

レポート

デジタル時代のグローバル SCM

～国際物流の変化とデジタル化の進展を踏まえた戦略的な SCM への転換～

コンサルティング事業本部
デジタルイノベーションビジネスユニット デジタルビジネスコンサルティング部
マネージャー 小澄 祐介
コンサルタント 西出 有希

近年、各企業における輸出入への参入が進み、サプライチェーンのグローバル化が進展している。国際物流は国内物流に比べて輸送に時間を要して不確実性も高い。企業にはより効率的な物流運営が求められている。加えて、地政学リスクの高まり、物流コストの上昇、各国の規制変更、人手不足などにより、企業を取り巻く事業環境が複雑化している。

このような環境下では、国際物流を単なる輸送機能としてではなく、経営戦略やサプライチェーンマネジメント（以下、SCM）の一部として捉えることが重要である。企業には、海外市場や国際物流の変化を踏まえながら、より従来以上にフレキシブルかつ精緻な SCM を構築し、効率的な物流運営につなげていくことが求められている。

本稿では、国際物流の構造変化およびデジタル化の進展を整理するとともに、こうした環境下で企業に求められる SCM の考え方について解説する。

1. 国際物流における不確実性

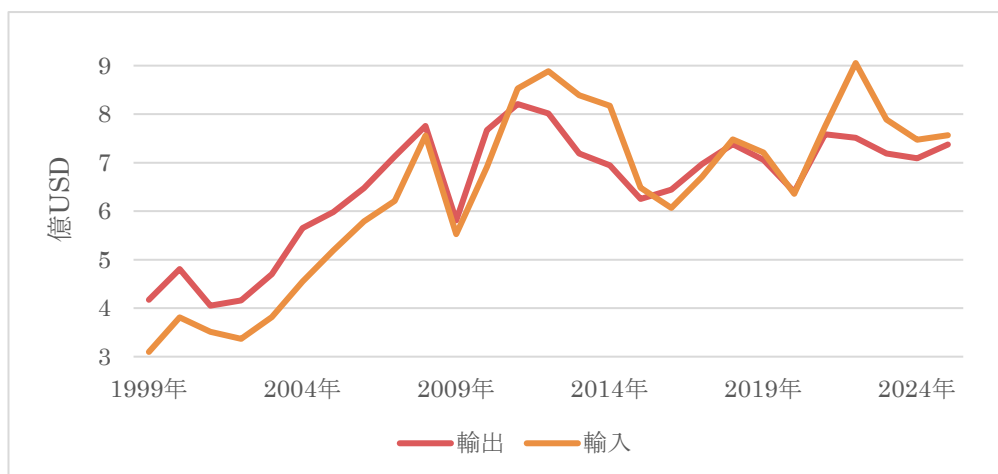
グローバル市場の拡大や EPA（経済連携協定）の進展を背景に、日本企業にとって国際物流の活用機会が広がっている。かつて海外取引は一部の大企業が中心であったが、現在は中堅・中小企業にとっても、輸出入を伴う取引が現実的な経営戦略の1つとなっている。特に近年は電子商取引（EC）の普及や物流サービスの高度化により、比較的規模の小さい企業でも海外市場へアクセスしやすくなっている。【図表 1】

一方で、国際物流を取り巻く不確実性は、ここ数年で一段と高まっている。中でも、地政学的要因や自然環境の変化に起因する海上チョークポイントのリスクは、その典型である。2021 年にはスエズ運河で大型コンテナ船の座礁により通航が一時停止し、2023 年から 2024 年にかけてパナマ運河で渇水に伴う通航制限が実施されている。さらに、2026 年前半は中東情勢の緊張激化を受けて、ホルムズ海峡周辺でも船舶の通航に制約が生じた。こうした海上チョークポイントにおける通航機能の低下は、船舶の迂回や港湾の混雑を招き、世界各地の主要航路において大規模な物流遅延や輸送コストの上昇を引き起こしている。

国際物流を取り巻くリスクは、海上輸送の混乱に限らない。地政学的対立、各国の通商政策の変更、為替相場の変動、さらには異常気象の頻発など、企業が一社でコントロールすることが難しい外部要因は増えている。こうした環境変化は、サプライチェーン全体の不確実性を高め、企業には従来以上に柔軟かつ迅速な対応が求められる。

