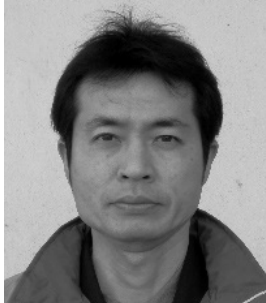


# 災害被災地での経験から見た物流正常化への考察

A Study on Logistics Recovery during the time of Natural Disasters  
— from Experiences of a Truck Driver —



長野 潤一：トラックドライバー

## 略 歴

1965年愛媛県生れ。慶応大学経済学部卒。トラックドライバー。物流、道路交通問題に関する執筆。輸送経済新聞、自動車雑誌「ベストカー」に連載。

## 1. はじめに

今年は東日本大震災の発生から10年を迎える。私はトラック運転手として阪神大震災、東日本大震災など多くの自然災害を経験し、支援物資の輸送にも携わった。そこでは物資の圧倒的な不足が見られた。被災地に物資が届かない原因として道路の崩壊、車両の逸失、燃料不足などの物理的要因があるが、それ以上に、過度な交通規制、少ない給水車に多くの人が並ぶといった流通手法のミス、支援・被災自治体が一から物流を立ち上げようとする事によるミスマッチなど、人為的要因が大きいと感じた。これまでの自然災害の多くでトラック運送事業者はその輸送力を十分に発揮することができなかった。災害発生時にいかにして物流を取り戻して行くかを考察して行きたい。

## 2. 災害時のさまざまな輸送

これまでの災害時の輸送に関する事例から特筆すべきものを挙げる。災害物流を考え

るうえでヒントになればと思う。

### ①ドライバーの緊急避難

- ・自然災害の発生中・直後は、運行中のドライバーは危険から身を守る必要がある。
- ・津波からの避難では渋滞も予想され、車を捨ててビルや高台に避難する必要も出る。
- ・一つ目の災害の後も、余震や津波の再来、地盤の緩みなどに警戒が必要である。
- ・通信手段が途絶えた際は、ドライバー自身の判断で行動しなくてはならない。



津波で破壊されたトラック(上:気仙沼市 下:仙台港)

## ②食糧の輸送

- ・人々が災害から避難した直後から食糧の需要が発生する。
- ・孤立した地域への輸送にはヘリコプター、バイク、徒歩などの交通手段が必要。
- ・関東甲信越豪雪（2014年）中央道の立ち往生では、積荷のパンを周囲に提供した事例。
- ・オニギリ 1 個は約100<sup>グラム</sup> 150 ～ 200kcalであり、100kgの輸送で1000食分を運ぶことが可能。（※成人男性の標準2200kcal／日）
- ・大都市の災害では食品・弁当工場などからの大量の食糧の調達・輸送が課題となる。
- ・震災から10日後、仙台市内在住大手企業OBの声「生鮮食料品が足りない。特に肉、酒が手に入らない。」

## ③「災害時必需品」の物流

- ・災害が発生すると平常時とはくらべ物にならない需要が発生する物品がある。
- ・今年2月の福島県沖地震や房総半島台風（2019年）ではブルーシートが不足した。
- ・「災害時必需品」は国と業界団体が、全国のメーカーなどから早急に融通、輸送できる仕組みを作るべき。
- ・COVID-19ではマスクの買い占め・転売、SNSデマによるトイレットペーパー不足。



房総半島台風(2019年15号)ではブルーシートが大量に必要となった(千葉県鋸南町岩井袋地区)

## ④水の輸送（給水所の混雑）

- ・自然災害の度に、給水車にポリタンクを持った住民が列をつくる光景が見られる。
- ・需要側の人数に対して供給拠点や蛇口の数が少な過ぎる。
- ・常総市水害（2015年）では園芸農家の山野井喜仁氏が農業用タンクを市内約10カ所に提供、2トントラックで井戸水を補充、住民が利用した。
- ・宮城県南三陸町の「ホテル観洋」は避難所となり、独自に水タンクローリー（トレーラー）を手配、内陸から水をピストン輸送。
- ・1klのタンク型パレットを用いて、通常のトラックでも水輸送が可能である。



給水車に多くの人が並ぶ(強い余震後の石巻警察署 2011年4月9日)



農業用タンクを利用した生活用水の輸送

## ⑤災害ゴミの輸送

- ・災害ゴミは殆どの災害で発生
- ・球磨川豪雨（2020年）の際、熊本県人吉市では仮集積場がいっぱいになり、軽トラック1杯のゴミを捨てに行くのに数時間かかる行列ができた。
- ・集積場を数カ所に分散し、大型車で被災地域外に運搬、広域処理をすることが有効。



