

「少子高齢化社会」と「災害」を見据えた、 新たなロジスティクスへの期待

流通経済大学
教授

苦瀬 博仁
Hirohito Kuse



1. はじめに

今から約20年前の国際会議で「ロジスティクスを研究している」と話したら、「ミリタリー (Military Logistics) か、ビジネス (Business Logistics) か」と聞かれて面食らったことがあった。わが国も富国強兵の明治以降、軍事のロジスティクスが重視された時期もあったが、今は「ビジネスのロジスティクス」が主である。

では、軍事とビジネスに続くロジスティクスのテーマは何だろうか。

私は、第1にビジネスロジスティクスの延長として、少子高齢化社会での「生活を支えるロジスティクス (Life-support Logistics)」、第2に

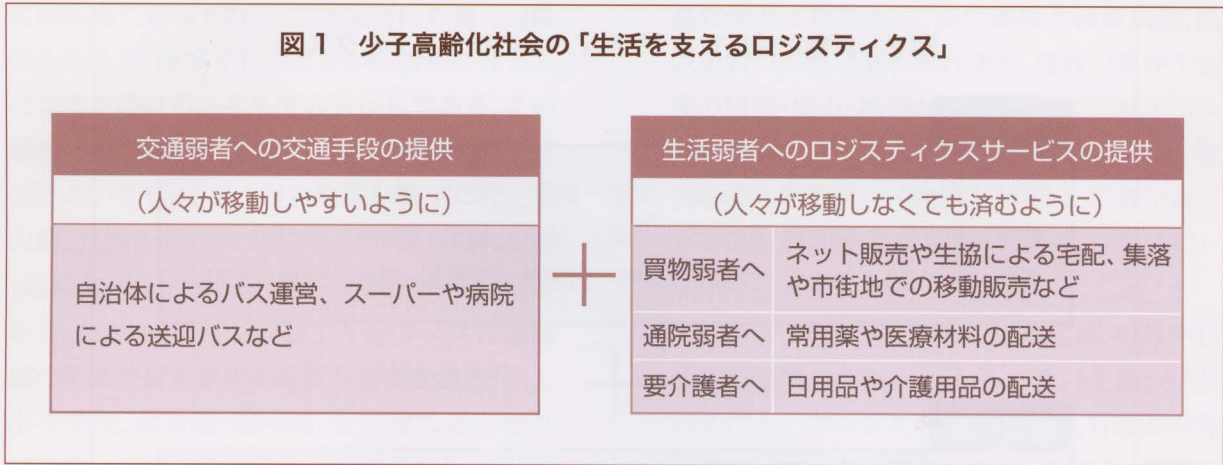
ミリタリーロジスティクスとも部分的には共通する、災害時の「サバイバルのロジスティクス (Survival Logistics)」だと思っている。

2. 少子高齢化社会の 「生活を支えるロジスティクス」

第1の「生活を支えるロジスティクス」(図1)から考えてみよう。

戦後の我が国のビジネスロジスティクスは、鉄鉱石や石炭を輸入し鉄鋼製品を生産輸出したように、「海外と国内の港を結ぶロジスティクス (Port to Port)」から始まった。次に国内外で分業化が進み「国内外の生産ラインを結ぶロジスティクス (Line to Line)」の時代となり、生

図1 少子高齢化社会の「生活を支えるロジスティクス」



産効率を高めるジャストインタイム配送が生まれた。今では、サンドイッチやペットボトルなどの「生産ラインと店舗を結ぶロジスティクス(Line to Shop)」と、インターネット通販のように宅配便で家の玄関に商品が届けられる「ドアツードアのロジスティクス (Door to Door)」が普及している。

これからのわが国は、人口構成がフラットになる2060年頃までの約50年間は、少子高齢化の時代である。となると、交通弱者(自動車非保有者、車いす移動者、公共交通手段の不便な地区の住民など)が増え、この交通弱者が生活弱者(買物弱者、通院弱者など)になる可能性が高い。このため、交通弱者に移動のための交通手段を用意するとともに、交通弱者が移動しなくても生活弱者にもならないための「ロジスティクスのサービス」を創造していく必要がある。

すでに一部では実現しているが、買物弱者のための、食料品や日用品のネット販売や生協による宅配、集落や市街地を周回する移動販売などである。また、通院弱者や要介護者のための

常用薬や介護用品の宅配である。

こうなると、現在の「ドアツードア」のロジスティクスがさらに進化して、重たい飲み物を冷蔵庫に収めたり、米を台所に運ぶような「ルームツールーム (Room to Room)」のロジスティクスが増えるに違いない。さらには、手の不自由な人の口に食事を運ぶ機器や、食器を洗いかつ収納し容易に取り出せる収納機器も便利かもしれない。短い運搬や収納もロジスティクスなのだから、「テーブルツータブル (Table to Table)」「ハンドツートハンド (Hand to Hand)」のロジスティクスということでもある。

3. 災害に対処する 「サバイバルのロジスティクス」

第2は、災害に対処する「サバイバルのロジスティクス」(図2)である。

わが国は、風光明媚な自然に恵まれているが、その分だけ、地震、津波、台風、水害、火山噴火などの自然災害も多い。そして、阪神淡路大

図2 災害に対処する「サバイバルのロジスティクス」

避難計画

退避（逃げる）：避難地・避難路（退避・回避・脱出）、防災拠点
救援（助ける）：消防団・自治会（共助）、消防・警察・DMAT（公助）
補給（届ける）：自治会（共助）、政府・自治体（公助）、商店・企業（民助）



