



軍事ロジスティクスの将来を考える

NIDSコメンタリー

石津 朋之 戦史研究センター長

第 214 号 2022 年 4 月 26 日

はじめに

イスラエルの歴史家マーチン・ファン・クレフェルトの主著『増補新版 補給戦——ヴァレンシュタインからパットンまでのロジスティクスの歴史』はその原題が示すように、“supplying war”をめぐり分析であり、そこでは、今日一般に理解されているロジスティクスの定義よりやや狭い範囲で考察がなされている。

クレフェルトは同書の序章で、ロジスティクスをめぐり術^{アーツ}を、軍隊を動かし、かつ軍隊に補給する実際的方法と定義する。端的に言えば、ロジスティクスをめぐり術^{アーツ}とは指揮下の兵士に対して、それなくしては兵士として活動できない一日あたり 3,000 キロカロリーを補給できるか否かの問題である。彼はまた、戦争をめぐり問題の 90 パーセントはロジスティクスに関係するとも述べている。

狭義のロジスティクスとはシステムとしての物資の「流れ（フロー）」の管理であり、その語源はフランス語の「宿営」を意味する言葉であったとされる。だがその後、この言葉の近代的な概念を確立したフランスの戦略思想家アントワヌ・アンリ・ジョミニは『戦争概論』で、ロジスティクスとはあらゆる可能な軍事知識を応用する科学以外の何ものでもない、その意味するところの広範さについて言及している。

ロジスティクスという言葉は、旧日本軍では通常、「兵站補給」と訳された。また、今日の防衛省・自衛隊では、「後方、後方補給、兵站」などと表現されるが、軍事評論家の江畑謙介は、ロジスティクスとは決して後方ではなく、戦いの骨幹であり、それゆえ「後方」との表現は誤解を招き易いと的確に指摘している。

この小論では、広義の「ロジスティクス」という言葉とクレフェルトが用いた「補給」、さらには「兵站」や「後方」という言葉の定義を取って明確に分けていない点、併せてその主たる考察対象を物資の「流れ」——物流——としている点を断った上で、その将来について考えてみたい。

戦争のプロはロジスティクスを語る

「戦争のプロはロジスティクスを語り、戦争の素人は戦略を語る」との格言がある。

1991 年の湾岸戦争や 2003 年のイラク戦争でもそうであったが、テレビなどメディアでは最前線の戦いの場面ばかりが話題にされ、アメリカ本土やヨーロッパなどから中東地域まで軍隊を移動させ兵士に糧食や水を提供し、必要な武器及び弾薬を運搬するという、戦いの基盤となるロジスティクスの側面は殆ど注目されなかった。

だが、仮にロジスティクスが機能不全に陥れば、いかに世界最強のアメリカ軍や多国籍軍（有志連合軍）といえども殆ど戦えない。

興味深いことに、古代ギリシアの哲学者ソクラテスは「戦いにおける指揮官の能力を示すものとして戦術が占める割合は僅かであり、第 1 にして最も重要な能力は部下の兵士たちに軍装備を揃え、糧食を与え続けられる点にある」（『ソクラテスの思い出』第 3 巻第 1 章）と述べ、17 世紀フランスの宰相アルマン・ジャン・デュ・プレシー・リシュリューは、敵の奮戦よりも物資の欠乏と規律の崩壊によって消滅した軍隊の方が多いことを

歴史は示していると語ったとされる。

また、第二次世界大戦を振り返ってイギリスの将軍アーチボルト・ウェーヴェルは、戦争とはその全てが行政管理と輸送に懸かっている、補給と輸送の要素について真に理解することが指揮官のあらゆる計画の根底なのであろう、と回想したが、疑いなくこうした事実は今日の戦争にも当てはまる。

ロジスティクスの位置付け

ロジスティクスの歴史を振り返ってみれば、例えば中世ヨーロッパの戦争では、基本的に侵攻した地域を略奪することによってのみ軍隊は維持され得た。「17 世紀ヨーロッパの軍隊は、地表を侵食しながら進んでいく『ウジ虫』のような存在であった。後には、飢餓と破壊という足跡が残された（キーガン、ホームズ、ガウ共著『戦いの世界史』287 頁）」のである。

