連続なユートピア仮説だった。この仮説との関わりが強い要素は、荷主企業では標準化、物流企業では投資、両者共通して高度人材であった。

ユートピア仮説の物流モデルを考える際に参考になったのがフィジカルインターネットである。非連続なユートピア仮説を実現していくためには、ドアツードアで実運送から決済までの全てを担う“パケット・ルーティング・ロジスティクス”の概念が必要。この物流モデルを実現するのは従来の縦割りの産業構造を横串で貫く“クロスインダストリー”の形であらわれてくるのではないか。Uberはこの先行モデルと考えられるが、日本では規制があり実現しない。

パケット・ルーティング・ロジスティクスの物流モデル（プラットフォーム）を社会に実装するためにはプラットフォーム/プラットフォームが必要であるが、現状の巨大プ

ラットフォーマーとは異なる“公共性”、また、これまでわが国のシステム開発も多くで見られたカスタマイズで稼ぐという発想を脱却した“標準”指向を求めたい。

秋葉） 本日は、ロボ・AIの活用の推進と持続可能なロジスティクスに向けてという内容でお話したい。ロボ・AIの活用の推進については、やるべきことはDXという言葉で言われているが、DXは考え方である。DXはデジタルを使って仕事のやり方を根本的に変えようということなので、単にシステムや自動化機器を入れるということではない。その中でRoboticsは、大きく分けると搬送・アーム型があり、棚を備えた搬送ロボットは多くの企業で導入され使い方も含めてこなれてきた。小型の搬送ロボは、徐々に導入されてきているが成果はこれから。ポイントとなるのはアーム型で、ケース単位での積み下ろしをするものとピース単位で掴むものがある。前者は、ソフトウェアの進化によりスピードが倍になった。後者も掴む精度が上がり、掴める種類も増えている。最後に、持続的なロジスティクスに向けては、今後、ラストワンマイルが益々大変になることを前提にすると、改めてSCMの目的（無駄をなくす）を考えたい。近年注目されている物流系スタートアップは、実行系業務プロセスでのデジタル活用に着目しているが、根本的解決には計画系業務プロセスでのデジタル活用が必須である。1990年代後半から実施されたSCPは、メーカーが実施したのはPush型であり、Pull型に変えていく必要がある。固定概念を外すことや制約を外すことが重要である。今後は、多

様な技術をコントロールすること、すなわち Orchestration（ネットワーク全体の最適化、さらに複数のネットワークをジョイントさせた最適化へ）がポイントと考えている。

永井) 今日、2030年までに求められるロジスティクスの視点ということで、ビジネス・ロジスティクスからソーシャル・ロジスティクスへのアプローチという話をしたい。まず、消費者の行動について、日本における消費財の購入方法の中心は、依然として店頭での購入であるが、今後、店頭購入機会の減少や小ロット商品の選択可能性が高くなる。

こういう状況の中で自宅配送の増加が想定されるが、生産者から消費者までの流通経路を考えた場合、個々の流通経路によって大きな差が生じてくるのではないか。従来型のメーカーから卸売業・小売業を経由した消費者への経路の他、ECによる多様な経路が出てくる。そのため、減少していく物量の中でいかにロスをしないようにするかが課題となってくる。

パレットの荷姿で考えると、従来は一定程度のロットをパレットに載せることで積載効率を維持する事が出来ていた。現状は、多様な商品を重層的に載せて輸送を行うことで積載効率を維持している。極論ではあるが将来はパレットがなくなるのではないかまで想定する必要が出ている。

今後、流通経路が多岐にわたる中で物流を維持して行こうとすると、多数の専用拠点を利用した従来型のネットワークが維持できなくなり、今後は拠点の集約が平時でも検討しなければならない。

ソーシャル・ロジスティクスへのアプローチは、コロナ禍の中での緊急時対応が常態化してくることを念頭に置く必要がある。これは自社のみでは対応できないことを意味する。代替可能なネットワークとは、平時から1箇所がだめになったら他から届けられる環境を具体的に検討していく必要がある。