特に中堅・中小企業は、大企業に比べて調達先や輸送ルートの分散が難しく、安全在庫を十分に確保しにくい。物流の混乱による影響を受けやすく、その影響は輸送遅延による機会損失や生産計画の変更、輸送費の高騰による収益圧迫など、企業経営にも波及する。国際物流の状況を適切に把握し、変化に柔軟に対応できるサプライチェーンの構築は、企業規模を問わず重要な経営課題となっているといえる。

図表 1 日本対世界 輸出入金額推移



(出所) JETRO「ドル建て貿易概況」[ドル建て貿易概況 | 日本の統計・日本・国・地域別に見る・ジェトロ](#) に基づき当社作成

2. 国際物流の構造的サイロ化

国際物流は、荷主企業を起点として、船会社、航空会社、フォワーダー、通関業者、倉庫業者、陸送業者など、多数のステークホルダーが関与しながら、国境を越えて貨物をリレーする構造となっている。1つの貨物は、輸送工程ごとに異なる事業者へ引き継がれながら、国境を越えて最終目的地へと届けられる。そのため、国際物流の円滑な運営には、関係者間における正確かつ迅速な情報連携が不可欠となる。

従来、各事業者が自社の業務効率化を優先し、それぞれの業務特性に最適化した、いわゆるスクラッチシステムを個別に構築してきた。一方で、企業や業種の枠を越えてシステム同士を接続し、サプライチェーン全体で情報を共有するための共通基盤や標準化は十分に進んでこなかった。その結果、物流全体を俯瞰して管理する仕組みが構築されないまま、現在に至っている。

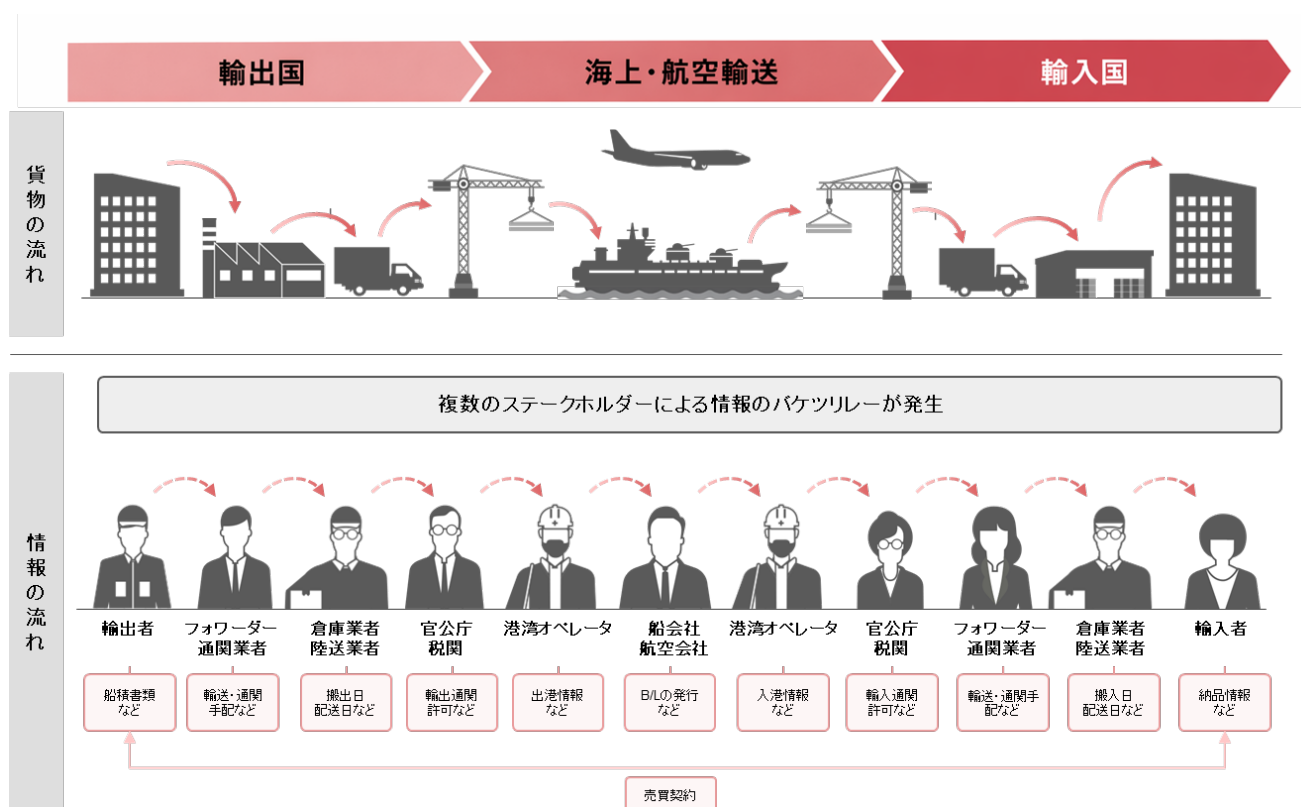
このため、事業者間の情報連携は、現在でもメール、電話、FAX を使って連絡を取り合い、各種書類は Excel ファイルを開き、都度記載する、といったケースが少なくない。輸送指示や通関情報、到着予定などの情報は、担当者間で順次受け渡される「バケツリレー」型の運用によって管理されている。そのため、データがリアルタイムに共有される仕組みにはなっていない。こうした状況下では、貨物の位置情報や輸送進捗、各工程の状況の一元的な把握は困難で、サプライチェーン全体を通じたエンドツーエンドでの可視化も十分に実現されない。このような業務やデータが分断され、全体最適が難しい状況は「構造的なサイロ化」と表現できる。

