

物流分野における高度人材の育成・確保に関する調査研究

(2019 年度中間報告その 2)

研究官 渡邊 幹

前研究官 久住 久也

研究調整官 前川 健

前研究調整官 山形 創一

調査研究の背景と目的

物流は、我が国の産業競争力の強化、豊かな国民生活の実現と地方創生を支える重要な社会インフラであり、機能を果たしていくためには、それを支える多種多様な人材が必要不可欠であるが、近年、物流分野では人材育成および確保への取組の重要性が更に増してきている。

その背景として、IT の発展を背景としたサプライチェーンの高度化や生産、市場のグローバル化など、物流に求められる役割の変化があげられる。

従来、物流は単に荷主の要望に応じて物を異動させることを主な目的としていたが、現在では企業経営における全体的な視点から戦略的に物流の効率化、高付加価値化を図ることが求められるようになってきている。

本調査研究では、物流分野における高度人材および物流を支える人材の育成・確保に向けて、我が国の現状や海外における動向、具体事例等について調査した上で、課題及び対応の方向性について検討を行うものである。

本稿の位置づけ

本調査研究は、2019 年度から 2 箇年の予定で行うものであり、本稿は 1 年目の 2019 年度に実施した国内企業に関する文献調査およびヒアリング調査の結果を中心に報告し、PRI REVIEW 前号（第 76 号、以下「前号」とする）で報告した国内外における物流の専門教育の実施状況等と合わせ、考察を行った。

本報告の概要

日本企業では、高度物流人材の育成・確保とキャリア教育に関する取組の必要性が重要視されおり、企業内大学の開設等を行っている例もある一方で、現在の日本の大学等教育機関では米国や中国のように物流・サプライチェーンマネジメント（Supply Chain Management、以下、SCM）に関するコース・カリキュラムが大規模に展開されている訳ではない。その中で、現在実施されている業界団体や大学等教育機関との連携等の取組や若年層（高校生以下）への物流・SCM の認知度向上等に大いに期待する部分があることが、各企業へのヒアリング等で明らかになった。

これら国内、海外での状況を踏まえつつ、ビジネスプロセスの改革と両輪で、経営層に加え管理職層も含めた物流・SCM 分野の人材を高度物流人材として育成・確保していく必要がある。

更に 2020 年初頭から全世界で大きな影響を与えている新型コロナウイルス感染拡大の後、物流の効率化、強靱化を図っていくにあたっては、効率化、強靱化のための手段である、IoT やロボティクスを活用していくにあたり、その前に活用の戦略を担う人材があつて初めてこれらの手段の活用が実現されるものと考えられることから、その前提となる生産性向上のための戦略策定を担う人材の育成、確保がより一層重要になるといえる。

なお、日本国内の大学における物流教育の現状と、海外（米国、中国）の状況に関する詳細内容は前号にて記載した¹為、本稿ではこれら状況の概要を一覧表にまとめ、詳細に関する記載は割愛した。

1. 調査研究の背景と目的

(1) 政府における物流教育の位置づけ、高度教育とキャリア教育の重要性について

政府における物流教育の位置づけとして、総合物流施策大綱（2017 年度～2020 年度）により、物流の生産性向上に向けた 6 つの視点のうちの 1 つとして、「育てる」を位置づけており、①人材の確保・育成、②物流への理解を深めるための国民への啓発活動を取り組みの柱と位置づけている旨、前号で記載した。

社会状況の変化や新たな課題に対応できる「強い物流」を構築するために、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・提案ができる高度人材の育成および確保のための高度教育と、物流を支える人材の育成および確保のためのキャリア教育との両輪での人材育成および確保への取組が重要となってきた。

(2) 本調査研究の概要

本研究では、物流分野における高度物流人材の国内・海外での育成・確保のあり方について、2019 年度から 2 箇年の予定で調査研究を行っている。

本稿は 1 年目となる 2019 年度の研究成果より国内企業の物流教育に関する文献調査及びヒアリング調査結果を中心に報告、前号で報告した内容に関する概要と合わせてとりまとめを行ったものであり、国内及び海外での文献調査および現地ヒアリング調査の結果をもとに、国内外における物流の専門教育の実施状況等について考察を行った。

なお、海外調査に関しては、SCM の先進国である米国、およ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を調査先とした。

(3) 本稿での報告内容

国内外の既往文献、新聞記事、WEB等について文献調査を行った上で、より詳細な情報を得るために国内及び海外の大学、企業等へのヒアリング調査を実施した。

① 国内ヒアリング調査

国内大学、企業及び業界団体における物流の専門教育の状況、他業界における人材育成の取り組みなどについてのヒアリング調査を行った。

② 海外ヒアリング調査

米国及び中国において、大学における物流専門教育の状況、物流・SCM担当の企業経営幹部の状況などについてのヒアリング調査を行った。

本稿では、国内調査の内容に関し、物流・SCM関連の企業幹部の状況に関する文献調査による調査結果と、高度物流人材の育成・確保、キャリア教育に向けた取組状況と課題・ニーズに関するヒアリング結果の詳細内容について報告する。

なお、海外及び国内ヒアリング調査内容のうち、国内の大学における物流教育の状況に関する内容と海外（米国、中国）の状況に関しては、前号にて詳細を報告しているため、本稿では一覧表等を用いて概要のみ報告する。

2. 日本国内における物流関連教育の状況

(1) 国内の大学における物流教育の現状

国内の大学での物流関連教育の現状については、前号で詳細を記載した。

物流関連の研究者が約 180 名存在し、研究者の所属学部は多岐にわたる。

また、物流・サプライチェーン関連の学科・カリキュラムのほとんどは、文系であれば経営学部、商学部、経済学部、理工系であれば経営システム工学系等の学部で単発的に設置されており、物流・サプライチェーン分野に特化したコース、カリキュラムを設置し、文理横断的、包括的なコースを提供している大学は、東京海洋大学、流通経済大学等、ごくわずかにとどまる。

(2) 企業における物流人材の活用状況—物流関連業務に特化した幹部役員等の設置状況—

国内企業における幹部役員のうち、物流関連業務に特化した幹部役員の設置状況について整理した。

役員情報を開示している日本の上場企業ⁱ3,774 社を対象に、役員の役職名に物流、ロジスティクス、サプライチェーンが含まれている企業を検索したところ、100 社 113 人が抽出されたⁱⁱ。内訳は、物流もしくはロジスティクスが 106 人と大半を占め、サプライチェーンは 7 人ととどまる。物流もしくはロジスティクスの 106 人のうち、物流のみが 82 人、ロジスティクスのみが 22 人、物流・ロジスティクス両方が 2 人である。