3. パネルディスカッション

社会システムの変革について

矢野) 社会システム全体の動向とロジスティクスの関係を考える時、3つの題目がある。1つは社会システム全体の動向は、ロジスティクスに大きな変革をもたらすと想定されること、2つはそこで特に考慮すべき社会全体の動向は何かということ、3つはロジスティクスに具体的にどのような変革をもたらすと想定されるかということ。まず、ロジスティクスに大きな変革をもたらすのは何かを伺いたい。

秋葉) 人口動静がすごく効いてくると思う。人口が減るとロジスティクスの商売が成り立たなくなる。例えば、市場のあり方が問われ、市場の機能を日用雑貨も含めた配送拠点に転換するという事も考えられる。

北條) 世界を考えると2つ言いたい。1つはあらたな冷戦で、特にグローバルSCMはその影響を強く受けるのではないか。二つ目は脱炭素社会である。日本も脱炭素の方針を出したが、2030年から2050年にかけての動きは物流にも大きな影響を及ぼすはずだ。

永井) 今までの緊急事態は一過性であるが今

後は緊急事態が常態化していく。さらに人口減少とあわせて社会全体としてロジスティクスを考えることが重要となってくる。つまり、今後のロジスティクスの考え方としては、ビジネス・ロジスティクスだけではなくソーシャル・ロジスティクスを前提に共通化していくことが求められる。

ロジスティクス変革のキーワード

矢野) 例えばこれまでの経済は集積が前提であり、それにあわせたロジスティクスが展開されてきたが、それが変わるといった影響は大きい。社会システムの変革はロジスティクスに大きな影響を与えるが、そのなかでロジスティクス変革のキーワードとしてどのようなものがあるか。

秋葉) フィジカルインターネットについて、どこまで整理されているかがポイント。きちんと理解をした上で共通化していくことが重要ではないか。

北條) 国内人口が大きな影響を与える。ドライバー不足の中でシェアリングは必然となる。その際、物流にもプラットフォームが必要になる。プラットフォームはできてもその上で正当な利益を上げて持続可能なビジネスを展開するプラットフォーマーが誕生しなければプラットフォームは絵に描いた餅になるだろう。荷主主導型の共同物流ではなく、野心的な3PLや社会的課題解決に対する高い志を持ったベンチャーの人達の手によるプラットフォームに期待したい。

永井) ECがメジャーとなると家庭までロジスティクスが入ってくる。共通化して誰でも

輸配送できるのが新しいロジスティクス像かと思う。欧州の考え方であるフィジカルインターネットなどを参考にし、企業が共同で検討していくことが重要である。

ロジスティクス変革について

矢野) ロジスティクス変化に関していくつかのキーワードが出てきた。フィジカルインターネット、プラットフォームというキーワードが様々な場面で聞かれるが、その一方で具体的に誰がどういう形で運営するのか、そしてそれ自体がどこまでオープンに仕組みとなるのかがよくわからないという印象がある。また、ロットの話は極めて重要であり、標準化、効率化も妨げている。そのあたりでいくつか話を伺いたい。

秋葉) 概念から抜けていないのがフィジカルインターネット。きちんと詰めていくと、ロットをどう流していくのかということになり、民間だけの議論ではなく官も含めてきちんとする必要がある。ただ、時間をかけて詰める話とそうではない話を区別する必要もある。最近、建材系や飲料系のプラットフォームを作る目的の情報共有は出てきているが、それぞれがネットワークを構築すれば終わりではなく、ネットワーク間を跨いでできるような仕組みが必要。その際、情報共有は絶対条件で、その上で複数社のトラックを融通し合うことやモーダルシフトの積み替えをもっと簡単にするなど、仕組みを変える取り組みをできるところからやることが重要ではないか。

北條) フィジカルインターネットの現実味は正直言ってわからないところがある。今の主

流の物流モデルはハブアンドスポークだと思うが、Cの世界でヤマトと佐川のハブアンドスポークを共有するだけでかなりのネットワークになるはずだ。ただし、両者は競争しているので、主戦場であるだろう大都市では無理かも知れないが過疎地でやれば良いと思う。

標準化が進まない原因のひとつに、日本のBの世界の物流が過剰品質になっていることがあると思っている。品質を上げるとというのがドグマになっているのではないか。Amazonの物流のおおらかさは学んでも良い。緩くても幸せな物流を作った方が良い。