だが、略奪を基礎とする中世のロジスティクスのあり方は、19 世紀の新たな戦争を賄うには問題が多過ぎた。その結果、この時期には組織管理上の変化が見られたが、その最も重要なものが、ロジスティクスという業務が正式に軍隊の中に組み込まれたことであり、こうした変化をイギリスの歴史家マイケル・ハワードは『ヨーロッパ史における戦争』で、「管理革命」と表現した。この時期、現地調達を徹底することによって戦いの規模と範囲を劇的に変えたナポレオン・ボナパルトの戦争でさえ、ロジスティクスをめぐる問題がその戦略を規定したのである。

もちろん同時に、戦争の歴史を大きく俯瞰すれば、クレフェルトが指摘するように 17 世紀の傭兵隊長アルブレヒト・フォン・ヴァレンシュタインから 20 世紀初頭のドイツ陸軍参謀総長アルフレート・フォン・シュリーフェンに至るまでの期間の戦いは、基本的には組織的な略奪の連続であったこともまた事実である。しかし、こうした略奪の歴史が 1914 年の第一次世界大戦を契機として消滅したのは、戦争が突如として人道的なものに変化したからではない。戦場での物資の消費量が膨大になった結果、もはや軍隊はその所要を現地調達あるいは徴発することが不可能になったからである。

実際、クレフェルトは今日までのロジスティクスの歴史を考える上で最も注目すべき転換点として、ナポレオンに関係する 1789 年でもなく、鉄道の登場やヘルムート・フォン・モルトケ（大モルトケ）の活躍を伴った 1859～71 年でもなく、1914 年を挙げている。

ロジスティクスの限界

ロジスティクスの定義及び歴史を踏まえながらその重要性を一言で表現すると、古代から今日に至るまで戦争の様相は「戦略」よりも「ロジスティクスの限界」——兵站支援限界——によって規定されてきたとなろう。つまり、ロジスティクスこそ戦争の様相、そして用いられる戦略などを規定する大きな、時として最も大きな要因なのである。

よく考えてみれば、いつの時代も政治及び軍事指導者が、同時代の政治状況や軍事的制約の下、理想とされる数量及び種類の物資を用いて戦争を遂行することなど不可能であった事実は、歴史が証明しているように思われる。

だが、興味深いことに、戦略を策定する行為をあたかも真っ白なカンヴァスに絵を描くように捉える論者は多数存在する。

ビジネスの世界であれば経営者が大きな目標を掲げ、それに向かってトップダウンで戦略を下位の部署に落としていくとの発想である。なるほどこれは外部から見て理解し易く、格好の良いものである。しかしながら、たとえ戦略家が地図を拡げてどれほど壮大な構想を練ったとしても、それを支える基盤——ロジスティクス

——がなければ、所詮は白昼夢に過ぎない。つまり、カンヴァスの大きさを規定するのがロジスティクスなのである。

実際、歴史を振り返ってみれば、戦いの場所や時期、規模を少なからず規定してきたのはロジスティクスの限界あるいは制約であったことが理解できる。湾岸戦争やイラク戦争で、とりわけアメリカ軍はいとも簡単に最前線まで兵士や物資を移送させたように見えるが、それが可能であったのは同国軍が中東地域へと至るロジスティクスの^{ライン}線——例えばシーレーン——を確保し、それを維持し得たからである。

湾岸戦争で興味深い事実は、地上での戦いが約 100 時間で終結したのに対し、その前段階の兵力の展開に 6 カ月を要したのに加え、後段階の撤退——「砂漠の送別」作戦——に 10 カ月を費やした点である。そしてこの撤退作戦では、兵士はもとより、各種の装備品を戦場となった砂漠地帯から飛行場や港湾に移送し、それを中東地域からアメリカ本国へと持ち帰ったのである。

この戦争で現地のロジスティクスを統括した W・G・パゴニスは、以下のように回想している。すなわち、「この戦争は、戦場でというより後方の支援作戦本部において、ワシントンとリヤドでというより、主要補給ルートにおいて戦われた。何カ月にも及ぶ後方支援の準備が行われたからこそ、空中と地上での戦闘を 1,012 時間で終わらせることができたのだ。そして、戦争前から戦争期間中まで、何カ月もかけて計画を立てていたから、戦域からの撤退を成功裏に完了できたのである（パゴニス著『山・動く』236 頁）」。

