

## 現状と課題に関する考え方の整理

### ○ 物流機能の変化

#### ・ 物流の基本的な機能と情報

物流については、「運ぶ」「保管する」ことが基本的な機能となっており、必要なものを必要な場所に届けるという「運ぶ」部分の役割に加えて、物の製造や生産の場所・タイミングと、物を必要とする場所・タイミングのとの間のズレを調整することも重要な役割となっており、「運ぶ」「保管する」の機能を組み合わせることにより実現されている。

「運ぶ」ことについては、発荷主・着荷主の荷主情報、発着地点、受取・配送のタイミング、荷量、パレット・段ボール等の荷姿、運送手段、運送経路選択、温度管理の要否等の荷扱いに関する条件、荷物荷下ろし施設の条件等によって、運び方や運送の効率性が大きく影響を受けることとなる。

また、「保管する」ことについても、どのタイミングでどのような荷物の受入れ・荷出しをすればよいか、荷姿や誰が運送するのか、どのような保管条件が求められるのか等の情報が重要となる。

#### ・ 物流に対する時間的な制約の高まり等

さらに、多様な品揃えと在庫確保、受注から配送までのタイムラグの短縮、不良在庫や保管スペース削減の観点からの在庫の削減、製造から消費までの時間短縮による中間在庫量や返品リスクの削減等が一般的になっており、ニーズに的確に対応するとともに刻々と変化する状況における短時間での細やかな対応が求められるため、物流に対する負荷はますます増加している。

#### ・ 物流が担う機能の多様化と情報の重要性の高まり

また、複数の製造ポイントや販売ポイント等に分散していた機能を一つの物流施設に集約し、保管や配送と併せて実施することにより効率化を図る形態も増加しており、生産過程の一部（梱包、ラベル貼付等）、販売過程の一部（加工、値札付け等）、通信販売に関する工程（注文情報管理、商品ピッキング、梱包、返品管理等）、サービス工程（修理作業代行や部品発送等）を大都市部近郊の大規模な物流施設で実施する例も増加しており、物流については、時間的な制約が厳しくなる中で複合化、多

様化、高度化が進んでいる。

また、前述のように在庫の削減により着荷主側で変動を吸収する余地が減る中、販売状況や注文状況に連動して物流が受ける影響は拡大しており、製造側や販売側といった他の関係者の動向に従来以上に密接に関連するようになってきている。これに伴い、物流においても、細やかな工程管理、正確な荷物管理や配送等が求められ、ニーズ等の変化に柔軟に対応できることが求められている。こうした状況において、製造側や販売側と効果的に連携し、高度な工程管理を行う上で情報の重要性が高まっている。

### ○ 通販事業の拡大とライフスタイルの変化

ネット販売等の通信販売事業については、消費者にとって、通常の店舗が閉店している時間帯も含めて商品注文が可能となること、自宅にいながら多様な品目の商品等を比較検討し注文することが可能となること等の利便性があり、その利用が増加しているものと考えられる。日用品等も含めて通信販売で購入するケースも増加しており、さらに、共働きや育児中の家庭や高齢者の場合のように、自ら買物に出向くことに制約が存在しうる場合には特に利便性が高いものと考えられる。また、欧米諸国の通信販売事業の利用率と比べて、我が国の比率はまだ低い状況にあり、今後、更にその取引量が増加することが見込まれる。

加えて、通信販売事業者からの販売のみならず、消費者同士が直接ネットオークション等で品物の売買取引を行うケースも急速に増加している。

こうした通信販売については、消費者の元までの直接配送を行う宅配サービスとセットで取引が完成するものであり、商品の配送を支える宅配便の取扱数は近年急増している。既に日常生活を支える機能を担いつつあり、今後さらに拡大が見込まれる通信販売を支える宅配サービスについても、国民生活を支える社会インフラとしての重要な機能を担うようになってきている。

### ○ 少子高齢化の進展等

2011年を境にして、我が国の人口は減少に転じており、今後更なる少子高齢化の進展、労働生産人口の減少が生じることとなる。

現在、大型トラックをはじめとするトラックドライバーの高齢化とドライバー不足が課題となっており、内航船員についても不足しているところであり、今後の労働生産人口の減少により、さらに影響が懸念される。