標準化では商慣行を本当に何とかしなければいけないと思っている。食品流通で言えば、特に、製造と卸の間では、現状でドライバーが担っているような物流のサービスレベルが反映されない値決めとなっているのではないか。こういうところを直さないとサプライチェーンを通じて合理化はできない。それから、Bの世界では、先の過剰品質の問題と相まって、ドライバーの仕事（付帯業務）が多いため折角荷物とトラック（ドライバー）のマッチングができて、ドライバーが初めての届け先に行った場合、荷降しの仕方や検品のやり方がわからずにまごまごしていると届け先のひとに怒られてしまうこともある。大きなビジョンのもと、ここで取り上げた業務プロセスも含めて、標準化という“手段”をどう使っていくのかが大きな課題である。

永井) 一般論になるが庸車でも効率的な運用ができていないと聞いている。例えば、帰りのトラックの積載状況が把握できず空のまま

回送しているケースが存在しているのが実態と思われる。この空での回送の情報を開示することで、車両を必要としている事業者と情報をマッチングすることにより、少ないトラックでより効率的な輸送を実現することになる。また、合わせて手積み手降ろしなどの悪しき風習もなくして効率化に持っていくのが重要である。相手のことも考えて物流の効率化を考えるとともに、物流の考え方を変えていく。単にコストを下げるということではなく、費用対効果という視点で効率化を進めることが重要である。

物流業はどのように変革するか

矢野) トラックドライバーの数が減る中で、輸送資源を最大限生かしながら効率的にやっていく。そうすると、今までの物流産業や物流業のあり方も変わってくる。荷主と物流企業の関係も変わるし、シェアリングの話も当然、出てくる。そこで、物流業が今後、どう変わっていくのかを伺いたい。

秋葉) 今までの商売は店に届けそこからは消費者が持って帰ることを前提とした物流で、そこから宅配が出てきて集荷の仕組みを整えた。しかし、消費者の生活の仕方が大きく変わり労働者の不足やコロナ禍となると、全く違う考え方をするのが自然である。ロジスティクスを社会インフラとして捉えるのであれば、ベースとなるインフラを単純に民に任せて良いのか。また、商売が事業として成立しているのか。例えば、隊列走行はできて、商売としては誰も手を挙げていない。ユニバーサルサービスを半官半民で考えても良い

かも知れない。

矢野) 物流計画は国レベルではできていても、地域の計画はない。地域ごとに県や市町村が計画を作る必要があるのではないかな。

秋葉) 地方の市場の問題がある。建て替えはしても人口が減るため、エリアに対しての物流機能を考えるべきである。そうすると、そこでも卸や仲卸を含めて共同という話が出てくる。市場も民や官が運営しているが、どちらかでやるということではないかも知れない。

北條) エリアの話をする、地域物流については、東京都市圏では10年に1回、物流を調査しており、それをもとに東京都などは物流計画をたてている。そのような動きがもっと広がれば良い。別の切り口では、スマートシティーの交通版としてMaaSがあるが、MaaSは多くの場合人流がメインになっていて物流は見落とされてしまいがちだ。

また、多くの物流ネットワークを持っていると思われるJAは、その活用方法を考えることが重要だと思う。何もしないとビジネスセンスのある農家は付加価値の高い野菜を独自ルートで東京や大阪に持って行ってしまふ。

物流事業者の問題については、本当にビジネスをしているのかと思うときもある。例えば、トラックの契約形態として車建てと個建てがあるが、荷主チャーターの車建ての場合、ロードファクターを上げようとするインセンティブが働かないのではないかな。どのように利益を上げるのかについて経営的な側面から取り組めば4割を下回っている現在のロード

ファクターやドライバー不足も変わってくると思う。利益向上には、データをどう使うのかがとても重要で、Bの世界でも荷主の送り状のデータを活用すれば共同物流などの提案もできると思う。依頼された業務を確実に遂行することが尊いことはもちろんだが、事業者から一歩踏み出た会社・企業になって欲しい。

矢野) 物流事業者はデータをどう扱うのか。その使い方が変わっていく可能性があるのではないかな。例えば、コロナ禍では携帯電話の情報からどこで密集しているかなどが分析できる。

