

## 座談会 新型コロナウイルスが物流を変える



**日時** 2020年10月1日(木) 14時～16時

**場所** 東京ガーデンパレス(文京区湯島)

出席者プロフィール

### 荒木 協和 氏

サンスター経営統括本部ロジスティクス担当 理事

物流会社経営を経て、1994年サンスターグループに入社。以後、中間流通物流企画、メーカーの生産物流改革、販売物流企画などを担当。2007年に物流・需給調整・受注・回収管理を統合したSCM部門を新設。役員としてグループのサプライチェーンを担当。

### 宇佐美 文俊 氏

株式会社日本アクセス 取締役 常務執行役員ロジスティクス管掌

東京雪印販売株式会社に入社、アイスクリームのルートセールスを経て、93年雪印グループ販社5社合併以降現在の日本アクセスに至るまでロジスティクス畑を中心に勤務。

### 菊田 一郎 氏

エルテックラボ(L-Tech Lab) 代表

1982年名大経卒。83年株式会社流通研究社入社、90年より月刊マテリアルフロー編集長、2012年「アジア・シームレス物流フォーラム」企画・実行統括、2017年に代表取締役社長。2020年6月に独立、L-Tech Lab(エルテックラボ)代表として活動を開始。

### 高山 隆司 氏

株式会社スクロール360 常務取締役(リモート参加)

1981年スクロール(旧ムトウ)入社後、39年にわたり通販ビジネスの実務を経験。2008年、通販企業をサポートするスクロール360設立に参画。以後、200社を超える通販企業の立ち上げや物流受託を統括。

### 司会 矢野 裕児

流通経済大学 流通情報学部 教授

1957年生まれ。横浜国立大学工学部卒業。日本大学大学院理工学研究科博士後期課程修了。日通総合研究所、富士総合研究所、流通経済大学助教授を経て現職。

**矢野**）新型コロナウイルスにより、量的変化や質的变化といった需要面の変化、さらに対応という面でいろいろな問題が起きているかと思います。そういう中で、実際には、どのような状況なのかについて、最初に皆さんにお聞きします。三密対策、需要量の拡大や縮小などがあると思いますが、それに対してどのように対応したのか。あるいはサプライチェーン管理ということで、特にメーカーの現場などでは、需給が大きく変動するなか、調整はどうされたか。さらに最終的にはポストコロナ、あるいはアフターコロナということで今後、どう変化していくべきか。物流現場でどういうことが必要なのか。さらにはサプライチェーンとしてどういうことが必要なのか。こういったことをお話しいただきたい。では、まずは、貴社の状況としてどうなっているか。あるいは業界にどういう影響を与えたのか。今までの推移ということでお聞きしたいのですが、まずは高山さんからお話しただけですか。

## 1. 新型コロナウイルス感染拡大が与えた影響

**高山**）4月以降、eコマースの受注が集中した状況で、とりわけ緊急事態宣言が発出されて店舗が閉まった後、大きな受注の変化がありました。売り上げがすごく伸びた会社の分類をしてみたのですが、図中Aのところは、店舗が閉店しているためネットで買うしかないということで、化粧品、アパレル、インナー、雑貨の受注が非常に増えました。

図中Bは、明らかに生活様式が変化してい

るような出荷増があります。フィットネス用品がたくさん出荷され、フィットネスに行けないため自宅をジムにしている。“自宅の〇〇化”ということがキーワードとなっています。

図中Cは、健康管理と免疫力強化による出荷増で、血圧計、体温計、マスク、マスク専用キット、ロイヤルゼリー、青汁といったものです。弊社の倉庫では生地を切り縫いできるクライアントがおり、3月にガーゼの生地が非常に売れました。

最後に、図中Dの居住空間の改造による出荷増で、家に長くいることで家を少し改造するといった動きがある。それから、まわりの家庭に対する騒音対策ということで防音マット、防音パーテーションが非常に売れました。DIY、それからガーデニング、そんなものが非常に売られています。

推移でみますと、Aは、緊急事態宣言解除後は出荷が減少していますが、対前年比ではいまだに増加傾向です。つまり消費者はわざわざ店舗に行かなくても、自宅に届くメリットを感じており、B、C、Dは継続して増えています。

コロナ禍の中、出荷増の商品分類

| コロナ禍の中、出荷増の商品分類     |            |                                 |                   |
|---------------------|------------|---------------------------------|-------------------|
| A. 店舗閉店によるEC出荷増     |            | B. 生活様式の変化によるEC出荷増              |                   |
| 化粧品                 | アパレル       | フィットネス用具<br>＝自宅のジム化             | ワイン<br>＝自宅のワインバー化 |
| インナー                | 雑貨         | 北海道産食材<br>＝自宅の居酒屋化              | 料理<br>＝自宅のレストラン化  |
| 血圧計・体温計             | ロイヤルゼリー・青汁 | 防音マット・防音パーテーション                 | 壁紙・DIY用品          |
| マスク・マスク製造キット        |            | EUROPEAN DOWN CAST<br>ガーデニンググッズ |                   |
| C. 健康管理&免疫力強化による出荷増 |            | D. 居住空間の改造による出荷増                |                   |

