

## 「高度物流人材」の育成・確保に向けた考察

前研究調整官 山形 創一

### 1. はじめに

国土交通政策研究所では、2019～2020年度にかけて、高度物流人材の育成・確保のあり方について調査研究を行っている。本稿は、この調査研究の方向性を検討するにあたり実施した有識者や企業へのヒアリング等の知見を一部取り込みつつ、高度物流人材に係る問題認識について、物流を取り巻く環境の考察とともに整理したものである。

### 2. 高度物流人材とは

当研究所で本調査研究を実施するにあたり、高度物流人材とは、全体の視点から物流の効率化と高付加価値化を図るための企画・提案ができる人材と考えている。

一方で、我が国においては、それら人材の育成につながる学問体系が十分確立されておらず、高等教育機関等においても専門の学部学科の設置が不十分であるとの声があり、総合物流施策大綱（2017年度～2020年度）の検討において意見が出されている。これらの意見をふまえた検討の結果、同大綱においては、「高度化する物流システム・マネジメントを企画・設計・管理する人材の育成については、欧米企業ではサプライチェーンやロジスティクスのマネジメントを担当する役員（CSCO ; Chief Supply Chain Officer や CLO ; Chief Logistics Officer）が置かれる例もあることを踏まえ、こうした人材の重要性についての産業界での認識が高まるとともに、大学での物流に関する専門的な教育の充実が進むよう、関係者間での取組を促進するとともに、事業主における従業員の人材育成の取組を促進し、加えて物流に関する資格制度について周知等を図る。この際、IT、ビックデータ、AI等の新技術を活用して効率化等を図るために不可欠な情報技術分野の人材の育成も促進する」と記載された。

### 3. 物流を取り巻く環境と高度物流人材を考える視点

昨今の物流とは、荷主の要望に応じて単に物を移動させることだけを考えるものではない。以下のような動きが見られるなか、その期待される役割を考えて行くことが必要である。

#### ① サプライチェーン等の進化・高度化

サプライチェーン（Supply Chain）とは、企業が製品やサービスを顧客に供給するために必要なさまざまな活動、すなわち製品開発、原材料の調達、生産、貯蔵や在庫、輸送、受発注業務など原

材料から最終消費者にいたるプロセスにおける物やサービスの変換に関わるすべての活動の繋がりであり(森田, 2004, p.10)<sup>ii</sup>、その設計、構築、管理等がサプライチェーン・マネジメント (Supply Chain Management : SCM) となる。この過程で原材料、中間財 (部品・半製品)、製品の輸送・管理の最適化は、SCM 及び企業戦略上の最重要点である。

いくつかの先進的な企業においては、この物の動きの最適化を中心に据えた経営 (単に輸送の効率化にとどまらず、輸送時の梱包・積付け、保管等を最も効率化するサイズを前提とした商品企画・開発の実施) や、サプライチェーン全体での在庫の最適化 (販売データを基に各プロセスで在庫の過不足が発生しない各プロセスの制御) といったことも取り組まれている。

さらに、IT の発展を背景として、消費者の注文に応じて直接に商品を配送するイーコマース (E-Commerce : EC) が伸長している中で、そのフルフィルメント (商品の受注から決済に至るまでの業務全般で、梱包・発送業務や入金管理、在庫管理、物流管理、顧客管理などを含む<sup>iii</sup>) の最適化も重要となっている。

一方で、輸送企業側においても、顧客企業の活動のうち、サードパーティロジスティクス (3PL : ロジスティクス業務やその周辺業務の戦略的アウトソーシングであり、その本質は戦略性、最適化、戦略的提携にある (菊池, 2008, p.145)<sup>iv</sup>) や、顧客のサプライチェーン全体の構築など、単に顧客の求めに応じた輸送にとどまらない業務の重要性が増している。

## ②生産・市場のグローバル化

近年、グローバル化の進展に伴い、特に製造業では多くの民間企業等が国境を越えた国際分業体制を構築し、高度なサプライチェーン・マネジメントを展開するようになってきている。従来、我が国の製造業の進出や、我が国企業を取り巻くサプライチェーン構築は中国を舞台として行われてきたが、近年は、加えてタイ、ベトナム等の東南アジア地域にも展開する「チャイナプラスワン」の動きも進んでいる。また、タイへの進出企業においても、経済発展の格差を生かしながら生産工程の一部をカンボジアやミャンマー等の近隣諸国へ分散化する一方で、原材料の購入や物流拠点を集約しながら相互補完的なネットワークを構築する「タイプラスワン」と呼ばれる動きも見られる (藤岡, 2015)<sup>v</sup>。

また、アジア諸国における経済発展に伴い、所得水準、購買力が上昇し、市場としての規模・魅力も高まっている。総合物流施策大綱 (2017年度～2020年度) では、同地域における市場の拡大やイーコマース展開とともに宅配便サービスやコールドチェーン等の高付加価値な物流の需要が高まることが予想され、製造業、流通業等に加え、我が国の物流企業も自らの強みを生かし、アジア諸国の需要を取り込んだ成長への期待を掲げている。