これらについて、CLO または CSCO という名称が用いられている例は確認できなかったが、代表権を持つ代表取締役が 9 人抽出された。うち 4 人が社長に管掌業務として「物流事業担当」等が付されているものであり、他 5 人は副社長・専務・常務が「物流」「ロジスティクス」「サプライチェーン」を管掌しているものである。このほか、代表権の無い副会長・副社長で「物流」「ロジスティクス」「サプライチェーン」を管掌するのが 5 人となっている。

後者の 58 人のうち、物流のみを担当とする役員は 8 人ととどまる一方、15 人が調達、購買、原料、資材等担当を兼ねており、これらは調達・購買と物流を担当することから、CSCO に近い役割を担っている可能性がある。このほか、物流に加え、生産、製造等担当を兼ねるのが 11 人、情報システム等担当を兼ねるのが 10 人、業務全般統括（事業本部長等）・経営企画担当、管理、総務、経理、財務等担当を兼ねるのが各 8 人、営業、販売等担当が 7 人等、物流とそれ以外の業務の担当を兼ねているケースが多い。

i 以下の証券取引所に上場し、直近の有価証券報告書にて役員情報を開示している企業を対象とした。
東証：1 部、2 部、JASDAQ スタンダード、JASDAQ グロース、マザーズ、監理ポスト、TPM（内国株）、整理ポスト、所属部無し

その他：名証 1 部、名証 2 部、名証セントレックス、札証、札証アンビシャス、福証、福証 Q ボード

ii 上場企業データベースの直近情報より抽出。

表2 物流やサプライチェーンの担当役員を設けている日本の上場企業

役職分類	社数	人数	職名	業種別社数
物流担当	74	82		
代表取締役	7	7	代表取締役社長執行役員ウォーター製造・物流本部長	卸・小売 1(燃料卸)
			代表取締役社長物流事業担当	物流業 1(トラック)
			代表取締役社長共同物流事業担当	物流業 1(トラック)
			取締役社長(代表取締役)兼社長執行役員物流営業部門管掌	物流業 1(倉庫)
			代表取締役常務執行役員国際物流事業本部担当(他に複数分野を担当)	物流業 1(港湾運送)
			取締役兼専務執行役員(代表取締役)調達・物流部担当(他に複数分野を担当)	製造業 1(化学)
			専務取締役(代表取締役) 本社工場統括物流部品質保証部担当	製造業 1(化学)
副会長	1	1	取締役副会長コンプライアンス、生産本部、物流本部担当	製造業 1(飲料)
副社長	1	1	取締役副社長物流部門管掌(他に複数分野を担当)	卸・小売 1(家具専門店)
上記以外の取締役・執行役員	65	73	(下記内訳は重複計上を含むため合計は左記と一致しない)	
	12	15	物流業の各業務担当(物流本部、物流統括、物流戦略、物流企画、物流営業、国内物流、国際物流、冷凍物流、食品物流、メカニカル物流、専用物流、物流情報サービス)	物流業 16(トラック 7、港運 3、倉庫 5)
	8	8	取締役物流(部・本部・事業本部)担当、取締役物流(部・本部・事業本部)長、もしくはこれに類するもの(専担)	製造業 3、卸・小売 3、サービス 2
	8	8	物流+業務全般統括(事業本部長等)、経営企画担当	製造業 4、卸・小売 4
	7	7	物流+管理、総務、経理、財務等担当	製造業 4、卸・小売 2、サービス 1
	11	11	物流+生産、製造等担当	製造業 9、卸・小売 2
	15	15	物流+調達、購買、原料、資材等担当	製造業 14、卸・小売 1
	7	7	物流+営業、販売等担当	製造業 6、サービス 1
	10	10	物流+情報システム等担当	製造業 5、卸・小売 4、サービス 1
	1	3	物流+マーケティング/インク担当	製造業 3
	3	3	物流+技術担当	製造業 3
	ロジスティクス担当	20	22	
代表取締役	1	1	代表取締役副社長営業管掌兼資源・資材購買本部、グローバルロジスティクス本部担当	製造業 1(製紙)
副社長	2	2	副社長執行役員(取締役)ロジスティクスシステム 1・2 部担当(他に複数部を担当)	サービス 1(システム開発)
			取締役副社長購買担当ロジスティクス担当(他に複数分野を担当)	製造業 1(自動車部品)
上記以外の取締役・執行役員	17	19	取締役ロジスティクス(部・本部・事業本部)担当、取締役ロジスティクス(部・本部・事業本部)長、もしくはこれに類するもの	製造業 10、卸・小売 4、物流業 5
			(取締役を兼務する子会社名に「ロジスティクス」が付くもの)	物流業 2
物流及びロジスティクス	2	2		

役職分類	社数	人数	職名	業種別社数
代表取締役、社長・副社長等以外の取締役・執行役員	2	2	取締役常務執行役員ロジスティクス本部長兼物流ソリューション部長 取締役ロジスティクス本部長兼物流事業担当	卸・小売 2
上記計	93	106		
サプライチェーン	7	7		
代表取締役	1	1	代表取締役専務取締役最高財務責任者（取締役を兼務する子会社名に「サプライチェーン」が付くもの）	物流業 1(倉庫 1)
副社長	1	1	取締役副社長サプライチェーン部長	製造業 1(化学)
上記以外の取締役・執行役員	5	5	取締役サプライチェーン担当、もしくはこれに類するもの (取締役を兼務する子会社名に「サプライチェーン」が付くもの)	農業 1、製造業 3、 物流業 1(倉庫 1)
合計	100	113		

注) 複数のカテゴリーに重複計上されるものがあるため、合計と内訳が一致しない場合がある。

(3) 高度物流人材の育成・確保、キャリア教育に向けた取組状況と課題・ニーズ

日本の物流企業や荷主企業における高度物流人材の育成・確保に向けた取組状況やその課題、高等教育機関に対するニーズ等について、本調査で実施したヒアリング調査及び本調査に先行して実施したプレヒアリング調査の結果に基づき、以下に整理する。

① 物流に関する経営課題と高度物流人材の必要性

1) 物流・サプライチェーン全体を俯瞰した全体最適の必要性と可能性

物流企業からは、労務費上昇により物流コストが上昇する中で、個々の改善には限界があり、サプライチェーン全体を俯瞰した改善の必要性と、その際に経営的な視点が必要となることが指摘されている。物流企業のみならず、発荷主となる荷主企業からも、着荷主となる荷受側企業の理解と連携が必要とされている。

一方、自社で一貫したサプライチェーンを構築している荷主企業では、販売実績に基づき生産から販売までの各段階における計画を立てることで、全体最適化が可能となることが指摘されている。

・2020年4月から始まる同一労働同一賃金など働き方改革政策への対応も課題である。物流企業の利益率が低い中、関連政策への対応で原価が高くなるものの、顧客への価格転嫁が難しい状況にある。(物流企業)