防災計画

耐震（壊れない）：耐震強化、津波・土石流対策
防火（燃えない）：防火造・防火壁、延焼遮断帯・緑地、防火水槽
生存（途切れない）：食料・日用品の供給、インフラ（電力、上下水道など）

震災や東日本大震災を経験し、いま南海トラフ地震や首都直下型地震の発生が危惧されている。

従来の防災計画では、被災後の「避難（避難場所と避難路の整備）」や「救援」に重点が置かれていた。また事前の対策としては、防潮堤の整備や建物の耐震化などの「建造物の整備と強化」や、建物の不燃化といった防火対策に重点が置かれていた。これらの対策も重要であるが、無事避難できたとしても食料や生活物資が補給されなければ、また上水やエネルギーが途切れてしまえば、生き残ることさえ至難の業になってしまう。

東日本大震災では、緊急支援物資の供給が多少滞ったものの、関東や関西から多くの物資が供給された。しかし、発生が心配されている首都直下型地震では、ペットボトルの飲料水の在

庫が2週間前後でなくなるなどの試算さえある。増産体制をとろうにも、ボトルそのものを生産する工場や飲料水を殺菌して瓶詰める工場、さらにはペットボトルを運ぶトラックや運転手、道路も被災する可能性が高い。こうして、飲料水の確保さえままならない事態が起こり得るのである。

サバイバルのロジスティクスとは、このような、「災害という名の『兵糧攻め』（物資供給を断つ戦法）」を耐えしのぐ対策なのである。その昔「兵糧攻め」に備えた戦国時代の武将の知恵を参考にすれば、サバイバルのためには「内部での備蓄による“籠城作戦”」か「外部からの“補給作戦”」しかない。

まず籠城については、建物が壊れないようにし火災も起こさずに、その場にとどまって何日間か生命を維持したい。なぜならば、災害直後

に外に出て避難すれば、二次災害にも遭う可能性もあるが、籠城すれば自らが救援者になって被災者を助けることもできるからである。この籠城作戦の実現のためには、都市計画や建築計画においても、従来の耐震設計(壊れない)と防火構造(燃えない)に加えて、生存のための設計(飲料水、食料品や日用品の備蓄)を行う必要がある。たとえば、マンションやオフィスには籠城のための備蓄倉庫の設置と備蓄を義務化し、小中学校、体育館、展示場、公会堂などの公共建築物は地域の防災拠点として設計し、「防災シェルター化」を目指すのである。

次に補給については、デパートやスーパーなどの商業施設や工場、倉庫、トラックターミナルといった生産施設の強靱化がある。このとき、建築物や構造物の強化だけでなく、メーカーは製品の備蓄体制や非常時の生産体制、物流業者であれば輸送や荷さばきの体制などを計画し、各企業のBCP(事業継続計画)と連携を図りながら補給作戦を考えておきたい。また輸送のための高速道路や幹線道路は、単なる構造上の強化だけでなく、道路下の共同溝にライフラインを集約したり、備蓄倉庫を設けても良い。こうして、すべての工場や商業施設を「物資供給拠点化」し、道路を「物資供給ルート化」するのである。

4. 協調・協力・協同の必要性

「生活を支えるロジスティクス」と「サバイバルのロジスティクス」は、どちらも単独の組織や企業で取り組むことは難しい。

例えば、生活を支えるロジスティクスでは、

買物弱者と移動販売、要介護者と物資供給、通院患者の診療と薬の処方など、複数の業界や企業の協調・協力・協同が必要である。サバイバルのロジスティクスも、当事者としての市民、物資を供給する荷主や物流事業者、高齢者や被災者を保護する医師や看護師などの、協調・協力・協同が不可欠である。

このような体制を作り上げるには、行政や自治体の役割が大きい。だからこそ、「生活」と「サバイバル」のロジスティクスでは、行政が率先して防災マスタープランを作成したり、備蓄や防災のための条例を設ける必要がある。

☆

軍事にはじまり、ビジネスへと発展してきたロジスティクスには、そもそも市民の生存を維持する役割がある。だからこそ、「生活」と「サバイバル」の2つのロジスティクスに応えることは、ロジスティクスに携わる者の使命でもある。そして今こそ、官民が協力して本格的に取り組む時期が来ていると思うのである。■

PROFILE

苦瀬 博仁

早稲田大学大学院博士課程修了後、日本国土開発(株)入社。東京商船大学教授、(大学統合により)東京海洋大学教授、理事・副学長、同大学院 海洋科学技術研究科教授を務めた後、現在、流通経済大学 流通情報学部 教授。東京海洋大学名誉教授、日本物流学会会長。

<主な著書>

「ロジスティクス概論」(白桃書房、2014年)

「物流からみた道路交通計画」(大成出版社、2014年)

「病院のロジスティクス」(白桃書房、2009年)

「ロジスティクス管理2級・3級」(社会保険研究所、2007年)

「都市の物流マネジメント」(勤草書房、2006年)など