まとめると、緊急事態宣言発出から劇的な変化があり、店舗への出荷が激減する中、劇的にeコマースの出荷増が表れ、前年対比110%から最大1,000%の出荷増となりました。出荷増のカテゴリーは、店舗閉店、自粛による増、生活様式の変化による増、健康管理、メンテの強化というところの出荷増、居住空間の改造による出荷増ということです。

明確になった課題は、リアル店舗で事業拡大してきて、その後、eコマースを少しやってみようか程度の事業者が大問題になっています。リアルが激減しているのですが、ECとの在庫統合でトラブルが多発しています。在庫統合が非常にキーだと思っています。売れて在庫があるから注文したのに、モノが届かないといったクレームが発生して、ウェブ上で非難されている状況があります。

それから、店舗の在庫情報は精度が悪いというのがありました。店舗在庫を引き当てにピッキングに行ったら在庫がないというケースが多発していた。出荷量に対応できる物流基盤がないということも起こっています。

また、物流のみならず会社に行かなければ受注処理ができないという会社だと、受注処理がうまくいかないということも発生しています。会社のオフィスでなければできないという形から、クラウド型で自宅でも処理ができるというものに移行が進んでいます。そこまで行きますと、何も自社で作業をする必要はなくアウトソーシングをしたほうがよいという感じになります。全般的に重点課題としてはオムニチャネルに対応したシステム構築と物流基盤強化が必須だということだと思

います。

物流センターの感染症対策は、「物流を止めるな」という合言葉で徹底しています。毎日、熱を測ることを義務化し、欠勤者の欠勤理由が発熱、もしくは家族の発熱の場合には、管理部で情報集約をしています。また、出張者・見学者の入場を禁止するとともに、社員・外部入場者は入場時にアルコール消毒をして全員マスク着用を義務付けています。休憩時や昼食時のアルコール消毒の徹底や着席位置の設定などをやっています。



弊社のWMSは、作業に入る前に個人のIDを読ませており、終わるとそのIDで終わったというボタンを押す。移動してシフトでいろいろなところへ行くと、全部、どこで何時間仕事をしたというのをログで追えるような状況になっており、万が一感染者が出た場合には、濃厚接触者の特定が可能となっています。もしも起こった場合の指標と行動指針も策定をしています。

毎年、11月からインフルエンザ対策にマスク着用を義務付けていたので、マスクはある程度ストックを持っていた状況です。クライアントごとに出荷チームを編成し、トイレは

センサーでドアが開閉する仕組みを導入しています。

新型コロナ時代の物流センターは何かあったときに対応できないとまずいと思っています。例えば、出荷が急増した場合、大量の人員が確保できる企業であれば、全体の調整で何とかできると思っています。出荷増でも品質が落ちないシステム、マテハンが重要だと思っています。それからBCPの観点から、顧客に近いセンターから出荷できる多拠点化に対応できる全国展開システムを有することも重要だと思っています。

今後、eコマースへのシフト、DX（Digital Transformation）化が進んでいきますので、EC会社同士の競争が激しくなってきます。商品の価格とブランドだけでは売れなくなる時が来るため、お客様にワン・トゥ・ワン・マーケティングのできるようなコミュニケーションを提供できることが重要になってきます。ルーティンワークはもう餅は餅屋で任せて、自社の人的リソースを戦略策定、マーチャンダイジングに集中させることがアフターコロナを制する施策と言えます。

**荒木）**2018年から大きな自然災害が連続で起きています。今までの自然災害は、発生時がピークで徐々に静まる傾向でした。発生時よりも被害が大きくなることは稀で、エリアも限られていたため、ほかのエリアから即座に救援ができたのです。

しかし今度のウイルス災害は大きな違いがあります。まず徐々にウイルスが拡がる。そのため、どこまで拡がるか、いつがピークでいつ終了するのか分からない、という恐怖

があります。

そしてエリアが全世界なので、どこも助けてくれない。例えば熊本の震災であれば、熊本以外のところから物資を送れます。予備の倉庫を即座に仮設して、南側のほうから行くといったことができたのですが、ウイルス災害ではそれが全然できない。そしてインフラの破損は無く、見えないウイルスが人間だけに徐々に迫り、経済は緩やかに停滞していきます。7月までの小売り全体の販売の対前年比は98.6%と緩やかに下がっています。

チャネル別に見ると、通販の6、7月などは153%に大きく伸びています。ドラッグストア、スーパーなどの売り上げが伸びていますが、コンビニは不調。特に都会のコンビニはサラリーマンがいないので大きく落ち込んでいます。

カテゴリー別に見るとより差が大きく、衛生用品は127%、健康食品は97%と悪いのですが、リアル健食系はそこそこ出ています。化粧品は85%ですが、化粧品の通販のほうは惨憺たる模様です。

新型コロナ時代の三種の神器と言われている、マスクと体温計と消毒剤は極端に偏っています。困るのは、特定の商品の効果が報道されると、急激に需要が拡大し品切れになってしまうことです。品切れになるとつくり過ぎて売れず在庫が残ってしまうという悪循環が起きてしまい、サプライチェーンは非常にやりづらくなっております。

