

### 第3回 2020年代の総合物流施策大綱に関する検討会

令和2年9月17日

【小倉室長】 それでは、定刻となりましたので、ただいまから、第3回2020年代の総合物流施策大綱に関する検討会を開催させていただきます。

皆様方におかれましては、御多用のところ御出席いただきまして、誠にありがとうございます。

引き続き、司会進行を務めさせていただきます、国土交通省総合政策局物流政策課物流効率化推進室長の小倉でございます。どうぞよろしくお願いいたします。

開会に先立ちまして、お手元にあります配付資料の確認をいたします。議事次第にあります資料の一覧でございますとおり、配付資料は資料1から資料8までございます。配付漏れがもし万が一ございましたら、お知らせください。

それでは、今回、初めて本検討会御出席の構成員の方を御紹介させていただきます。ウェブでの御参加となりますが、宮崎県の西米良村長であります黒木様でございます。

【黒木構成員】 宮崎県の西米良村長の黒木でございます。

【小倉室長】 どうぞよろしくお願いいたします。

【黒木構成員】 いろいろ公務がありまして、1回、2回は御無礼いたしました。今日はウェブで参加させていただきます。どうぞよろしくお願いいたします。

【小倉室長】 ありがとうございます。それでは、以上でございます。

それ以外に、佐々木構成員、野澤構成員につきましては、本日、所用のため御欠席でございます。先ほど御紹介いたしました黒木構成員と小谷構成員、田中構成員につきましては、ウェブでの御参加となっております。また、本日は堀切委員の代理といたしまして、日本通運株式会社業務部長の溝田様に御参加をいただいております。

また、本日は、ゲストスピーカーとして、2名お招きしておりますので、御紹介をさせていただきます。まず、現在、内閣府において進められております戦略的イノベーション創造プログラム、SIPでございますけど、そのプロジェクトの1つであるスマート物流サービスのプログラムディレクターを務めていらっしゃる田中様でございます。

【田中様】 田中でございます。よろしくお願いいたします。

【小倉室長】 SIPについて少し補足させていただきますと、こちらは各省庁が分野の

枠を超えて、特定の課題について基礎研究から出口まで一気通貫に研究開発を行うものとして、スマート物流サービスは物流の効率化、高度化を実現するためのデータ基盤の研究開発を行うものであります。

続きまして、ヤマトホールディングス株式会社取締役会長で経済同友会物流改革を通じた成長戦略PT委員長を務めていらっしゃいます、山内様でございます。

【山内様】 山内でございます。よろしくお願いいたします。

【小倉室長】 ありがとうございます。その他の出席者の紹介につきましては、座席をもって代えさせていただきます。

それでは、議事に入らせていただきますので、恐れ入りますが、頭撮りはここまでとさせていただきます。マスコミの方がいらっしゃれば、御退出をお願いいたします。よろしいですか。

それでは、こちらから先は根本座長に進行をお願いしたいと思います。どうぞよろしくお願いいたします。

【根本座長】 承知いたしました。それでは、改めてよろしくお願いいたします。

議事次第に従いまして進めていきたいと思っております。まず、議事（1）構成員からのプレゼンテーションでございます。

本日は、井本商運の井本構成、日本自動車工業会の小川構成員、全国農業協同組合連合会の金子構成員、日立物流の佐藤構成員、花王の山下構成員、それから、ただいま御紹介がありました、SIPスマート物流サービスの田中様、経済同友会物流改革を通じた成長戦略PT委員長の山内様、計7人の方からプレゼンテーションをいただくことになっております。

お一人10分ずつ、時間厳守でお願いしたいと思います。今回からプレゼンの開始から7分経過したとき、それから10分経過したときにベルが鳴るようになっております。よろしく御協力お願いいたします。

それから、意見交換の時間は、プレゼンテーションが全て終了した段階でまとめて行っていききたいと思いますので、よろしくお願いいたします。

それでは、まず、井本構成員、よろしくお願いいたします。

【井本構成員】 井本商運の井本でございます。当社は内航海運業で、特に海上コンテナ輸送をメインで行っております。今日は海運の立場から、またコンテナ輸送の立場からプレゼンができればと思っております。

それでは2ページ目、弊社の事業概要ということで、弊社は日本全国59の港に、コンテ

ナ船大小合わせて28隻を配船しており定期航路は全部で39航路運航おります。貨物は、内航フィーダー貨物である貿易貨物の国内二次輸送を主に輸送しております。最近はそれに加えて、国内動静脈貨物の集荷を始めているところでもあります。

次のページ、これは当社の輸送実績になりますが、阪神港を中心に瀬戸内九州航路で事業を興し、95年の阪神大震災のときに神戸港が壊滅的な被害を受け、京浜港をハブとしたフィーダー輸送も手掛けるようになりました。それ以降は、リーマンショックと東日本大震災で若干輸送量は減少しましたが、順調に輸送量を伸ばしているというのが当社の現状です。

4ページ目、内航フィーダーの総輸送量、日本全体で内航フィーダー貨物の総輸送量は年間約90万TEU、その中で、2018年度の当社輸送シェアは、全国の約6%となります。

5ページ、内航フィーダー輸送の役割ですが、基幹航路の北米ヨーロッパ等の長距離航路が寄港する主要港と地方港を接続するサービスで、阪神港、京浜港を中心に、地方港に航路を展開しております。2010年に国際コンテナ戦略港湾が指定され、我々内航フィーダー業界も国土交通省の支援を受けながら、航路拡大や船体整備を順次、進めているところです。

6ページ目、神戸港のフィーダーの作業風景ですが、ここにありますように外航船の周りに我々の小型コンテナ船が着岸して、地方港へ、また地方港から来た貨物を外航船に接続しております。

7ページ、弊社は内航フィーダーで築いたネットワークを基に、動静脈貨物をコンテナ化することでのモーダルシフトを進めております。コンテナ船は多目的船ですコンテナに積み込める貨物は、液体物、危険品、冷凍物等輸送することができ、既存航路に積合わせすることで消席率向上を図り競争力のあるサービスを提供することが出来ます。

8ページ、海運へのモーダルシフトの可能性ですが、内航海運が全面的に受け皿となるわけではなく、海運へのモーダルシフトというのは、主にフェリー、RORO船、そして、我々コンテナ船、これがモーダルシフトの受け皿となります。それはなぜかと言いますと、フェリー、RORO、コンテナ船は、既存のトラックの輸送形態をほとんど変えずにシフトできるからであります。

9ページ、トラックは貨物の積み込み方式がサイドからの様式であるのに対し、コンテナはリア開きになっており積み込み方式の違いが貨物集荷の障害となっております。国内貨物の輸送方法をトラック型とコンテナ型に分類し双方を強化し、コンテナ型の物流はISO規格の20フィート、40フィート型を中心に強化する。

我々内航海運は、トラック輸送と比較して一般的に言われている翌日配送はまず不可能です。例えば、アスクルさんが明日来るじゃ駄目なのと、あさって来るでもいいでしょうとかということをやらないと、海運へのモーダルシフトはできません。

トラック型輸送の役割の分担は多頻度、小ロットできめ細やかな物流はトラック型輸送が適しています。我々コンテナ型物流は中頻度、中、大ロット、長距離輸送、素材、リサイクル輸送等は、我々海運が適していると考えます。特徴としては、トラック型はリードタイムが短くて小回りが効いて、緊急対応など柔軟に対応できると。我々、コンテナ型物流は、輸送コストが、安く大量・長距離輸送が得意で、環境負荷が優しい輸送モードとなっております。

ボーダーレスな視点というのは、内航フィーダーでは外航船社さんの貿易貨物を取り扱っています。外貿用のインフラを内貿用のインフラとして活用することであり、トラック型物流も、RORO、フェリーとの連携で近海航路、韓国、中国、台湾等とシャーシを相互融通して輸送が可能となる物流形態も必要であると考えられます。

国内はコンテナ規格の分担により二重投資という問題が発生しています。20フィートと40フィートのISO規格と12フィートと31フィートのJIS規格が並存しています。例えばトラック業者さんは20、40フィートのシャーシと12フィートと31フィートのシャーシを持つという二重投資が発生し負担となっています。

11ページ、内航フィーダー貨物と国内の動脈静脈貨物をコンテナ化することでモーダルシフトをして、我々内航フィーダーのネットワークに積み合わせることで、経済効果の好循環実現になると言えます。

12ページ、日本の港湾、これは国際コンテナ貨物の作業できる港湾が日本には69港あります。ほとんどの地方港は稼働率がよくないので、国内のモーダルシフトで利用することが大事かと思えます。

災害廃棄物の輸送ですけど、地震、豪雨等の災害が起こると物流が寸断されます。災害が起こると新たな物流が発生します。道路や鉄道が駄目になったら場合の迂回する物流、緊急支援物資、最後の後処理で災害廃棄物という物流が発生します。海上のコンテナ輸送は、陸上の状況に関係なく港湾があれば、すぐに配船することは可能です。荷役機器も被災地に持ち込むことが可能です。

15ページ以降は、弊社が2011年から災害廃棄物の輸送を始め、それ以降、毎年のように災害が起こっています。そのたびに、コンテナ輸送は支援物資、迂回輸送に貢献し、最

後にの災害廃棄物輸送を行い地域の復興に貢献しております。

20ページ、IBMとMaerskさんが開発されているトレードレンズというプラットフォームが形成されグローバルサプライチェーンのデジタル化が始まりました。弊社は、社内システムとのデータ連携を今やっているところです。弊社の荷主である外航船社さんからは、今まではファクスとかメールでブッキングをもらっていたのですが、今後、APIを通じてデータをもらうこととなります。社内システムと連携を取る中で、内航船から入出港などの動静情報を連携する場合、海上からは電波が不安定でデータ通信が途切れれます。通信コストの安い3Gのサービスが終わり、今後4G、5Gになると、電波は長距離に届きにくくなり内航船とのデータ連携できなくなります。少なくとも沿海区域には電波が届くようお願いいたします。

内航船の自律航行についてですが、これは、安全性の向上と乗組員の労働環境の改善ということで、弊社は、自律航行の実証実験で日本財団さんの補助事業に参加します。弊社の運航船を改造して、自律航行、自動着棧というところまでの実証実験を行います。

最後に、内航コンテナ輸送とモーダルシフトについて、国際コンテナ戦略港湾構想による内航フィーダー輸送、環境問題によるモーダルシフト、それと災害時の物資輸送については重要な役割です。それぞれが連携することでコンテナの国際競争力強化にもなり、災害時の物資輸送、復興にも貢献できると考えます。

2020年代は、海上コンテナ輸送が活躍できるような環境整備を、この会で提言していただけたらと思っております。

以上よろしく申し上げます。ありがとうございました。

【根本座長】 ありがとうございます。

続いて、小川構成員、よろしく願いいたします。

【小川構成員】 御紹介ありました、日本自動車工業会の小川です。日野自動車の出身でございます。

私、大型車技術企画検討会の主査を拝命しておりますけども、大型用車はいすゞ、日野、UDトラックス及び三菱ふそう、大型4社のメンバーで構成され隊列走行をはじめとする自動化と、それから車両情報の利活用についての協調領域の検討を行っているものでございます。

次のページお願いします。自動車工業会は、既に御存じのように環境への取組、安全への取組及び協調・標準化への取組ということで、企業の枠を超えた業界協調課題・領域への取

組を主に活動の柱としているというものでございます。

次をお願いします。我々、大型4社は、主にお客様が運送事業者様ということで、まず、貨物業界、運送業界の状況をお話ししたいと思えます。既に御存じの内容かもしれませんが、国内貨物の輸送機関、御存じのように輸送トンベースで言いますと、約90%がトラック輸送ということです。輸送トンキロベースでも2006年度から、それまでは、先ほど井本様からお話があった内航海運のほうが多かったんですが、2006年度からは海上輸送とほぼ拮抗するトンキロベースになっているというところでございます。

次をお願いします。一方で、国内貨物の平均流動ロットの推移ということですが、1995年度から左側の図、5年ごとの調査結果がありますけども、見ていただきたいのは1件当たりのトン数がどんどん減っているということです。これは右の図で見ると、1件当たりの貨物量が減っていくということは、いわゆる小口、多頻度配送が増えているということなんですが、積載効率がどんどん落ちていくというところでございます。2018年度の普通トラックの動向調査では、いわゆる積載効率で言うと40数%、実車率65%を掛けて40数%なんですが、かなり下がってきている状況がありまして、これは輸送量当たりのエネルギーの使用料も悪化させるということで、CO2の排出量の増加の要因にもなり我々も非常に重要な問題であると捉えているところでございます。

次をお願いします。実際に貨物で何を運んでいるかということなんですが、営業用トラックが圧倒的に営自転換で増えてきているんですが、営業部門ですけども、いわゆる消費関連貨物が42%、それから建設系が21.4%、あと生産関連が36.5%ということで、建設系を除いた残りの78%弱が、いわゆるバン型のトラックを使っているということになります。ちなみに、非常に今、宅配便が増えて40億個を超えている状況ではありますが、トンベースで言うと、宅配便の最大取扱重量というのは、データは古いんですが、2017年度で約3.7%ということになります。

次をお願いします。物流の需要と運送物の関係ですが、これは製造業、それからインフラ公共投資、ライフスタイルというものを捉えたときに、それぞれ、先ほどの運送物の生産財、建設財、消費財ということになるんですが、トレンドで言うと産業構造、規律の変化を生産財は受けやすい。それから、当然のことながら、建設系は公共投資の規模の変化などの影響を受けやすいということ。それから、消費財は消費者の消費行動の構造変化ということで、最近の新型コロナの影響なんかは消費財がかなり影響を受けているということです。何が言いたいかといいますと、需要が常に変動するというところで安定的ではないと。経済の動向

に深く関わっていることが物流の需要と運送物の関係に見られるということです。

次をお願いします。一方、トラック事業者、輸送量、車両数の推移を見てみますと、輸送トン数、2019年ですが、ピーク時に比べると落ち込みは33.5%に比較して、輸送トンキロの落ち込み幅は3.3%と非常に少ない。これは先ほど言いました、eコマース等による宅配便の個数が大幅に増加しており、長距離、小口多頻度配送化が顕著になっているということです。事業者数、それからトラックの車両数も最近はほぼ横ばいという状況の中で、宅配便の個数がどんどん増えて、小口、多頻度配送が増えていることが見られるかと思いません。