紀伊半島豪雨(2011年)で道路脇に積み上げられた災害ゴミ(三重県紀宝町)

## ⑥燃料（石油）の輸送

- ・東日本大震災では仙台港の仙台製油所が津波の被害を受け、石油が供給できなくなった。
- ・ガソリンスタンドには徹夜の行列も。
- ・河野太郎氏（現新型コロナウイルスワクチン接種担当大臣）は、当時野党議員だったが、石油を海路青森港に運び、タンクローリーで東北に配送することに尽力した。
- ・JR貨物は磐越西線ルートを使って郡山に石油を供給。



津波で流され大破したタンクローリー(気仙沼市)

## ⑦渋滞と輸送のプライオリティ

- ・災害被災地では道路の寸断箇所、迂回路な

どでボトルネックによる渋滞が発生。

- ・大雪の立ち往生でも、緊急性の低いトラックが混入し食品の配送を遅らせる原因に。
- ・命に関わる輸送を最優先とする事前的な取り決めが必要。

## ⑧船舶の利用

- ・阪神淡路大震災では神戸市で大渋滞が発生し、小型船で物資を届ける動き。
- ・和歌山港にはフェリーで四国に渡り西へ向かおうとする長距離トラックが殺到。
- ・阪神地区に集中する物流動脈3路線（名神・中国道・阪神高速）が損壊、大渋滞が1年以上続き、長距離輸送に影響。
- ・中距離航路フェリーを対岸への「渡し」に転用、回転率を上げる柔軟運用の検討を。
- ・東日本大震災では気仙沼大島フェリーが全損。広島県江田島市のフェリーが応援に。
- ・苫小牧―仙台―名古屋の太平洋フェリーは仙台港被災を受け苫小牧―名古屋の臨時航路。
- ・北海道航路の大洗港（茨城県）も被災、発着港が東京港に変更された。
- ・大洗のトラクタが東京港に出張、車中泊を重ねたが、国土交通省やトラック協会のドライバーに対するサポートは無かった。
- ・病院船、ホテルとしての船舶の利用も。

## ⑨特殊車両の利用

- ・災害発生時、仮設トイレ、入浴施設などの施設を組み込んだ車両が必要とされる。
- ・高圧発電機車、排水ポンプ車、携帯電話基地局車、銀行・郵便局ATM、移動販売車、キッチンカー、コインランドリーなど。
- ・女川町（宮城県）ではトレーラーハウス群

が避難所となり、後にホテルとして供用。

- ・EVやハイブリッドカーの電力も有望視。

#### ⑩災害ボランティアの輸送

- ・大規模災害では受入業務が膨大となる。
- ・常総市水害ではボランティアが多く、社会福祉協議会は「前川製作所工場敷地」（守谷市）を集合場所とした。駅からも近く、広い駐車場がある。大量の貸切バスで人員を被災地に輸送、被災地の渋滞を抑制した。



常総市水害では多くのボランティアが集まり、バスによるピストン輸送が行われた（守谷市前川製作所・2015年9月21日）

### 3. 物流の正常化へ

#### （1）トラック輸送だけが一枚岩でない

東日本大震災の後、道路や鉄道などのインフラの復旧への着手は非常に早かった。しかし、トラック輸送だけがなかなか回復しなかった。それは、道路、鉄道、電気、電話、水道、ガスなどのインフラを担う企業は、分社化されていても元は一つの企業であったり、全国組織による協力体制ができていたからだ。その後の災害でも、被災地には全国から応援の車両や人員が直ちに駆けつけている。業界が全国で一枚岩であり、自律的にインフラを修復する仕組みができている。これに対し、トラック運送事業者は個別バラバラの営利企業の集まりであり、仕事を待ってい

るだけで、荷主からの依頼がなければモノを運ぶことができない。事業者を束ねる業界団体である全日本トラック協会は、輸送力の回復よりも、被災事業者の救済措置に重きを置いていた。東北地方ではスーパー、コンビニの納品が止まり、売るモノが無く閉店、物資不足に陥った。（関東地方でも食料品、石油などは不足していた。）生活必需品は自衛隊のトラックや、個人・ボランティア等のワンボックス車、レンタカーなどが運んでいた。