・人手不足や働き方改革の中で荷役や輸送の労務費が上昇する中、サプライチェーン全体を俯瞰して見直しをかける、例えば在庫を半分に抑制する、倉庫の所在地を変える等の解決策によりコストダウンが可能となることがある。(物流企業)

・顧客(荷主)への改善の提案書も、輸送や荷役の費用がこれくらいという内容の提案書ではなく、ネットワークスタディの結果でどう改善が図れるかを提案するものに変化してきている。サプライチェーン全体の話から、包括的な健康診断をするイメージである。そ

れには経営的な視点が必要になることもある。(物流企業)

・ 物流コスト上昇の齎寄せが荷主側に来ており、荷受側との連携が進んでいない。日本の商習慣の中で「物流はサービス」という考えが浸透しており、荷受側の理解、製配販の連携が必要。(荷主企業)

・ 商品開発→商品設計→原料調達→生産→物流→販売→サービスまでを、一気通貫で行うサプライチェーンを構築している。個別に最適化を図ると、各段階の最適ロットや欠品回避のため、各段階の在庫が膨らみがちであるが、販売実績とトレンドの分析により、調達、生産、輸送、配送、販売の計画を立て、在庫の“見える化”をすることで、サプライチェーン全体で欠品制御と在庫の最適化を図っている。(荷主企業)

・ 原料は輸入が多いため、15年ほど前にサプライチェーンの考え方が普及したことを踏まえ、生産本部をSCM本部に改組し、原料の調達、購買、生産、生産計画、配送を担当する部署で構成されている。(荷主企業)

・ ロジスティクスという考えの中で、在庫を含めた「モノ」をどのように運ぶのかを考えないといけない。(荷主企業)

2) 物流・サプライチェーンの全体最適の実現を担う高度人材の必要性

前述した物流・サプライチェーンの全体最適を実現していくためには、物流実務に加え、確率・統計等の数学力、IT・AIを利用した分析力、ロボティクス等の最新技術等、多岐にわたる知識・能力を有することや、これらの専門的知識を持つ人材を統合・活用する能力、英語力が必要とされている。

・ 物流はロボティクス、マテリアルハンドリングの設計、確率・統計を用いた分析等の理数系の知識、IT等が必要であり、昔の倉庫番の感覚とは違ってきている。サプライチェーン(調達、製造、消費、マーケティング等)の全体をつないで(Integrate)俯瞰する能力が必要だが、日本ではそれができる人材が不足している。(物流企業)

・ 全体を俯瞰しながら物流改善の提案をするにあたっては、ITをツールとして使いこなしつつ、優れた分析力(シミュレーションやネットワークスタディを用いて解を出すこと、出てきた解を適切に考察し提示すること等)が求められてきている。加えて、ロボティクスやマテリアルハンドリングのオートメーションにどこまで投資するかも大切な視点である。情報力が全方位的に必要なになる。(物流企業)

・ 変化に対応出来る人材を求めている。物流、ロジスティクス、マーケティング等の境目が曖昧になり、小売、商社、物流のいずれもそのような人材が必要になっている。(物流企業)

・ 専門的な知識をもった人材を組み合わせ、組織としてソリューションを生み出す、束ねる(Integrate)人材も高度物流人材と言える。(物流企業)

・ 国交省でコールドチェーン物流を東南アジアに展開しようという取組をしているようだが、コールドチェーンの専門家で英語ができると重宝されるだろう。(物流企業)

・ 物流における高度人材を、物流のソリューションの提案を主導する人、本社サイドで全

体の方向性を提案する人と捉えるのであれば、現在十分であるとはいえない。これからはサプライチェーン全体を理解して提案すること、物流の仕組みを使って社会を変えていくことが求められている。商社や IT、メーカーなどと一緒になって広がりをもって仕事をする人材は未だ少なく、これから育成していこうと考えている。(物流企業)

・当社は 3PL 事業をコア事業にしている。物流をシステム化しており、データを多く保有している。それを強みとして AI 活用を目指していきたいとは考えている。(物流企業)

・生産計画を作る際、需要予測、販売見込みの精度をいかに上げていくかが重要だが、これまで需要予測モデル(統計、数学)の素養のある人材採用は特に行っていない。(荷主企業)

②企業内における高度物流人材の確保・育成に向けた取組状況

1) 採用段階

物流企業、荷主企業を問わず、採用段階では必ずしも物流の専門知識は求めない。あるいは、荷主企業の場合は、「物流」という枠での募集はしていない、ということが多い。

一方、SCM 人材の採用を行っている荷主企業では、統計、経営工学、IT を学んだ学生を中心に採用している例がある。また、コミュニケーション能力、プレゼンテーション能力や向上心・積極性、リーダーシップ等を重視する企業もある。

グローバル人材ⁱⁱⁱも同様で、海外留学経験は必須とされていない企業が殆どであった。

・専門人材を別枠で採用することはしていない。採用は特定の大学や専門にこだわらず、その後の適性を見ながら人材育成をしていく。色がついていない学生を自社でしっかり学ばせることを重視。幅広い業務分野があり、広い視点が求められる。(物流企業)

・コミュニケーションやプレゼンテーション等を身につけている学生は歓迎。(物流企業)

・新卒採用では、社会基盤としての物流に関心がある、サプライチェーン全体に興味がある人材を採用したいと考えている。学生の時点で何か身につけていないといけない知識はない。世の中に広く関心を持つ、広い視点を持った人材を求めている。データを扱う場面

ⁱⁱⁱ 「グローバル人材」の定義については、これまで政府内でもさまざまな検討がされてきており、求められる要素としては、語学力のみならず、相互理解や価値創造力、社会貢献意識など、様々な要素が想定されている。「報告書～産学官でグローバル人材の育成を～」(産学人材育成パートナーシップグローバル人材育成委員会、2010年4月)では、その定義を「グローバル化が進展している世界の中で、主体的に物事を考え、多様なバックグラウンドをもつ同僚、取引先、顧客等に自分の考えを分かりやすく伝え、文化的・歴史的なバックグラウンドに由来する価値観や特性の差異を乗り越えて、相手の立場に立って互いを理解し、更にはそうした差異からそれぞれの強みを引き出して活用し、相乗効果を生み出して、新しい価値を生み出すことができる人材」としている。また、「産学官によるグローバル人材育成のための戦略」(産学連携によるグローバル人材育成推進会議、2011年4月)においては、「世界的な競争と共生が進む現代社会において、日本人としてのアイデンティティを持ちながら、広い視野に立って培われる教養と専門性、異なる言語、文化、価値を乗り越えて関係を構築するためのコミュニケーション能力と協調性、新しい価値を創造する能力、次世代までも視野に入れた社会貢献の意識などを持った人間。」としている。

文部科学省資料より引用 2020年8月21日閲覧

https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo3/047/siryo/_icsFiles/afieldfile/2012/02/14/1316067_01.pdf