次、お願いします。一方で、社会課題にもなっているトラック運転手の就業状況なんですが、非常に高齢化が進んでいる状況です。右側に見られますように、国内輸送量に算出したトラックドライバーの需給の将来予測で言いますと、2020年度で14万4,000人の不足、2028年度では27万8,000名強のトラックドライバーが不足すると言われています。これは、大型トラックの運送だけではなくて、いわゆる宅配便のラストマイルと呼ばれる、小型車で小口配送する方々も全部含めてということになりますので、このぐらいのドライバー数が少なくなると、経済活動のボトルネックになりかねないと言われている所以ということでございます。

次、お願いします。一方で、トラック輸送事業者の事業規模を見てみますと、図で見ると分かりますように、保有車両数20両以下のいわゆる小規模事業者が70%を超えており、またいわゆる中小企業法に基づく中小企業と規定される事業者が約95%以上ということで、非常に規模の小さい運送事業者が圧倒的に多いことが言えるということでございます。

次、お願いします。それを受けてということもあるかもしれませんが、トラック及びバスの代替期間なんですけども、普通貨物で約18年弱、小型貨物で約14年ということで、これは何を意味するかと言いますと、例えば最新の技術に基づくトラックを今市場投入しても、それが大方普及するのは大型で言うと17年後ということです。ですから、手を打つのであれば、早く手を打たなきゃいけないというのは、この表から見られるということでございます。

次、お願いします。まとめると、交通事故と渋滞の件は触れませんでした。こういった状況にあるということで、経済損失が非常に大きい、それから、社会構造でいうと、過疎化と高齢化、都市集中がある。コロナ禍で在宅勤務なら最近地方でもという話もありますが、人と物の移動の困難化が進行していること、それから、労働力人口が減少するというところで

高齢化、若手の減少、一方で、輸送物の小口、多頻度化による効率の低下がある。事業者でいうと、非常に日本経済の影響を受けやすいということと中小規模の事業者が多いということで、コスト的にあまり大きな負担を強いるような手を打つことがなかなかできないということでございます。

次、お願いします。大型メーカーとしては何をやってきたかと言いますと、安全対策は確実に行ってきたということで、これは日野自動車の例ですが、相当乗用車に劣らず安全対策は進めております。大型トラックの特徴というのは、高級車だとか大衆車という分け方はありませんので、ほぼ安全対策については標準装備化をして、どなたが買っても付いていると。多少、各社によって考え方が違うところがありますが、そういった考え方を指向しているということでございます。

次、お願いします。一方で、いわゆる効率化ということを考えると、物流の効率化というのは、ここにあるように、これは日本ロジスティクスシステム協会様の図を引用させていただいておりますが、②から⑥までいろいろな段階があるということです。我々、大型メーカーが貢献できるのは、1つは③の部分、いわゆる隊列走行、ダブル連結トラック、スワップボディーのような効率的な輸送ができる、あるいは、ドライバーの働く長時間化を減少させるものが1つ、それから、もう一つは、物流のIoT化が今後、叫ばれているわけですが、それを支援するICT、こういった支援を大型トラックメーカーとして考えているということです。もう一つは、標準化の支援ということで、青いところで囲んであるところを支援することが我々のできることになります。

次、お願いします。何をやっているかということですが、大型車メーカーの貢献としては、これはハード面の貢献例ですけども、ドライバー不足対応ということで自動化とか効率化、自動化だけではありませんが効率化ということで、トラックターミナルやコンテナヤードでの自動運転レベル4、無人自動運転化というものを各社取り組んでおりますし、トラック隊列走行は4社でやらせていただいていると。あとは、イーजीドライブということで言うとAMT、自動でシフトチェンジしてくれる装置、それから安全支援装置の装着拡大をやっているということです。

ちなみに、2018年度、自工会で普通トラックの動向調査というのをやっていますが、運送事業者様が今、荷主様に求めたいということになると、要するに、荷待ち、荷卸し時間の短縮というのが非常に多くて、これが40%を超えるぐらいということですので、その観点からドライバーの長時間化の解消や、また荷役分離も含めてということになると、長時間

化を減少させるというのが、実はドライバー不足対応にもなるということになります。

それから過疎の多様化という意味で言えば、25メートル、ダブル連結トラックですとか、いわゆるスワップボディーといって、荷台とシャーシを分けてドライバーが交代できるようにするとか、冷凍、冷蔵で冷凍物と通常の温度のものを運べるようにするというのを、ハード面で貢献させていただいております。

次、お願いします。一例として先日、プレスリリースをさせていただきましたが、安全支援と言う観点も含めトラック隊列走行に関わる取組ということで、2021年度までに全車速ACC並びに車線維持支援装置(LKA)を装着した車を大型4社が市場投入することのプレス発表をさせていただいたところでございます。

次、お願いします。一方で、ICTの活用の支援ということでは、今、図の下に各4社のトラックが並んでおりますけども、今は各社、テレマティクス事業というのをやっているわけですが、各社の車から出てくるデータが今は統一化されていないということで、これを統一的なデータを引き出せるようにしようと。これによってブランドによらず、走っている車、走り始めるとトラックというのは携帯端末みたいなものですから、今どこにいてどの様な状態かというのが、4社の車をおしなべて見れるようにしようということで、これを活用してビッグデータ化をして、今、様々なアプリケーション、求貨求車システムだとか倉庫の予約システムといったものがいっぱいあるわけですけども、これを4社のトラック全て対応できるようにしていこうと。あるいは、一番左にありますように、自動運転が始まったときに運行管制というのが必要になってきますので、こういったものにも取り組めるようにしていこうということで進めているところでございます。

次、お願いします。最後ですが、まとめとして、今後、いわゆる物理的なプラットフォーム、いわゆるハード面の貢献と、それからデジタルのプラットフォーム、ICT、デジタルの世界と言えますが、各々物理的なプラットフォームがCASEに代表され、デジタルのプラットフォームはMaasと言えらると思います。物流、あるいは輸送の効率化というのは、別に自動運転ですとか電動化は関係なくMaas、データ活用による効率化に資する施策に依るもの、さらにはそれらによる人の移動の仕組みを優先的に考えていく必要があるかと。これが強いて言うと、コストを過大にかけずに運送事業者様の支援をしていける世界ができてくるのではないかと考えております。今後も、大型4社は今後の社会課題に対応して、こういった考え方で物流の効率化、あるいは、社会課題、ドライバー不足等の対応に取り組んでいく所存でございます。

長くなりましてすいません。よろしくお願いします。

【根本座長】 ありがとうございます。

それでは、続いて、金子構成員、よろしくお願いいたします。

【金子構成員】 全農の金子でございます。よろしくお願いします。

それでは、私のほうから農産物、米につきましては、前回にヒアリング資料が出ておりますので、本日は青果物について、かなり足下のお話になりますが、報告をさせていただきたいと思います。

最初に1ページ、JAグループというのがよく分からないと言われるものですから、JAグループとはどんなものかということで、お示しをしております。右の円の中で、真ん中に組合員1,051万、周りにJAとございます。これが地域にあるJAです。2019年7月で607なんですが、足元では全国で580ぐらいのJA数に変わってきております。

JA、農協の事業活動というのが、左にお示しをしている主には5点。私どもに関わりのあるところでは、農業生産資材の共同購入であるとか農産物の共同販売、それから日常的な生活物資の提供等の農協の事業活動を補完するものとして、JAだけでは完結できませんので、県段階、それから全国段階の組織があるということでございます。私どもJA全農は、全国段階と、それから都道府県段階では32の県の事業を行っているということで、経済事業とJAグループ内では呼んでおりますが、先ほど申し上げたような農協の事業活動の補完を、具体的には、例えば家畜のえさを地域の農協が輸入するのは無理がございまして、全国段階の私どもが、例えばアメリカからとかと輸入をしてくる。それで畜産農家の方に、家畜飼料を供給すると。逆に、青果物で言えば、各JAから委託を受けたものを、私どもが販売をするということを事業活動としてやっております。

取扱金額としては、昨年ベースで4兆6,000億程度の取扱いの実績となっております。それから、直接物流には関係ありませんが、2ページの生産基盤のところを御覧ください。野菜についてはおおむね横ばい、面積は減っていますが横ばい、果樹については減少傾向、それから、農家の一戸当たりの作付面積については微増ではありますが、少しずつ一戸当たりの規模が拡大をしている傾向でございます。

それから、3ページをお願いいたします。青果物の生産基盤の現状ですが、左の円グラフにありますように、農業・食料関連産業の国内生産額のうち、農業そのものが10.8兆円、うち、いわゆる産出額そのものでは9.1兆円ということで、長らく低下傾向にございましたが、28年には回復をしております。ただ、これは生産面積が増加をしたということでは

なくて、どちらかというと、価格が高かったということで、やや回復をしているということでございます。右下の農業産出額の推移のところ、平成30年度、いわゆる青果物では、国内では国産で3.1兆円の産出額がございます。

4ページでございますが、国産青果物の流通の概要ということで、日本の青果物流通の大きな特徴は、海外に比べると卸売市場が中心になっているということに特徴がございます。卸売市場流通を経由しているものが、国産青果物で言いますと80%ということになっております。右にグラフがございますが、国産青果のうちの国産品ということで卸売市場の経由率が、かつては90%を超えるような時代もございましたが、現状80%ということで、輸入を含めた青果物と比べれば、国産青果物については卸売市場を経由する割合が高いということでございます。

5ページをお願いいたします。青果物の流通の課題でございます。1つは、いわゆる手積み、手卸しという手荷役が非常に多い物品であること、それから、パレット流通が普及をしてないということでございます。それから、2点目については、青果物の特徴として出荷量の日々の変動が大変大きいところがございます。それから、鮮度を要求されるということがございますので、出荷量の確定が輸送の直前となってリードタイム非常に短い、計画化するのが難しいという現状がございます。それから、消費地のインフラ、先ほど卸売市場は80%と申し上げましたが、卸売市場においても狭隘化等で恒常的な待機時間の発生、輸送、手荷役作業が生じているということで、2024年のドライバーさんの時間外規制が始まる段階では、青果物を産地から、それから大消費地輸送するということの運べなくなるリスクが顕在化するのではないかと考えております。

そのためにということで、下で4点ほど整理をしております。1つは荷物を集めて積載効率を高め、共同輸送する。それからモーダルシフトを進める。それから循環型パレチゼーションで手荷役作業をなくしていく。それから手書きの伝票、それから電話、ファクスがほとんどの世界ですので、データ基盤をどう構築をしていくかということが対応策になるかと考えております。

6ページは、3省で開催されました検討会での資料ですので、今申し上げたようなことが記載をされております。

それでは、7ページをお願いいたします。7ページについては、今ほど申し上げた課題を抱える中で、私どもとして取り組もうとしている中身です。1つは、荷物を集めるということで、根底の中に産地SPなり、産地広域SP、それから消費地SPというストックポイント

トの整備を進めていきたいと考えております。

それから、8ページをお願いいたします。2点目はパレットの普及の促進ということで、青果物流通では、循環型のパレットということではなくて、いわゆる雑パレと言われるパレットが大半ということですから、循環型を進めるという中身でございます。

それから、9ページをお願いいたします。先ほど申し上げた手書き伝票、電話、ファクスの世界をどうやって変えるかということで、データ基盤の統合のイメージということで整理をしております。

最後に、政策提言というにはおこがましい内容でございますが、農家、それからJA、卸売事業者、それから輸送会社と、かなり中小で流通を担っているということがありますので、ぜひ御支援をいただきたいという観点からストックポイントなりの整備に対する助成、それから、卸売市場での物流機能の拡充、それからパレチゼーションの促進に関する御支援の継続、それから、11ページに青果物流通のDX化に向けた環境整備、それから、自動化、省力化に向けたインフラ整備、それから、最後に遠隔地、特に青果物については北海道と九州が大きなウエートを占めますので、そこから円滑に運ぶための環境整備ということで、高速度道路料金の割引制度等の導入も、ぜひ御検討いただければと思います。

私の報告については、以上でございます。

【根本座長】 ありがとうございます。

それでは、続いて佐藤構成員、よろしくをお願いいたします。

【佐藤（清）構成員】 日立物流の佐藤でございます。標題のとおり、御紹介させていただきます。

我が国の目指すべき未来社会ということで、Society 5.0と提唱されています。そういう中で物流業界でありますけれども、いまだアナログ作業が主流ということで、社会の流れに大きく乗り遅れていると言わざるを得ないと考えております。そうした中、当社は今、デジタル化、見える化を加速するというので、Society 5.0に近づくべく取り組んでいるところでございます。

そういう中で、この絵にあるように消費者起点のサービスが広がってきております。これによりまして、サプライチェーンにおいては需要の不確実性の増加、これによりまして、ボラティリティーが大きく拡大している、あるいは小口化、多頻度化によるサプライチェーンの構造が複雑化と、そしてまた在庫管理コスト、トランザクションコストが非常に大きく増加するなど、サプライチェーン全体の生産性は低下しているということかと思っております。

したがいまして、サプライチェーンの各企業さんの中でのDX、あるいは企業間でのデータ共有によるエンド・トゥ・エンドの可視化、直結化、4流の統合ということでの全体最適化が課題かと考えております。

一方、足元では、他社様同様、当社を取り巻く環境は大きく変化しております。労働力不足の中での法規制の強化、あるいは、我々を支えてくださっている協力会社さんの経営のサポート、それからまた、厳しい競争環境の中で成長戦略を推し進めておられますお客様、こういったところへの御提案とサポートなど、取り巻く環境は非常に厳しく、目まぐるしく変わっています。それに加えて、ウィズコロナということでありまして、私どもは大変な危機感を感じているということでもあります。

さらに、デジタル化テクノロジーの進歩で、お客様のサプライチェーンソリューションニーズが高まると想定しております、当社で今まで物流と情流を組み合わせたシステム物流を3PL、システム物流で3PLを拡大してまいりましたけれども、これだけではもはや不足と考えております。実業に根ざしたDX、そしてプラットフォームで金流、商流に領域を広げていかなければならないと考えております。そういった中から新しいソリューションを作っていくということで、物流を起点に新しいものを作っていく必要性を感じているところでございます。