永井) 情報の連携という観点では、メーカー、卸、小売がそれぞれ完結しているのが現状。それらをつないでいるのは紙の伝票というのが実態。個別情報を共有できない土壌であれば、共有化していくためのプラットフォーム戦略が長期戦略として必要ではないかな。現在あるものを壊すのは現実的ではなく、今あるものをどうトランスレートしていくのか。官民なのか標準化団体なのかかわからないが、一緒に取り組んでいくことが必要である。

ロジスティクス改革に向けての課題

矢野) 改革に向けての課題という意味では、標準化や商慣行の見直し、デジタル化の進展が挙げられる。これらを議論し始めたら時間がかかるが、どのような課題があるのかを簡単に伺いたい。

秋葉) 標準化は自分に合わせるという話になりがちである。既にシステムが出来ていて壊せる訳でもないのに、どう変えていくのか。

どうすれば、全体的にメリットが出せるかをきちんとしないといけない。ただ、これまで民主導でやってきていても、それが出来ていない実態の中で誰が主導権を持つのか。データが集まってもそれを誰が管理するのか。データバンクのようなものが存在してそこが管理することが必要かも知れない。また、データの使い方として、二十数年前まではメーカー主導でやってきたが、消費者主導でやっていくべきだと考えている。計画的な取り組みということが無駄をなくす方法だと考えており、Pull型のサプライチェーンプランニングができる環境が必要だと思う。

北條) 視点を変えて2つ話したい。一つは、この国でロジスティクスは理解されているのかという点。物流は活動であるがロジスティクスは戦略である。ロジスティクスはトップダウンであり、現場からの改善の積み上げでは戦略にはならないと思う。そこを何とかしないといけないと考えている。このような問題意識から、「ロジスティクスコンセプト2030」の提言の中で、(JISの物流用語の)ロジスティクスの再定義が必要としている。

二つ目は、提言の最後の7となるが、人材の問題を挙げたい。ロジスティクスに理系の人材に来て欲しいがなかなか来ない。JILSの法人会員中でも、ロジスティクスやSCMの専門人材のキャリア採用を行うなど、採用の仕方を変えてきている企業がある。

永井) 何にいれて物を運ぶのかということが重要だと思う。小さいロットで動くことを前提にユニットロードシステムを再度構築すべきではないか。この議論が必要である。また、

それから派生することとして、何に積載してどう運ぶのかなどの物流の慣習を平易なものに変えていくことが重要なのかなと思う。標準化と言いながら商慣行も合わせてやっていかないとできない問題も多い。

中長期的なロジスティクスの展開方向について

矢野) 最後に一言ずつ、今後の中長期的なロジスティクスについて、どういうことを考えるべきかについてお願いしたい。

秋葉) ロジスティクスに関わっている人とそれを利用する人、という大きな分け方がある。とすれば、利用する人に対しては、ロジスティクスの重要性への理解が進むべきで、ロジスティクスが持続可能でないと生活が成り立たないことは理解していただきたい。そのためには、サービスに対する対価を支払うようなことをする。一方でロジスティクスに関わる人は、わがままを聞くのが差別化ではないという認識のもと断ることは断るべきである。また、システム投資ではなく、インフラを整備するとか、仕事の仕方をこのタイミングで明確に変えて、ロジスティクスを持続させていくということを意識していただきたいと思う。

北條) 一番気にしているのが次の2040コンセプトであり、Pier to Pierの世界で物流ができないかと考えている。原理的にP2Pが可能なインターネットの構造の中で、多くの人々が通る特定の結節点としてできているのが今日の巨大なプラットフォームと見做すことができる。そうではない根本的に自由な繋が

りができないかと考えているのが2040コンセプトである。

永井) 全体最適とは何かを考えている。これまで、企業の中で完結していたが、企業のみならずエリア、日本、アジアなどの全体最適を踏まえて物流はどうあるべきか、ということを考えていくべきで、日本だけでは物流が成立しえなくなっている中で、一緒に考えて行ければと思う。

矢野) ロジスティクス改革に向けて、様々な提言がある。しかしながら、それぞれの思いで勝手に議論をしていることも多い。例えば全体最適についても、何となく漠然といわれており、そういう言葉を明確に定義し、枠組みを考えて進めないと、結局は実現しないで、夢に終わってしまうのではないか。その意味では、いろんな業界、立場の人が話し合って、枠組みを明確にして、進めていくことが必要ではないかと思う。