



物流ニュース

NO. 78

2010年9月

災害時のロジスティクス

● ロジスティクスの可能性

ロジスティクスは、元々は兵站（へいたん）という軍事用語で、「戦闘部隊の後方において、人員・兵器・食糧等の前送・補給や、後方連絡線の確保にあたる活動機能のこと」であり、その考え方をビジネスに応用したものが、今日われわれが手がけている「ビジネス・ロジスティクス」である、というのがおおかたの教科書に紹介される定義であろう。

こうした定義から、ロジスティクスは軍事やビジネスを対象とした手法や機能と考えられてきたが、最近、災害時の救援物資輸送にも十分応用できることが明らかになりつつあり、多くの関心が寄せられている。ロジスティクスは、物を保管したり輸送したりする行為にはすべて有効な考え方といえそうである。

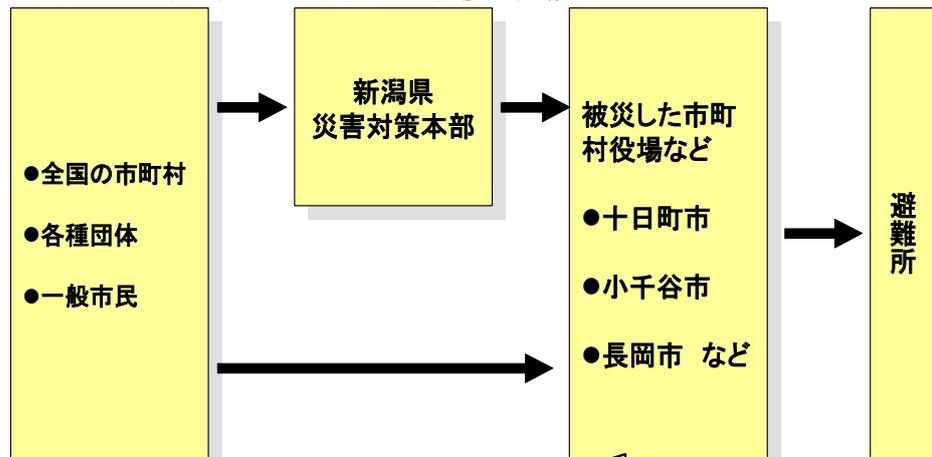
● きっかけは新潟中越地震

災害時のロジスティクスに注目が集まったのは、2004年10月23日に発生した新潟中越地震である。地震発生が報じられると同時に全国から被災者に向けて続々と送られてきた救援物資が、最終的に被災者には届かないという事態が発生してしまったからである。

次から次へ送られてきた救援物資を集積場所である市役所などに滞留させてしまい、小中学校や公民館に避難していた被災者のもとへスムーズに送り込むことができなかったのである。被災地を視察していた当時の小泉首相に被災者が、「救援物資が届かない」と直訴していたテレビニュースの映像を記憶している方もいらっしゃるかもしれない。

そこで起きていた事態はまさにビジネスでもよく見られるトラブルそのものであった（図表1参照）。救援物資を保管しておく市役所は倉庫の機能を備えているわけではないし、そこで働く職員にロジスティクスのノウハウがあるわけではない。ロジスティクスの要

図表 1 新潟中越地震発生時の救援物資輸送



- ◆いま必要な救援物資がどこに置いてあるかわからない
- ◆必要な在庫が足りず、不必要な在庫が大量にある
- ◆在庫がどれだけあるかわからない
- ◆トラックからの取降ろしが間に合わない
- ◆いま何が必要なのかわからない

参考文献：LOGI-BIZ 2004.12月

である「物流センター」が機能不全になっていたのである。

● 救援物資の物流で何が起きていたか

トラブルの第一は「見えない在庫」である。次々に到着する救援物資を空いている体育館や廊下に置いていったのはいいが、いざ出そうというときにどこに置いたのかわからなくなって出せない。物資があるのに「出荷」できない状態である。在庫を倉庫のどこに配置したのかを記録しておく「ロケーション管理」が実施されなかったためである。

第二のトラブルは「需給のミスマッチ」である。 **図表 2 物流のトラブル**

避難所でいま必要な物資が足りず、不要な物資が大量に置かれている状態が発生した。災害発生直後には「水」、「毛布」、寒さよけの「ブルーシート」「トイレトペーパー」など生命を維持するのに最低限必要な物資が求められる。ところが水道などのインフラが復旧するのにしたがって、必要物資はカップ

- ◆見えない在庫
- ◆需給のミスマッチ
- ◆公共施設のスペック不足
- ◆負の救援物資

麺などの暖かい汁物、青果物、紙おむつ、生理用品などに変化していく。こうした「生の需要情報」が的確に伝わらないと、「たぶん必要だろう」という思い込みによって不要な物資が大量に集積場所に送り込まれてしまう。とくにやっかいなのはペットボトルや毛布など、かさばる上に重いものである。大量に余ってしまって山積みになったペットボトルの陰に、すぐ必要な医療品などが隠れてしまい「あるのに出せなかった」失敗が多数報告されている。「見えない在庫」の原因とも共通するトラブルである。

第三のトラブルとして「公共施設のスペック不足」があげられる。集積所が物理的に倉庫としての基本的な機能を備えていないことによるトラブルである。最大の問題は、1平方メートル当たり1.5トン程度の床加重を持つ倉庫に対して、300kg程度の床加重しかない通常の建物を使用したため、フォークリフトが使えなかったことである。

トラックからの積卸しは必然的に人海戦術に頼らざるを得ず、荷役効率は著しく落ちた。荷卸しが間に合わないために、集積所の周りを待機トラックがとぐろを巻く光景がいたるところで見られたという。また、床加重が低いと救援物資の高積みができなくなって保管効率が低下し、多くのスペースが必要になるという問題も発生する。