次です。こちらは当社の現中計のロジスティード2021の概念図でございます。次に、今申し上げたロジスティードでありますけれども、これは2018年に作りました新たなビジネスコンセプトということで、これはエクシード、プロシード、サクシート、スピードといったものを組み合わせた造語でございます。ロジを越えていこうという意志を込めたものということになっております。

次はCPSであります。フィジカルからデジタルを通じて価値を作っていくということでのCPSということで、フィジカルをデジタル化、サイバー空間で解析してフィジカルに戻していく、これで価値を実現しようというものでありますけれども、この際に、単なる解析結果、ロジカルな答えだけではフィジカル、つまり我々の現場には通用していかないということで、現場オペレーションをDX化して見える化して、これに現場を動かす深いアナログの知恵というものを加えて現場を強化して、それをまたソリューションに昇華させていくということで、物流そのもののサービス価値の向上につなげていこうということでございます。こういったサイバーとフィジカルのサイクルをぐるぐる回していくことが社会の共通価値につながっていくんだらうと我々は確信をしているところでございます。

この絵は、当社が考える次世代の物流センターを絵にしたものでありまして、今年の当社の株主総会の招集通知で御紹介したものでございます。今年度はここに記載の各取組を、いろいろな場所で今、実証実験を行っています。最終的には、このような絵を次世代のセンターということで作り上げたいとの思いで取り組んでいるということでございます。後工程を待たせないためのバックキャストオペレーション、それから限りある人、従業員、そして、設備のコラボレーションを大きなテーマとしてございます。

次、こちらは各工程での自動化設備の実装状況でありまして、レ点のところは現場の実装が終わっているところでございます。我々の大きく残る課題ということでいきますと、フォークリフト、ここで次世代型の無人フォーク、それから、あとピースのピッキング、この実装が大きな課題ということでありまして、特にピースピッキングでは大変苦勞しているということで、後ほど動画を御覧いただきます。

それから、スマートウェアハウス第1弾ということで、これはEC業界をターゲットとしましたプラットフォームセンターを昨年9月に稼働させました。設備、それからシステム、マンパワー、それから空間を複数のお客様でシェアリングしていただいて、いわゆる物流コストはオール変動費化していくと。そしてまたスモールスタートで、EC事業者様が入れるように御支援していくということでございます。こちらのセンターですが、自動化率72%というものを実現することができまして、非接触という観点からも様々な場面で自動化率にこだわっていきたいと考えております。

また、既存センターへの自動機器の導入、あるいは新しい拠点へのテクノロジーの導入ということはためらわずに行っていこうということで、当社は戦略投資という枠を制度化して、取り組んでおるところでございます。

先ほど申しました次世代型フォークリフト、それからピースピッキングロボということで動画を御覧いただこうと思っております。そういう中で、次世代フォークにつきましては、共同開発しているところからの許可が得られませんが、今回は残念ながらお見せできません。これは正式発表時に改めて御紹介させていただくということで、双腕ロボットというものを御覧ください。

(動画上映)

**【佐藤(清) 構成員】** 見ていただくと、非常に遅いと思われると思います。これでも1.5倍速なんですけど、ということで、したがって実際はもっと遅いんですけども、こんなことをやりながら、今、現場では正直まだ使いものになりません。ですが、いろいろ工夫しな

がら、何とか速くしていきたいという思いを込めながらやっていますが、片一方で、京都ロボさんだったり、あるいは、MUJINさんだったりといったところでどんどんスピーディーなロボットも出てきていますので、そういったところと競争しながら今はやっているのが実情でございます。

次です。3PLでございますけれども、3PLはセンター長ビジネスと言えると思います。センター長の能力次第で安全、品質、生産性、結果として業績が大きく左右される事業ということができます。優秀なセンター長は、我々4Kと言っているんですが、気合と根性、経験と勘、これも含めたアナログの知恵を駆使しまして現場を運営しておりますけれども、現在の難易度が高くなりましたロジの世界では、これだけでは不十分となってきました。属人的暗黙知の限界ということだと思えます。センター長はデジタルツイン技術を使いこなして、見える化、分析、対策、展開をアナログの知恵と掛け合わせることで、データ分析やシミュレーションに裏づけされたバージョンアップしたアナログの知恵と言っておりますけれども、これを有したセンター長に進化していくことが非常に重要だと考えています。

次です。ここから輸送の話になりまして、当社では輸送デジタルプラットフォーム、SSCVの構築を進めております。安心安全かつ効率的で持続可能な輸送の実現ということで3つありまして、事故ゼロの実現を目指すセーフティー、それから効率化を目指すスマート、それと車両の整備管理の効率化、コスト削減ということでビークルと、3つのシステムで構成されるプラットフォームでございます。日常のオペレーションのDX化を通じまして、蓄えられたビックデータの利活用で、広く社会の役に立つプラットフォームになれるよう、これにつきましては、CSV的な観点で取り組んでいるものでありまして、当社グループ自ら今、実験台となって作り込んでいるものでございます。

セーフティーはドライバーの体調を乗車前の点呼時から帰宅後まで見守るとともに、事故につながりかねないヒヤリハットやインシデントを切り出し動画に残しまして、ドライバーの安全と1日の振り返り教育、そして、労務管理の徹底を図るものでございます。時間の関係で詳しくお伝えできませんけれども、下のURLから御覧いただければと思います。

次のページ、まだまだアナログ作業の多い輸送業務でございます。SSCVを軸に運行前、運行中、運行後と網羅的にデジタル化を今、進めております。これによりまして、車の運行に関わる事務の手間、これを大幅に低減していきたいと考えていまして、また、ドラレコとデジタコの連携、一体化を今、進めているところでございます。

次はSCDOS、これはDXによりまして、お客様のサプライチェーンを可視化、分析、

シミュレーションしていくというサービスでございます。サプライチェーンの可視化をコアにしまして、データドリブンな意思決定を可能にする分析、それから多面的なシミュレーションによる計画実行のサービスを御提供できるように、磨きを今かけているところでございます。高度化、複雑化するサプライチェーンの課題を共に解決するというところで、今、注力しているものです。

次です。まとめになります。ロジスティクスの変革ということなんですが、これは当社のビジネスモデルそのものの変革への挑戦とすることができると思っています、従来の物流領域のみならず、川上から川下を含んだサプライチェーン全体の最適化ということを目指して、事業領域の変革、それから資本集約型の事業運営やジョブ型ワークへの転換といった、事業運営と働き方の変革への挑戦でもございます。今日のテーマであります、省人化、自動化によるバックキャストオペレーションといった技術革新の変革といったところにも引き続き、取り組んでまいります。

最後になりまして、お願いでございます。経団連さん、あるいは経済同友会さんからいろいろな提言が出てございます。これは各社様、それぞれ施策を講じられていると思いますけれども、やはり物流会社1社のみではなかなか実現できないと考えています、1つ目は伝票、あるいは、パレット等の規格化や標準化の推進ということでありまして、これによって自動化、機械化をさらに加速させることができようだろうということでありまして、これは業界、業種をまたいで、荷主様を巻き込んでいろいろやらせていただきたいということで、御支援をお願いしたいと。

2点目は、デジタル化時代に対応した各種規制の見直しということで、業務プロセスのシステム化、高度化が進みつつありますけれども、どうしてもまだ紙、判この文化ということで、いっぱい規則が残っているのが実情ということでございます。

3点目は、特にDXを進めるに当たりまして、業界全体ということで、大手だけでなく中小さんへの補助制度の設置等々で行政の支援をお願いしたいということで、DXを加速させたいということでございます。

長くなりました。以上でございます。

**【根本座長】** ありがとうございます。

それでは、続きまして、山下構成員、よろしくお願いいたします。

**【山下構成員】** 花王の山下と申します。よろしくお願いいたします。

私からは物流における課題と今後について、御説明差し上げます。

まず、弊社の事業概況について、御説明いたします。全体の売上げのうち83%がコンシューマープロダクト事業でございます。内訳は化粧品、スキンケア、ヘアケア、ヒューマンヘルスケア、パブファブリック&ホームケアというところから成っております、いずれも皆様の毎日お使いいただき、暮らしに身近な製品を幅広く取りそろえております。今回、新型コロナウイルス感染予防に必要な衛生関連商品の需要が高まりまして、生産量を20倍まで増産しましたが、改めて衛生品の安定供給の責務を痛感した次第でございます。

弊社は昨年4月にESG戦略として、Kirei Lifestyle Planを発表しました。事業戦略にESG視点を導入することで、事業の拡大と消費者や社会へのよりよい製品とサービスの提供を目指しています。ESG戦略には、21世紀型のよきものづくりを追求し、持続可能で心豊かな暮らしを世界に届けようとする創業以来の精神が込められているものであります。

ESG戦略のビジョンは、2030年までの3つのコミットメントと重点取組テーマ、19のアクションで構成されております。その中でもロジスティクスが大きく関係するのは脱炭素とごみゼロであります。脱炭素につきましては、弊社は95年からモダルシフトへの転換を図り、一括大型輸送に切り替えることで50%を超えるモダルシフト化率を維持しております。また、再エネの導入、あるいは照明のLED化、太陽光発電の導入等も積極的に推進しております。ごみゼロにつきましても、2005年よりゼロエミッション活動を進めております。今後はさらなる脱炭素活動、あるいはプラスチックに代表されるごみゼロの実現に向け、サプライチェーンのみならず、研究開発、産官学とともに連携しながら、ライフサイクル全体での廃棄物削減に取り組むと考えております。

弊社のESG活動の1つに、プラスチック循環社会に向けた取組がございます。大きく2つのイノベーションで成り立っております。まず、リデュースイノベーション、これは原材料としての再生プラ化の利活用、プラスチックボトルレス化、物流におきましてもホワイト物流の推進、製品販促物の廃棄物のゼロ化を進めてまいります。また、リサイクルイノベーションにおきましては、フィルム、容器など、プラごみの分別回収をはじめ、リサイクル技術の開発を進めております。先日、ライオン様ともプラスチックの包装容器資源の循環型社会の実現に向けて、共同して取り組むことを発表させていただきました。今後もこのようなESG視点でのサプライチェーンの強化を図ってまいります。

ここで、少し現状のロジスティクスネットワークについて簡単に説明させていただきます。弊社は全国の工場で生産されましたコンシューマー製品はJRやフェリー、大型トレー

ラーで全国の物流拠点に運ばれます。この輸送につきましては、ルート、品目、数量、スケジュールは弊社で設定し、輸送そのものは100%外部に委託しております。この間の積載率は、需要予測によって、ほぼ満載化されております。ただ、帰り荷がコントロールできていませんで、ここが課題となっております。物流センターの運営と小売店への配送につきましては、弊社の物流関連子会社が担当しており、協力会社を含めて約1,200台が毎日運行されております。このうち15%は自社車両となっております。ラストマイルにつきましても積載率はおよそ46%ということで、毎年、徐々に下降している状況でございます。当然、返品回収もございますので、静脈物流を含めたネットワークを活用した循環型サプライチェーンの構築というところが、我々の大きなテーマとなっております。

続きまして、直面している課題を2つ御説明します。まず、先ほどから御報告がありましたようなドライバー不足についてです。弊社はホワイト物流推進運動に積極的に取り組んでおります。2017年の物流危機、いわゆるドライバー不足が社会問題となって、物を運べない時代に来ております。先ほど報告がありましたように、2030年には27万人ものドライバーが不足すると言われております。我々はドライバーの労働環境を改善するために、配送過程での無理、無駄、むらをなくしてドライバー待機時間の削減、トラックドライバーの拘束時間を削減する活動を進めております。実際に、待ち時間の削減のためにトラック受付システムを今、導入しておりますして待機時間が90%削減されております。また、この仕組みは、コロナ禍における非接触型の運営の事例でもあります。今まで紙ベースで受付票の記入を行っていましたが、デジタルへ移行することによって、人と人との接触も大幅に改善されております。その他の具体的な活動である予約受注の早期化、あるいは納品リードタイムの十分な確保、物量の平準化、これら全てが時間に余裕を持った計画的な運営を実現させる、これが大きな狙いになります。

現在、ホワイト物流の推進宣言の賛同企業は1,000社を超えているということですが、個社だけではドライバーの環境改善の実現が難しく、多くの企業の賛同が必要になると考えます。昨年、弊社は販売顧客向けの情報交換会にて、ホワイト物流をテーマにした講演をさせていただきましたが、まだまだ認知度を高める必要を感じております。弊社の顧客を含め、多くの企業間での積極的な取組を進めてまいります。

2つ目は、新型コロナによる弊社物流への影響について御紹介します。今年3月の初旬に、トイレットペーパーをはじめ、紙製品が品薄になるとSNSで拡散され、弊社でも紙おむつ、生理用品を中心に需要増となり、前週の最大1.9倍もの受注量となりました。首都圏を中

心に物流センターがパンク状態になり、多くの顧客に御迷惑おかけしました。暫定対策といたしまして、余裕がある物流拠点からの振替出荷、あるいは、他拠点からの応援によって運営を強化してまいりました。また、在庫僅少のものは物流拠点間での輸送を行って緊急対応を行い、様々な対策を行ってまいりました。物流拠点におきましても、感染者が発生して納品が滞らないようにということで、感染予防対策を徹底させました。まずは従業員の健康第一を考えて検温の実施ですとかマスクの配布、消毒、清掃の実施、不十分ではありましたがペーパーレス、省人化など、今後、運営体制の強化が必要となっています。今後の対応としましては、突発受注の事前予測、こういったところと出荷能力の余裕度を確保するというところで、どちらかと言えば、今まで我々の中ではコスト効率を重視しておりましたが、物流戦略をレジリエントな戦略に転換する必要性を感じております。

そこで、我々の目指す姿はE S G視点でのサステナブルなコネクティッドロジスティクスでございます。今まで弊社は、直販体制を強みとしてきておりましたが、現実、物を運べなくなる時代になっております。そういう意味では、ネットワークに限界を感じておりますので、物流パートナー、顧客、さらには同業他社、あるいは、他業界のネットワークがつながっていくということで、我々は循環型でサステナブルなロジスティクスを目指したいと考えております。

