

「システム輸出」に活かしたいロジスティクスの知恵

東京海洋大学

理事・副学長 苦瀬博仁(くせ・ひろひと)

1. はじめに

「旧日本軍の戦略思想には、情報と兵站(著者注、へいたん:ロジスティクス)の重要性が、信じられないほど稀薄だった」「情報参謀とか兵站参謀は、『そこにいればいい』といった程度の認識のされ方だった」。これは、半藤一利と江坂彰の対談による「日本人は、なぜ同じ失敗を繰り返すのかー撤退戦の研究ー」という本の一節である。「日本は、スペシャリストという存在を認めず、スペシャリストとすべき参謀をゼネラリストへの階段とした」「優秀な人間はゼネラリストになり、ゼネラリストになれない人間がスペシャリストになるという『とんでもない錯覚』をしてしまった」とも指摘している。

海外に出かけて「こんなに輸送費がかかるのに、人件費の安さだけで工場を建ててしまったらしい」などという話を現地の日本企業の方から聞くたびに、経営判断に際してのロジスティクスに対する認識の低さと、これを補おうとする現場の努力の間にあるギャップが気になってしまう。

天然資源に恵まれていない我が国は、高い生産技術により生み出される製品の貿易取引を続けていかなければならない。このためには、単なる効率的な輸送や保管だけでなく、そして品質や輸送などの管理技術を超えて、「最適な調達・生産・流通・販売を実現するロジスティクスの総合的なシステム」が求められている。たとえば、プラントや移動体通信システムの建設と運用、コンビニや通販ネットワーク、宅配便や鉄道貨物輸送ネットワークなどである。これこそが、近年注目されている「システム輸出」である。

そこで本稿では、ロジスティクスの視点から「システム輸出」について考えてみることにする。

2. 江戸期の廻船航路開発に学ぶ「システム開発」の知恵

ロジスティクス(兵站)は、もともと「武器弾薬や糧食衣料を、過不足なく調達して滞りなく前線に届けること」であり、戦略や戦術とともに三大軍事用語とされている。だからこそ、戦国の世を勝ち抜いた江戸時代の武将たちがロジスティクスに疎かったはずはない。

江戸幕府の命によって、河村瑞賢が東廻り廻船航路(寛文 11 年 1671 年)と西廻り廻船航路(寛文 12 年 1672 年)を開発した。廻船航路開発というと、単に航路という交通路の整備と思いがちである。しかし実態は航路整備だけでなく、商品管理や物流管理システムなどの整備と、これらに必要な施設や技術や制度の整備でもあった。すなわち、米蔵設置による数量管理や荷傷み防止のための品質管理、優先航行による輸送管理や過積載防止や水先案内による安全管理などのシステムを導入した。施設については、単に海上輸送路だけではなく、寄港地の港湾や倉庫を整備した。技術では、熟練船員を雇用し、灯明台(灯台)の設置による安全航行技術を確保した。さらに制度では、海難防止のための入港税免除や、海難遭遇時の補償対策も取り入れた。(表1)

表1 江戸期の廻船航路開発の内容

- ① 廻船航路開発におけるロジスティクス・システムの整備
- 1) 商品管理(在庫管理・貨物管理)
 - 数量管理 : 米蔵設置による物資の安定供給と盗難防止
 - 品質管理 : 積み替え数削減と在庫管理による荷傷みの減少
 - 2) 物流管理(作業管理・輸送管理)
 - 優先航行 : 幕府の船舶の優先航行と優先荷役
 - 船番所設置 : 難破船への救援、危険な過積載の監視
 - 嚮導船配置 : 不慣れな航路での水先案内船による安全航行の確保
- ② 廻船航路開発における3つのインフラ整備
- 1) 施設インフラ
 - 航路開発 : 潮流や波浪を考慮した安全な航路の開発
 - 寄港地整備 : 寄港地の港湾整備や、物資保管用の蔵の整備
 - 廻船 : 商船の雇いあげによる船舶供給と初期投資削減
 - 2) 技術インフラ
 - 船員雇用 : 船員の徴発を廃止し、技術の高い熟練水夫を雇用
 - 灯明台設置 : 灯明台(灯台)設置で、危険を回避する航行管理技術
 - 3) 制度インフラ
 - 入港税免除 : 寄港を無税にし、悪天候時の避難と安全航行の確保
 - 事故の補償 : 海難遭遇時の物資の精算方法の確立