さらに、将来的には、インドを含む南アジア地域、さらには中東・中南米地域も加わり、世界経

<sup>1</sup> ASEAN 域内総生産は、2010 年から 5 年間で 1.2 倍 (年率 8%の伸び)、また、アジア全体でも年率 7%の伸びとなっている。<sup>i</sup>

済の多極化がより一層進むことが予想される。

このようなグローバルなサプライチェーンの構築、成長地域への市場展開、それらを支える物流業の進出・輸送ネットワーク構築においては、地域の様々な事情（市場の規模・性質、制度、文化等）を理解しつつ、全体俯瞰的な視点を持ちながら、企画・戦略づくりができる人材が必要と考えられる。

### ③企業間の連携

従来、製造業や小売り・流通においては、物流子会社や協力企業を含む自社企業のグループで、製品輸送やサプライチェーン構築を行うことが多かった。これに対し、近年の輸送のコスト削減・最適化の流れの中で、異なる企業グループ間で輸送の連携・共同化も行われている。国内では、食品メーカーの物流子会社5社の統合<sup>2</sup>、国内ビール会社による共同輸送などの事例がある。また、海運業界においても邦船3社の定期コンテナ船事業の統合<sup>3</sup>がなされている。

この言わば企業間の横の連携を構築するにあたっては、従来の単一企業の活動、プロセスに関する解決策だけでなく、ロジスティクス・サプライチェーンに係る基礎的・横断的知見に基づく企画提案・管理が求められる。このため、企業内の教育だけに依らない、高等教育機関や団体等の役割が期待される場面と考えられる。

なお、①～③以外にも、東日本大震災、近年の台風災害（平成30年台風21号等）、海外港湾のストライキ等で顕在化した、輸送のリスク管理等も、高度物流人材の役割に関する視点として考えられる。

## 4. 高度物流人材に求められる能力と知見

前述の通り、本調査研究の方向性を検討するにあたり、ロジスティクス、サプライチェーン・マネジメントにおいて先進的と評されるいくつかの企業等に、それら分野で必要とする人材の育成・確保の方法についてヒアリングを行った。その結果、後述するいくつかの基礎的な知見を有する人材に、企業内で業務の現場を学ばせることにより、経営戦略（ビジネスモデルの構築・ソリューションの提案等を含む）を考えられる人材を育成している。

それらの人材育成にあたり、基礎として有していることを期待される知見としては、①統計・データ分析（様々なデータを統計処理・解析し、課題の抽出、解決策の提案ができること）、②経営工学、③IT（分析等を行うにあたりツールを使いこなせることや、近年ではAI<sup>4</sup>に関する基礎知識）④現場改善につながるマネジメント、等が挙げられた。これらの知見を得るにあたっては高等教育機関の役

<sup>2</sup> 2019年4月に、カゴメ物流サービス（株）、ハウス物流サービス（株）、味の素物流（株）、F-LINE（株）（当時）、九州F-LINE（株）が事業統合し、新生F-LINE（株）が設立。

<sup>3</sup> 2017年7月に川崎汽船（株）、（株）商船三井、日本郵船（株）により、Ocean Network Express（株）が設立。

<sup>4</sup> 近年ではサプライチェーン、フルフィルメントの最適化にAIが導入されているとされる。

割が大きいと考えられる。実際にこれら分野の教育を、企業のニーズに応じて産学連携で行う取り組みも開始されている<sup>5</sup>。

## 5. おわりに

国土交通政策研究所では上記の問題認識のもと、今後の調査研究にて、高度物流人材に求められる知見と、その育成における高等教育機関・企業・業界団体等の役割のあり方、更には企業のニーズを満たす基礎的な知見を与える高等教育機関の姿を明らかにしていきたいと考えている。

まずはサプライチェーン・マネジメントの先進国である米国、及び近年の経済成長や個人消費の伸びにより、急速に物流ネットワークが構築されている中国において、企業や高等教育機関（大学等）に対してのヒアリング調査を開始している。その結果については、今後の調査報告書や PRI Review 等で逐次報告していく予定である。

## 参考文献

- 
- i 「総合物流施策大綱（2017年度～2020年度）」（平成29年7月28日閣議決定） p.33 国土交通省サイト 2019年12月9日閲覧 [http://www.mlit.go.jp/seisakutokatsu/freight/seisakutokatsu\\_freight\\_tk1\\_000128.html](http://www.mlit.go.jp/seisakutokatsu/freight/seisakutokatsu_freight_tk1_000128.html)
  - ii 森田道也（2004年）「サプライチェーンの原理と経営」 p.10 新世社
  - iii 小学館「デジタル大辞泉」コトバンク 2019年12月9日閲覧 <https://kotobank.jp/word/フルフィリメント-687398>
  - iv 菊池康也（2008年）「実践SCMの基礎知識」 p.145 税務経理協会
  - v 藤岡資正 編著（2015年）「日本企業のタイ+ワン戦略 -メコン地域での価値共創へ向けて-」 まえがき 同友館

---

<sup>5</sup> 例として、2020年4月に東京大学は、ヤマトHD、SBSHD、鈴与HDの後援を受けて、先端物流科学寄付講座を開設と発表。