そのために具体的に、まずはロジスティクスネットワークにおける製造から顧客までを結ぶオペレーションの標準化、これが非常に重要だと考えております。データプラットフォームで見える化することで、共創の世界を構築していきたいと考えております。商品輸送における搬送用のパレット、これについても現在、プラスチックパレットを活用して、パレットに付いているRFID、あるいは二次元バーコードをスキャンすることでパレット伝票をなくすと。また、商品情報とパレットをひもづけることで入荷検品の自動化、検品レスを実現して、ドライバーの作業負荷軽減、かつ非接触型の運用を実現させることができます。また、輸配送データを外部データベースと連携させることで、他企業と様々な業界との共同配送の取組をさらに進化させ、輸送効率の向上によるCO2削減に貢献したいと考えております。既にSIPをはじめ、様々な日本版の物流プラットフォームの構築が構想されておりますけども、我々も積極的に参画してまいりたいと考えております。

最後になりますけども、オペレーションの標準化のためにデジタル化というのは非常に重要であると考えております。また、配送につきましても、個社で取り組む限界に来ていると考えております。物が運べなくなる時代に物流の生産性の向上を目指して、オペレーショ

ンの標準化は避けては通れない。物流の現場はまだまだ労働集約型の現場であります。加えて、大きな障壁であるのが商慣習であります。これらの解決のキーワードもデジタル化であると考えております。例えばですけど、出荷データの活用による伝票レス。実際にはほとんどのベンダーがデータを活用しておりますが、現場では伝票、納品書が残っています。ドライバーは、納品書に受領印をもらって納品完了という形になっています。そういう意味では、非接触型の運営を目指すにも伝票レス化を早期に実現すべきだと考えております。

また、事前出荷データによる活用、これによるフレキシブルな納品条件についてですが、これは伝票のイメージからの商慣習であって、例えば、1回の受注に対し、納品する商品と納品日が同じであるという前提になっております。受注の全てが同じ納品日ではなくて、事前に出荷データ、納品する商品を報告することで、データと商品さえ一致すれば、よりフレキシブルな納品条件につなげることができます。これは弊社が今年、コロナ禍において混乱を起こしたときに、商品があるにもかかわらず運べなかったという経験から来ております。実現するとイレギュラーの配送も減って、計画的な運行が可能となるのではないかと考えております。

次に、2017年の貨物運送約款が改正されて、附帯作業量、あるいは待機時間料などが分離されました。また、今年の4月に、国交省より標準的な運賃の告示がありました。今後、ドライバーの環境改善に対する改善をより一層促進するような運賃の見える化、適正化の仕組みが必要だと考えております。

最後になりますが、デジタル化の投資についてです。物流データプラットフォームの実現には多くの企業の参画が望ましいと考えております。その最も重要となるデジタル化への投資は、活用される受益者の負担となって、参画への障壁が低くなる仕組み作り、制度作りがとても重要であると考えております。

以上で私の報告を終わります。御清聴ありがとうございました。

**【根本座長】**      ありがとうございました。

続きまして、田中様、よろしくお願いいいたします。

**【田中様】**      S I Pスマート物流サービスのPDをやらしてもらっています、田中と申します。よろしくお願ひします。

本日、S I Pはとか、S I Pが進む中で何が課題かというお話に関しましては、本日、御出席の方々に今さらというお話もあるかと思っておりますので、割愛させていただきたいと思ひます。

それでは、5ページまで送っていただいてもよろしいですか。S I Pは、今までのお話もたくさんありましたけども、サプライチェーンそのものの進化というのは、それぞれの個別最適の中の切磋琢磨によって、日本のサプライチェーンは出来上がっていると。また、それは非常に高度化されたものだということを前提に、今後は物流クライシスということに発端に始まりました全体で、物流を物流の問題ではなくて、サプライチェーン全体の問題として捉えていくということが大事だということで、このプロジェクトを始めさせていただいております。2018年のスタートということで、当然ながら、2017年に物流大綱が発表されておりますので、この中の1つの新技術の活用による物流改革というところでの実践を、この場でやっていくことの定義もあったということで御報告させていただきたいと思っております。

このページで表しているものは、このような形でサプライチェーン全体を1つのデータ基盤に集めることによって、その情報に基づいて最適化を図っていくという形のものでございます。その中の研究テーマとして、真ん中にあります研究開発項目Aというものに関しましては、後ほど御説明しますが、この基盤に必要な技術の研究、それから、研究開発項目Bというものに関しましては、なかなかデジタル化できていない、物流が見えない部分をいかに見えてくるようにするかということに対して、物流現場の持っているコストということも考えて、できるだけ自動で収集できるものということをテーマに研究していこうという形で、AとBに分けさせていただいております。

当然ながら、これらの基盤に関しましても、どこでどう使うかということも非常にテーマだということで、今回、このプログラムの中での特徴的なものは、後ほど御説明します3つの業界と1つの地域という中で、プラットフォームを使ったモデルを作っていくことをPOCで回すということも含めて、やらさせていただいております。

また、その中では当然ながら今、見えているものの課題ということが当然、最初の話になりますけども、プラットフォームそのものは、最終的にはSociety 5.0を進めるもの、もしくは、今、語られているフィジカルインターネットにつながっていくためにも、情報基盤とは必要なものだということの定義で進めさせていただいております。

それでは、ページを送っていただいても、目標値のお話でございます。目標値に関しましては、8月の末でPOCが終わりましたということもございまして、当初20%でしたものを10%上方修正ということで、現在は30%、全体の経済インパクトに関しましては、一番右下に書いてありますように7.5兆円ということをご想定させていただいております。

今までの御発表にもありますように、また業界の皆さんは御存じのとおり、全て既に進んでいるものがあるということを前提にしておりまして、これらに関して、その先に行くためには、大変失礼ながら個別、部分と書かしていただいておりますけれども、この部分に関しましても、サプライチェーン全体でもう一度見直すことが必要なんだということの定義で、この部分を進めさせていただいております。

それでは、ページを先に送って、全体のスケジュールでございますけれども、このページの先ほど御説明しました赤い点々の一番左端のフェーズ1のところのピンク色の部分でございますけれども、日用消費財、ドラッグ、コンビニ、それから医療品、医療機器、それから地域物流と、これは岐阜でございますけれども、この4つをPOCとしているという形になっています。また、今までのお話にもありましたように、研究テーマの中にはないんですけれども、黄色の部分で書かせていただいております商習慣と標準化、もしくは、業界の4つ以外のところへの展開ということも併せてやっていくという形で今は進んでおります。また、全体のスケジュールから見ますと、当然ながら、4つのPOCに関しましては、4つのPOCの中で社会実装できるものに関しては、できるだけ早期の実装ということで2021年の実装、それから、後ほど御説明します、AとBの要素を重ね合わせて22年というところを考えております。

また、データ基盤に関しましては、将来の先ほど御説明させていただきましたSociety 5.0のつなぎということもございますので、アカデミアの方、また、ベンチャーの方に、この辺の利用を広げていくことによって、日本の将来につなげたいという計画で考えております。

それでは、次にページを送っていただきまして、この中の、今日はお時間がないので、数点だけ御説明させていただきます。まず、1番でございますけれども、アクセス権限コントロール技術、これは今まで多くの情報基盤が作られても、なかなかその基盤の中に情報が集まらないというところに対して、データの持ち主の権限、サプライチェーンでいうと縦横の関係の中で、情報コントロール技術ということをしっかり定義することによって、目的外の利用を抑えていくという技術を展開することによって、プラットフォームを1つのものにしてできるようにしたいということが1点ございます。

また、⑤でございますけれども、今までのお話の中にもありましたように、基盤というのは既に存在する、または今後も増えていくと、ある意味で基盤を作ることが個社のビジネスの1つの武器だという定義もある中で、これをやっていかないといけないという中にデータ

基盤をしっかりと重ね合わせていくことが大事だということで、基盤技術を今回は1つのテーマにさせていただきます。

それでは、次のページに送っていただいて、このページに関しまして、今まで選んできたプロセスですので、1個だけ飛ばさせていただきます、地域モデルの岐阜のモデルを少し御紹介させていただきたいと思います。もう一枚ページを送っていただいて、このページが、実はこれは物流を商流受注のプラットフォームと、物流基盤のプラットフォームをマッチングさせて、全体の物流効率を上げていくという形になっています。これは先ほどの商習慣のお話もありますけれども、オーダーから納品までに対して、4日から14日ぐらいの余裕を持たせていただくことによって、製造と物流との計画を立てて、そこを目がけて製造して配達するという形をすることによって、最大効率が求められるという考え方をしております。

続きまして、次のページでございます。ここは自動の技術のお話ですので、今日は割愛させていただきます。

続きまして、次のページ、これは冒頭にお話しさせていただきました17年度の物流大綱に対する私たちの取組、それから、成長戦略フォローアップの中で語られていることに対しても、私たちはこの部分で実践しているということをイメージにしている形になっております。

続きまして、次のページでございますけれども、では、次期のというお話になりますけれども、この中では今までもお話がありましたように、標準化というのは非常に大きな問題だと思っております。国土交通省さんとの連携を図りながら、この部分はやってくということでございますけれども、一部御紹介させていただきたく添付の資料に入らせてもらいますけれども、3(2)-2、20ページです。

ここでは、国土交通省さんとの連携ということでございますけれども、その前ページにありますように、標準化に対して情報のプラットフォームを作る中での標準化というのは、当然ながらやらせていただいております。また、今回、国土交通省さんのお話の中に……、失礼しました。添付資料はないそうなので、国土交通省さんと進める中で、行動体系のみならず、輸送パレットだとか、そういう箱、その他に対しても標準化をしっかり図っていくということで合わせて動いているということをお話させていただきます。本日、御報告させていただきます。ありがとうございます。

【根本座長】      ありがとうございます。

それでは、続きまして、山内様よろしくお願いたします。

【山内様】 それでは、私は経済同友会で物流改革を通じた成長戦略プロジェクトチームの委員長をしております、山内と申します。

今年の6月に提言「物流クライシスからの脱却～持続可能な物流の実現～」を公表いたしましたので、その内容を御案内したいと思います。日本の3大経済団体の1つである経済同友会では、これから先の未来を見据えたときに、日本の経済成長を支えるための基幹である物流インフラが健全に持続可能でなければ、経済成長も豊かな暮らしも実現できないという危機感を抱き、このプロジェクトチームを設置いたしました。2019年に、前身である物流改革を通じた成長戦略委員会が公表した提言「経済成長と競争力強化に資する物流改革」に基づき、さらに、より具体的に進めるということで細かな検討に入ってきているところです。

資料はお手元の1枚ものになりますが、これをそれぞれピンチアウトしながら、御覧いただけたらと思います。

問題点は、もう既に皆さん御案内のとおりですので、省略させていただきます。大きな視点としては、2028年に28万人のドライバーが不足すると言われている中で、わが国の経済成長や、豊かな生活を支えるためには、物流は持続していかなければいけないということです。デジタルを活用することによって、あるいは自動運転のような技術が入ることによって、ドライバー不足は杞憂に終わるかもしれません。しかし、それに期待して、現在の足元の問題に対する取り組みに後れを取らず、やれることについてはしっかりと進めていく必要があるというのが提言の考え方になっております。したがって、国を支えるということで国家戦略として物流を捉えていく必要があると考えております。

内容としては、3つの視点から4つの提言をしています。3つの視点というのは、今、既にあるトラックなり輸送力という限られた資源の有効活用と生産性向上。新たな労働力の確保。それらを実現するための組織形成、人材育成です。

まず、視点1の今ある資源をどう有効活用するんだ、あるいは、生産性を上げるんだということにつきましては、2つの提言をしています。1つ目の提言は、(1)既存の営業用トラックの生産性を向上させることです。そのために3つの項目を挙げています。まず、①共同配送等を実現していくためにハードとソフトの標準化が必要です。ハードというのは、例えば段ボールであったりパレットであったり、皆さんが既にお話しされている内容です。ここはもう動き始めているという認識です。そして、こういったハードの標準化をするとともに、共同配送等を進めていこうとすると、そこに一定のルールに基づいて動く必要が出てきますので、ソフトとしてのルール決めも必要になってくるだろうということです。

それから、商慣行、商習慣ということで、既にお話がありましたけれども、特に、②翌々日納品、検品レスを標準的な商慣行にしていくことが必要です。これはデジタルの技術を使うことによって可能になると思いますので、先ほどのS I Pの田中さんにご紹介いただきましたもの等も活かしながら、物流の平準化を行い、全体効率、全体最適化を実現していくものです。

そして、③それらを実現するためのデジタル化の更なる推進とデータの標準化が必要です。

2つ目の提言は、(2) 自家用トラックの活用に係る規制改革です。トラックには、緑ナンバーの営業用トラックと呼ばれているものと、メーカーや卸等の企業が持っている自社製品を運ぶための、白ナンバーの自家用トラックというものがあります。この自家用トラックは輸送力としてあるわけですが、現状では営業行為として使えません。こういった既にある輸送力を健全な形で使えるようにしていこう、そして全体の輸送力を上げていこうという考え方です。

ただ、ここに書いてありますように、やみくもにそれを自由にやろうということになりますと、運送、物流という中においては社会への安全、特に交通安全等の安全、それから、お客様からのサービスに対する信頼が置き去りになりかねません。また、そこで働く方々の健全な働き方も確保していかなければならず、改善基準告示等がしっかりと管理された中で、健全な物流、持続可能な物流にしていく必要があると考えています。

したがって、ポイントとしては2つ。①安全が担保され法令遵守がしっかりとできるという中で、自家用トラックの活用の幅を広げていくという考え方です。具体的には、現在の有償貨物運送許可の条件を緩和していくということです。本業があった中で隙間時間、空いた時間を使っていくということ、それから、いろいろな安全管理をしている運送事業者の管理下において自家用トラックを活用することが必要だろうと考えております。また、②それらを支えるデジタルの仕組みも入れていく必要があるだろうと考えます。