が多く、そういった意味では理系の方が良いかもしれないが、文系でも問題はない。(物流企業)

・現場のオペレーションを回すといった泥臭いことにも理解を示すことができ、現場でコミュニケーションを取れることも必要となる。(物流企業)

・総合的には新卒の採用には高度人材になるたまごを採用しているイメージ。(物流企業)

・デジタルトランスフォーメーションなどの社会変革に対応するため、向上心があつて積極的に動いてくれる学生を採用したい。(物流企業)

・物流分野の営業人材には企画力と実行力が求められる。リーダーシップを持って改善に取り組む、改善の成果にやりがいを感じる人材がほしい。(物流企業)

・本社 SCM 部門と、物流子会社では求める人材に違いがある。本社 SCM 部門では、物流専門学科を特定するのではなく、統計、経営工学、IT を学んできている理系（一部文系）を中心に採用。専門知識は大学で学ぶことより、企業の実務で学ぶことの方が圧倒的に多いため、採用時にそこまで重視していない。物流に興味を持っていてほしいが、物流に関する知識が必須とは考えていない。一方、子会社では、現場マネジメントを必要とするので、モデル提案ができる人材が必要であり、現場改善などを学んできた者は魅力ある。(荷主企業)

・他社においても、物流の専門会社も、物流の専門教育を受けた人はあまりいないのではないか。経済学部等、他の学部から来て社内で教育するケースが多いと思う。(荷主企業)

・採用時に「物流」「ロジスティクス」という職種で募集をしていない。(荷主企業)

・海外大学で学んだ者(MBA 取得者等)を積極的に採用することはしていない。本社での育成の中で海外に配置して、グローバルの観点を身につける。(荷主企業)

2) 実務経験の重要性

採用段階とは異なり、入社後は物流実務の経験を重視するという企業が多く、将来的なマネジメント人材^{iv}、グローバル人材も含め、まずは現場に配属し、物流企業であれば物流の現場や営業等、荷主企業であれば物流、製造、販売といった各サプライチェーン関係業務に着かせ、実務経験を積ませるとしている。

・入社すると、まずは現場（営業や運送等）で専門能力を身につけ（プロ人材）、その上でマネジメント人材、経営人材としての能力を身につけていく。また、必要に応じ海外拠点での業務を見据えたグローバル人材としての能力を身につける。人が成長する要素は経験が7割と言われており、経験→内省（上司の支援(Coaching)を受ける）→持論化→一つ上のレベルの仕事への取組(try)の学習サイクルで、成長させていく。(物流企業)

^{iv}企業におけるマネジメントは「経営管理」や「組織運営」などを意味する。具体的には、組織の成果を上げるためにヒト・モノ・カネなどの経営資源を効率的に活用し、リスク管理を行って、あらかじめ設定した組織の目標やミッション達成を目指すことをいう。マネジメントの概念は、アメリカの経営学者ピーター・ファーディナンド・ドラッカー（1909～2005）の著書『マネジメント』（1973年刊行）から生まれたとされており、ドラッカーは著書の中で、「マネジメント」を「組織に成果を上げさせるための道具、機能、機関」、「マネージャー」を「組織の成果に責任を持つ者」と定義している。カオナビ人事用語集より引用 <https://www.kaonavi.jp/dictionary/management/>

- ・かつては、班員、班長、部門長というピラミッドがあって、現場で上から下への OJT ができていたが、現在は人も不足している中で、そのような体制を維持し時間（10 年スパン）をかけて教育することが難しくなった。このため、わけへだてなく教育を行い、3～4 年で人材を育てるようにしてきた。（物流企業）
- ・メーカーの SCM に携わっていた人材を即戦力として中途採用するのは難しいため、例えばメーカーで生産調達をやっていた人材を物流の現場に配属して物流の知識を学ばせてから、物流改善提案を行う人材に育てるといったような、専門性をバックに持った人材をゼネラルな人材に育てているという段階である。（物流企業）
- ・大学で物流に関する専門的な勉強をしたとしても、コントラクトロジスティクスをやるには、現場で経験を積まないと難しい。外資のフォワーダーなどで武者修行をしないと、世界で通用するマネジメント人材になるのは難しいだろう。（物流企業）
- ・物流業界の場合、改善を意識しながら現場業務を行う必要があるため、グループの集合研修は現場従業員に対する教育により注力している。（物流企業）
- ・SCM 関係の業務には、データ分析等だけではなく現場の知識も必要となることから、本社で採用した者は、社内各部門（製造、販売、物流等）にも配置し、現場についての知見を学ばせる。（荷主企業）

3) 物流人材のキャリアパス／高度・専門人材の教育体制

物流企業、荷主企業とも、キャリアパスが特定の部署内にとどまり、部署間の異動が少ない企業があるが、こうした企業では人材交流の必要性が指摘されている。一方、物流と関わりを持った他分野の人材を抜擢するなど、人材交流の活発化を図っている企業では、物流業務を経験した人を増やすことの重要性を指摘している。これは、営業担当者が物流を考慮せずに顧客の要望を受けてしまうような事態を回避するためにも必要であるとしている。

- ・本来であれば人材の部署間ローテーションを行った方がよいが、まだ長期にわたって1 つの部署にとどまる人材がいる状況にある。（物流企業）
- ・SCM 本部の人材のほとんどが本部内から配属される。本部内でもマネージャークラスを除き、あまり部署間のローテーションは行われていなかった。（荷主企業）
- ・物流の人材として専門に採用し、ずっと物流を専門にやっていくという人はいない。営業などの実務のなかで物流に携わった人、ネットワークの構築をしたことがある人を物流部門に引っ張ってきている。人材を循環するということが必要と考えている。研究所と物流部門、技術系と事務系の交流というのも必要であると考えている。重要なのは、物流の業務を経験したことがある人を増やすことだと思っている。（荷主企業）
- ・物流・サプライチェーンに特化した人材育成カリキュラムは実施していないが、営業部門に対して物流・サプライチェーンとの連携・理解度を深める施策が必要と思う。営業担当は顧客重視で、なかなか物流のことを理解せず、急な納品を依頼されると、事情がわからないまま引き受けてしまう。（荷主企業）

4) エグゼクティブ教育／リカレント教育

幹部候補者に外部の社会人向け講座を受講させている物流企業では、その目的として外部との人材ネットワークの構築とオープンイノベーションを挙げている。また、大学等でのリカレント教育についても、自社の立ち位置を客観的に捉える視点が必要であることが指摘されており、こうした教育には、知識習得のみならず、広い視野から会社の経営を捉える力や人的ネットワークの構築が期待されている。