ウイルス感染で社会環境が変わると売り方が変わります。例えば、ECチャネルの増加で商品構成や商品サイズも変わります。10

本セットでの販売や大容量などに変わっていきます。米などを見ていると解るのですが、EC販売は自分で持ち歩かないので、2kg買っていたのが10kgと、商品が大型化するのはですね。当然、物流の体制にも大きな変化が出てくる。小口のセット機能により出荷倉庫も変わります。宅配で運ぶためコスト構造も変化します。



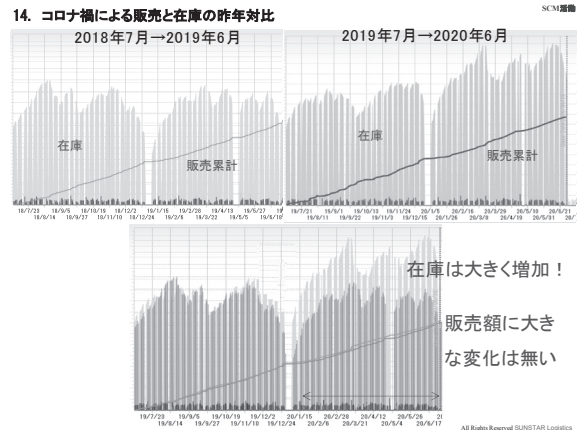
一般的な物流は85%程度に減少している中で、宅配便の伸びが昨対で120%だと聞きます。昨年の段階で、これ以上増えたら運べないと言っていたましたが、120%になっても実際には運んでいます。その理由は、在宅率の増加や置き配などで、再配達が大きく減少したことが要因だと言います。宅配に対するユーザーのサービス意識が、新型コロナの影響で少しずつ変わってきたのですね。

これがスタンダードになったら、過剰になった物流サービスが変化するのではないかと。リードタイムも置き配などで緩和されることによって、いろいろ大きな変化が出てくるのではないのでしょうか。

もう一つ、在庫の調整が大変です。新型コロナの影響で旅行に関する商品は売れないで

在庫が増加し、殺菌系の商品は売れるために更につくります。TVの特番などで取り上げられると、予想外に販売されます。これではサプライチェーンや需要予測などは全く組めない。すごく困っているところです。

#### コロナ禍による販売と在庫の昨年対比



そういう環境の中で、営業部門はとにかく、いま何でも売れるようにしたいと言う。生産部門は生産量を平準化しないといけなくと考えている。財務部はとにかく在庫を減らさないとキャッシュフローが悪くなると強く言う。SCM部門は板挟みになっているのです。SCM部門は正しい情報を得て、それを分析して、各部門を導いていく必要があるのですが、テレワークで実際の情報を把握するのも困難になっています。

これまでは外に出ることで様々な情報が入りました。物流現場に立ち会っていても、荷動きで販売状況が掴めました。しかし、テレワークになると、自然に情報が何も入ってこなくなった。唯一入ってくるのが自分でつなげたラインということです。フレッシュな世間情報をどう入手するか、大きな問題ですね。

アフターコロナで問題になるのは、テレ

ワークがスタンダードになると言われている中で、情報をキャッチするコックピット経営というか、その辺をどうしていくのか。これを構築しないと、段々とクリエイティブな部分は低迷すると思います。DXによる解決が必要だと考えています。

**宇佐美** 我々は食品ですが、売上げの傾向で言いますと、食品は2月20日過ぎから新型コロナの影響で売上げが伸び、3月の緊急事態宣言で急拡大しました。2月下旬から、一般のスーパーマーケット、ドラッグストア、ホームセンター関係が140%ぐらい。3月の緊急事態宣言で中旬は、瞬間的には4から5日間、平常の200%近い物流が続きました。要は年末の状況が3月の中旬に5日から1週間続いた。その後、4月いっぱいぐらいまで平均して140%ぐらいの売上げでした。

4月から9月は、一般のスーパーマーケット、ドラッグ、ホームセンター、要はコンビニエンスと外食を除くと、中部、関東、東北のエリアでは、対前年比で、市販用の商品が110%ぐらい伸びています。西日本は、105%ぐらいです。

逆に新型コロナの影響で大きく伸びたのは、東日本の市販用のスーパーマーケット、GMSである。大阪は、予想より増えていて対前年比105%ぐらいですが、関東、名古屋と比べると影響が少なかった。

その反面、当社は市販用のお客さまが55%の売上げ構成比で、コンビニが40%、残りの5%が外食関係ですが、この40%のコンビニが、都心部で大きく落ち込んだ。

全体の売上げとして見ると、手前どもは

101%まではいきませんが、4～9月の売上げは維持できていた。ただ、チャネル構成がコンビニと外食、コンビニ以外の市販用という構成だったからで、同業他社でもチャネルの構成が違うと大きく変わってくるかなと思います。

9月単月で見ても、西日本、東日本ともに



スーパーマーケット、GMSで言うと、食品は104%ぐらいで動いています。我々もB to B to Cを通してEC事業者のプラットフォームを使って、食品の売上げが120%強と着実に伸びてきたという状況です。