また、地域人口が減少することに伴って、過疎地などの荷量が少ない地域においては、輸送効率の低下による地域への配送の維持が課題となる可能性があり、生産地と消費地とが離れていることに起因する片荷傾向の進展についても課題となる。

今後は、高齢者等の買物弱者のニーズへの対応、物流を支える人材の確保、地域の生産拠点や小売拠点への配送の維持、過疎地等における配送の確保といった課題に対応して、物流の社会インフラとしての機能の確保を図っていく必要がある。

#### ○ 輸送需要等の偏在、小ロット多頻度輸送の増加、再配達の発生等による効率性の低下

物流については、月、曜日、時間帯でのピーク・オフピークの差が大きく、特定の時期に大きな負荷がかかる特性を有しており、ピーク時に対応するとオフピーク時には稼働率が低下するといった構造的な課題を抱えている。ピーク期においても経済活動や国民生活を安定的に支え、かつ、効率性を確保することは、特に、人材面・車両や荷さばき場等の設備面において供給量に限界がある状況において両立させることが非常に難しい課題となっている。

また、トラック輸送については、小ロット多頻度輸送が増加しており、積載率の向上が重要な課題となっている。

加えて、個人宅向けの配送については、事業所向けの配送と異なり、受取人たる消費者が常に在宅しているとは限らず、BtoC や CtoC の配送の急増に伴い、再配達による効率性の低下は、大きな課題となっている。

今後、物流の効率性を向上させていくためには、こうした課題を解決して、人材・設備等の限られた資源をムダなく活用していく必要がある。

#### ○ ASEAN 等のアジア諸国との関係の深化

2010 年時点では 1 兆 9,815 億ドルであった、ASEAN 域内総生産は、2015 年には 2 兆 4,400 億ドルと 1.2 倍（年率 8 %の伸び）になっており、アジア全体でも、年率 7 %の伸びとなっている。また、世界全体の貿易量に占めるアジア地域の貿易額の割合も 16.8%から 18.2%とその存在感も着実に増している。

我が国企業はこれまで、安価で豊富な労働力を有するアジア諸国への生産・営業拠点の移転を積極的に進めてきており、2010 年時点では 11,497 社（う

ち中国が 5,565 社) だった現地法人数が 2014 年時点では 15,964 社 (うち中国が 7,604 社) に大幅に増加している。さらに、2014 年には 0.8 億世帯だった ASEAN6 か国の中間層が 2030 年には 1.3 億世帯まで拡大する見込みであり、アジア諸国は今後、経済発展に伴って消費市場としても急速に発展していくことが期待される。

このようにアジア地域の生産・営業拠点、消費市場としての魅力によって我が国企業の進出が加速するのに伴い、我が国企業のサプライチェーンのグローバル化も加速している。例えば、日本から中国、EU、ASEAN への輸出が減少する一方で、中国から NAFTA への輸出額は 2010 年の 3,238 億ドルから 2015 年の 4,740 億ドルと 1.46 倍、EU への輸出額は 2010 年の 3,115 億ドルから 2015 年の 3,566 億ドルと 1.14 倍、ASEAN への輸出額は 2010 年の 1,382 億ドルから 2015 年の 2,789 億ドルと 2.02 倍に大幅に増加している。我が国企業もこのような各国の立地競争力を勘案し、中国や ASEAN 地域で現地生産しつつ、直接第三国へ製品を輸出する等のグローバルなサプライチェーンの構築を積極的に進めている。我が国の第一次所得収支は 2010 年の 13.6 兆円から 2015 年の 18.1 兆円と急増しており、我が国企業はこのようにアジア地域を中心とした海外で稼ぎ、その収益を日本に還元する形の事業展開を加速化させている。他方、特に加工品や部品といった中間財の分野では我が国は依然として高い競争力を有しており、中国や ASEAN に輸出されている。

以上を踏まえ、今後我が国はアジア地域の成長を積極的に取り込みながら発展していくことが必要不可欠であり、我が国の物流企業も、アジアを起点としたグローバルなサプライチェーンのより一層の円滑化・最適化に貢献しつつ、我が国が強みを持つ中間財や特色ある農水産物等の輸出や海外展開を下支えすることにより、アジア諸国の成長の果実をしっかりと享受できるよう取り組んでいくことが求められている。