この状況は、平常時には大きな課題として認識されにくいものの、前述した地政学リスクや自然災害、港湾混雑などのイレギュラーな事象が発生した際に、一気に顕在化する。例えば、船舶の遅延や寄港地変更が発生し

た場合、関係者ごとに保有する情報が分断されているため、影響範囲の把握や対応判断に時間を要するケースが少なくない。

その結果、荷主企業は自社貨物が現在どこにあり、いつ到着する見込みなのか、またどの程度の遅延が発生しているのかを迅速に把握できない場合がある。特に製造業や流通業では、部材調達や在庫補充の遅延が生産計画や販売計画に直結するため、代替調達や需給計画の見直しといった対応が後手に回りやすい。こうした状況は、欠品リスクや販売機会損失、余剰在庫の発生などを招き、企業の競争力にも大きな影響を及ぼす要因となっている【図表 2】。

図表 2 国際物流における貨物と情報の流れ



(出所) 当社作成

3. 国際物流におけるデジタル化の進展

前述のような構造的課題を背景に、国際物流分野ではデジタル化の取り組みが進みつつある。この動きを「政策面」と「民間サービス」から見ていく。

政策面では、政府主導のプラットフォームを通じて、貿易・港湾手続きの電子化が進められている。日本では、NACCS(Nippon Automated Cargo And Port Consolidated System)や Cyber Port がその代表例である。

NACCS は、税関申告、保税、検疫など、輸出入・港湾手続きに関する各種通関・申請業務をオンラインで処理する貿易情報処理システムである。Cyber Port は、荷主、フォワーダー、船会社、ターミナルオペレーターなど港湾物流に関わるプレーヤーが、船積みやコンテナ搬出入などに関する情報を電子的に共有することを目的とした、国土交通省主導の港湾物流情報プラットフォームである。NACCSと Cyber Port の連携で、各種手続きに

ご利用に際してのご留意事項を最後に記載していますので、ご参照ください。

(お問い合わせ)コーポレート・コミュニケーション室 E-mail: info@murc.jp

おける情報伝達の効率化、複数手続き間での重複入力削減、関係者間のコミュニケーション負荷の低減が期待される。

民間サービスの領域では、輸送に関わるプレーヤー間をつなぐ貿易プラットフォームや、それを提供するデジタルフォワーダーの活用が徐々に広がっている。これらのサービスによって貨物情報、貿易関連書類、輸送進捗、関係者間のコミュニケーション履歴など、従来は個別に管理されていた情報の一元管理が可能になる。さらに、AIS(船舶自動識別装置)などから得られる船舶動静データを参照し、船舶の位置や到着予定、遅延リスクなどをリアルタイムに可視化できる環境も整いつつある。