電力、電話などのインフラは全国から応援が集結、直ちに復旧に取り掛かった（石巻市・2011年3月24日）



復旧工事中の宮城県道26号線。アスファルトは剥がれ、破壊された家屋や自動車が残る。海岸線から約500m（気仙沼市松岩地区・2011年5月17日）



自衛隊による避難所への物資輸送（石巻市鮎川・2011年5月16日）

## (2) 交通規制の問題

東日本大震災の揺れで、東北道と常磐道では段差や路面の崩落が発生したが、ネクスコ東日本の突貫工事により、発災の翌12日早朝には奇跡的に全線通行可能となり（一部1車線通行）、緊急車両の通行に用いられた。一般道は、三陸沿岸の国道45号線が津波により寸断された。国土交通省と地元建設業者、自衛隊などが、沿岸と内陸を結ぶ各国道を先に開通させ輸送路を確保する“櫛の歯作戦”を取った。また、津波によりガレキに埋まった沿岸の道路もいち早く啓開された。インター

ネットでは通信型カーナビの通行実績により「通れた道マップ」が提供された。

東日本大震災の発生の翌12日から警察庁は東北道、常磐道などの主要な道路を「緊急交通路」に指定し、一般車両の通行を規制した。救助や復旧にあたる警察、消防、自衛隊などの緊急車両を優先的に通行させるためである。ところがこの規制がトラック物流をも遮断し、内陸も含めて東北全体が物資不足に陥ることになる。東北道の交通量は、区間によっても違うが、概ね震災前の約2万台／日から10分の1程度（全車種含む）に激減した。

### ④緊急交通路の指定状況（1／3）



5

資料:東日本大震災に伴う交通規制 平成23年9月 警察庁交通局交通規制課ホームページ



左:3月17日早朝 東日本大震災後は雪が降り寒かった。トラックは疎らで自衛隊車両が多い(岩手県・紫波SA下り)  
右:3月24日早朝 仙台入りを待つトラック。3/22東北自動車道「大型車通行可」の緩和で東北地方に物資が少しずつ流通し始めた(宮城県・菅生PA下り)

トラックが東北に行かなかった原因は「スーパーの納品などのトラックも通行できないのではないか」という誤解が業界の中にもあったことや、燃料不足などによる。警察庁は3月22日に「大型車（トラック・バス）通行可」に規制を緩和、24日頃から仙台市内のスーパー、コンビニが営業を再開し始めた。今後の災害においては、交通規制と交通量管理は国の最重要事項として省庁間で連携して行う必要がある。

### （3）自治体の物流創造の失敗

自治体は災害時に、全く一から独自の物流を構築しようとする。しかし、物流のノウハウもなく上手く行かない。支援自治体は、備蓄物資をトラックをチャーターして被災自治体に送ろうとする。しかし、備蓄倉庫はトラックが横付けできなかつたり、フォークリフトもなく、職員の手渡し、バケツリレーとなり、荷役の効率が悪い。「〇〇市が△△市に物資支援」という新聞の見出しは読者に安心感を与えるが、圧倒的に物量が足りない。

一方、受け入れ側の被災自治体は、支援物資の受け入れに苦慮することになる。体育館などが物資受け入れ拠点に充てられるが、物資が山積みになり、仕分け・配送が自治体職員の負担となった。体育館が満杯で支援物資を積んだトラックが待たされることもあった。

今後の災害で留意する点は、自治体は自前の物流を構築しようとするのではなく、通常の流れに近い物流・流通を回復するための環境整備をすることだと考える。

### （4）物流正常化へ

では、どのように物流を回復すればよいのか。自然災害ではスーパー、コンビニ、量販店などの店舗や配送センターが被災し、機能を失うことも考えられる。また、停電や燃料不足の問題もある。流通企業はサプライチェーンを再構成し、国や自治体は燃料確保などの手助けをする必要がある。

#### ①サプライチェーンの再編成

災害被災地に物資を行き渡らせるためには、スーパー、コンビニ、量販店などの正常な流通・物流を早期に再開させることが最も効果的だと考える。仙台市臨海部のように配送センターが被災した場合は、例えば、隣県の配送センターから100km程度離れていたとしても、そこを拠点として2トンの車で配送するという体制を組む必要がある。通行止め箇所の迂回の必要も考えられ、地元の地の利があるドライバーが運転または案内することが望ましい。また、スーパー、コンビニ等の商品は平常時は非常に多品目であるが、災害時には緊急性の高い商品に絞って集中的に供給することも必要である。熊本地震の際に、スーパー「イオン」がオニギリ、弁当を通常の10分の1程度の安価で提供した例もある。

#### ②支援物資の物流

巨大災害の際に通信手段が絶たれ、外部から現地の状況が把握できなくなることがある。そのような時に国や自治体が「とにかく必要と思われるモノを送り込む」のがプッシュ型支援である。日頃は存在しない物流を一から築き上げることになる。プッシュ型支援には即応性があるが、被災地のニーズに応