## ○商慣習と働きやすい環境づくり

トラック運送業は、他産業と比べて長時間労働・低賃金の傾向にあるが、この背景として、荷主と比べて立場が弱く、長時間の荷待ち時間が慣習化して改善されにくい、電話や口頭での運送依頼が多く契約書面化が進んでいないことから、契約にない附帯業務の実施を断りにくいといった、商慣習上の課題がある。

また、基本となる運送契約の主体が発荷主と元請事業者となっても、

実際の現場では着荷主側の倉庫において、着荷主側の準備が整っていないことによる順番待ちを余儀なくされたり、早く荷下ろしをしてもらえるよう契約到着時刻より相当早めに到着しようとすることによって、長時間の荷待ち時間が発生したりする事態も生じている。また、発荷主又は着荷主から下請事業者たる実運送事業者に対して附带作業の指示がなされたりする事態も生じている。しかしながら、実運送事業者の長時間労働や契約条件の改善を図るため元請事業者が発荷主に対して交渉を行う又は発荷主が着荷主に対して交渉を行うといったインセンティブが低いのが実態である。また、仮に交渉がなされたとしても、それに応じるインセンティブが発荷主や着荷主にとって大きくない場合も多く、改善に向けた取組が進みにくいといった課題もある。

今後、生産年齢人口の更なる減少が懸念される中で、物流が持続的な・安定的なサービスの提供を通じて、その役割を継続的に果たすことができるようにするためには、我が国の経済活動と国民生活を支える物流の太宗をしめるトラック輸送について、労働条件を改善し、その担い手を確保することが重要である。そのためには、着荷主を含む関係者が一体となって長時間労働等の改善に向けた取組を一層促進することに加え、運送とそれ以外のサービスとの区分を明確化し、それぞれのサービスに見合った対価の収受を契約時に書面により確認することの推進、下請け多層構造の改善、関係府省等と連携した適正取引の一層の促進や、荷待ち時間の短縮といった取組も必要である。また、女性や若者など幅広い人材の確保に向けて、運行形態の見直しや荷役の分離など、ドライバーの負担を軽減するための方策など働きやすい環境づくりについても推進する必要がある。

なお、事業者サイドにおいても、時間コスト、サービスコスト等も含めてコストを踏まえた適切な価格設定を行うことにより、経済原理による効率的な運送が実現される余地を増加させる努力が求められる。

## ○ インフラ整備の進展とストック効果の最大化等

### ・インフラ整備の推進

国内貨物輸送上重要な役割を担うトラックによる輸送の効率化を図るため、三大都市圏環状道路を始めとする高規格幹線道路網や空港・港湾へのアクセス道路等の整備を進めてきたほか、貨物鉄道の輸送力増強に向けたインフラ整備、コンテナ・バルク船の大型化に対応するための港湾整備、我が国

拠点空港の貨物ハブ化など物流を支えるインフラの整備を着実に進めてきたところである。

・ストック効果の発現

平成27年9月に、インフラのストック効果の最大化を図ることを基本理念とする第4次社会資本整備重点計画が閣議決定され、厳しい財政制約条件の下、「賢く投資・賢く使う」インフラマネジメント戦略へ転換し、既存インフラを知恵と工夫により最大限活用する取組を進めることとされている。

このため、既存インフラのストック効果の最大化を図っていくとともに、潜在的な輸送力を最大限引き出し、モノがスムーズに流れ、隅々まで行き渡るよう、物流の更なる生産性向上を実現するため、道路、港湾、物流施設等の物流インフラの更なる機能強化、インフラ間を繋ぐモーダルコネクトの強化、物流とまちづくりの調和などを進めていくことが必要である。

・老朽化の進行

また、高度成長期以降に集中的に整備したインフラの加速度的な老朽化が進行しており、物流を支える上で、メンテナンスの計画的な実施などの老朽化対策の強化が必要である。

## ○ 安定的輸送の確保

貨物輸送には、前述の課題のほかにも次のような課題がある。

産業基礎物資輸送を担う重要な輸送モードである内航海運においては、船員と船舶の2つの高齢化、中小企業が99.6%を占める脆弱な経営基盤への対応などが構造的課題となっている。