このように、公・民の双方でプラットフォーム化が進んでいる現状は、輸送関連データを自動的かつ一元的に蓄積する仕組みの整備と評価できる。これにより、現場の担当者への過度な作業負荷をかけずに、必要なデータを蓄積・活用できる可能性が高まる。また、これらのサービスはクラウド型で提供され、API連携などの手段も用意されている。そのため、荷主企業が個別にシステムを作り込むのではなく、既存プラットフォームに参画することで、比較的低コストにデータ活用へ踏み出せる環境が整いつつある。

4. 国際物流における課題とデータ活用

こうした基盤が整いつつある中で、次の論点となるのが「蓄積された輸送関連データをどのように SCM 業務と結びつけるか」である。単に輸送状況を可視化するだけでは、データ活用としては限定的である。販売管理や在庫計画といった日々のオペレーションに直接組み込んでこそ、データの価値は一層高まる。

(1) 動静確認(輸送状況の可視化)

従来、国際輸送中の貨物の位置や到着時期を正確に把握することが難しかった。そのため、輸送中の貨物は「未確定の在庫」として扱うしかなく、需給計画や納期回答の精度低下につながっていた。この課題を解決するために、本船の現在位置や到着予定日といった動静データに加え、港での荷役・通関に要した実績日数のデータを活用することで、入港予定日や入庫予定日の自動取得や更新が可能となる。その結果、輸送中の貨物についても到着時期の見通しが立てやすくなり、在庫として計画に組み込むことができる。その結果、在庫不足や在庫過剰を抑制し、需給計画や納期回答の精度向上につながる。

最近の販売管理系のシステムは、入庫予定日の確定登録をトリガーとして、自動在庫引当・自動納期回答や、確定を行う機能や、入庫予定日では間に合わない場合の代替発注先や他倉庫からの代替出荷提案を自動的に行う機能が登場している。輸出入を伴う取引でも、フルフィルメント業務(受注登録～在庫補充～引当～出荷指示)の自動化は進んでいくと考えられる。

(2) リードタイム把握(輸送時間の可視化)

国際物流においては輸送にかかる日数(リードタイム)が安定せず、担当者の経験や勘に依存して在庫量や発注タイミングを決定するケースが多く見られた。これに対し、航路や寄港地ごとの輸送日数の実績データや、遅延の発生状況に関するデータを蓄積・分析すればリードタイムの傾向を把握しやすくなる。これにより、地域ごとの適正な在庫水準の設定や、適切なタイミングでの発注が可能となる。また、遅延が発生しやすい輸送ルートが把握

握できれば、代替ルートを選択や輸送計画の見直しなどに生かすことができ、より安定した輸送計画の策定にもつながる。

(3)コスト削減(輸送費用の可視化)

国際輸送では、港でのコンテナの長期滞留やフリータイムの超過により、デマレッジ(港内でのコンテナ滞留費用)やディテンション(コンテナ返却遅延費用)といった追加費用が発生することがある。しかしながら、こうした費用がどのような条件下で発生しているかを把握することは容易ではなかった。この課題に対して、コンテナの滞留時間や追加費用の発生実績を、港や航路、船会社といった条件と合わせて蓄積・分析すれば、追加コストが発生しやすい傾向を把握できる。その結果、追加コストが発生しやすい港や時期を避けた輸送計画の策定や、船会社との条件交渉、現場運用の見直しといった具体的な対策を講じやすくなり、不要な輸送コストの削減にもつながる。

(4)ペーパーレス化(貿易書類のデータ化)

国際物流における貿易実務では、多くの書類が発生する。一般的な貿易取引では、平均して 36 種類の書類と 240 部のコピーを複数の事業者間でやり取りする必要がある¹とされており、その内容をシステムへ手入力する作業や、書類同士の照合作業に多くの時間を要していた。また、入力ミスや二重入力が発生しやすい状況でもあった。