需要予測の話になりますと、瞬発的に売れるものの全く予想がつかない状態です。3月から、先ほどのように140%台、200%台となり、各メーカーは品切れが多発しました。我々も需要予測の仕組みを入れているのですが、小売業もおそらく自動発注、需要予測、いろいろな仕組みの需要予測を入れているため、小売業から通常100のものが200の発注があり欠品しました。100しかありませんから100欠品、小売業は100足りないから、その日売れたのがまた倍々ゲームになってしまう。小売

業の倍々ゲームに対して、また我々の需要予測も倍々ゲームになってしまう。そういうことで、緊急時の需要予測は使い物にならない状況でした。

もう一つは、メーカーの欠品が多発したために、我々の引き当てをする受発注の担当者が休めない状況になってきた。営業はなるべく在宅勤務をと言っている中で、アクセスの受発注担当者と物流センター長などは、逆に朝から晩まで時間外という状況で、現場の雰囲気が悪くなった。

手前どもの引き当てする卸の仕組みは、合併会社ですから三つ四つあります。そのうち、様々なお客さまの部署、市販用の部署は、ウェブや在宅では動かない。コンビニやそれ以外の部分、ある程度のカテゴリー、業態を絞った仕組みは在宅でできます。特にコンビニは、店舗に対して基本的には欠品ができず伝票訂正をしない、後で赤伝を切るという業界です。

メーカーもコンビニには優先出荷しますから、欠品、訂正はないので在宅ができたのですが、我々は公共の卸と言っている時代がありましたから、いろいろなお客さまから受けている中でどこを欠品させ、どこに卸すか。全て欠品にするわけにはいかず出荷調整をしなければいけない。受注と出荷するリードタイムと出荷優先順位が異なるのです。この支店にとって一番優先順位の高い得意先が、受注順位で言うと後のほうにくる。出荷調整で品薄商品はどうするのだというのが大きな課題で、それが浮き彫りになりました。

汎用の基幹の仕組みであっても、今後、ウェブを使って在宅でもできるような仕組み

で対応しなければいけないのではないかと、いった大きい壁を乗り越えないといけない状況になっています。

## 2. 物流現場の実態

**矢野)** 今までお聞きしていると、同じ商品でも、販売先によって全く状況が違う。需要がまだら模様になったときに、どう調整すればよいのか。極端な例で言えば、いつも都心で配送している車を郊外のほうに持っていけばいいのではないかと単純に思うのですが、実際の物流現場はなかなかそのように動かない。その辺は、実際にはどのようなになっているのでしょうか。

**宇佐美)** 我々は基本的に物流パートナーに対



して、外食関係を扱っている車は最大限減車、荷役の作業員も最大限削って、できたらうちの市販用の拠点、需要が急増している拠点へまわしてくれと言っていましたが、どこまでできたかわからない。結果的には外食関係も低い積載率で運んでいる。コンビニも先ほど言ったように、一番悪いときは都心部で4月頃は一時70%近くまで落ち込んだのですが、結局、店舗は営業しているため、例のコンビ

二の定時定配±15分という慣習がまだ残っているわけです。結局、走っている台数は変わらず、荷物だけ少なくなっており、コンビニは調整ができないという状況でした。

それと、小売りと卸である程度EDIは進んでいるのですが、食品メーカーと卸の間は進んでない。我々はオンライン発注やオートファックスしているが、結局、出荷がASNの事前出荷データなので、やはりデータがない。そうするとファックスできた入荷予定を手修正して、翌日の倉庫のほうにそれを送るなどの対応をしているため、出荷調整も余計に手間取る。いまDX、SCMと言っている中で、メーカーと卸の間、ここがまだまだ改善されてない。

ホワイト物流については、我々は冷凍用アイスの部分をホワイト物流、マザーセンター化ということをうたっているのですが、昨今の事情で足踏み状況です。

**荒木)** 我々もその点が課題となっており、ASNのテストを行いました。現在は卸店からの発注情報に対し、引き当てた情報をそっくり返しています。これだと、口割れして納品されたりするのが卸店で分からないため、到着して伝票を見ながらアナログな検品をしていました。そこで車両単位のASNを物流倉庫から卸店のほうにプラネット（日雜のEDI発注システム）のVANを通して送信することにしました。物流会社で積み終わった後の情報をASNで送ろうという動きはしています。そうすることで全部電子情報検品が出来るため、入荷の作業精度が上がり、時間も短縮できることがわかりました。

**宇佐美)** 食品で言うと、それはたぶんメーカーポジションの問題で、物流会社のF-LINEがプラットフォームとして担いでいるメーカー様が積極的に、そういった部分で進めていこうとしています。我々卸も、そういった部分はF-LINEの考え方に賛同するという状況になってきています。

**矢野)** 加工食品系のEDIの仕組みのなかで、荷主間の受発注情報はつなげられるが、物流会社をつなげられないという問題があるかと思います。物流会社の出荷情報がEDIのほうにつながらないので、結局、事前出荷情報にならない。それをつなげようという検討はしているようですが、今のところ、メーカー、卸間の事前出荷情報のきちんとしたASNの標準フォーマットがないことは、今後の課題です。