もちろん、ロジスティクスの限界は時代と共に変化する。例えば、有名な古戦場の位置を地図で確かめてみれば、殆どが河川や運河の近くである事実に直ちに気が付くであろう。大量の兵士や物資を移送するには昔は河川や運河に頼るしか方法がなかったからである。河川沿いにロジスティクス拠点を設けて、そこから行動可能な範囲内で戦ったのである。

鉄道とコンテナと

ロジスティクスの観点から近代の戦争の様相を変えた大きな転換点は、疑いなく鉄道の登場であった。大量の兵士や物資を絶え間なく内陸部へと送り込め、しかも最前線で負傷した兵士を迅速に後送し治療を施すことが可能になった。その後のトラックの登場——自動車化——によっても、やはり戦争は変化した。そして、こうした（軍事）技術のイノベーションは今日も継続しており、戦争の様相を大きく変えつつある。

20 世紀後半でその代表的な事例はコンテナである。コンテナ化、さらにはパレット化の結果、必要な物資の迅速かつ大量の移送が可能になった。「軍事ロジスティクスにおける革命」の一つと評価される所以である。

アメリカを中心として各国の軍隊でコンテナ——ISO コンテナ——が広く使用され始めたのは 1980 年代であり、前述の湾岸戦争では 4 万ものコンテナが用いられたという。だが、その半分は収納品を把握できず、現地で開梱し確認する作業が必要であった。その後のイラク戦争では、RFID という電子タグの導入によってこの問題が解決された。

つまり今日では、コンテナそのもののもとより、そこに収納された個々の物資についてもその所在を正確かつリアルタイムで把握可能な態勢が整っている。ロジスティクスの「可視化」が実現したのである。なお、不定形の物資を移送する際はコンテナではなく、パレットを用いるのが一般的である。「箱」ではなく「板」に載せて移送するとの発想である。

さらに近年、AI（人工知能）などを用いたビジネスの世界での物流の無人化やロボット化が、軍事ロジスティクスの領域にも導入され始めている。

詳しくは後述するが、軍事ロジスティクスの歴史を俯瞰すると、それはあたかも社会の変化に伴って、略奪（現地調達もしくは徴発）——補給倉庫（事前集積）——自ら携行——相互支援（例えば、ACSA）のいわば

ループを回っているようにも思える。

「ロジスティクス 4・0」

ビジネスの世界には「ロジスティクス 4・0」という概念がある。これは、AI、IoT、ロボティクスといった近年の新たな技術イノベーションとそれらの応用が、物流のあり方を根本的に変えつつあることを示唆する。

実際、こうした技術の活用の結果、物流の「省人化」や「標準化」、さらには「装置産業化」が生じつつあるが、当然ながらこうした変化の要諦は、脱労働集約であり、人的資源に依存しない物流のあり方である。

「省人化」は、物流のそれぞれの部署においてヒトの操作や判断を必要とする業務が大きく減少することを意味する。ロボットやドローンなどの運用によって、業務の主体がヒトから機械やシステムへと置き換わるのである。また「標準化」は、物流に関連する様々な機能及び情報が一つに繋がることで、移送手段やルートなどをより柔軟に組み換えることを可能とする。

民間企業には「マテハン」という言葉がある。これはマテリアルハンドリングの略語であり、その狙いは重い荷物を運ぶ単純かつ過酷な反復作業からヒトを解放し、より創造的な業務に取り組めるよう可能な限り機械化することとされる。これは、人材不足に悩む今日の軍隊（防衛省・自衛隊）にも大きな示唆を与えてくれる。例えば民間物流企業のドライバー不足は、輸送需要の増加に伴った一過性のものではなく、今後も続く社会的かつ構造的な問題であるが、軍隊もまた、同様の問題に直面しているからである。

運ぶ、荷役する、梱包する、手配する、といった物流の基本的業務が、ヒトの介在を殆ど必要としないインフラ的機能へと変化しているが、こうした物流の「装置産業化」は、業務の労働集約型から資本集約型への転換を意味する。そのため、今後は自動運転トラックやロボット、マッチングシステムといった新たな可能性に積極的に取り組む必要があるだろう。