こうした課題に対し、インボイス等の書類を AI-OCR で読み取り、データ化したうえでシステムに取り込むことで、手入力作業を削減できる。さらに、データ化した情報をシステム間で連携すれば、同一内容を複数回入力する手間が不要になる。ペーパーレス化のメリットは業務の効率化のみではなく、蓄積した貿易に関する情報をデータ化し、将来的な分析や業務改善に活用できる基盤の整備にもつながる。

(5)属人化の解消(業務の標準化)

従来の貿易実務は、担当者の経験や知識に依存しており、業務の属人化が課題となっている。日々のステークホルダーとの調整や輸送手配に加え、とりわけ通関手続きにおいては、HS コードの分類や EPA の適用など、法令に基づく専門的な知識が求められる。

これに対し、過去の対応履歴や処理実績、通関データ等を蓄積・共有することで、過去の判断や対応内容を誰もが参照できるようになり、ノウハウや手順の標準化が進む。専門的知識を要する業務についても、担当者ごとの対応のばらつきが抑えられ、業務品質の安定も可能となる【図表 3】。

¹「ICC・WTO,Standards Toolkit for Cross-border Paperless Trade」[icc-wto-dsi-toolkit-english.pdf](https://www.iccwto.org/publications/standards-toolkit-for-cross-border-paperless-trade)(2026/07/29※最終アクセス)

図表 3 国際物流における課題とデータ活用

No.	課題	データ活用例	リスク コントロール	在庫適正化	リードタイム 精緻化	コスト削減
(1)	輸送貨物の状況把握が困難 (在庫量・発注時期の判断が困難)	本船動静データおよび港湾作業(荷役・通関)の実績データの活用	◎	◎	◎	
(2)	遅延リスクへの対応が困難	航路別の輸送日数(リードタイム)および遅延発生に関する実績データの活用	◎		◎	
(3)	追加費用の発生要因が不明	コンテナ滞留時間および追加費用発生に関する実績データの活用				◎
(4)	紙業務や手入力の多さ	AI-OCRによる紙書類のデータ化およびシステム間連携				◎
(5)	国際輸送特有な業務の属人化	対応履歴や通関データの蓄積共有	◎	◎		

(出所) 当社作成

5. 中堅・中小企業こそ求められる、デジタル化を起点とした戦略的な SCM

国際物流のデジタル化によって得られる各種データを SCM に組み込むことで、従来は担当者の経験や勘に依存していた確認作業や問い合わせ対応を大幅に削減できる。その結果、現場担当者はリスク対策や計画の見直しといった、より本質的な業務にリソースを振り向けられるようになる。こうした取り組みを継続的に進めることで、グローバル SCM においても、サプライチェーン全体の設計や運用のデータに基づいた見直し・改善が可能となる。

特に、在庫の十分な積み増しが難しく、人数も限られる中堅・中小にとってデータ活用・デジタル化の意義は大きい。変化の激しい時代でも持続可能な成長を目指していくためにも、ルーチンワークを省力化し、自社の資源を戦略的 SCM、さらには企業発展に資するグローバル SCM の構築に振り分けていくべきである。

－ ご利用に際して －

- 本資料は、執筆時点で信頼できと思われる各種データに基づいて作成されていますが、当社はその正確性、完全性を保証するものではありません。
- また、本資料は、執筆者の見解に基づき作成されたものであり、当社の統一的な見解を示すものではありません。
- 本資料に基づくお客さまの決定、行為、およびその結果について、当社は一切の責任を負いません。ご利用にあたっては、お客さまご自身でご判断くださいますようお願い申し上げます。
- 本資料は、著作物であり、著作権法に基づき保護されています。著作権法の定めに従い、引用する際は、必ず出所:三菱 UFJ リサーチ&コンサルティングと明記してください。
- 本資料の全文または一部を転載・複製する際は著作権者の許諾が必要です。当社までご連絡ください。

ご利用に際してのご留意事項を最後に記載していますので、ご参照ください。

(お問い合わせ)コーポレート・コミュニケーション室 E-mail: info@murc.jp