### 3. 物流に迫られている対応

**矢野)** 次は、今後どう対応していくかということでお聞きしたい。先ほどからお伺いしていると、サプライチェーンをどう読むかというのがとにかく難しい。読めないなかで、物流はどう対応したらよいのでしょうか。物流需要がどう変化していくかについてはある程度お話しいただいたので、次に物流としてどのような対応が迫られているのか。菊田さんから少しご説明いただけますか。

**菊田)** EC需要がおおむね2割拡大したのは先ほどのお話のとおりです。私はこの10年ぐらいEC物流のテーマを取り上げてきましたが、EC化率が当時はまだ日本で3%、4%だった

のが、アメリカは10%、イギリスは20%で、どこまで行くのだろうかという話をしていたら、去年の経済産業省調査データでは物販、サービス、デジタルを含め19兆円余りの売り上げの中でEC化率が6.76%となっています。今年は、おそらく急激にはね上がるのだろーうと思います。今年は無理としても、来年には10%がついに視野に入るレベルになってきたと思われます。一般物流は市場の縮小傾向があるにしても、EC物流の需要はさらに増えるだろうということが見えてきます。

今回、日本でも医療従事者、ドライバーなどが、ウイルスを持ってくるのではないかと疑われたり、その子らがいじめに遭ったという報道がありました。アメリカでもまさにそうで、新型コロナ問題は人種差別、格差をあぶり出してきているなど感じて、私はいろいろなところでこの話をしています。

物流現場での対応については、衛生管理・三密回避はもちろん、リモート体温測定などの工夫が積極的に行われていますし、モバイル端末でお互いが接近するなどの履歴を取る、物理的な距離を測るアプリも出ています。

Amazonでは、この春先にアメリカの物流センター数カ所でクラスターが発生しました。それを受けて直後に開発したようですが、センターのモニタ大画面に人が歩いている様子をカメラで映し、AR（拡張現実）で人の周囲に1.8ヤードぐらいの円環を出して、その円環が重なるとこれが赤になってアラームを出すDistance Assistantという仕組みを導入して活用しているそうです。

非接触・非対面の仕組み化は、何とって



もペーパーレス化でしょう。最近AI-OCRが発展・進化していて、手書き文字も瞬時にデータ化ができる。宇佐美さんが、賞味期限の数字入力が即座にできる方法はないかという話を前から言っておられましたが、それが可能な範囲に入ってきたと思います。

内閣府が進めるSIPスマート物流のグループに入っている会社では、固定設備によらず3点計測で貨物の縦、横、高さが測れるスマホアプリも出しています。パレット管理伝票とか入出荷予約も、スマホアプリでできる仕組みが出ており、紙伝票を排除する提案が多数出てきています。

現場の非接触化・リモート化の決定打はやはりDX化、自動化でしょう。一方で戦略的には共同化、プラットフォームへの相乗りが非常に大きなポイントになりますが、これについては後述します。

そのうち現場作業の自動化については、ご存じのように物流ロボットの範疇としてGTP(Goods To Person)とAMR(Autonomous Mobile Robot)の二つがグローバルスタンダードになっていますが、最近は新たな技術開発が急速に進んできたため、私はこれを

GTP、GTR、AMR、APR、ASRの五つにくくり直してみました。（詳細は、本誌の菊田氏の論文「ウィズコロナ時代の物流現場システム、“ヒューマン物流 DX”で「ロジスティクス4+」へ」を参照のこと）

なおASRでは最近、プラスオートメーションという会社が提供している次世代型ロボットソーター等が、まさにサブスクリプション、月額定額サービスでコンサルティングもレンタル料も全部込みにし、初期費用を最小化しつつ、短期で立ち上げ可能というRaaS (Robot as a Service) のサービスを提供しています。

「ロジスティクス4.0」の時代には物流が装置産業化し、大手に集約されると言われます。では中小企業はDX化に乗り遅れて吸収されるしかないのか、という疑問に対して、こうした低額・定額のサービスを使えるようになれば、「物流ロボディクスの民主化」が進展する可能性もあると思います。

一方、企業戦略としての仕組を考えると、モノと情報のシームレス連携、コネクティビティの高度化が課題だと思います。そしてその前提は「標準化」だと私は訴え続けていますが、期待しているのはSIP、スマート物流の取り組みで、社会的なサプライチェーンの全体最適を実現するためには、企業連携が必要で、連携のためにはモノと情報をコネクとしあえるような標準化が不可欠になることが認識されているので、その進展に期待しています。短期的・現実的には、サプライチェーン全体でリードタイム延長にどう応じていくのかが一つのテーマになると思います。

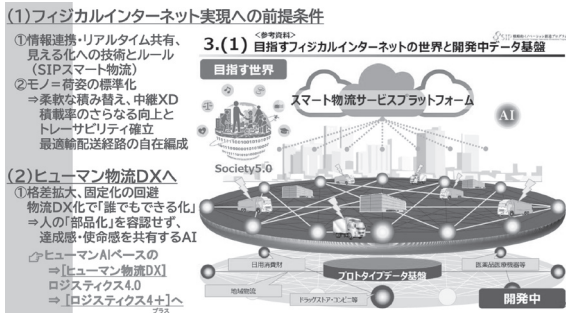
ここで実際に動き出した取り組みとして

注目されるのが、日野自動車グループのNEXT Logistics Japanのチャレンジです。物流共同化のプラットフォームを立ち上げており、アサヒグループホールディングスからお菓子のグリコ、ニチレイロジ、物流会社のトランコムその他と連携して、東名阪間で25メートル級のダブル連結トラックを運行し共同物流を開始している。従来40%まで下がっていたトラックの積載率が、立ち上げてからもう少しで目標の70%に到達しそうだと、先日、同社の社長が言っておられました。