・社内に幅広い人材を抱えるだけでなく、外部の人材とつながって事業を広げていく、オープンイノベーションを進めていきたい。外部のどの分野とどのようにつながるかを考えられる人、また逆に外部から物流と一緒にやってやりたいと提案されたときに向き合える人が必要だと考えている。その機会として、選抜された課長以上を対象に他社のメンバーと交流させるプログラムを設け、経営系・財務系の社会人向けコースを受講させている。他社のメンバーとの交流の中では、自分の業界を説明することが求められ、物流のビジネスが変わってきていることに気付くきっかけともなっている。(物流企業)

・物流の知識が経験による知識になってしまっているものも多い。マーケットの中での立ち位置を把握するような点では、教育機関で学ぶ知識も必要になってくるだろう。(物流企業)

5) キャリア採用（情報系・技術系人材、他分野経験者等）

情報システムや物流技術に携わる人材は、従来より中途採用が活発で、採用後に物流現場を経験させながら育成するケースが多いが、近年ニーズが高まっている AI 等を活用できる人材についても同様に、現場改善に関心のある人材を採用したいとする企業がある。

また、ソリューション提案に向けた他分野の経験者や、人口減少・少子化に対応したベテラン層の中途採用を進めたいとの意見も見られるが、待遇面での魅力向上が課題として指摘されている。

・採用にあたって、ニーズに合わせてターゲットを絞っている。例えば物流技術や IT などの技術職は理系の学生をターゲットとしている。(物流企業)

・物流現場で使用する情報システムを開発する人材を中途で採用している。(物流企業)

・情報系の人材は現場との人事異動が行われている。(物流企業)

・物流技術 (LT) 人材の育成を強化する必要がある。(物流企業)

・デジタルトランスフォーメーションが進む中、社内の研修のみで対応することが難しくなりつつある。(物流企業)

・AI を活用できる人材も必要である。データを手段として、現場の改善を行うのが目的であることから、現場の改善に興味がある人、例えば海外の生産現場を学生時代の研修で学んで、ソリューションを考えることができるような人は採用したい。(荷主企業)

・経験者採用の強化も行っている。ロジスティクスの領域を超えることを目指しているが、物流を経験していないが他の分野の商流を理解する人材を採用し、一緒になってソリュー

ションを提案することを行おうとしている。(物流企業)

・ 今後は日本的なキャリアパスを考慮しつつも、途中で必要な人材の採用もしなくてはならない。日本における年功序列の雇用体系では、年長者ほど良質な経験を積んでいることになり、高齢化しても働けるのであれば、企業も人材も Win-Win の関係となる。(物流企業)

・ 今後、人材の流動化が進むと思うが、その時、物流企業の給与に魅力がない、業界全体で人気がないとなれば、人材を集める上でマイナスになる。(物流企業)

6) 高度物流人材育成の取組

高度物流人材を育成するためのプログラムとして、社内大学を開設してる場合もある。

以下にその事例を示す。

表3 社内大学開設の事例(「センコーユニバーシティ」)

■ 社内大学「センコーユニバーシティ」(センコー株式会社)

- ・ 目的：社会や市場環境が大きく変化する中、これからの事業展開をより確かなものとするために人材教育の内容をさらに高度化・専門化し、最先端のナレッジとスキルを有する人材の戦略的な育成を図る。
- ・ 開学：2016年10月
- ・ 内容：「新規事業の創出」、「次世代のリーダー育成」、「グローバルマネジャー育成」、「高度な事業プロフェッショナル育成」を中心としたコース(学科)を設置。学習期間はコース(学科)によって1年～3年程度とし、最新の技術・市場動向に精通する社内外の専門家による講座を設置。講師には、経営トップや経営陣も加わり、経営理念や思想などの浸透を図る。

資料) センコー株式会社ホームページ²より

表4 社内大学開設の事例(「サッポロロジスティクス★人づくり大学」)

■ 「サッポロロジスティクス★人づくり大学」(サッポロホールディングス株式会社)

- ・ 目的：ロジスティクス改革を経営視点で推進する人材、全体最適志向をもつ人材を育成・強化
- ・ 期間(第一期)：2019年2月開校、11月終了予定
- ・ 人数：グループ内のロジスティクス部門12名、バリューチェーン部門16名、計28名
- ・ 内容：ロジスティクス部門に限らず営業や製造といったバリューチェーン部門にも門戸を広げ、社内外での研修・交流・グループでの課題学習を行い、最終発表ではバリューチェーンを巻き込んだ実践的なロジスティクス改革の提案を行う。
- ・ スケジュール
 - 2月：開校式、基礎講座(外部機関とも協働で企画・運営)、グループワーク
 - 3月：社内物流施設見学、事業会社・物流現場間のディスカッション
 - 4月：基礎講座、グループワーク・取組課題発表
 - 4月～10月：社外物流施設見学、社内講師による勉強会、外部研修受講、グループ学習

③物流分野の高度人材の育成に関する大学等教育機関へのニーズ・期待

1) 物流・サプライチェーンに関する概論的な教育

物流、ロジスティクス、サプライチェーンは、それ以外のさまざまな業務に携わる人材においても必要な知識であり、広く大学の基礎科目として、多くの学生に触れる機会を提供していくことが求められている。

- ・人材採用は若手、中途とも行っているが、応募者と企業の間ギャップがあると感じている。大学教育で取り扱われることも少なく、物流のイメージができていない。(物流企業)
- ・物流業界が変化する段階にあることを理解すること、日常生活の裏側で物流がどう動いているかに興味を持てる人を求めている。(物流企業)
- ・大学の基礎科目として物流がある、いろいろな大学にサプライチェーンマネジメント、ロジスティクス、物流といった実学の講座があって、それに触れて卒業する、というのが望ましい。物流に特化した人材というより、物流が専門ではないけれどもマーケティング、経営、経済の一素養として触れてきたという方が育成の幅は広がる。物流には視野の広さも必要。これらを広く底上げするという教育の改善というのありがたい。物流を知らない人があまりに多いことが根本の問題にある。物流危機として注目されているので、ある意味では今がチャンスである。(荷主企業)
- ・多くの大学で、出張出前講座のように講座が増えるのがよい。物流のおもしろさについて少しでも関心を持ってくればよい。(荷主企業)
- ・企業間連携において「モノサシ」が必要という議論はしている。教育でそのようなベース部分をフォローしてくれることは有用。(荷主企業)
- ・物流はメーカーでも今まで重要視されてこなかったつけが今回ってきているのだと思う。ロジスティクスだけわかってもできないが、ロジスティクスがわかってもできない。(荷主企業)

2) 物流・サプライチェーンに関する専門的・体系的な教育

物流、ロジスティクス、サプライチェーンについて体系的に学び、企業活動の全体を俯瞰できる人材の教育も必要との意見がある一方で、特に荷主企業では物流・サプライチェーンに特化した採用・育成が難しいため、物流専門課程を卒業した学生の就職先が十分にあるかどうか懸念されている。