また、航空輸送については、航空機の小型化等に伴ってベリーによる輸送スペースが減少し、キャパシティの確保に課題がある。

加えて、鉄道輸送においては、輸送障害時の対応等が荷主の主要な懸念点となっている。

各モードの輸送機能が、安全・良質なサービスを持続的に提供して我が国の社会経済を支え続けていくためには、こうした課題に対応して、安定的輸送の確保と生産性向上の実現に向けた取組を図る必要がある。

## ○ 震災等の自然災害へ対応

首都直下地震や南海トラフ地震の30年以内の発生確率は70%と予測され

ているところであり、また、2015年(平成27年)9月の関東・東北豪雨や2014年(平成26年)8月の広島における土砂災害に象徴される局地的大雨や巨大台風による被害が頻発するなど、我が国では災害のリスクが常に高い状況にあり、物流についても災害等へのリスクに対して強靱さが求められている。

具体的には、東日本大震災をきっかけに、資源・エネルギー・原材料・食料等の生産活動や国民生活に必要な物資の供給活動の停止が発生するなど、自然災害による物流ネットワークの寸断がサプライチェーンと地域経済に与える影響が明らかとなった。物流は支援物資輸送を担うなど被災後の復旧・復興に欠かせない重要なものであるため、物流ネットワーク全体の防災力の強化の観点から、インフラの防災・減災対策や機能強化が必要である。

東日本大震災などの震災や水害等を踏まえ、被災地において必要となる緊急物資の輸送等にあたって、自治体と物流事業者等との間での輸送協定や保管協定等の締結をはじめ、対策が講じられてきた。平成28年4月に発生した熊本地震では、初めて本格的にプッシュ型の物資支援が実施され、その際、民間の物流事業者の協力の下、被災地県外の民間事業者の管理する物流施設2カ所が活用されたところであり、これにより、災害時の物資輸送において、民間の物流施設を活用することの有用性や発災時における民間事業者の協力の必要性が再認識されることとなった。

一方、支援物資輸送を担う国、複数の物流事業者、地方公共団体、NPO等の多様な関係者の役割分担の不明確さ、輸送状況の不十分な情報共有、地域内輸送拠点から避難所等に至るラストワンマイルの輸送の混乱等の課題が顕在化し、全体として最適な災害時の物流システムの構築をすることが強く求められている。

首都直下地震や南海トラフ地震などの大規模な災害が発生した際に円滑な支援物資輸送を実現するためにはこれら課題への備えが必要である。

また、被災地及びその周辺地域で営業可能なスーパーやコンビニ等への食料品や日用品の配送等は、緊急物資輸送という側面もあり、道路等の利用制限や渋滞等が発生する状況においても円滑に行われる必要がある。

被災地への配送に負荷がかかる状況においても被災地以外の地域への通常配送は並行して必要となるが、被災地で必要となる物資配送に注力できるよう被災地以外の地域においても消費者の理解が得られることも重要である。また、被災地に部品や材料の調達先や組立工場がある場合には、被災からの復旧状況もみながら、製造ラインに影響が極力出ないように対応していくこ

とも必要となる。

このように刻々と変化する状況において、被災状況や復旧の目処などの様々な情報を統合的に把握・提供し、緊急性が高い事項が優先的に実施されるとともに、被災地の通常生活への復旧と企業の BCP に資するよう、関係者間の連携等を行っていくことが重要となる。また、複数の輸送モードの組合せ、一定の在庫の確保や生産・配送拠点等の配置等についても検討しておくことが BCP の観点から効果的となる。

## ○ セキュリティ等への対応

我が国の国民生活を支える物資は、金額ベースで約 84 兆円が輸入に依存しているところであり、特に、原油については、約 8 割が中東からの輸入となっている。しかしながら、国際的にもソマリア沖をはじめとして海賊被害が発生してきたところであり、国際社会が連携して対策が講じられてきた。そのような状況において、海賊被害は、インド洋にも広がっており、基幹物資の輸送等について、支障が生じないようにしていく必要がある。