視点2は、新たな労働力として、(3) 女性と外国人ドライバーを活用していくことも、これから当然議論をしながら実現していかなければいけないと考えております。

そして、視点3です。こういったことを進めるにしても、メーカー、卸、倉庫事業者、運輸事業者、小売店等、非常に多数の関係者がいる中で、物流のデジタル化・標準化していくということになりますと、デジタル庁もできるようですが、(4) ①国家戦略として横串の刺さった組織が国として必要になるということです。今のS I Pがその核になるのも1つ

の方法としてあると思いますけれども、こういった組織を内閣府、あるいは国交省が中心となって作っていくことが必要ではないかと思っています。

そして、最後になりますが、テクノロジーを使った新しい物流を作っていくにしても、それを実現する人材が物流業界においてはまだ足りないと思います。物流業界はどちらかというと、文系の人間が多いですが、これからは、(4)②データテクノロジーも活用できるようなデジタル物流人材、高度物流人材を国として作っていくことが必要だろうと思います。この「2020年代の総合物流施策大綱に関する検討会」のメンバーには東京大学の西成教授が入っていて、私は非常に心強く思ったんですけども、もう既に東大では物流に係る最先端のサイエンティストの育成に関わっています。これを国として大学教育の場に広めていく、そして、産官学が積極的に関与することが行われていく、そういった動きをしていく必要があるだろうと考えております。

以上、4つの提言を基に、実現可能なものから進めていけるように、少しでも努力できたと考えている次第です。

私からの内容報告については、以上です。

**【根本座長】** どうもありがとうございました。本日も、それぞれの御発表、非常に興味深いものだったと思います。

それでは、ここから皆さんから御質問、御意見を賜りたいと思います。時間に限りがございますので、御発言の際は手短にお願いしたいと思います。会場にいらっしゃる方は挙手で、それからウェブ参加の方はコメント機能で質問がある旨、お知らせください。また、御発言の際には、冒頭にお名前をおっしゃっていただくとともに、どなたに対する質問なのか明らかにした上で、御質問いただけるようお願いいたします。

それでは、いかがでしょうか。それじゃ、お願いいたします。

**【小野塚構成員】** ローランド・ベルガーの小野塚でございます。皆様の御発表ありがとうございました。大変勉強になりました。

私がお伺いしたいのは、S I Pの田中様にお伺いしたい御質問がございます。S I Pのコンセプト等々、私が聞くのもなんですが、非常に社会にとっても有意義なものだと思っていますし、また、実証実験も成功裏に終わられたことも非常に喜ばしいことだと思っています。これが成功するためには、エコシステムとしてきちっと多くの参加者が集まっていて、情報を出してくれることが社会実装を進める上で重要だと思うんですが、エコシステムをどうやって実現するのか、これから検討されるということだと思うんですけども、現時点での

検討の方向性であったり、あるいは、それを実現する上で、例えば国はどのような後押しが必要に今後なってくるのかということに関して、御見解を教えていただけると助かります。よろしく申し上げます。

【根本座長】 ありがとうございます。何人か質問いただいてから、それぞれ御回答いただきたいと。ほかはいかがでしょうか。順番に申し上げます。

【西成構成員】 東京大学の西成です。非常に参考になる意見をありがとうございました。

私は標準化に関連して井本さんにお聞きしたいんですが、コンテナにもいろいろな大きさがあるということで、パレットサイズもばらばらだし、例えば極端な話、段ボールの規格ほど多様化しているものはないということで、どうやって今後、例えば20フィート、40フィートとか、そういうのを調整していったらいいのかという具体的な何か見通しといったもの、あるいは戦略みたいなのがあれば、ぜひ何か共有していただければと思います。

あるいは、ほかの方でもよろしいんですけど、パレットサイズとかそういうものを、国際的なものとか、いろいろなものをどうやって寄せていったらいいかということ、それについて御意見あれば、お願いいたします。

【根本座長】 宿谷さん。

【宿谷構成員】 物流連の宿谷でございます。今の西成先生との質問に少し関連しますが、井本構成員のほうにお伺いしたいと思います。

規格分断が生んだ二重投資ということで、国際のコンテナのサイズ、と国内のサイズとの違いを是正する、さらに1つにしていくには、恐らく10年単位の取組になると思いますけれども、今の井本構成員の考え方をうかがいたいと思います。少し時間をかけても、そしてコストをかけても1つに統一をしていくべきと考えるのか、その場合、二重投資ということで、これまでの投資が無駄になる部分もあると思いますけれども、その辺りの1つ突っ込んだお話が聞ければと思っております。

以上です。

【根本座長】 ありがとうございます。上村さん、どうぞ。

【上村構成員】 上村でございます。

質問は日立物流の佐藤さんと、それから、同友会の山内様にお聞きしたいと思います。

高度デジタル物流人材についてです。特に日立物流さんのほうで、3PLはセンター長ビジネスだと、センター長の腕にかかっているというお話でしたが、実務的にそうだと思います。非常に納得をいたしました。物流の場合には上流から実務まで、いろいろな段階におけ

る人材が必要なんです、何か日立物流さんでデジタル物流人材育成のために何かやっ  
ていらっしゃるという工夫があれば、お聞きしたいと思いました。

そして、山内様のほうには、人材育成のための標準化団体の設立という御提言があるん  
ですけども、それはどちらかといえば、高度なシステムを作っていくというか、上流的な団  
体だと思うんですけども、もう少し団体設立に向けて何かもう少し付け加えてというの  
があれば、お願いいたします。

それから、もう一つだけ質問で、次は井本さんに対してなんですけれども、本当に今は災  
害が増えておりまして、その対応においても、井本海運さんはいろいろな工夫をして役目を  
果たしていらっしゃるんですが、災害時でも海上交通のネットワークを維持しなければな  
らない、そういう港湾機能が必要なんです、何かまだまだ起こり得るであろう様々な自然  
災害を含め、コロナを含めいろいろなリスクに対して、なかなか1社ではできないことがた  
くさんあると思うんです。それで、港湾関係の関係者と一緒に連携して、日頃から何かやっ  
ていらっしゃる取組だとか協議会があれば、教えていただきたいと思います。

以上です。

**【根本座長】**      ありがとうございました。

それでは、第1ラウンドはこの辺にしまして、今の御質問にそれぞれ答えて、まず、田中  
さんからお願いします。

**【田中様】**      御質問ありがとうございます。小野塚様の御質問に対するお答えを、私、田  
中のほうからさせていただきます。

まず、今後の進め方でございますけれども、そもそも今回、4つの業界を選んでいるとい  
う中では、社会実装までの道筋を立てていくことが1つ条件だったということも踏まえて、  
この部分に関しては、今後、私どものほうからも支援しながら、社会実装に持っていくとい  
う計画になっております。

もう1点が今後何をすれば、これはこの後の御質問にもありましたように、データの標準  
化というのと、標準化におけるコンバートというのは、ある意味システムの問題なので、そ  
んなに難しくないんですけども、ハード、先ほどから出ていますような、例えば梱包資材と  
かパレット、誘導機材だとかそういうものに関しては、なかなか全部を一気に変えることは  
できないということも現実的にあると思います。私がここで何かすつと言うと、後ろのお答  
えが難しくなるかもしれないのでここで抑えますけども、望むことはこの部分かと思っ  
ています。

また、商習慣に関しましても、今回のPOCの中で、ある程度、商習慣に関しての、ある意味、例えば4社が集まれば、この辺を妥協点にしようという話合いがあったとしても、これを広げていくとなると、参加者が多くなると意見がまとまらないということも見えてきていますので、この辺もしっかり進めないといけないポイントかと思っております。

以上、私のお答えとさせていただきます。

【根本座長】 ありがとうございます。次は井本さん。

【井本構成員】 井本商運の井本です。

1度にたくさん質問されて頭が付いていきませんが、まず、1番目のパレットサイズの国際と国内の標準化のところですが、貿易貨物の国際規格コンテナと国内規格のコンテナはサイズが違います。パレットサイズの国際と国内規格の統一は必要と思います。

大手メーカーさんの物流倉庫では貿易貨物はコンテナを使用、国内貨物はトラックでやっている。そのときに貿易貨物は、トラックの運転手は何も貨物に触らないんです。メーカーさん側の作業員がバンニングしている。前回、味の素さんのプレゼンでは、国内貨物はトラックの運転さんが倉庫内の作業まで行います。国際と国内の作業方法が並存しています。

日本は1960年代ぐらいに外航コンテナ船が日本に入ってきたとき、貿易貨物は国際規格ということで、ISO規格での取り扱いを国際として認めました。そのときに日本はJIS規格のコンテナを国内コンテナ輸送で使用していました。当社の輸送の約3割は国際規格の空コンテナであります。その空コンテナに国内貨を詰めて輸出貨物と輸入貨物でラウンドユースできれば輸送の効率化につながります。そのときに問題になったのが貨物バンニングの問題とパレットのサイズの問題でした。国内トラックで運ぶ貨物を40フィートのコンテナに10トン車2台分に貨物が輸送できます。

コンテナの物流というのは、仕出地から仕向地までの一気通貫で、コンテナで輸送するのが一番コストは安いんです。一般トラックで運んで、倉庫でコンテナに積み替えて輸送するのは非常に効率が悪い。初めからコンテナで一気通貫に輸送することをやれば私はいいと思います。コンテナ型とトラック型の輸送を、将来は統合できればいいと思うんですけど、メーカーさんに行くと低床式の倉庫ではコンテナの高床式作業が効率が悪いというメーカーさんもおられます。国内ではコンテナ輸送といたら、JRさんのスタンダードの国内規格コンテナが主流なんですけど、世界は20、40型の国際規格コンテナが主流です。我々は世界標準である国際規格のコンテナで国内貨物を輸送しようとしているところです。

二重投資というところは、貿易貨物の輸送は1960年代に外貨のコンテナのターミナ

ル、コンテナ船、コンテナシャーシを20、40フィートの国際規格で作ってしまったんです。あるトラック会社の社長と話をしていたら、20、40フィートの国際規格のシャーシと、もう一つは、国内の12、31フィート用のシャーシを2台持たなければならないので、非常にコスト効率が悪いと言っていました。

今度は港のほうですけど、外貿のコンテナターミナル、これはもともと外貿専用のため、内貿をやるときは届出を出さないといけない時代がありました。これは税関さんに外内貿埠頭に変更してもらい現在では国内貨物も作業が出来るようになっていきます。国内には主要港と地方港で約60港のコンテナ作業ができる港湾があります。これを海上輸送として有効利用しようと、我々は20、40フィートの国際規格コンテナで海上輸送のネットワークを築こうと考えています。

主要港である京浜港や阪神港にあるガントリークレーンと地方港にあるガントリークレーンは機材の投資コストはあまり変わらないと思うんです。地方港の週1回、2回しか本船が入港しない地方港のもったいないクレーンでコンテナの国内貨物を扱うことで稼働率が上がるし、ヤードにも余裕が有り有効活用することが出来ます。

今トラックでは運転手さんは高齢化や労働環境が悪いと運転手の不足問題があります。我々の小型船でもコンテナ100本、大型船では700本ぐらいコンテナを積みます。700人のドライバーが必要な貨物を、700個型のコンテナ船でしたら船員さんが10人ぐらいで輸送でき、効率化が図れるのかと思います。

皆さんは翌日配送とかスピードの話をよく言われるんですけど、お客さんと話すと、輸送モードを変える条件は何ですかと聞くと、まずサービスがいいのか、運賃が安いのか、環境に適しているのかと言われるんです。これから環境問題とか労働者不足、環境というのは、以前は温暖化などの気象環境だったんですけど、最近は労働環境というものも加えて、コンテナ船で海上輸送することで環境に優しい輸送というのができると思います。今後、輸送に関しては環境にやさしくて、サービスがよくて、運賃は少し高い、これでもいいという時代を作っていけないと駄目なのかと思います。最終的に末端の商品価格が1円か2円上がっても消費者は仕方ないと思うようになれば、コストが運賃に反映していくのかと思います。

それと、災害時の物流では、20、40フィートの国内コンテナ物流を追求していく中で、災害が起こって鉄道とか高速道路が分断されると、トラックは被災地を迂回していこうということになるんですけど、世界で唯一壊れないものがあるんです。それは水なんです。海

は地震が来ようが何が来ようがすぐ元通りになると。岸壁も台風が来てもあまり壊れないです。

我々内航海運は、日本全国約60港の港にいつでも寄港できる体制があります。災害があればまず救援物資の輸送、次に被災地を迂回する物流が発生します。2018年でしたか、西日本豪雨のときにJRさんの線路が被災し、関東から九州方面の物流が寸断されたときに、まず迂回輸送はフェリー、RORO船が輸送を行いました。あふれた貨物が我々のコンテナ輸送に回ってきました。そのときのお客さんは、いざとなったときの物流を確保するために平時でも何割かは海運利用を残しておこうと、細々とつないでいただいているお客さんもおります。次に災害の後始末です。大体、1か月ぐらいたつと廃棄物がどんどん集積所に集まってきます。これを地元だけで処理すると半年、1年かかります。そういうときに、内航コンテナ輸送で広域処理するということを検討、ちょうど東北の震災のときに、廃棄物処理業者さんと組んで災害廃棄物用の専用コンテナを作ったんです。でも、当時放射能問題で、阪神、九州などの受け地のほうが問題になり輸送開始まで時間がかかりました。その間に和歌山で、台風23号で水害が発生し災害排遺物が出たとき、我々の輸送機材は全部そらっているんです。船、クレーン、フォークリフト、コンテナ。和歌山の災害廃棄物を陸路で輸送しても道路が寸断されている、廃棄物の処理がはかどらない、復興が進まないというので、コンテナ船で一挙に輸送して、そこの復刻に貢献をしました。海上コンテナ輸送はこういうものにも使えます。

それと広域廃棄物輸送は1社だけでどうかという話ですけど、我々は全国で廃棄物の処理業者さんと提携をして、広域的な海上輸送の廃棄物ネットワークというのをつくっています。環境省さんとそのグループが連携して、有事になれば連絡が来るような体制はできつつあります。その中には、内航総連合、トラック協会等も入っておられます。