例えば民間物流企業では、WMS という倉庫管理システムの導入によって、倉庫内の物資の数量を容易に把握することが可能になった。在庫管理台帳などもはや必要なく、さらには、これとほぼ同時期に導入が始まった PMS という輸配送管理システムによって、トラックの配車状況も管理することができるようになった。

WMS や PMS の運用が一般に始まったのは 1980 年代からであるが、こうしたシステムを用いることで、例えば悪天候で通常の移送ルートが使用できないと判断——AI が予測——した場合、システム画面上に警報が表示され、輸配送時間の変更、迂回ルートの選定、異なる移送手段の選択などが迅速に調整され、物資の「定時到着性」が高まるとされる。

加えて、ドイツなどでは「サプライチェーン 4・0」との新たな取り組みが展開されているが、これは最新の技術イノベーションを導入することで顧客の情報及び動向をリアルタイムに把握し、サプライチェーン全体の最適化を図るとの試みである。例えば大手通販サイトのアマゾン^{ユーザー}は、顧客が注文した商品を 30 分以内に届けることを目標に、ドローン配送システムの実用化に向けた実験を重ねているとされるが、こうしたドローンの活用も、軍事ロジスティクスの領域で大きな可能性を秘めている。

ロジスティクスを制する者はビジネスを制する

民間企業が先導する物流の過程^{プロセス}を単純化すれば、「移送行程」と「保管及び積み換え行程」に区分できる。あるいは、「顧客配送用の拠点における出荷から顧客までの納品業務」と「工場倉庫から配送拠点までの在庫の補充業務」との区分も可能であろう。

そうした中、ICT（情報通信技術）などの活用によってロジスティクスは、あらゆる機能及び情報を広く結

合させる効果を生む。加えて、それぞれの部署及び個人の有する機能や情報が「可視化」され、他者と共用できるようになる。当然ながら、これによって移送のための最適なルートや手段などが得られ、効率的なロジスティクスが可能となるのである。

また、トラックの自動運転や隊列走行が本格化し、ロジスティクス拠点には最新の自動倉庫が登場した。ピッキングや荷役を実施するロボットや自律走行する無人搬送車 (AGV) は、その代表的な事例である。さらに従来のコンベアーが AGV に、自動走行クレーンがロボットに置き換わることで、これまでの固定的かつ重装備の自動化が、柔軟かつ軽装備の自動化へと変化しつつある。

プロセスとしてのロジスティクス

軍隊であれ民間企業であれ、ロジスティクスとは組織の物流部署だけに任せておくことは許されず、組織全体で対応すべき領域である。

実にロジスティクスは、装備品もしくは商品の企画段階に始まり、その廃棄に至るまでライフサイクル全般について顧客を支援することに他ならないからである。つまり装備品の移送に留まることなく、顧客が継続的に使用可能なことを保証する必要がある。装備品の企画、設計、サービス、補修部品といった一連の業務は、決して独立したものでなく、相互に密接に関係しているのであり、ロジスティクスとはまさにプロセスである。

この小論では深く立ち入らないものの、ロジスティクスについて真に理解しようとするれば、装備品の企画段階からその後の支援 (サービス) や補修部品に至るまでのプロセス全般を視野に入れることが求められる。例えば民間企業では、トラックに代表される自動車両について、実働率、実車率、積載率、という 3 つの指標で評価するのが常とされる。さらに、これを補修という観点から考えれば、「ターン・アラウンド」——軍事の領域では「再出撃性」——への視点が重要となる。「不可動時間 (ダウンタイム)」を可能な限り低減することが求められるからである。

当然ながら、戦争の遂行にはいわゆる「シューター」の確保だけでは不十分であり、兵士や物資、情報などの「流れ (フロー)」を維持する必要がある。さらに、装備品もしくは商品の性能を最大限に発揮するためには教育及び訓練も不可欠であり、こうしてみると、ロジスティクスの意味するところをさらに広範に捉えることが求められる。

「ラストワンマイル」

民間企業であれ軍隊であれ、伝統的にロジスティクスに係わる大きな課題の一つは、「ラストワンマイル」の移送であった。鉄道を用いても航空機を用いても、最前線までの「最後の行程」は、トラック、馬、最悪の場合はヒトに頼らざるを得ないとの事実は、歴史を通じてロジスティクス担当者を悩ませてきたのである。