また、我が国から航空便で輸出される物品は、約 20 兆円に達しており、速達性が求められ付加価値の高いものが主流となっているが、テロ等への対応が世界的に求められていることから、セキュリティの確保は重要な課題となっており、効率的かつ効果的な対応を行っていく必要がある。

## ○ 地球環境問題への対応

平成 28 年 11 月に発効したパリ協定に沿って、我が国は 2030 年度までに 26 % 減（2013 年度比）等の取組を行うこととしている。運輸分野は、我が国全体の二酸化炭素排出量の 2 割弱を占めているが、特にトラックについては、我が国全体の約 6 %（営業用・自家用計）にのぼっており、コールドチェーン等において用いられている冷媒についても温室効果が大きいものとなっている。

国際約束を遵守しつつ、我が国経済の成長を持続させるためにはその基盤である物流が環境面でも持続可能なものとなる必要があり、地球温暖化対策を着実に進めていくことが重要である。

また、船舶からの排気ガスに含まれる硫黄酸化物に関する国際的な規制強化についても対応していく必要が生じている。

## ○ IoT、BD、AI等の新技術の登場

IoT、BD、AI等の利用については、コンピューターの処理能力の向上、無線通信によるインターネット等への接続の普及等によって、より低コストで高度な情報処理が可能となっている。このため、IoT、BD、AI等を活用して、物流分野における膨大なデータを収集・解析することにより、飛躍的な物流の効率化とサプライチェーン全体の最適化を図ることが可能となっている。

例えば、トラック輸送や物流施設でのピッキング作業等について人手不足が今後更に課題となっていく状況において、これらの新しい技術を活用して、トラック物流の隊列走行や自動運転化、ドローン配送、物流施設での自動化・機械化等を進めることが、こうした課題の解決を図るために必要である。

## ○ 物流を担う人材強化・教育等の必要性の増加

### ・物流を担う人材の強化

IoT、BD、AI等の新技術や自動化設備等により現場作業をサポートすることは、物流の現場を支える人材不足の解決に資するものであるが、様々な環境における的確な対応や多様で複雑な作業への柔軟な対応、予測されなかったような場合のように従来データの蓄積がないような事態での機動的な対応を行う上で、人が持つ柔軟性、課題解決能力や対応能力の高さは、代替が難しい面があり、人材を安定的に育成・確保していくことは、引き続き重要なものとなる。

また、物流の複雑化、高度化、グローバル化が進むとともに多様な役割を担い時間的な制約が強まる状況において、ニーズの変化に迅速に対応して、効率的な工程管理や設備投資、新技術の導入等を実施していくことの重要性が高まっている。また、サプライチェーン全体における最適化を図ることが重要となる中、物流事業者間だけではなく、製造事業者、卸事業者、販売店、通信販売事業者等の物流と密接に関連する関係者との間で提案・調整を行えることが重要となる。このような関係者のニーズや制約等を把握しつつ、総合的な解決策を提案していくためには、物流に関する専門性の高い人材を育成する必要性がより大きくなっている。

### ・物流を知ってもらうことの重要性

物流は、生産活動及び国民生活を支える重要な役割を担っており、旅客分野と比較すると、全体の営業収入は倍近く、労働就業者は3倍程度の規

模となっているが、宅配等の一部サービスを除いて、消費者から直接は見えにくい面がある。

物流が果たしている役割や特性を消費者から知ってもらうことは、再配達削減などの課題についても理解を深めてもらうことに資するものとなる。また、企業間物流についても、メーカー等の発荷主と小売業等の着荷主、通信販売事業者に物流の特性や課題について理解を持ってもらい、連携が進むことは、持続可能で効率的な物流を作っていく上で重要なものとなる。

加えて、物流の役割を知って、身近に感じてもらうことが、物流分野に参画してもらう人材の多様化や増加にもつながることとなる。

- 以上のように、物流を取り巻く環境や果たす役割は大きく変化してきており、今後、多様化するニーズ等に的確に対応して、我が国の経済成長と国民生活を社会インフラとしての機能を持続的に果たしていくためには、個々の対応では限界が生じている。今後は、消費者も含めた荷主等の幅広い関係者の間において、物流の機能、特性、制約等が理解され、物流に関係する者が幅広く連携して取組みを行っていくことにより、効率的で持続可能な物流システムを構築していく必要がある。