(出典:筆者作成)

3. ロジスティクスの総合システム・個別システム・インフラ

ロジスティクスの目的は、顧客のニーズにあわせて、原材料の仕入れから仕掛品や完成品の効率的な流れを、計画・実施・管理することである。このとき、必要な商品や物資を、適切な時間に・場所に・価格で、要求された品質と量(Right Time, Place, Price, Quality and Quantity)を供給しようとする。これを実現するロジスティクスの機能には、輸送、保管、流通加工(商品の検品や詰め合わせなど)、包装、荷役、情報機能がある。

ロジスティクスには、階層別に「個別システム」がある。たとえば輸送時には、①道路で走行するトラックがあり(輸送管理システム)、②そこに貨物が積まれ(貨物管理システム)、③さらに商取引に結びついている(電子データ交換システム)。また工場や店舗などでは、①施設内で作業がおこなわれ(作業管理システム)、②これにより在庫管理が可能となり(在庫管理システム)、③さらに受発注とも結びついている(受発注システム)。これらの個別システムが連携することで、コンビニ、通販ネットワーク、宅配便、鉄道貨物輸送ネットワークなどの「総合システム」が成立する。(図1)

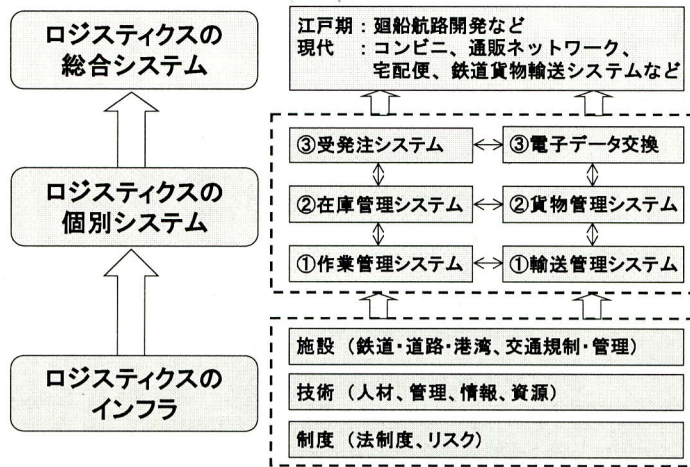


図1 ロジスティクスの3つのシステム (出典:筆者作成)

そしてロジスティクスを円滑に運用していくためには、道路やターミナルなどの「施設」、貨物管理の人材や情報ネットワークなどの「技術」、規制や通関に代表される「制度」が必要である。ロジスティクスをサッカーにたとえるならば、「総合システムがチーム」で、ロジスティクスの「個別システムがプレイヤー」で、「施設・技術・制度がグラウンド」である。グラウンドというインフラが良いほど素晴らしいプレーが生まれるように、ロジスティクス・システムも「施設・技術・制度」の3つのインフラに大きく影響される。

4. 「システム輸出」で考えておきたいロジスティクスの3つのインフラ

(1) 施設インフラ

3要素のうちの第1の施設インフラには、ハードとソフトがある。ハードな施設は、リンク(交通路:道路、航路など)、モード(交通機関:貨物自動車、船舶など)、ノード(交通結節点:工場、倉庫、港湾など)などの建設物である。ソフトとは施設を効率的に利用するための規制誘導対策であり、交通規制や土地利用規制がある。

もちろん港や道路が整っていたとしても、需要がなければ貨物や商品が集まるわけではない。しかし需要が生じたときに施設が未整備であれば、運びたくても運べない。この意味で、施設は重要である。(表2)