だが今後、この「ラストワンマイル」は自動配達ロボットやドローンなどの運用によって、無人化が可能になるかもしれない。逆に言えば、いかにロジスティクス拠点の自動化が進化したとしても、「ラストワンマイル」の効率化が達成できなければ、ロジスティクス全般の課題であり続けてしまう。

民間企業では今日、この「ラストワンマイル」の移送にも特異な制約を考慮したアルゴリズムと GPS データを解析及び学習するシステムを開発中であるとされるが、もちろんこうした試みは、軍事ロジスティクスの領域にも応用可能であろう。

AI やロボットの限界

言うまでもなく、AI やロボットに象徴される新たな技術イノベーションも万能ではない。

事実、AI の欠点として不測の事態への対応が挙げられる。地震に代表される自然災害、感染症、サイバー攻撃、そして紛争や戦争といった事態は必ずしも頻発するものではないため、蓄積されたデータが十分でない中で判断が求められるからである。加えて、物理的な被害によって機器やシステムそのものが稼動しなくなる可能性もある。それゆえ、どうしても最後に頼るべきはヒトにならざるを得ず、敢えて一部に従来のローテクの方策を残しておくことも重要となる。

軍事ロジスティクスの領域でも、平時の基本業務は AI やロボットなどに最大限委ねる一方、戦時や緊急時においては、ヒトが対応できるよう現場の属人的ノウハウを次世代に伝えておくことが重要とされる。また、必要に応じてヒトを中心とした業務に迅速に切り換え可能な態勢を維持することも求められよう。

結局のところ、AI やロボットなどが不得手な領域は引き続きヒトが実施するとの「協業」が成立すれば良いのであろう。

部外委託と衛星の活用、そしてインテリジェンスと権限の委譲

イラク戦争では軍事ロジスティクスの部外委託が^{アウトソーシング}大きく進んだとされる。その理由の一つは、大量の物資——とりわけ現地では調達できないハイテク装備品など——を遠く海外へと移送するノウハウに関して、民間企業の方が優れていたからである。

もちろん、軍事ロジスティクスの部外委託にも問題が指摘されている。例えば、部外委託の利点としてしばしば費用の削減が挙げられるものの、これが真実なのかについては慎重な分析が必要とされる。それ以上に、部外委託した民間企業は、基本的には軍隊の指揮系統から外れており、命令ではなく、契約に則って行動するのである。

湾岸戦争でアメリカ軍は、約 2 カ月間継続して戦えるための物資を事前に準備したが、イラク戦争では約 1 週間分の備蓄で攻撃を始めたとされる。そして、こうした状況を可能としたのが衛星もしくは軍事衛星を用いた通信ネットワークの発展であった。最前線の部隊とロジスティクス担当の部隊が衛星で結ばれば、どの部隊がいかなる物資を必要としているかを容易に把握できるからである。

ビジネスの世界では物流を司る 3 つの要素として、所要情報の把握、物資の調達、物資の移送、がしばしば挙げられ、その中でも情報（インテリジェンス）の重要性が強調されるが、これは軍事ロジスティクスの領域でも同じである。

実は、戦争においてロジスティクスとインテリジェンスは相互補完関係にある。また、主要諸国の参謀本部制度が確立される過程では、そのロジスティクス部署とインテリジェンス部署が、オペレーション（作戦）部署よりも重要とされた。さらに踏み込んで言えば、参謀本部制度とは元来、ロジスティクスに関する機能を強化する目的で生まれたものである。当然ながら、戦略、作戦あるいは戦術の策定とその実施を支える基盤が、ロジスティクスであり、インテリジェンスだからである。

ビジネスの世界で物流は、管理不能の領域であるとされる。だからこそ、そこでは必要な情報を事前かつ正確に入手することが重要となる。管理は、所要の想定から始まるのであり、ここにインテリジェンスの重要性がうかがわれるが、この事実はそのまますべての軍事の領域にも当てはまる。

また近年、軍事の領域では突発的なテロやゲリラ攻撃などに迅速に対応できるよう、現場あるいは最前線の部隊への権限委譲の必要性が改めて認識されており、軍事ロジスティクスの領域も例外ではない。