それと、リサイクル貨物や産業廃棄物の輸送はトラックやダンプカーでほとんどが陸上輸送で処理されています。これを20、40フィートのコンテナに積むことで、海上輸送するとクリーンな環境に優しい輸送ができると考えています。廃棄物輸送は納期に余裕があるので船の消席率に余裕があるときに積むことができます。消席率が上がり、輸送効率が上がれば海運の競争力が上がることになります。廃棄物をターミナルで保管しておいて貨物で満船のときは積まなくて、次の空いているとき積んでいくと効率化ができるかと思いません。

最後に海上輸送も船とのIT化をしようと思っても電波が届かない海域があるんです。

船内には事務所機能があります。貨物情報や船舶の動静情報を陸上と通信したいのですがまだまだ国内全海域で電波がつながるような環境になってないので、この辺も今後よろしくお願いしたいと思っています。

少し質問から脱線しましたが、以上です。

【根本座長】 ありがとうございます。それでは、続いて山下さん、よろしいですか。ごめんなさい、日立物流さんです。

【佐藤(清) 構成員】 我々、物流業はほとんど非定常業務をやっていると思っています。定常業務であれば、これは標準化の問題がありますけど、機械化は進むし、オフィスのオートメーション化、デジタル化も非常にやりやすいんですけど、非定常業務がほとんどであると。ここに物流業の役割がほとんどあるような感じがして、その部分が、私が言いたいいわゆるセンター長ビジネスです。非定常業務を支えているのが人材だと思っています。この方々がいないと仕事が回らない、完遂できないというところがまずあって、したがって、そういった部分をいかにデジタル化していくかということが非常に重要であって、属人的な仕事ではもう間に合わない。物流そのものが非常に高度化しているという中で、デジタル人材は非常に重要だと考えているわけなんですけど、当事者の中では、そういうことから行きますと、デジタル人材はどのようにしているかと言いますと、正直まだ回答はありませんが、まずはフィジカルな世界を十二分に経験している人間、こういったものを今、集めています。そういった人材を、いわゆるDXの部隊に集めて、外部のデータサイエンティストの養成講座に出してみたり、こんなことをやったり、あるいはいろいろなイノベーション、他社さんのイノベーションの場にどんどん出して行って経験を積ませたり、あるいは、我々の同じグループの中のいろいろな会社さんと交流したりということをやっていますけど、今は手探りでそういったことをやっているという状況でございます。

【根本座長】 じゃあ、続いて、山内さん。

【山内様】 御質問いただいた点にお答えしたいと思いますけど、提言(4)の中にありましたことで、標準化の団体については、先ほどS I Pの皆さんからお話があったので割愛させていただいて、高度人材、デジタル物流人材というところについてもう少し、お話を申し上げたいと思います。

実は先ほど申し上げましたように、実際に今、こういった考え方を持っていて動いているのが、東大の先端科学技術研究センターという中に、先端物流科学寄付研究部門が設置されており、委員である西成さんが進めていらっしゃいます。内容については、西成さんから教えて

いただけたらありがたいと思います。

考え方だけ私のほうからお伝えしたいと思います。これからデータ社会になっていくわけですから、当然、各物流企業の成長戦略の中でデータの活用は欠かせなくなります。各企業が優秀な人材を雇用し、自社の事業にどう生かし、どう成長につなげるかという企業戦略そのものであって、このことは各社で雇用した人材をどう教育し、指導、育成していった活用するかということです。

ただ、日本全体がそういう形になっていくためには、その前の段階が重要です。大学で勉強をしている間に基礎的なところを身に付けて、物流に関わる業界で働いて世の中を変えていこうとか、社会貢献をしようとか、そういった考え方を有する人材をつくる場を今、作っていく必要があると思います。そうすることによって、各企業にそのような人材が入っていったら、企業で競争しながら全体がよくなっていく、こういった構造が作れるのではないかと考えております。

したがって、単なるデータサイエンティスト、デジタルテクノロジーの知見を有しているだけではなく、物流に対する知識を有していることで、これらを掛け合わせると物流がどう変わるのかデザインできる人材を、国としてどんどん生み出していく必要があるのではないかと考えて、こういった提言をしているところです。各企業でもこのような人材を受け入れる場所、活かしていく場所を作っていく、このように循環していくと良いのではないかと考えております。

具体的にどのようなことを学ぶと良いかという点は、できましたら西成さんのほうから御説明いただけるとありがたいと思います。

**【根本座長】** それでは御指名ですから、短く西成先生、コメントください。アナログの知識をどのようにデジタル化、標準化して教育していくのか、何かコツがあれば。

**【西成構成員】** 山内会長、どうもありがとうございます。私自身も理系の大学生を教えていて、それで、彼らに非常に社会貢献の意欲があって、物流というのが5年から6年ぐらい前から私はターゲットに入れて、それでヤマト運輸さんをはじめ、様々な方の協力があったら寄附講座を立ち上げることができました。中で、今年の4月から始まったばかりの講義なんですけど、大盛況で毎回100名の大学院生を超える人がずっと続いて受講しています。全員理科系で、数学とか物理学とか情報系の相当なレベルの学生です。やっている内容は数学とか最適化とか、あとロボット、ドローンだとか、あとAIとかデータサイエンスが半分です。残りの半分は企業の方、あるいは、今日もお越しですけど国の方、あるいはSIPの内

容とか本当に現場の話と、数学とか理系の知識を半々、毎回交互に教えるということをやっとやっております、それが功を奏して、学生も物流業界に就職したいという人が現れたくらい、今、かなりのインパクトを持って進めているという形で、ぜひ皆さん、寄附はまだまだ募っておりますし、東大で講義したいという方は募集しておりますので、ぜひ私にお声がけください。ぜひ東大から優秀な人材を物流業界に輩出したいと思っておりますので、よろしくお願ひします。

【根本座長】      ありがとうございます。

それでは、第2ラウンドの質問を受け付けたいと思います。質問、回答を短く進めていきたいと思ひます。それでは、一番最初に手が挙がりました。どうぞ。

【藤野構成員】      野村総合研究所の藤野です。

質問というよりも、山内会長のご提言と西成先生のコメントに対しての補足でございます。私は野村総合研究所でサプライチェーンマネジメントとロジスティクスのコンサルティングを30年やっております。私自身は理論物理学出身なのですが、どういふ勉強したかという、私は実は東大先端研の第1期生なのですが、その当時はロジスティクスというテーマは東大ではまだ認められていなかったの、スタンフォード大学のビジネススクールが開催しているグローバルサプライチェーンマネジメントフォーラム(GSCMフォーラム)に1997年から数年参加させていただき学習させていただきました。

カタカナで恐縮ですが、「オペレーションズマネジメント」という領域で、海外ではMBAやビジネススクールの研究テーマになっています。日本でも、比較的近い分野に「経営工学」という学問領域があります。今日は、多数の大先生がいらっしゃるの、私が言うのもなんですが、私は、今日本経営工学会の副会長を仰せつかっておりますのでその立場から少し補足コメントさせていただきたいと存じます。

この領域は海外と比較して圧倒的に日本の先生方が少ない分野です。日本の先生方は、それこそ米国の最高峰のビジネススクールでOMを教えていらした先生も多く非常に水準は高いのですが、数があまりにも少ないのです。どのくらい少ないかというと、アメリカではオペレーションズマネジメントという学会、POMS、Production and Operations Managementという学会がありますが、1万人の先生がいます。ヨーロッパでは5,000人います。比較的最近、急拡大してきている学問領域と考えております。

もつとも、欧米でも90年代の初頭は少なかった。なぜ増えたかという、トヨタ自動車さんが、80年代の半ばNUMMI(ニュー・ユナイテッド・モーター・マニファクチャリン

グ)を創業し米国進出した際に、その圧倒的なパフォーマンスの差に驚いたビジネススクールの先生方が大挙して分析に入り、その後大統領報告を行いました。曰く「この領域でアメリカのビジネススクールは研究や教育が十分ではなかった。」この大反省の基に、今、1万人の先生がいるのです。ヨーロッパは5,000人。世界中からエリートはアメリカと欧州のビジネススクールに留学してきます。もちろん、ベトナム、マレーシア、インドネシア、旧共産圏、アフリカ、中近東を含みます。こうしたエリートが経営の必須項目として、オペレーションズマネジメントの重要性を理解できているのです。台湾、韓国、シンガポールからグローバルオペレーション、グローバルなサプライチェーンに強い会社が出てきた背景はこれです。

一方、日本は経営工学会の話だけしますと、最も活気があったのは80年代の半ばです。3,000人ぐらいの先生方がいらっしゃいましたが、今はどんどん減って800人です。なぜならば、文系と理系の間で、私が言うのもなんですが、交付金がどんどん減らされる中で、要するに文理の中間領域の存在で、文系からするとこれは文系ではない、理系からするとこれは理系ではないという、こんな単純な理由だけでないにしても経営工学の陣容が減っています。実際、先生方も減っています。

デジタルトランスフォーメーションとかデジタル、それからオペレーションズマネジメント(OM)は経営工学がもっとも中心に扱っているテーマです。「物流」というと少し狭い範囲にとられがちですが、ロジスティックスやサプライチェーンマネジメントというところは荷主の製品開発や製造領域を含んだコンセプトになります。結局、OMという考え方が分かっていないと、デジタルの力を最大限に活用することは難しいと私は考えています。日本にはもともとビジネススクールが少ないこと、加えてOM領域の研究や教育者が非常に脆弱ということは明らかに問題と思います。

先ほど山内さん、それから西成先生の御紹介があったように、基本的なオペレーションズマネジメントは大学の教養レベルで1つの科目として教えておくべきだろうと思います。また、現在、AIやITについては非常に安価になっていて、20年前と比べると、100万倍ぐらいにパフォーマンスは上がっています。また、使い方も比較的容易で、高校の数学が理解できるのであれば、ちょっと頑張ればほぼ誰でも活用できるようになってきています。AIのアルゴリズムを正確に理解しないとAIが使えないという時代ではないのです。デジタルを使いこなす知恵が問われている。その知恵は、データサイエンスではなく、OMなのです。その教育機関が日本には乏しい。これは山内さんがおっしゃるとおりです。これ

はかなり致命的な問題だと当方も考えております。全く、山内会長に賛同致します。質問と  
いうか追加コメントでございました。以上でございます。

【根本座長】 ありがとうございます。ほかはいかがでしょうか。

兵藤先生と苦瀬先生、順番にお願いいたします。

【兵藤構成員】 いろいろと勉強させていただきまして、ありがとうございます。

私からは、日本自動車工業会の小川様に簡単な質問ではあるんですが、この中で15ペー  
ジに、私も大変興味を持っているトラックの隊列走行の話が出ていまして、これが来年度の  
後続車有人システムの商業化を目指すということで4社協調と、大変すばらしい試みだと  
思っています。

あと、加えてお聞きしたいのは、4社協調のトラック隊列走行、これを実現するためには  
2つ条件があるかと思って、1つは道路インフラですよね。インフラ側にどういったことを  
御要望されるのかと、これが1つです。それから、もう一つは隊列走行、これを商業化とい  
うことになる、物流事業者に使ってもらわなきゃいけない。そういった物流事業者が隊列  
走行を商業化で利活用していただくと、そのために整備すべき条件とは、どういったことを  
お考えなのかということ、この2つお伺いしたいと思いますので、よろしくお願ひいたしま  
す。

【根本座長】 ありがとうございます。では、続きます。

【苦瀬構成員】 私は質問というより意見だったので。

【根本座長】 意見でもいいですよ。

【苦瀬構成員】 意見でもいいですか。先ほどいろいろ人材の話がありましたので、私も  
長く大学で勤めたものですから、経験をベースにお話をしたいと思います。

多分物流の人材というのは、応用数学とかOR、そういう人たちも必ず必要だと思ってい  
ますし、私が前に勤めていた大学の仲間にも応用数学の者がいました。その分野は絶対必要  
だと思います。ただ一方で、マーケティングを含めた経営戦略はどうするか、作業する人間  
の労務管理どうするんだとか、物流拠点の計画と運営はどうするのかなど、人材と一言で言  
っても、いろいろな人たちが必要だろうと思うんです。

ですから、それをどういう部門や分野、ないし部署で、どういう人たちが、どのように手  
分けをして人材を育てていくかということを考える必要があると思っております。例えば、  
大学の分野で言えば、例えば、工学系の人も必要でしょうが、商学系だとか経営学系の方も

必要でしょうし、管理会計に詳しい人も要るだろうと思います。それから、社会人になってから教育するという意味でJ I L Sさんのような社会人研修制度もあるし、私がお手伝いしている中央職業能力開発協会のビジネスキャリアでも、を受けています。ですから、いろいろな学問分野やいろいろな方法で人材育成を考えなければいけないんじゃないかというのが私の第1点、言いたいことであります。

第2点は、私が前にいた東京商船大学（現東京海洋大学）では、昭和53年に運送工学科というのができて、それ以降、ずっと物流の教育をしてきたわけです。その間に何を感じていたかということ、物流の教育が、なかなか社会のいろいろな場面で理解がされていなかったことがあるかもしれないということです。

現実には、先ほどもお話がありましたように、アメリカでは200弱の大学で物流の学科があって、ドイツでは約40の大学に学科があって、日本では数大学しかないという現実です。この根源は、私は申し訳ないけれども、人材採用の問題があるのではないかと、いつも思っております。10何年か前にある知り合いの大学教員から相談がありまして、物流の学科かコースみたいなものを作りたいとのことでしたが、結局実現しませんでした。なぜ実現しなかったかということ、就職が大変そうだし、就職先が難しそうだと学生が受験しないということでした。

ですから、東大は大丈夫だろうと思うんですが、学生の就職と受験者の確保が一番問題ではないかと。もう少し具体的に言うと、私の教え子の中で物すごく優秀だった修士課程の者が、あるメーカーさんに行って、人事部でどうしても物流をやらせてくださいと言ったら、行かせない、あそこに行ったら出世しないからと、言われたそうです。つまり物流に対してそのような意識の会社が多いのであれば、物流の人材育成を幾ら頑張ってもなかなかきついなというのが、10年くらい前までの感覚でした。もう時代は変わって、そんなことはないだろうと私は思っていますが、学生と採用する側の議論もぜひしていただきたいというのが2つ目でございます。

それから3つ目は、思い出すのは2008年にある役所で医療工学と金融工学とともにロジスティクス工学の可能性を考えるという会合があって、この部屋の半分ぐらいの部屋に呼ばれていろいろ議論したことがありました。結局そのときは、その直後にリーマンショックが起きて、話は立ち消えになったようでした。