この取り組みは、今申し上げたモノと情報の標準化によって共同プラットフォームを実際に立ち上げつつあることという点で、私は大いに期待しています。その時、いろいろな会社の荷物を自在に積み合わせられるようにするためには、荷姿の標準化しかない。となるとこれは、「フィジカルインターネット」のひな型になり得るものではないかと考えています。

フィジカルインターネットの基本的なイメージは、例えば10トンの荷物を出したとき、荷物をユニットごとに分解して、複数のトラックの空いたスペースに積み合わせ、別々に次のデポまで運ぶ。デポまで運んだらドライバーはその日中に帰って来られる。今までの幹線輸送は関東～関西間なら1泊2日になり、過酷な長時間労働をドライバーに強いていましたが、それをなくせる。このデポ以降は、インターネットのwww (World wide Web) を現実化させたようなウェブ状の拠点とルートで物流ネットワークを辿って貨物が分散して運ばれ、着地の最寄りデポで再集

サプライチェーン・ロジスティクスの全体最適へ



出典：内閣府SIPスマート物流サービス資料より

結して届けられる…といった形が想定されます（詳しくは前掲の論文参照）。

そのベースに必要なのが情報基盤、共有ネットワークです。先ほどもEDIの話が出ていましたが、メーカー、卸、小売りの情報を見える化し必要な部分を共有化可能にすることが重要です。ただし「この情報はこの会社には見せたくない」というケースがある。最終形としてフィジカルインターネットを志向するSIPスマート物流では、これを想定し、情報提供者が共有の範囲を決める権利を持つ仕組みにするとのことでした。そうした情報面での見える化に支えられ、物理的な荷物がインターネットのように自在に離合集散を繰り返して最適な運び方をし、積載率を最高に高めていく——実現までには相当の壁があると思われますが、そんな社会的な物流プラットフォームを作る上げることが、私たちが追及すべき一つの理想の姿ではないかと思えます。

#### 4. 自動化・省人化、デジタル化への対応

矢野) どうもありがとうございます。これから将来に向けてということで、二つお聞きし

たいと思っています。一つは、もともと新型コロナウイルスに関係なく自動化、省人化、そしてデジタル化の話はずい分出ていました。それが、新型コロナウイルス感染拡大によって加速化するという言い方をする人もあります。しかし一方で、こんなに需要が変動すると自動化・機械化は非常に難しい側面もあります。同時に、当然のことながら、本当に投資効果があるのかといった議論もあると思います。そういう中で、新型コロナウイルス対応を含め自動化・省人化、あるいはデジタル化に対してどう考えるか。順番にお聞きしたいと思います。

**高山)** 私どもはB to Cのため、1社で1カ月に  
だいたい5万件以上ないと機械を入れても採  
算が合わない。現在、導入しているのが、ゲー  
トアソートシステム（GAS）で、30人分を  
一気に棚番順にピックしてきて仕分けるとい  
う方法ですが、それを使うと通常の効率の1.6  
倍となります。そのため160人いないとでき  
なかったのが100人で済んでしまう。今、徐々  
に省人化できるようなマテハン施設の導入も  
進めています。

**荒木**）要は、まだタッチ回数が多いと思います。卸店の作業現場を見て思うのですが、パレット化をしても、パレットでトラックから下ろしたら、また台車に詰め替えて格納棚に持っていき、手で格納するなど、積み替え作業が多いのです。手作業積み替えをどうすれば減らせるか、その改善に取り組んでします。その一つが、出荷時のピッキングを台車でを行い、その台車でトラックに積み込荷輸送し、そのまま格納棚までもっていく方法です。これを効率良くするには、トラックのサイズ

にピッタリ合った台車が必要です。荷崩れ防止のラップを巻かなくても、きっちり入り余分な隙間が無いようなちょうどいいユニットを、いま進めようとして卸店と一緒に動いています。

とにかく下ろした場所の作業生産性をどれだけ上げられるかというのを卸店と一緒にやっていく。その代わり、卸店は発注を出来る限り平準化するという事を考えて、例えばうちの倉庫から何キロ以内にある倉庫のメーカーは同じ発注日にして、それがまた一緒にクロスドッグで行ける。それを同じユニットロードで輸送したら、非常に効率は良くなると思います。

**宇佐美)** 我々の倉庫は定点ピッキング、GTPという話がメインになってくる。ロボットまで入れるとしても、新設で倉庫を整備していかないとそこまでの投資はできない。我々卸では、ロボットはもう少し先になるかと思う。先ほどオートストアという話がありましたが、オートストアの場合も基本的なコンセプトはロングテール商品なので、食品では賞味期限が切れてしまう。しかし、そういった部分で定点ピッキングが大事になって進んでくるのだろうと思う。既存の倉庫でも、改修しながらでもできてくる。それに取り組んでいきたい。