表2 ロジスティクスを支える3つのインフラ

- ① 施設インフラ
 ハード：道路、鉄道、港湾、貨物ターミナルなどの利用可能性
 ソフト：渋滞対策・交通規制、土地利用の規制など
- ② 技術インフラ
 人材：(公共)行政・手続き遂行、不正防止・公平性、法令遵守など
 (民間)品質管理技術、改善意識、機密保持など
 管理：輸送管理・貨物管理技術の普及の程度、
 パレット・コンテナの使用実態、冷蔵・冷凍技術など
 情報：情報通信機器、伝票ラベルの統一、管理データの収集管理、
 データ標準化・規格化・共有化、コード共通化、情報利用のルールなど
 資源：電力、電話、上下水・工業用水などの利用可能性
- ③ 制度インフラ
 法制度：規制と許可の基準、通関・検査・検疫システム、
 金融税制、世界標準との調整、公平性の担保、市場論理との調整など
 リスク：損害補償システム、契約不履行、紛争・事故、生活保全など

(出典：筆者作成)

(2) 技術インフラ

第2の技術インフラには、人材・管理・情報・資源の4つがある。

人材とは、公共部門では、手続き遂行能力、不正防止・公平性、法令遵守などである。また民間部門では、技術力、勤労意欲、改善意識、機密保持などである。これらは、教育水準、国民性、言語・宗教・民族に大きく影響され、国ごとに異なることが多い。

管理とは、受発注・生産・在庫・作業管理技術、輸送管理・貨物管理技術の普及の程度、パレットやコンテナの使用実態、冷蔵・冷凍技術などである。日本国内での高度な管理技術が、直ちに輸出入相手国に適用できるとは限らないから、その国の実情を正確に把握しておくべきであり、ときには技術の移転や教育も必要となる。

情報とは、ハードとしての情報通信施設や機器と、ソフトとして伝票ラベルの統一、管理データの収集分析、データ標準化・規格化・共有化、コード共通化、情報利用のルールなどがある。在庫削減や輸送効率化だけでなく、作業指示や荷役効率化も含め、さまざまな場面でスムーズな情報伝達が必要である。

資源は、電力、電話、上下水・工業用水などである。停電がしばしば起きたり、十分な上水が供給できなければ、想定していた操業率や生産性も確保できないし、輸送もままならない。

(3) 制度インフラ

第3の制度インフラには、規制と許可、通関・検査・検疫、金融税制などの法制度と、損害補償システムや契約不履行などのリスクがある。

ロジスティクスの競争が同じ土俵の共通したルールのもとで行われるのであれば、それほど不公平ということにもならないし、競争の仕方にも迷いは少ない。しかし同一法制度のもとでも、ハンディキャップが付け

られていたり、急に運用方法が変更されることもある。

また、紛争、為替変動・契約不履行、犯罪・事故、紛争、生活保全などのリスクは、ロジスティクスにおいても重要な問題である。いくらコストが安くともリスクが大きければ、ロジスティクスにかかる費用も大きくならざるを得ない。

5. 「システム輸出」に活かすロジスティクスの知恵

我が国が貿易立国として高度経済成長を遂げてきた陰には、律儀で繊細な感性による職人気質の伝統と、高いサービスレベルを維持する文化があった。この伝統と文化が、きめ細かい高度な生産技術を生みだし、輸送管理システムや在庫管理システムなどのロジスティクス技術とあいまって、製品輸出を可能としてきた。

これからの我が国の貿易構造は、「製品輸出」から進化して「システム輸出」や「パッケージ輸出」へと発展していくことだろう。たとえば、工場やプラントの建設と品質・在庫管理システムや、トラックによる路線便輸送と輸送管理システムなどの「個別システムの組み合わせ」から、コンビニ、通販ネットワーク、宅配便、鉄道貨物輸送ネットワークのような「調達・生産・流通・販売をつなぐロジスティクスの総合システム」への進化である。

このとき、ロジスティクスを支える3つインフラ(施設・技術・制度)を考慮しつつ、システム全体を俯瞰しておきたい。この3つのインフラの重要性は、廻船航路開発という名のシステム開発を成功に導いた江戸期の先人たちが、教えてくれていることでもある。