さらに物流の問題とはいえないかもしれないが、第四のトラブルとして「負の救援物資」があげられる。全国から届けられた膨大な救援物資の中にはあまり適切でない救援物資も多く、かえって現地の物流を混乱させる元になったという。たとえば、道路の寸断のため市内に大型車が入れないのにもかかわらず10トン車満載のりんごを送ってきてしまい、急遽貴重な2トン車数台で市の入り口まで引き取りに向かうことになったり、避難所では保存が難しい大量の生もの（饅頭100個など）が送られてきたりした。これらは、送る側はあくまでも善意によるものではあるものの、その処分のために貴重な費用と手間を要してしまう、受け取る側にとってはありがた迷惑な「負の救援物資」といえる。まさに「救援物資が義捐金を食い潰す」結果を招いてしまったのである。

● 災害時のロジスティクスに求められること

結論からいえば、災害時のロジスティクスに求められることは、ビジネスのロジスティクスで求められること、すなわち、ロジスティクスの要である物流センターの設備と情報機能を十分に発揮させることである。

新潟県はこうした物流の混乱を受け、物流会社が急遽新潟市内に2,000坪の物流センターを提供し、救援物資を直接各市町村の集積所には入れないでいったんこの倉庫で受

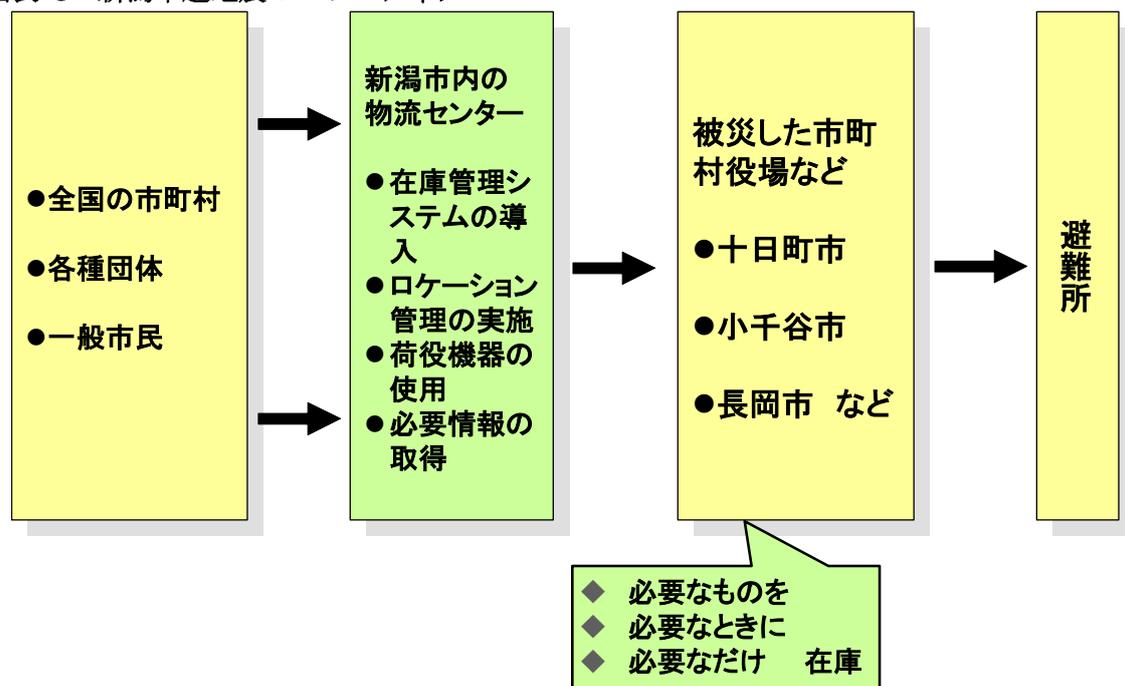
け止める体制を敷いた（図表3参照）。ランダムに送られてくる救援物資をまず入り口でせき止める「ダム」の役割を担わせたのである。倉庫では在庫管理システムによる入出庫・在庫管理、ロケーション管理などを実施して円滑な入出庫が行える体制を整備、フォークリフトの使用によって荷役の効率も格段に高まった。

一方、避難所や市役所などからは「いま何がどれだけ必要か」という「最新の需要情報」を都度入手し、「必要なものを」「必要なときに」「必要なだけ」送り込む仕組みを導入した。この結果、市役所など最前線の拠点には必要最低限の救援物資在庫が保持されることになり、「末端在庫拠点の混乱」の大半は収束に向かった。

また、ペットボトルや毛布のように当初は必要だがすぐに不要となってしまう「死に筋アイテム」は別途専用倉庫を準備してそこにまとめて保管した。これにより、物流センターには「動くもの」だけが保管されることになり荷役効率がアップした。

受け入れを一箇所に集中したことは「負の救援物資」を避けるための情報管理面でも効果を発揮した。さらには一元化された情報もとに、行政のHPに今必要な物資と余剰物資を公表し、送り込みを事前に制御する対策もとられた。なお、負の救援物資が物流を大きく混乱させた反省から、最近では災害時の個人からの救援物資は一切辞退する方針を打ち出す自治体もでてきている。

図表3 新潟中越地震のロジスティクス



参考文献：LOGI-BIZ 2004.12月

KEY WORD 倉庫の床加重

床加重とは建物の床に載せられる重さのことで、床自身の重さに加えて設計される。通常1平方メートル当りの重量で表され、建築基準法では、「住宅」や「駐車場」など一般的なものについて、建物や部屋の種類・用途別にその最小値が定められている。

一般的な床加重はオフィスで300kg、倉庫で1,500kg程度である。

参考資料：社団法人日本建築構造技術者協会HP