自律走行も前向きに考えていますが、人の動線とロボットのスピードの危険性と、ロボットが迷子になるということがあって、もう少し慎重にやっていかないといけないため、AGVになかなか進み切れない。人とフォークリフトとの安全性の問題もあるが、

この辺は進んでいこうと考えています。

あとは、メーカーとの需要予測以前に、もう少しEDI関係、SCM関係の辺でしっかりメーカーの体質改善と卸の協力体制もつくて、川上、川中の両方の意見を合わせて効率化を図っていく。まず、走行は非接触というか、なるべく人が錯綜しないように定点で作業をするように流れていくと考えています。

**菊田)** 無理のない投資で導入可能な方法としては、先に触れたRaaSに期待されます。搬送ロボットでは従量課金制、つまり使った分だけ請求するという提案も出てくるようです。さらに物流波動で不要になる月は借りたロボットを返却できるサービスも提案されており、ある程度の投資リスク回避が可能になるかもしれません。

またBtoC EC分野のDX関連で最近、話題を集めているのが「マイクロフルフィルメント」です。アメリカではアマゾンやウォルマートが都市内に小型配送拠点を設けて数十分以内などの迅速配送を可能にしています。その効率化のために、自動倉庫のシャトル台車が走行と昇降の能力を兼備してボックスを出し入れし、自力で棚から降りたら自律搬送ロボットとしてピッキングステーションまでやってくる、新タイプのロボットも活用されていますね。そして、こうした作業の機械化・ロボット化推進にも「モノと情報の標準化」がカギになると思います。

## 5. リスク対応のサプライチェーン管理

**矢野)** 私も標準化についてはとても重要だと

思っています。今の標準化の話は、例えば外装箱サイズ、伝票、さらに情報の標準化などであり、国土交通省なども積極的に取り組もうとしています。それらも重要ですが、実は作業プロセスが標準化されていないのが一番の問題で、結局、お客様ごとにみんな違うことをして、作業内容が属人化してしまうという問題があります。作業プロセスは、商慣行が大きく関わってくるため、一番のネックになっています。それを見直さない限りは、実際のところ、自動化・機械化、デジタル化もなかなか難しいと思います。

それからもう1点、サプライチェーン管理自体が非常に難しくなっていると思います。確かにサプライチェーン管理は、従来に比べて情報管理が進んできていますが、こういう状況で需要も大きく変わるし、調達の仕方が大きく変わる。そういう意味で、今からサプライチェーン管理でどういうことを考えなければいけないのか。特にリスク対応として、サプライチェーン管理はどういうことを考えなければいけないのかをお聞きしたいのですが、高山さんからお願いいたします。

**高山)** ロングテール系のサプライチェーンで言うと、例えば、5万SKU倉庫にあるEC事業者では、その5万SKUの翌月の受注予測を算出するシステムを使っています。3年分の月別のSKU別受注データから翌月の計画数をコンピューターが割り出しています。例えば100個売れると出ると、翌月の1日に50個入れなさいというような発注の仕方をする。中盤の受注の上がり下がりを見た上で、15日に、今月必要な分だけを納入しなさいというよう

な指示を出していくということを行っています。人間に比べてコンピューターの精度が高いということが分かってきています。

システムで算出した受注予測から自動発注、自動補充という方法で、ベンダーとの連携を組み立てるという感じで進めているところ です。

**荒木)** 我々メーカーは、特に資材の調達は6カ月ぐらい前から発注をかけなければいけない。そのフォーキャストは結構大変です。そこで海外からの調達が非常に多くなってくると、シップはそうでもなかったのですが、飛行機の場合、値段が15倍ぐらい高く、止めてしまった。インドへは持っていけないし持ってこられず、運賃も高いです。こういうのを含めサプライチェーンは、資材在庫をいかに多く持っておくかということ、会社に訴えかけているところ です。

このように不安定なので、全部の部署から在庫を減らせという指示が出ている。このアンバランスなところ、トレードオフのところをどうするかというのが一番の問題です。飛行機も当分復活しないと思うので、リードタイムは3カ月かかってしまう。

それからGTPがだいぶ厳しくなってきた、医薬品を扱うとなると温度管理からすべてきちんとしていかないといけない。それも調達してくるのに対して大きな問題になっていて、やはりしっかりできるような取引先に替えていかなければいけない。

**矢野)** 調達先の分散化といった議論は出ていませんか。

**荒木)** まだ、そこまでは出ていません。東日

本大震災のときに分散化の意見が多く出ました。今回の場合はどこに分散しても同じような状況なので、まだ結論が出ていません。

**宇佐美)** 分散化の話になりますと、うちは今まで集約できたのですが、拠点自体を少し分散していかなければいけないかと考えている。

本題のサプライチェーンとなると、個々で対応してしまっている。我々の業界は、日本加工食品卸協会が加盟卸のベクトルを合わせて対応している。ただし、路線で入ってきているところが入荷の業務も非常に煩雑になっているし、路線も様々なサービスロードがあるし、中小のメーカーは苦労しているところがある。そのため、中小メーカーに向けては、ロットも含め加工食品卸協会のメンバーが一緒になって共同物流に取り組んでいけばよいと認識しています。