私が思うには、私も工学系出身ですが、基礎学問の数学などと異なって、応用学問のロジスティクスだからこそ、工学も必要ですが、工学だけでは不十分だと思います。いろいろ

な学問分野の人たちが関与しながら総合して物流に携わることが大事だと思うのです。そして、大学教育と社会人教育の様々なメニューを含めながら、多くの大学や組織といろいろな役割分担ができるような人材育成というものができればよいと、期待しています。

以上です。

**【根本座長】** ありがとうございます。ウェブで御参加の方、御質問ございませんか。ほかいかがでしょうか。どうぞ。

**【馬渡構成員】** 同友会の山内さんに御質問したいんですけども、ここの2番のところに自家用トラックの活用に関わる規制改革ということで御提言をいただいているんですが、私は緑ナンバーのトラックの立場から言うと、今までずっと昔から自営転換、自営転換という形で、自家用から営業用に転換していきましょと、効率を上げるためにもそういう流れがあったと思うんですけども、それと反対に規制緩和によって免許制から許可制に変わる、認可運賃がなくなる。今も自分たちで決めて、荷主さんと決めた運賃で許可を得るのも、いろいろな営業所とか会社を届け出るのも本当に簡単にできるようになっています。

その中で、なお自家用トラックは規制改革が必要ですよという話になると、反対に緑の今までもどの部分が問題で、自家用トラックを使わないと数的には多分六、七倍あると思うんですけども、そういう物流をしたほうがいいと、どういった点が問題ということで問題意識を持たれた上でこういう提言をされたのか、そこら辺をお聞かせ願えればと思うんですけど。

**【根本座長】** ありがとうございます。それでは、二村さん。

**【二村構成員】** 東京女子大学の二村でございます。何点か質問させていただきたいと思えます。

自工会の方をお願いしたいんですけども、とても素人なものですから変なことを言うかもしれませんが、安全性の追求ということで、資料の12ページ目に様々なこういう技術が開発されていますという情報がありますが、これによって衝突事故ですとか事故率のようなものが下がっているかどうかというのを、お聞きしたいと思います。

その理由なんですけれども、ここからが素人と言われてしまうかもしれないんですけども、もし事故率が、このような安全性向上によって向上しているのであれば、現在、トラック、貨物自動車に対して課されている80キロ規制を少し緩和してもよろしいんじゃないかと。1時間の生産性が、要は80キロしか動けないところが90キロ、もしかすると、普通乗用車並みの100キロまでいけるのであれば少し向上するんじゃないかと、極めて素人の発想だと思うんですけども、その点、事故率が下がっているかどうかということと、もし下

がっているのであれば、スピード制限の緩和はできないのですかと、もしかすると、後半の質問に関しては自工会の方にすべきものではないかもしれないんですが、これが1点目です。

2点目なんですけれども、全農の方をお願いいたします。いろいろ疑問はあるんですが、最後に政策提言というページがありますけれども、今回、いろいろある中で標準化、デジタル化というのが重要なのかと思っております。このようなことを主導して、実際に現場を動かしていくドライバーになるのはどういう団体なのかということを知りたいと思います。恐らく農協なんじゃないかと思いつつながら考えていたんですが、その際に、いろいろ知ることがあるんですが、1点に絞ります。例えば、パレチゼーション、パレット化をするというのが結構いろいろところで議論される場所なのですが、それがなかなか進まないのはなぜですか。ここに支援というのはありますけれども、取組に対して助成、要は、金銭的に助成をするということは今までもやっているのではないかと思いますし、可能だと思えますが、それを実際に現場の人を動かすのが一番難しいのじゃないかと思うところです。その点をぜひ知りたいと思います。

それから、先ほどからたくさん質問を受けていらっやって大変恐縮なんですけど、井本商運様に知りたいんですが、例えば災害廃棄物もコンテナでということになれば、恐らく専用コンテナが必要であったり、様々な新しい試みに対しては投資が必要だと思うんですが、例えば船の大型化であるとか、必要なコンテナの種類であるとか、もろもろ投資という視点で、何か御知見をいただきたいと思います。よろしくお願ひします。

【根本座長】 それじゃあ、佐藤さん。最後の質問にしたいと思います。

【佐藤（修） 構成員】 ロジスティクスシステム協会の佐藤でございます。

自工会の小川様に御質問させていただければと思います。また、協会の資料を使わせていただきまして、ありがとうございました。小川様にはハードとソフトの標準の件で、御質問並びに確認をさせていただければと思います。まず、ハードの面なんですけども、隊列走行等の取組のお話も聞きましたけども、今、長距離輸送が非常に問題になっておりまして、中継輸送というのを今、荷主さんのほうでもかなり選択されております。そういった中で、中継輸送の理想としては、ヘッドとシャーシが切り離されて、途中でヘッドだけ交換して、長距離輸送をマッチングするというスタイルが進むんじゃないかと思っております。

そうした場合に、国内のトレーラー車両、これは各メーカーさんとも、例えば10トントラックの場合、ヘッドとシャーシの接続部分は完全に標準化されて、どのメーカーさんので

もちろんと接続が可能な状態になっているのかという点を、まず1点、ハードの面で御質問させていただきます。

また、ソフトの面なんですけれども、今の自動車はかなりコンピューター化されていて、キャンデータで様々なデータが管理されて、それがドラレコですとかセーフティーレコーダー等に活用されていると聞いておるんですけども、こちらのほうは各メーカーさんでキャンデータは標準化されて、例えばジャックを差せば、すぐにドラレコがメーカーさんが違っててもすぐに取り付けられて活用できる形になっているのでしょうか。この点について御質問でございます。

この点が標準化されてあればいいんですけども、されといなければ、いつ頃に向けて標準化を考えていらっしゃるのかというのを教えていただければと思います。

以上でございます。

**【根本座長】** ありがとうございます。それでは、小川さん、たくさん質問が出ましたけれども、手短にお願いいたします。

**【小川構成員】** 最初に、兵藤先生からあった隊列走行の話ですけども、2016年から国土交通省、経済産業省、自動走行ビジネス検討会の管下に実証事業が始まって、大型4社後続者有人隊列走行、それから、スタートアップ企業とタイアップした後続車無人隊列走行ということですとずっと進んで、今年度が最後の年度ということになります。

後続車有人隊列走行の場合というのは、もともとドライバー不足対応ということから言うと、切り札にはならないというのが大方の運送事業者様の声で、どちらかという、仮に3台の隊列で走っているとすると、有人の先頭車の後ろ2台が有人であってもハンドルを手放しして前を見ていなくてもいいという状態になれば、運転者負荷軽減になると同時に、全ての運送事業者さんが要望されるのは、厚労省の改善基準告示の改定で、4時間ごとの30分の休憩というものを緩和してくれないかと。そうすると、8時間ぶっ通しで運転できるということもできるようになるんです。もちろん先頭のドライバーとの隊列内での交替というのが必要になってくるんですけども。

ただ、これはドライバー負荷の軽減に資するデータを集めてからじゃないとなかなか厚労省にも言いにくいということもあって、卵か鶏みたいな論議があつてなかなかそこも進まない状況です。

一方で、後続車無人隊列走行ということになると、一番問題になるのは、ほとんどの一般走行マニュアル車との混在交通の中で無人隊列走行が走っていかなきゃいけないというこ

とになりますと、安全性の確保を第一に考えなければいけないと。多くの運送事業者様、今日は日通さんとかヤマトさんもいらっしゃいますけども、多くの運送事業者様が後続車無人行列走行に対しては安全と走行の継続性のために専用レーンを設定してくれないかということをおっしゃっていたということです。これは事業性の確保という観点からということなんです。そうすると、道路インフラの支援が非常に重要になってくるということで、第3走行車線と言われている、要は追い越し車線側を全部専用レーンにする、第1走行車線という、いわゆる一番左側を専用レーンにするわけにはいかなので、インターチェンジとかで出られなくなっちゃいますから、追い越し車線を専用レーンということにするんですが、そうすると、第3走行車線側にトラックの隊列用のサービスエリア、パーキングエリア、インターチェンジを付けなきゃいけないことになってしまう。これは結構、膨大なインフラ支援になるんですが、実際には、先ほど申し上げたように運送事業者のほとんどが非常に小規模の事業者様ということになると、仮に、混在交通下で安全に走っていかこうとすると、非常に電子お化けみたいな車になってしまうということで、概括的に申し上げますが、大体1,800万ぐらいのトラックに対して1,000万ぐらいの自動化技術を付けなきゃいけないことになると、誰も買わないトラックということになってしまうわけです。

そうすると、ある程度、インフラ支援で公共支援をしていただくことによって、コストの国民全体の負担、もちろんそれが運送費だとかに全部跳ね返っていきましますし、個別単価に跳ね返っていくことになるかもしれないんですが、全体で支えることで、ドライバー不足対応できて物流が維持できるのであれば、そうすべきではないのということを我々は訴えているということでございます。

最終的に、後続車無人が専用レーンということになると、運送事業者さんが言われているのは、別に隊列を組まなくてもいいと。無人で走っていく車は別に隊列を組まなくて、満載になったらどんどん、送ってあげればいいんじゃないのということになりますので、我々としても、2025年に目指しているレベル4の自立型自動運転車というのは別に隊列を前提にはしていないということです。

ただし、専用レーンを作っただけなのか、それとも専用レーンでないかということによって車両技術側のレベルが格段に違うので、ここのODDと呼ばれている前提条件を明確にさせていただかないと開発に着手できないということがあります。道路局の検討会の中では、ある程度、自動運転車が普及したら専用レーンを考えるという答申になっているんですが、実は専用レーンを考えてくれないと自動運転車は走らせられないことになりますの

で、これも結局、卵か鶏かの論議になってしまっているということです。

この辺の決着を早急につけないと、2025年の国の目標である自立型自動運転車の実現そして市場投入には間に合わなくなってしまうということなので、ここを今年度、少なくとも来年度中にはODDと呼ばれている前提条件を明確にしようということで、我々としては働きかけをしていきたいと考えているということでございます。

ただし、これは去年の道路局のデータですが、実は高速道路を走る車ですが、大型トラックが約140台ある現状で東名名神を走っている車というのは、大体日に5万7,173台なんです。しかも、先ほど言ったように、常時新東名を走っている車というのは、1日に7,600台しかないということなので、7,600台のために無人隊列走行という事業化を、お金をかけてやるのかということもありますので、先ほど言った効率化ということ、ドライバー不足という観点から言えば、長時間拘束の問題、例えば、荷卸し、荷積みの待ち時間の問題ですとか、荷役・検品作業の問題ということもありますので、こういったところにも本格的に手をつけていかないと、なかなか難しいのかということも併せてお話をしていきたいと思います。

それから、御質問のあった安全性の向上で事故率が下がっているかということなんですが、事故率は確かに下がっています。下がっているんですが、先ほど言ったように、トラックの耐用年数は結構長いものですから、17年とかという状態があると、なかなか我々が標準化して市場投入しても、代替するまでに相当時間がかかるということです。この辺がネックになってしまっているので、我々大型メーカーはなるべく技術開発ができたものは早急に市場化をして、それを標準搭載させていこうということをお話しさせていただきました。先ほど隊列走行も可能とする全車速ACCと車線維持支援装置を大型4社としてプレスリリースさせていただいたのも、この辺をぜひ促進していきたい表れということです。

80キロの規制の緩和ということなんですが、先ほど言いましたように、専用レーンを自動走行の車が走るということになると、トラックだけではきっと需要がそれほどないということになれば、自動運転乗用車を走らせることも考えられるということです。そうすると、先ほど言ったように速度差、例えば、新東名は最高120キロまでのところを80キロということがありますので、この辺は警察庁と論議をしていますが、実際にはスピード緩和という選択肢もあり得るのではないかということ、オフィシャルなところではないんですが、そういった意見交換もさせていただいているところであります。

それから、次がトラクターのつなぎのお話だったと思いますが、これはヘッドという

のは結構代替期間が短い、短いといっても10年とか使うんですけども、後ろのトレーラー部分というのは30年とか使う方が多いんです。なかなか壊れない。ほとんど井げたのようなものに足回りが付いているだけなので、足回りだけ交換すればずっと使うこともできるということです、ほぼ標準化されていて、新しいトラクターになったら付かなくなっちゃったということにはなりませんので、これはほとんど標準化をされています。特に今、25メートルのダブルスでも、後ろと前を使うときに、前の車がいわゆるトレーラー部分を引っ張っているんですが、これが目的地に着いたときに、そのままほっとくと後ろの車は自分で走れないことになるので、これをトラクターで運べるようにしようという取組もしているところです。

なるべくそういうところは標準化をしていこうと目指しているということです。ちなみに、先ほど井本さんがおっしゃったように、欧米と違うのは、欧米はほとんどトラクターを使っています。トラクター使っているというのは、荷役分離が完全に進んでいて、発着地から運んで行って向こうに置いてきて、トラクターヘッドだけ別のトレーラーを引っ張って返ってくるというのが普通に行われていて、中の荷物の積み下ろしというのは検品も含め着地側の人間がやるのが一般的ということなので、これは荷役分離ですとかドライバーの拘束時間の短縮というのは非常に貢献すると思います。日本はなかなかトラクターが使えるような、いわゆる荷役環境や商慣習にないところもあるものですから、圧倒的に単車が多いということです。

それから、CAN (Controller Area Network of Vehicles) データの件については、先ほどの資料の中にFMS標準ということを書かせていただいていると思います。これはFMSというのはフリートマネジメントスタンダードと言われている、欧州のいわゆるトラックのCANから出ていくデータメッセージの標準規格なんですけども、これを日本も採用しようということです。FMS標準のデータをデジタコですとかドラレコに使う場合には、欧州が使っているFMS標準コネクタというのがありまして、これも併せて採用しようとしています。

欧州、米国、日本を見ると、アメリカというのは、ほとんど欧州のトラックメーカーが市場を握っていますので、アメリカのデータもほぼ欧州規格になっているということで、我々が目指したのは別に欧州に迎合するわけではないんですが、FMS標準を使うことによって、我々大型4社もほとんど海外で商売しているというのが6割近くあるものですから、海外に今後出て行ったときに、例えば東南アジアに出ていったときに、欧州のトラックと日本