- ・サプライチェーンマネジメント全体を体系的に理解して、それが経営にどのような影響を与えるかといった教育は必要と考える。(物流企業)
- ・海外の企業ではグローバルなSCMができる高度人材のキャリアパスが明確で、かつ社会的なステータスが非常に高く、ロジスティクスを大学で専攻し、MBAやMOTを取得した人がそこを目指してくる。これらの専門人材は、俯瞰して企業活動を見る目、発想(ロジス

ティクス・サプライチェーン)がある。一方、日本では、企業活動を俯瞰・Integrateすることの大切さを学ばせるところが少ない。(物流企業)

・物流専門大学を作っても就職があるか、人材の受け皿があるかという問題がある。JILSVの物流管理技術士レベルの知識があれば日系の物流企業は採用すると思う。加えて英語が堪能であれば、外資含め採用先はあるだろう。英語ができないのは弱みである。(物流企業)

・物流を専攻してきた学生を新卒で、専門の人材として採用するかを問われると難しい。そういう人材が期待できないというものもあるが、会社として物流部門だけに特化して育成・担務させるという保証ができない。物流を知っている人を会社の課題に合わせて中途採用することはあると思う。(荷主企業)

・東大 西成先生の先端物流講座^{vi4}が理想に近い。これが他大学でも展開されると良い。(荷主企業)

3) 数学・統計・データ分析及びAI、ロボティクス等に関するカリキュラム

物流・サプライチェーン業務に携わる上で必要、かつ学生のうちに習得すべき素養として、統計・データ分析等の数学に関する基礎知識・スキルが挙げられている。今後は、ロボティクス、AI等を扱える人材の必要性が高まることも指摘されている。

・統計・データ分析等の基礎知識に加え、SCMの入口くらいはわかっている人材がいるとありがたい。若いときに得るべき基礎的な知識と、社会を経験して得る知識とが、それぞれある。(物流企業)

・学生には、ExcelやAccess、ピポットテーブル等の分析ツールを扱える基礎スキルを期待したい。加えて、データマイニングや考察力を身につけているとなお良い。例えば、身近なテーマを当てて考える力をトレーニングするのは学部でも可能ではないか。回答を出せるまでになるのは大学院レベルが必要かもしれない。(物流企業)

・SCM全体(調達・生産・輸送・販売・マーケティング)を任せられる人材としては、理系的観点が必要。商品の倉庫内のロケーションを設計できるような人が本社にいて、ネットワーク管理をするというのは意味があることだろう。(荷主企業)

・数学的な素養はロジカルシンキングにつながるし、経営を理解するための土台にもなる。SCMを行うためには統計知識が不可欠である。(物流企業)

・今後は人手不足に対応するツールとしてロボティクス、AIが重要になってくる。分析(データマイニング)に、これらの技術を使うとより効率的になるが、これら技術を扱えないと外注することになり、その部分はブラックボックス化してしまうため、顧客に対して説得力のある提案ができない。AI等を扱える人材は欲しいところである。(物流企業)

・大学の教育の現場では、新しい領域と物流をコラボレーションしていくことが求められるのではないか。(物流企業)

^v 公益社団法人日本ロジスティクスシステム協会 (JAPAN INSTITUTE OF LOGISTICS SYSTEMS) の略称。

^{vi} 前号(国土交通政策研究所報第76号2020年春季pp.107)でも具体的なカリキュラム内容について触れている。詳細は文末脚注参照。

4) 文理融合型教育・実践的教育

物流・サプライチェーンの専門的・体系的なカリキュラムでは、文系（経済学、経営学等）と理系（数学、工学等）双方の教育が必要となるが、加えて高度人材に求められる幅広い素養という意味でリベラルアーツ（一般教養）の必要性も指摘されている。

また、大学においても理論だけでなく、実践的教育も重視すべきかどうかという点については、賛否両面から意見がある。

- ・企業として求めるスキルは多様である。ものづくりに機械工学、IT 技術などの知識が必要であるが、文系的な素養も重要である。（物流企業）
- ・将来の構想力はやはり弱く、リベラルアーツの必要性を感じる。また、文理融合型教育も必要だろう。（物流企業）
- ・まずは物流の基礎が分かる人でないと全体の仕掛けが分からない。例えば、AI など新しい分野に憧れて入社して、いきなり物流以外の分野から取り組むというわけにいかない。サプライチェーンマネジメントを学生のうちから掘り下げて勉強している人は少なく、入社してからでないと物流の現場を学べないのが実態ではないか。（物流企業）
- ・座学か実習・実技などの実践的教育かという点では、座学だけでも良いと思っている。ただし、これについては賛否が分かれるだろう。物流を知ってもらうためにインターンまで含めるとなるとハードルが高いと考える。（荷主企業）
- ・海外に比べ、国内大学のカリキュラムは学術的すぎるという印象がある。（物流企業）

5) インターン

インターンは日本においても広く普及しつつあり、物流企業の人材確保に寄与しているが、現状では短期インターンが多いのに対し、1 年程度の長期インターンも有用との意見がある。

- ・大学のインターンシップ制度の受託企業として参画している。インターンは物流を理解してもらうための座学と、入荷から出荷までの業務体験をセットで行うことが多い。 インターンをきっかけに自社の新卒採用に応募するケースもみられる。（物流企業）
- ・学生時代に長期のインターンシップを経験するというのも有用と考える。1 年ぐらいかけて現場を知ること、自分が何をを目指すのか見えてくる。現実の問題をどのように分析するか、分析した結果をどう考察するか、実習できると良い。（物流企業）
- ・インターンシップはデータサイエンティストの受入や現場に入るプログラムもある。例えば、震災が起こった際の物流の動きについて、実際の事例を基に考えてもらうプログラムや、オリンピックを念頭にサプライチェーンマネジメントを変えると提供できるサービスが変わることを実感させるプログラムを行っている。（物流企業）

6) 若年層（高校生以下）への物流・サプライチェーンの認知度向上

大学入学時点で物流に関心を持ったり、物流人材としての就職を目指したりする学生が

極めて少ない現状から、小学校の学習指導要領に物流が盛り込まれたことを踏まえ、大学入学前の高校生以下を対象に、物流の認知度やイメージを高める取組の必要性が指摘されている。