なるほど今日の軍隊は主として ICT の発展の結果、最前線の状況が本国中央でもリアルタイムで把握できるようになった。それにもかかわらずアメリカ軍などは、一部に「任務戦術」の概念を採り入れて最前線の部隊への権限の委譲を進めているが、その狙いの一つはもちろんテロやゲリラ対応である。戦いが始まって、そ

の度に中央に指示を求めていたら、対応が後手に回ってしまう。併せて、中央から最前線の状況がリアルタイムに見えるようになった結果、逆に現場の判断を尊重する必要性が改めて認識されたとも言える。

「ジャストインケース」から「ジャストインタイム」へ

ビジネスの世界で「ジャストインタイム」という発想が採用されてから久しいが、その核心は、「必要なものを、必要な時に、必要なだけ」であり、これは今日の軍事ロジスティクスの領域にも広く導入されている。

江畑の『軍事とロジスティクス』によれば、冷戦から湾岸戦争にかけての時期は「ジャストインケース」といった発想でロジスティクスが運用された結果、その副産物として大量の物資を集積する「アイアン・マウンテン」が随所で構築された。

実際、湾岸戦争では多国籍軍にせよイラク軍にせよ、基本的には従来のロジスティクスの方策——「ジャストインケース」——を用いており、戦いに先立って後方地域に膨大な物資を集積（そのために多国籍軍は6カ月を費やした）、部隊の進攻は後方に位置するロジスティクス担当の部隊が追い付ける距離までが限界で、そこに到達すると部隊は一旦停止し、最前線付近の新たな後方地域に物資の集積拠点を前進させ、それが完了して初めて次の攻撃を実施するとの伝統的な戦い方が展開されたのである。

だが、前述したように最前線とロジスティクス担当の部隊が通信ネットワークで結ばれ、さらには RFID タグが導入された結果、物資の流れをリアルタイムで把握することが可能になった。

なお、イラク戦争に先立って開始されたアフガニスタン戦争（2001年～2021年）では、最前線に移送した物資のうち70～80パーセントが燃料及び水であり、その水の75パーセントが兵士のシャワー用であったとされるが、これは、アメリカ軍だけに許された「特権」である。同国軍の優れたロジスティクス能力の証左であるが、これは「水を制した」ローマ帝国（軍）を彷彿とさせる。

また、民間企業も軍隊も「ジャストインタイム」の発想は同じであるものの、仮に相違があるとすれば、軍隊には戦時あるいは緊急時の物資不足など絶対に許されないため、多少の備蓄が必要とされ、許されるとの点であろう。その象徴的な事例が、いわゆる「ローロー船」に代表される MPS である。

さらに近年、軍事ロジスティクスの一つの可能性として、シー・ベイシングといった発想も注目されている。確かに、戦いのためのロジスティクス拠点を海上に設けることができれば、陸上に構築する場合と違って受け入れ国の承認が不必要な上、安全性も高まるとされる。また、全ての物資を揚陸する必要もない。「フットプリント」が小さくて済むのである。

軍隊の「アキレス腱」

もちろん、今日までのこうした「軍事ロジスティクスにおける革命」は大きな問題を解決する一方で、新たな課題も多々生じさせた。

例えば、イラク戦争では部隊の進攻があまりにも早かったため、必要な物資を必要な時に必要な数量だけ提供するとの「ジャストインタイム」ですら、その欠点が表面化した。また、この戦争でアメリカ軍の犠牲者の3分の2以上がロジスティクス担当の部隊から出ており、ロジスティクスが軍隊の「アキレス腱」であるとの事実は、技術が大きく発展した今日でも変わらない。

さらに冷戦終結後、今日に至るまでの戦争は「テロとの戦い」の様相を呈しており、主権国家間の戦争を想定し構築された従来のロジスティクスの態勢が通用し難しくなっている。

実はこれは今日、各国の軍隊が抱えた大きな課題の一つである。従来の正規軍同士の戦争——国家間戦争——では、敵の位置が比較的特定し易かったため、どこが戦場か、そのためにロジスティクスの線^{ライン}をどう確保

すべきか、などある程度は予測可能であった。ところが、テロやゲリラとの戦いでは戦場の位置すら不明確である。そのため、各国の軍隊は今日、必要な物資をできる限り自ら携行する方策（あるいは相互支援）に移行——回帰——しているようにも思える。