のトラックが混在したときにつながらないということがないように、なるべく国際標準にしようということを念頭にFMS標準というのを使わせていただこうと考えています。

ただ、日本的な商慣習だとか道路環境というのがありますので、欧州のFMS標準に対して日本版FMS、要するに、上乗せ横出しするような項目はないのかどうかというのを併せて今、検討しているということでございます。これを、大体2023年から24年頃までに各社のモデルチェンジに合わせて採用していくということになっておりますので、これ以上、採用をいつというのは厳格には言えないんですが、その頃にはほぼ発売するトラックについても、FMS標準とコネクターが搭載されたトラックが市場に出回ってくるということになります。

ただ、あんまり勝手に言うとな怒られちゃいますけども、後付けで対応できないこともないわけなので、この辺は要望があればそういったことも考えていかなければいけないかと思っていますところでは。

以上です。

**【根本座長】** ありがとうございます。山内さん、お願いします。

**【山内様】** 先ほど御質問いただいた、自家用トラックのところについて、少し御説明をしたいと思います。

まず、全体像でいくと大体780万台ぐらいトラックがあり、その内、いわゆる緑ナンバーと呼ばれている営業用トラックは150万台ぐらいです。それ以外の630万台ぐらいの白ナンバーと呼ばれている自家用トラックは、建材をはじめいろいろなものを運んでいますが、私どもは、いわゆる普通の箱型のトラックやコンテナ輸送に適する車両が大体40万台ぐらいあると推計しています。

労働人口が減っていき、ドライバーの確保が難しくなる一方、輸送する貨物数、荷物数はどんどん増えていくといった状況下において、どのように輸送力を確保するか。おっしゃられたように自家用トラックを営業用トラックにどんどん切り替えていこうということは大きな流れとしてはあるべきだと思いますし、運ぶことを生業とするのであれば、当然そうしていくべきだと思います。

ただ、圧倒的にドライバーがどんどん減少して輸送力が足りなくなっていくことを直近で解決していく方策の1つとして、150万台の営業用トラックがある中に、40万台ぐらいと思われる自家用トラックが加わる。今、既にメーカーや卸等が自分たちの製品を運ぶために動いているトラックがあり、ドライバーさんもいるわけです。このような自家用トラッ

クの積載率は、実は30%ぐらいなんです。自社製品を朝早く届けなければいけないとか、何時に納品しなければいけないとか、そのような制限がある中で、使い勝手が良いため自社でトラックを持っているわけですけども、実はトータルで見ると空いている時間が多くあります。したがって、せつかくある資産を有効活用することによって運ぶ力を増やすことができないだろうか、というのが基本的な考え方です。

運ぶのであれば営業用になりなさいという考え方はもちろんありますが、今、自社製品を中心に運んでいる企業全てが運送事業者になるということは現実的ではありません。運送事業者になる以上は、いろいろなお客様の荷物を有償で運ぶということで責任も生じますし、より安全性が求められます。それから、働く人の労働環境を守ることが求められるわけです。

運送事業者は品質や安全、労働環境を守るためのルールを遵守しながら、健全な安心できる物流網を作っているということになります。したがって、自家用トラックを全て使えるようにするというではありません。誤解を招くかもしれませんが申しますと、今ある自家用トラックを営業用トラックと同じような形で使えるようにしたい。ただし、そこは空いている時間だけその資産を有効に使えるようにしたいという考え方です。そして、使う以上は安全をしっかり守らなければいけませんし、働く人の労働環境も守らなければいけません。お金をいただいて、ほかのお客様の荷物を運びますから、事故やクレーム対応等、いろいろなお客様に対するケアもしなければいけない。

したがって、今回の提案は、自家用トラックを使えるようにするけれども、あくまでも、今の有償運送許可という仕組みの枠組みの中でやるべきだということです。それはなぜかというと、有償運送許可というのは、今申した、安全や品質、労働環境等を守っている物流事業者を母体として、活用できるようにする制度だからです。こういった考え方で今回、自家用トラックの拡大については、有償運送許可の条件を緩和するという言い方にしています。よろしいでしょうか。

**【根本座長】**      ありがとうございます。

**【馬渡構成員】**    少しだけいいですか。今の話で言うと、緑ナンバーのほうのいろいろな規制が問題で、白ナンバーを緑ナンバーに一概には替えにくいという問題意識はあると思われるので、緑ナンバーの最低限の規制改革、規制緩和をしよう。それから白ナンバーも規制緩和しよう。でも共通は運転者の健康とか、それから安全面、最低限のところがあると思うので、そこはイーブンにしましょうと、そういう議論をきちっとやらないと、なし崩しは

多分いろいろな弊害は出てくるのかなと。

ただでさえ、荷主さんがお持ちの自家用の白ナンバー、今は25トンの増トン車の白ナンバーというのが地方でも走っています。荷主さんはもちろん規制は御存じだと思うんですけども、背に腹は代えられないということでやられている。規制逃れの部分はいろいろな伝票で操作ができますから、そういうことをやられているというのが見受けられるものですから、多分きちっとそこは緑と白の議論を、最低限共通に守らなきゃいけない部分というのは議論したほうがいいと思います。

【根本座長】 ありがとうございます。

【山内様】 おっしゃるとおりです。したがって、それがなくなると崩しに、無秩序な形になって健全な輸送業界が保てなくなるということになりますから、多分同じ視点だと思います。ありがとうございました。

【根本座長】 かなり本質的なところで、これは多分議論しなきゃいけないと思いますけど、時間の関係があります。あと2人、お答えを短くいただきたいと思います。まず、JAの金子様、お願いします。

【金子構成員】 ありがとうございました。最初の質問が、私があまりよく理解できなくて的外れかもしれませんが、標準化、デジタル化というのを、青果物においてはJAが主体的にやるべきだという趣旨だと理解をすればいい、まさにそのとおりでございまして、JAと全農と合わせて、先ほどの組織図で御覧になったように、そこがそういうことを自ら基本的には進めていく。

ただ、これは言い訳になるんですけど、JAグループというのは先ほど組織を御紹介したように、全国各地の地域のJAというのは、それぞれが一つ一つ独立した事業体ですし、それが株主で全農を作っているというところもありまして、580がそれぞれにお考えになることもあるので、なかなか本社から支社に指示するような格好では進まないというところはございます。

それから、パレット化の進まない理由ですけども、先ほど国産青果物の80%が卸売市場を経由していると申し上げたんですけど、卸売市場を経由するものに限って言えば、卸売市場に届けるまでが生産者のある種の取引条件です。ということはどういうことかという、パレット代は生産者、農家が負担をするということなんですが、卸売市場でのパレット管理が極めて不十分な実態にございまして、あえて言えば紛失をするということが青果物においては多い事例です。レンタルパレット事業者さんも、青果物にはレンタルで貸したくない

とおっしゃったり、あと、レンタルパレットを導入した場合には、ほかの業種と比べると、例えば加工食品だと99とか、それぐらいのところでの回収率ですけど、青果物では多分90%切るぐらいのところだと思います。極めてレンタル料金も、貸したくない、それから高いものになるということで、生産者の負担が非常に高いことがあってなかなか進まない。

先ほどのパレットの助成については、これまでも農水省さんから事業をいただいているところなんですけど、ここに今日のところで申し上げたのは、1つは、そもそも青果物は何のパレットに寄せるかという話で、それは11型パレットに寄せていこうと。そのときに今の青果物の段ボールのサイズというのは、11に必ずしもなっておりません。今、具体的に言うと、レタスから11型に合う全国共通の段ボールサイズを作ろうということで動いておりますが、一つ一つそういうふうに段ボールサイズを標準化して11に合わせてくことが作業として必要になりますので、そこに対する御支援を、具体的なお金ということではなくて、様々な意味での御支援をいただきたいと。

それから、先ほど言ったように卸売市場でのパレット管理が不十分だと。それは啓発、意識を変えていただく、卸売事業者さんなり仲卸事業者さんに意識を変えていただくことも含めて、法律とは言えませんが、明確な国も認めるルールみたいなものを、そういう事業者さんに徹底をしていくことについて御支援をいただきたいというのが、ここで書いている趣旨でございます。

**【根本座長】** ありがとうございます。最後に井本さんのほうから、投資をどのように確保しているか、お聞かせいただけますか。

**【井本構成員】** コンテナに対する投資と、我々は船に対する投資もあるんですけど、まず、コンテナのほうは汎用的に使えるコンテナは自社でも投資をしています。それと、あとは荷主さんや物流業者さんが持たれているコンテナを使う場合もあります。

瓦礫の場合は特殊なので、これは処理業者さんが投資をされています。

船のほうは、小型からの大型化、増配とかするときには投資はするんですけど、ただ投資をしても、なかなか船の場合は回収するのが難しいので、国交省さんと経産省さんの省エネロジの実証実験で同型船と比べて何%か燃料消費効率がいいという実験に参加すると、燃料の省エネに関する投資した部分の補助がもらえるというものに参加する等、できるだけ投資額を抑えているのが現状です。

以上です。

**【根本座長】** ありがとうございます。

本日の意見交換はこの辺にさせていただきたいと思うところですが、実は、前回の検討会で最後に質問いただいたんですけれども、時間がなくて御回答いただけなかったところがあって、簡単に回答をお願いしたいと思っています。質問のほうは、藤野構成員から物流産業の企業間インターフェース、ブッキング、 SHIPPING・インストラクション、トラック、決済などのインターフェースの標準化の状況、デジタル化の国際比較などについての大局感を教えていただきたいということで、本日、日通の溝田様と小野塚様に簡単にお答えいただけるように準備いただいているところです。申し訳ありませんが、一言お願いいたします。

【溝田様（堀切構成員代理）】 日本通運の溝田でございます。今の御質問に対する回答ということでございます。

正直言います、中国は別だと思えますけれども、特にアジア圏においては、このような物流産業企業間のインターフェース、デジタル化等については、標準化が非常に遅れているということをおっしゃるを得ないと思います。特に日本でもそうなんですけれども、我々は全体最適というよりは、お客様の個別最適でずっとやってきたのが、実は物流産業の1つの特徴であります。もちろん宅配のようなプラットフォーム型はまた別なんですけれども、今までのお話の中でも出ているように、標準化というのは欧米が主体で、これは個別最適よりも全体最適を目指してやってきました。そこへ持ってきて、昨今ではデジタル化という中で、インテグレーターと言われているような、海外のメガフォワードを含めたようなメガ物流企業は、相当デジタルに投資をしていることが事実であります。

具体的に、同業なのでなかなか言いづらい部分もあるんですけれども、日本でもウェブキットなんというマッチングシステムは1990年代からもう既にあったわけです。ところが、それはトラック業者間での求貨求車の仕組みでありまして、いまだに紙、電話、ファクスなんていうものがまだ介在しているところでもあります。そういうことからすると、現時点においては、デジタル化とはまだまだということになるかと思えます。

弊社もいろいろやらさせていただいているんですけれども、欧米のメガフォワード、あるいはインテグレーターに比べれば、デジタルに対する投資額はまだまだ全然足りないと思いますし、先日、プレゼンを堀切のほうからさせていただきましたけれども、主に物流産業間というよりは、例えば食品業界であったりとか医薬品業界であったりとか、産業単位のプラットフォーム作りに今は走っていると。最終的には運ぶツールは一緒なので、産業間でまた同じようなプラットフォームが、もっと将来的には必要なのではなかろうかとは感じま

す。

大局感ということですので、これで回答とさせていただきます。以上でございます。ありがとうございました。

【根本座長】      ありがとうございました。それでは、小野塚さん。

【小野塚構成員】      ローランド・ベルガーの小野塚です。

手短にということで、御質問いただいた藤野先生のほうが多分私より詳しいので、私がお答えするのもおこがましいんですが、前回のプレゼンテーションで申し上げたとおり、国際間の比較という点で言うと、残念ながら日本は世界、欧米に比べて5年から10年、デジタル化という点でも遅れていると思います。

まさに欧米に関して言うと、先ほど井本さんからの御説明にもありましたけれども、トレードレンズであつたりとか、DHLであれば、リアルタイムトラッキングソリューションであつたりとか、あとはInfor Nexus、こういったものが活用されているという中で、残念ながら企画化とか標準化に関しては、日本は遅れをとっていることもございますし、あと、今、御説明のあつたとおり、紙であつたりとかファクスであつたりというのが残っていると。なので、これを何とかしなきゃいけないというのは、当然、大綱のテーマになってくるんだろうと思います。

ただ、もしかしたら日通の方との見解に若干相違があるかもしれませんが、確かに日本も遅れているんですが、特に海上輸送とかに関して言うと、海外も意外と紙がまだ残っていたりとか、トラックでも紙が残っていたりというところが、日本よりは少ないのは事実であるものの、欧米でも少なからず残っているところもあります。だからこそ、トレードフェーズレンズできたところだと思います。なので、まだ十分に挽回は可能であるという認識です。それを1つのきっかけに、この大綱がなればと考えております。

以上です。

【根本座長】      どうもありがとうございました。

私の進行があまりうまくなくて時間を過ぎていきますけれども、(1)はこの辺にさせていただきます、(2)その他は何かございますか。大丈夫ですか。

それでは、私のほうはここまでとさせていただきます、事務局に進行をお返しします。

【小倉室長】      それでは、根本座長、議事進行ありがとうございました。構成員の皆様も長時間にわたりまして大変ありがとうございました。

いつものとおりでございますが、本日お配りした資料につきましては、そのまま机の上に

置いていただければ、後ほど郵送させていただきます。

本日の議事概要につきましても、事務局の責任において取りまとめまして、後日ホームページにて公開、議事録につきましても後日構成員及び本日御説明いただいたゲストスピーカーの皆様にお送りさせていただいて、内容を御確認の上でホームページに掲載したいと考えております。

次回、第4回の検討会ですが、10月5日、月曜日に開催予定でございます。場所は、本日と同じこちらの会議室となりますので、どうぞよろしく願いいたします。

それでは、予定の議事が終了いたしましたので、本日の検討会は終了とさせていただきます。皆様、大変ありがとうございました。

— 了 —