えて行くにはプル型への移行が必要である。自治体が支援物資を送る際、受け入れる際には次のことが重要であると考える。

- ・ 集積所を被災地域外に置き、できれば物流企業にアウトソーシングする（3P Lの利用）
- ・ 手荷役ではなくフォークリフトなどの機器を使う
- ・ 入出庫管理（持込み側はメモ書きでもよいから品目数量を伝える）
- ・ 支援自治体は先遣隊を送り込み、被災地のニーズを調査する（プッシュ型からプル型へ）
- ・ 集積所から避難所・コミュニティーセンターなどに配送する
- ・ 在宅避難者にも物資が行き渡るように配慮する

熊本地震（2016年）では避難者が9万人にも及び、国は累計180万食の食糧供給を行った。佐賀県鳥栖市の日本通運が物資の集積所となった。自治体は災害に備えて、支援物資の集積所や相談できる物流企業を想定しておく必要がある。

### ③宅配便・特積みの利用

東日本大震災の発生から6日後の3月17日に盛岡市の郊外、矢巾町にある岩手トラックターミナルを訪れた。ここは特別積合せ運送事業（以下、特積み）各社の物流ターミナルが集積する場所である。県内各地への支援物資を仕分け、配送するためにさぞかし忙しく稼働している事だろうと予想していた。ところが、行ってみると配送トラックは全て止まり人影も無く、「開店休業」状態だった。企

業間の物流が殆どストップしていたためだ。ターミナル内にある岩手県トラック協会で話を聞いてみた。「燃料も無くトラックが動けない。支援物資は自衛隊が取り仕切っている」との事だった。

宅配便や特積みの特徴として、「荷札さえ貼れば、荷物は届く」システムになっている。荷札に避難所の住所を書けば、避難所に支援物資を届けることができる。国や支援自治体はこの輸送力を活用すべきである。

また、SNSやネット通販は東日本大震災の頃から日本社会に登場しており、SNSでニーズを聴き、通販で被災地に物資を送るという支援活動も見られた。今後は有力な支援の一部になる可能性がある。



特積みの集配トラックは殆ど止まっていた。災害時の輸送力の活用が望まれる（2011年3月17日、盛岡トラックターミナル）

### （5）いかに分配するか（流通の問題）

避難所などに支援物資が届いた後、それをいかに住民に配るかも大きな課題である。物資を行き渡らせる事は本来、スーパー、コンビニ、量販店など流通業の仕事であり、これを自治体職員が代行するとなると、大きな負担となる。平常時のスーパーマーケットのレジの光景を見ても、多くの人がカートにいつ

ばいの商品を詰め込み行列ができています。それほど消費者の生活必需品（＝物資）に対する需要は旺盛である。そうした需要に自治体職員が対応するとすると、大きな避難所では相当な人数を割かなければならない。解決する方法を考察してみたい。

#### ①プレハブ仮設店舗

大人数の避難が長期化した地域、避難所などで有効である。津波で街が壊滅した岩手県大槌町吉里吉里地区では「ローソン」が、陸前高田市では地元スーパー「マイヤ」が仮設店舗を開設し、地域住民や復興関係者の買い物拠点となった。

#### ②移動販売車

移動可能で即応性がある。反面、床が高く高齢者は昇降しにくい。車内が狭く入れる人数に限られる。

岩手県陸前高田市の高台にあるオートキャンプ場「モビリア」にはバンガローが多数あり、震災後そのまま避難所となった。中央棟は内部をスーパーとして利用、「イオン」の移動販売車も営業した。

#### ③移動販売車型ドラッグストア

災害後は負傷者も居り、避難所でも医薬、衛生用品などの需要が高い。ドラッグストア型の移動販売車があれば需要に応えられると考える。



陸前高田市の地元大手スーパー「マイヤ」は高台にプレハブの店舗を開設、弁当類を中心に販売した。

## 4. まとめ

- ①巨大災害の際、被災地域に向かう交通量、物資の輸送量を国は把握すべきである。
- ②インフラの復旧は全国的な協力体制ができている。
- ③東日本大震災においてはトラック運送事業者の輸送力が十分に活かされなかった。
- ④自治体が自前物流の細いパイプを作ることより、流通サプライチェーンの太いパイプを回復する手助けをすることが、物資の早期供給につながる。
- ⑤ブルーシートのように災害時に需要が急激に高まる商品がある。
- ⑥被災地にトラック輸送すること自体は比較的容易だが、ロジスティクスを組み立てる事が難しい。
- ⑦多くの避難者の手元に物資を行き渡らせるために、仮設店舗など流通の場が必要である。
- ⑧国、自治体、産業界、流通・物流業界が話し合いの場を持ち、国全体の流通・物流のBCP（事業継続計画）を策定し、災害に備えることが重要である。