「テロとの戦い」の時代のロジスティクス

理論上、軍事ロジスティクスのあり方には、準備可能な範囲内で戦いを実施するという兵站支援限界で規制する方策と、戦いに必要なロジスティクスをどうにかして確保するとの作戦追随型の方策があるとされるが、歴史的には前者の事例が圧倒的に多く（旧日本陸海軍はその数少ない例外）、今日の日本の防衛省・自衛隊も基本的には前者である。だが今後は後者の方策も強く求められるであろう。

具体的には、部隊や基地の倉庫に物資を保管しておいて必要に応じそれを最前線に移送するといった従来の方策から、「後方地域」の民間企業から直接、最前線に物資を移送する方策への転換などが考えられる。さらに、既にコンビニなどで導入されている POS システムに則った物資の管理により、部隊や兵士個人の糧食及び弾薬などの保有量が一定の水準まで低下すると、自動的に最適なロジスティクス拠点に移送の指示が下されるとの方策も導入されることになろう。ビジネスの世界での「オーダーレス」との発想を、軍事ロジスティクスに応用するのである。

加えて、民間航空機（一部で軍用機）などでは既に多々用いられているが、ビッグデータや IoT 技術などを活用し補修部品の交換時期を事前に把握することで、経年劣化によるシステムダウンを未然に防止する態勢の構築を推進することも求められる。

先にも触れたように、国家の正規軍同士の戦争を想定した従来のロジスティクスのあり方は、今日、その有用性を徐々に失いつつあるように思われる。併せて、自己完結を旨とする従来のロジスティクスの態勢も、大きな見直しを迫られている。テロやゲリラとの戦いに象徴される「新しい戦争」の時代の要請に応じた、新たなロジスティクスのあり方が求められるが、やはりこれは一部に、近代以前のあり方への回帰なのかもしれない。

ロジスティクスのあり方のループ？

また、将来の戦争あるいは紛争は「ジャストインタイム」では対応し切れない可能性がある。例えば、周囲を敵対勢力——必ずしも国家の正規軍である必要はなく、テロリストやゲリラ部隊など——に囲まれた部隊もしくは基地に対するロジスティクスは、今日の軍隊が構築している高速かつ機動的な戦いを想定した下でのあり方とは大きく異なるものとなるだろう。そこには、「アイアン・マウンテン」へと回帰する可能性すら孕んでいる。

そもそも戦争あるいは緊急時に際しては、物資が不足すれば兵士（自衛官）の生死に直接係わるため、事前に集積しておくべき数量は常に大きくなる傾向にある。また、そのために必要な準備期間も長くなる。そうした中、多様な事態を想定し、あらかじめ物資を備蓄することが重要となるが、これには「ジャストインタイム」だけでは対応できない。

さらに、こうした事態が長引けば物資の追送が求められ、また、最前線——この言葉ももはや適切ではないが——の部隊が多正面に展開していれば、いかなる場所にいかなる物資を移送すべきかとの課題に対して、迅速に的確な判断が下せない状況も起こり得る。こうした懸念に対しては、各種のシナリオ研究とそれを踏まえた教育と訓練の繰り返しのしか解決策が見出せない。

以上をまとめると、従来、自己完結を旨とした主権国家の軍隊が、今日の国家の枠組みを超えた紛争や活動

——例えば非通常戦争（非対称戦争）や国連平和維持活動（PKO）——にいかに対応できるか、また、ロジスティクス業務の多くを民間企業に委託せざるを得ない今日の社会状況に軍隊がいかに対応できるかが問われている。さらには、伝統的な事態対応型のロジスティクス態勢から、事前対応型のものへの移行も求められるであろう。テロやゲリラに象徴される非通常戦争が多発する今日、最前線と後方地域の境界（線）は益々曖昧になってきており、時としてこうした区分は無意味ですらある。

おわりに

ある軍人の言葉を借りれば、ロジスティクスは決して「魅惑的」な領域ではない。それにもかかわらず、戦争に勝利するためには必要不可欠な領域である。なぜなら、「戦いに勝つための術」である戦術とは、実際のところ、兵站上可能なことを成す術^{アート}なのである（キーガン、ホームズ、ガウ共著『戦いの世界史』287頁）からである。