また、大学において、卒業・就職後の進路・キャリアプランを考えさせるキャリア教育の拡充・強化も求められている。

・大学に入学した段階で物流をやりたい人はほとんどいないのではないかと。(物流企業)
・学生には物流を取り巻く環境に対する興味・関心を持つことを期待している。そのため、小学生の学習指導要領への物流の盛り込みや、物流連等のアピール活動を通じて、業界のステータスが良くなる方向に期待している。(物流企業)
・物流にはネガティブなイメージもあり、業界全体のステータスを高めることも重要であろう。学習指導要領に記載されたこともあり、社会科見学で物流の現場を見たいという要望も増えており、協力している。(物流企業)
・経済活動において物流は注目されにくい。物流業界に対する学生の認知度はごく一部の大手企業に限られてしまう。製造業であれば地域と連携して小中学生を対象とする社会科見学を実施することができるが、物流企業は荷主の許可を得ない限り社会科見学を実施することが困難である。(物流企業)
・ロジスティクスを学んでロジスティクスをやりたいと思って入社したという人は少ない。日本では大学受験の際に物流を勉強しようと思う人がそもそも少ない。(物流企業)
・海事産業が儲かる産業になれば、自ずと人は集まる。(物流企業)
・海外の企業で CLO になる人はキャリアパスを大学に入学する前から描いていた人が多いが、日本では、大学入学時に何を学びたいか考えるという意識が薄い。就職活動でも、自分のやりたいことが思いつきに近いかと感ずる時がある。マネージャーになるのか、スペシャリストになるのか、物流の人材としてもパターンがあると思うが、自分の向き不向きを認識することが必要と考える。(物流企業)

7) リカレント教育

物流・サプライチェーン分野では実務が重視されていることを踏まえ、その経験を通じて知識・スキルを習得した後、目的意識を明確化して大学院等で学ぶリカレント教育が有効であるとの指摘がある。

・会社で知識を身につけた人材（スペシャリスト）が、大学院等に入り直して、新しく必要な基礎知識（分析手法等）を学ぶこともあり得ると思う。実際当社でも社員に JILS の研修プログラムを受講させたが、目的が明らかになってから学んでいることもあり意識も高く、他の企業との横のつながりもできて、とても有用だったと聞いている。(物流企業)
・企業で必要になったときにリカレントも選択肢としてある。実際、必要に応じ、JILS、JAVADAvii の認定資格を取らせている。(荷主企業)

vii 中央職業能力開発協会（JAPAN VOCATIONAL ABILITY DEVELOPMENT ASSOCIATION）の略称。

・海外大学等で資格取得した者の採用は可能性としてある。ただし、ロジスティクス特化ではなく、様々な部門を循環するキャリアパスとなる。(荷主企業)

3. 米国、中国、日本における物流関連教育の状況の整理

米国、中国の大学、大学院における物流関連教育のカリキュラム例、大学と企業の連携、物流・SCM担当の企業経営幹部の状況に関する詳細については、前号に記載した。

米国、中国における物流関連教育の状況に関し、文献調査とヒアリング調査により得られた情報を日本における状況と共に項目別に概要をまとめたものが、以下の表である。

表5 各国の状況(一覧表)

	物流・SCMの役員を置く会社数(役員人数)/上場企業数	大学、大学院における物流関連の専門学部・学科・コースの存在	物流関連のカリキュラムの特徴など	物流関連学部、学科の設置経緯	産学連携による物流教育の事例	初等中等教育における物流関連のキャリア教育の事例	リカレント教育の事例と大学院での教育事例	他分野における人材教育の取組事例
日本	100社(113人)/3774社	ごく少数 東京海洋大、流通経済大など	左記以外のほとんどの大学は単発的に設置 「物流」「流通」「海事」「海洋」を含むものが多い 他には文系は経営学、商学系、理工系は理工学部の経営システム工学系が多い 研究者の数は約180名	各大学による	東京大学先端科学技術研究センター、ヤマホー ルディングス(株)、SBSホールディングス(株)、鈴与(株)(「先端物流科学寄附研究部門」の設置) 日本物流団体連合会(首都圏の大学を中心に寄附講座開設)	国土交通省(中学校海事教育) 全日本トラック協会(インターシップ等への費用支援、会員事業者の若年層への資格取得、教育支援) 日本物流団体連合会(若年層に対する出前講座提供、物流施設見学会開催、紹介)	日本ロジスティクスシステム協会(資格認定講座、セミナー等開設) 日本物流団体連合会(「企業間クロス教育」など様々な目的に合わせた各種人材育成研修実施) など	観光分野人材育成における「夏の不足」「夏の不足」両面を踏まえて階層別の人材教育を推進
米国	200社(227人)/4340社	有力校ランキングに入る大学だけでも専門コースが50あり	文理横断型 SCM各要素を網羅、横断的かつ包括的 修士課程では理論、実践両方重視	企業経営におけるSCM重視の流れによる	インターン実施 企業から大学へベンチャー派遣 コンソーシアム、アドバイザーボードなど設置企業が大学のカリキュラム開発段階より積極的に関与、等	出前授業の実施、高校生宛に物流・SCMコースのパンフレットを送付する等、個々の大学、企業で取組事例はあり	大学院にて企業実務を経験した社会人向けのコース設置。理論に加え課題解決対応(実務志向)、SCM関連の各要素を含むる広範な内容を対象	
中国	9社/3500社	「物流工程(工学系)」「物流管理(経営学系)」いずれかの学位を取得できる大学は数百校、この中から有力校を絞り軍事学校を除いても44校存在	文理横断型 理論重視 実務に関する科目はほとんど無し	国家主導	インターン実施 運用方法は大学により様々 大学が企業と協定を締結する。 大学が一切関与せず学生が自身でインターン先を探し企業から「証明書」を出す、等 インターンによる単位は取得できず	大学においては、若年層に対する教育は実施していない	一部の大学で社会人向け課程設置も、内容は土・夜間の修士課程、MBA(物流に限定しないもの) 物流分野単体で講座が成立するだけの学生数がいないと想定	

資料) 国土交通政策研究所作成

この表から、米国および中国の共通の特徴として、日本と比較して文理横断型のカリキュラムが数多く設置されていることが分かる。

しかしながら、両国における物流教育の発展の経緯や状況に関しては異なる点が多くあり、まず米国固有の特徴としては、(1)大学・大学院における物流関連のカリキュラムに関しては、企業経営におけるSCM重視の流れにより、文理横断型でSCMの各要素を網羅し、横断的かつ包括的なカリキュラムが組み立てられており、理論と実践の両方を重視していること、(2)物流・SCMの役員を置く会社数が日本や中国と比較して非常に多いこと、(3)初等中等教育におけるキャリア教育が行われていること、等が分かる。

これに対し、中国固有の特徴としては、(1)大学・大学院における物流関連のカリキュラムに関しては、国家主導により、文理横断型で理論重視であり、実務に関する科目はほとんど無いこと、(2)物流・SCM の役員を置く会社数が米国や日本と比較して非常に少ないこと、(3)初等中等教育におけるキャリア教育が行われていないこと、等が分かる。

なお、中国における(3)の原因の1つとして、大学受験時の競争（受験勉強）が非常に熾烈で、若年層に対してのキャリア教育を展開するまでに至らない状況があるとの声がヒアリング調査時に聞かれた。