**菊田)** まず有事のサプライチェーン、リスク対応ですが、サプライチェーンに関してはやはり調達先と倉庫・物流拠点のノード、そしてリンクの「複線化、複数化」が最初の一手になるでしょう。最近、荒木さんともよく話し合っていますが、輸配送ネットワークの複線化のため、新たな切り口として海上輸送の活用・拡大が選択肢になると思います。そのためには港湾と倉庫の周辺設備が今のままでは足りないので、整備・拡充が必要でしょう。

今の宇佐美さんのお話の通り、私もサプライチェーン全体をにらんだとき、リスクに対する備えとしても共同化をどこまで進められるのが本当に問われていると思います。加工食品のメーカー物流はF-LINEでまとまっ

た。それでは卸はまとまるか、これからに期待しています。それに伴う標準化については、矢野先生のご指摘通り、プロセスの標準化も本当に必要ですね。

WMSを日本企業が導入するとき、欧米と違って手づくりでカスタマイズしなければ使えないというユーザーが大半になるようですが、WMSがもつ標準プロセスに現場を合わせるという考え方もあるでしょう。私もこれからは「モノと情報とプロセスの標準化」が必要なのだと訴えていきたいと思います。

## 6. 新型コロナウイルスを契機として

**矢野)** 最後に、今回の「新型コロナウイルスが物流を変える」というテーマでひと言ずつ、感想、あるいはこういうことを考えなければいけないということをお願いできますか。

**高山)** 今回は新型コロナで店が閉まるということで、その分が全部eコマースに流れると予測を立てたある会社の副社長が、出荷がおそらく1.5倍になり物流がパンクするだろうと事前に分かっていたらよかった。それで人件費、作業員の単価を上げてもいいから、どういう体制ならできるか、答えを出してくれと2月の頭の時点で言われました。そのため、私どもも短期アルバイトや派遣社員、多少値段が上がる人も短期的に雇って、何とか無事に出荷できたということがあります。ますますECの需要が増えることで、EC物流の重要性が増してくると思っています。

**荒木)** この新型コロナでサービスの考え方が変わってきていると思います。そのため、過

剩になったサービス、ラストワンマイルはしょうがないと思うのですが、部分最適な改善ではないかたちで、ラストワンマイルに行くまでの間の徹底的な合理化を実施していく。そのためには、製販配で連携しないといけないと思います。その連携と、本当に現状に合った物流改善を、ロジスティクスとして取り組んでいかなければいけない。それはこの時期だからできるかと思っています。特に、リードタイムを伸ばすということには取り組んでいきたいと思っています。

**宇佐美)** この間の九州の台風のときにしみじみと感じましたが、ファミリーマートさんが金曜日には、月曜日の配送をしないと、発注も止めた。セブンさんもそういった方向で対応したため、業界が危機管理、安全第一というところが変わってきたと。こういった事情で小売業も時代が変わってきたと思う。大手はほとんどそうやってきたので、安全第一というところでは、国土交通省や経済産業省の発表がありがたかったと思っています。

今回の部分でもB to C ECが伸びてきたというのは、価格というよりは時間を買っているのかなと思います。例えば、チャーハンの冷凍食品をECで購入すると、スーパーマーケットよりまだまだ2割高い。今回、ECの部分ではっきり出てきたのが、時間というのがサービスの付加価値だということです。逆を言えばリアル店舗に対してはリードタイムとかその辺のサービスレベルに応じたことをやっていかないとECに負けてしまう。そういうことでいろいろお願いをしていきたいと思っています。

**菊田)** このコロナ禍によって、IT化、デジタル化の動きが10年早まったとよく識者が言っていますが、私も同感です。外出自粛の世界ではECに依存する中、物流の重要性があらためて世間にも見直されました。この新たな危機を逆手にとって活用し、今こそ物流の本質的な改革を実行するチャンスなのではないかと感じます。

逆に、先述の通り「ロジスティクス4.0では物流が装置産業化する」と言われますが、これは突き詰めると、「その業界は大規模に装置を導入できる大手数社に寡占化され、あとは生き残れない」という世界になることを意味します。そうだとすると、いま六千数百社ある物流会社がわずか5～6社になるのか。

それを回避し中小事業者も生き残る道があるとすれば、先ほど触れたRaaSの活用ほか最小の負担で実情に合わせた適切なDX化を図ることでしょう。もう一つが共同化・協働化で、まとまることです。高山さんが、自動化には規模が必要だと指摘されたように、中小も集まって設備・拠点をシェアし、自動化システムをみんなで活用し合う。要らないときは返す。そんなチャレンジを実行に移すことで、先進各国から周回遅れと言われるデジタル化も含め、ピンチを逆手にとって大きく発展するチャンスにしていけることを願い、これからも情報を発信していきたいと思っています。

**矢野)** 結局、新型コロナをきっかけにして、物流をどこまで変革できるかというところが問われているかと思っています。いま言われている新技術の話もあるし、もともと取り組んで

きたことが本当に必要なのかという議論を含め、広く議論をし直すしかないのかと思います。本日は、皆さまありがとうございました。