この小論を締めくくるに当たってパゴニスの言葉を再び引用すれば、「ロジスティクスという言葉には、科学的だと思わせる響きがある。すでに答えがわかっている、方法論も確立しているように思わせる。どちらかというと人間という要素とは無縁の分野だという印象を与えるかもしれない。しかし、この技術の黄金時代にあっても、この世界、この国には、物を持ち上げたり運んだりする人がほかの業務分野よりもっと多くいるのだ（パゴニス著『山・動く』297～298頁）」。結局のところ、ロジスティクスは優れてヒトをめぐる問題でもあるのである。

近年、食糧安全保障やエネルギー安全保障、さらには経済安全保障をめぐる活発な議論が展開されている。例えば、日本の食料自給率はカロリーベースで 37 パーセントとされ、エネルギー全般の自給率は 12 パーセントとされる。半導体の不足も大きな問題となった。だが、例えば船舶や航空機などの移送手段が使用できず、鉄道や道路に代表される交通インフラが遮断された場合、東京の食料自給率は 1 パーセントに留まるという。

ここに、今日のグローバル化という時代状況下でのサプライチェーンの確保をめぐる問題が出てくる。物資の流れは「経済の血脈」とされる。だからこそ、生産あるいは調達から小売り消費に至るまでのサプライチェーン全般を円滑に統合することが重要となる。確認するが、ロジスティクスとは人々の生活の基盤であり、インフラである。軍事ロジスティクスは、戦いの基盤である。

日本は今後、そもそも「後方」と表現されあまり注目されることのない軍事ロジスティクスの領域に、どれだけのヒトや資源を充てることができるのであろうか。

（主要参考文献）

- ・ マーチン・ファン・クレフェルト著、石津朋之監訳、佐藤佐三郎訳『補給戦——ヴァレンシュタインからパットンまでのロジスティクスの歴史』中央公論新社、2022年。
- ・ 江畑謙介著『軍事とロジスティクス』日経BP社、2008年。
- ・ マルク・レビンソン著、村井章子訳『コンテナ物語——世界を変えたのは「箱」の発明だった』日経BP社、2007年。
- ・ 井上孝司著『現代ミリタリー・ロジスティクス入門——軍事作戦を支える人・モノ・仕事』潮書房光人社、2012年。
- ・ 谷光太郎著、野中郁次郎解説『ロジスティクス——戦史に学ぶ物流戦略』同文書院インターナショナル、1993年。

- ・ ジョン・キーガン、リチャード・ホームズ、ジョン・ガウ共著、大木毅監訳『戦いの世界史——一万年の軍人たち』原書房、2014 年。
- ・ マイケル・ハワード著、奥村房夫、奥村大作共訳『ヨーロッパ史における戦争』中央公論新社、2010 年。
- ・ W・G・パゴニス著、佐々淳行監修『山・動く——湾岸戦争に学ぶ経営戦略』同文書院インターナショナル、1992 年。
- ・ アントワーン・アンリ・ジョミニ著、佐藤徳三郎訳『戦争概論』中央公論新社、2001 年。
- ・ 湯浅和夫、内田明美子、芝田稔子共著『物流とロジスティクス——いちばん最初に読む本』アニモ出版、2019 年。
- ・ 角井亮一著『アマゾンと物流大戦争』NHK 出版新書、2016 年。
- ・ 小野塚征志著『ロジスティクス 4.0—物流の創造的革新』日本経済新聞出版社、2019 年。
- ・ 角井亮一監修『物流革命 2021』日経 MOOK、2020 年。
- ・ John A. Lynn, ed., *Feeding Mars: Logistics in Western Warfare from the Middle Ages to the Present* (Colorado: Westview Press, 1993).
- ・ Thomas M. Kane, *Military Logistics and Strategic Performance* (London: Routledge, 2001).

プロフィール

profile

戦史研究センター長

石津 朋之

専門分野 戦争学、世界戦争史

本欄における見解は、防衛研究所を代表するものではありません。
NIDS コメンタリーに関する御意見、御質問等は下記へお寄せ下さい。
ただし記事の無断転載・複製はお断りします。

防衛研究所企画部企画調整課

直 通 : 03-3260-3011

代 表 : 03-3268-3111 (内線 29171)

F A X : 03-3260-3034

※ 防衛研究所ウェブサイト : <http://www.nids.mod.go.jp/>