4. まとめ

前号では、我が国の大学等における物流に係る高度教育及び初等中等教育での物流に係るキャリア教育のあり方について、日本の教育環境、教育ニーズを踏まえた上での拡充の方法を見いだす必要があり、またこれらの取組については物流業界及び発着含む荷主を含めた各主体が一丸となり、相互に連携・協働して取組を進めていく必要があると述べた。

本稿では、第2章において国内企業でのヒアリング調査結果で得られた声を挙げたが、これらを含むこれまでの国内、海外の調査で得られた情報をもとに、(1) 高度物流人材に求められる能力と知見、(2) 物流分野を支える人材の裾野を広げるための取組のあり方、(3) 産学官一丸となった取組の実施、(4) 今後の研究の方向性、について述べる。

(1) 高度物流人材に求められる能力と知見

国内外で実施してきた文献調査およびヒアリング調査で得られた人材育成の状況に関する情報を踏まえると、日本国内においても、ビジネスプロセスの改革と両輪で、経営層に加え管理職層も含めた物流・サプライチェーン分野の人材を、高度物流人材として育成・確保していく必要がある。

具体的には、ビジネスモデルの構築、ソリューション提案等を含む、経営戦略を考えられる人材として、特に以下の能力を有することが期待されていると考えられる。

【高度物流人材に求められる能力と知見】

① 統計・データ分析関連

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が求められるため、具体的には、以下の能力や知見を有することが期待されると考えられる。

- ・アルゴリズム設計能力
- ・情報収集能力
- ・プログラミング能力
- ・データ構造への理解能力
- ・IT ツールを使いこなす能力（例：表計算ソフト利用能力等）
- ・AI に関する基礎知識 等

② 経営学、経営工学関連

経営戦略を考え、実践できることが求められるため、具体的には以下の能力や知見を有することが期待されると考えられる。

- ・OR（オペレーションズ・リサーチ）
- ・OM（オペレーションズ・マネジメント）等
- ・物流システム工学
- ・物流リスク工学

③ 現場改善につながるマネジメント能力関連

広範な業務範囲、日々発生する課題に対し適切に対応し、総合的な視野からの改善提案や組織のマネジメントができることが求められるため、具体的には以下の能力や知見を有することが期待されると考えられる。

- ・問題解決能力
- ・創造力
- ・カスタマーサービス能力
- ・コミュニケーション能力
- ・リーダーシップ
- ・国際感覚
- ・ビジネス倫理への理解 等

また、高度物流人材をより多く物流業界で育成、確保するためには、物流業界の仕事に関する社会的意義・使命などへの興味や魅力を感じることができるよう、物流分野を支える人材の裾野を広げるための啓発活動や高等教育機関以前の段階での物流に関する教育が必須であると考えられる。

(2) 物流分野を支える人材の裾野を広げるための取組のあり方

人材の育成にあたっては、大学などの高等教育機関での教育の拡充と合わせて、小・中学生の段階からの物流に係るキャリア教育により、物流が進学、就職の選択肢となるように留意する必要がある。

トラックドライバーをはじめとする現場の物流人材の不足に対し、業界団体が中心となって物流の役割、重要性を理解してもらうための広報・教育活動が展開されているが、物流に対するイメージが宅配便の配達等、ごく一部に限られたものとなっていることは、大学進学時の専攻の選択や就職活動の対象業種・企業の選択の際にも、物流・サプライチェーンが選択しにりにくい要因になっている。

このため、現場の物流人材のみならず、高度物流人材の育成・確保の前段階の取組として、小学生・中学生・高校生等の若年層に対して、物流・サプライチェーンの役割、重要性等を理解してもらい、大学の専攻や就職先の検討時に物流・サプライチェーンへの関心を喚起するための教育プログラムを推進していく必要がある。

ただし、実際に小・中学校で新たに授業内容に取り入れていく上では、その取組を行う教員等の支援を行い負担を軽減するなど、実効性が担保できるような取組が必要である。

具体的には、海事分野の教育プログラムのように、教材、パンフレット、指導案等をパッケージとしてインターネット等で提供することや、学校の長期休暇中での教員の研修プログラムとして現場見学を積極的に受け入れるなどの取組が考えられる。

(3) 産学官一丸となった取組の実施

少子・高齢化の進展や、アジアを始めとする諸外国の経済成長を踏まえ、事業継続と競争力向上の両面から、高度人材の確保は多くの業界・分野が直面する課題となっている中では、他の業界・分野に対して物流・サプライチェーン分野の魅力度を高めていく必要がある。

このため、上記の取組の実施にあたっては、物流に関係する各業界（倉庫、陸運、海運、空運、港湾、空港など）のみならず、発荷主及び着荷主等を含めた、物流に関係する各主体がワンチームとなり、相互に連携・協働して取組を行っていく必要がある。

国内における取組体制のあり方についても、他分野を含む国内外の事例を踏まえ、更なる検討を進める必要がある。

（４）今後の研究の方向性について

前号では、2年目の調査では国内で企業との連携で先進的かつ意欲的な取組を行っている大学などに関し、深掘り調査を行うこと、また、海外調査ではドイツ、オランダでIT等による省人化の先端技術を有することを背景とする積極的な高度人材の養成を行っている状況があることからこれら欧州諸国での物流教育、企業での物流担当者のキャリアの状況などについて確認を行う旨を述べた。

上述の調査に加え、①国内企業での高度人材育成・確保に関する意識について、②産学官一丸となった取組の方向性について、文献調査、ヒアリング調査、アンケート調査を行う予定である。

具体的には、①に関しては、我が国の高等教育機関における物流教育に対する意識調査をアンケート調査にて実施し、高等教育機関においてあるべきカリキュラムの姿、物流教育を大規模に展開できない理由・原因、産学官に期待する高度人材育成、確保への取組などについて等を高等教育機関の物流教育に携わる研究者、その所属学部の責任者、企業担当者などに対して実施する。

また、②に関しては、高等教育機関における物流教育研究者および企業に対し、ヒアリング調査、アンケート調査を実施し、集約した上で具体的な案の提言までを予定している。

海外、国内での文献調査、ヒアリング調査、アンケート調査の結果を集約し、実現可能で企業側、高等教育機関側双方にとって良い効果をもたらす高度教育、キャリア教育の展開方法について検討し、具体的な実施案まで提示する予定である。

参考文献

¹ 渡邊 幹、前川 健、久住 久也、山形 創一『国土交通政策研究所報』第76号～2020年春季 pp.102-119

² センコー株式会社ホームページ 2020年8月7日閲覧
https://www.senko.co.jp/jp/ir/pdf/20161003_202.pdf

³ サッポロホールディングス株式会社ホームページ 2020年8月7日閲覧
<https://www.sapporoholdings.jp/news/dit/?id=7812>

⁴ ヤマトHD ホームページ 2020年3月24日閲覧
<https://www.yamato-hd.co.jp/news/2019/20200124.html>