

被災した故郷で学んだ有事の物流

青山ロジスティクス総合研究所 代表 刈屋大輔

被災した親族の手助けで瓦礫の撤去などの作業に従事しながら、物流の現状を調査すべく現地を歩いてまわった。マスメディアでは学識経験者たちが「被災地のロジスティクス」に焦点を当て批評や提言を行っている。しかし、どれも机上論に過ぎないことを実感した。

実家の店舗前に流れ着いた大量の瓦礫。JR貨物の5トンコンテナは入り口手前で止まった



瓦礫の山に途方に暮れる

今回の東日本大震災で壊滅的な被害を受けた岩手県宮古市は、私の生まれ故郷である。三月十一日の地震発生当日、東京都心部で帰宅難民となった私は、待機していたオフィスのテレビで繰り返し流れる、巨大な黒波が懐かしい街並みを飲み込んでいく様子を放心状態で眺めていた。海岸沿いに住む親類に何度電話をかけてもつながらない。過去に津波を経験している祖父や父から、その破壊力の凄まじさを何度も聞かされてきただけに、正直なところ、多くの尊い命を失う最悪の事態を覚悟したというのが本音だ。

詳細は割愛するが、様々な奇跡が重なり、親戚たちは皆、無事だった。しかしながら、父の実家の建物は、食品スーパーの店舗として機能していた一階部分がすべて流された。そして震災発生からおよそ二週間、ようやく東京からの移動交通手段を確保できた私は、親戚や知人の安否確認、父

の実家の復旧作業のサポート、さらには、被災者に非常に近い立場でありながら不謹慎な行動かもしれないが、「被災地のロジスティクスの実情」をリサーチする目的で、現地入りを果たした。

初日。宮古市の気温は氷点下、

小雪がチラチラと舞う真冬のような気候だった。現地に到着した私は、防寒性の高い作業着に安全靴という出で立ちで、早速、復旧作業に取り掛かった。実家の店舗内や店舗周辺に流れ着いた瓦礫や汚泥、砂などをスコップですくい上げて土木用一輪車に載せ道路手前まで運ぶ。この単純作業をひたすら繰り返す。木片やガラス片、コンクリート片、コンクリート片など多種多様な破損物が混ざり合う瓦礫はとにかく重い。慣れない力仕事に足腰をふらつかせながら、目の前にある瓦礫の塊を少しずつ減らしていく作業に追われた。

国道や県道、市道といった公道に流れ着いた瓦礫は、震災直後に全国各地から投入された自衛隊員たちがマンパワーや重機を用いて、あつという間に片付けていったという。ただし、正確に表現すれば、片付けたというよりも「寄せた」だけ。道路を元の綺麗な状態に戻すのは後回しにして、取



行方不明者の捜索を続ける自衛隊員。4月12日現在、宮古市の死者は400人、行方不明者は682人に上る

堤防に近いエリアは壊滅的な被害を受けた



テレビで繰り返し流れた黒波が越えた堤防



漁船が流れ着いた宮古市中心地



宮古大橋に突き刺さった船舶



日増しに大きくなっていく瓦礫の山



市内の瓦礫を埠頭内の集積場に運ぶトラック



り急ぎ自動車の通行の妨げとなる瓦礫を左右に動かしておくための応急措置だ。
道路の両端に山積みされた瓦礫は、宮古市からの要請を受けた地場や近隣エリアの建設・土木会社が回収する。作業スタッフが小型の重機で瓦礫をすくい上げてダンプカーに積み込んだ後、市が一時避難的に埠頭内などに用意した仮置き場まで運

んでいく。
ただし、建設・土木会社も多くが被災し、被害の範囲が市内の広範に渡っているため、重機やダンプカーの数が圧倒的に不足している。現場では瓦礫を満載したダンプカーが仮置き場から戻ってくるまで重機による作業を一時中断せざるを得ない。その繰り返しのため、道路両端に積み上げられた

非常事態下でも家電リサイクル？
宮古市に限らず、今回、被災地においては、環境省が①収集↓②仮置き場で一時保管↓③可燃物、不燃物、資源物への分別↓④中間処理↓⑤最終処分——というフローで瓦礫を処理するよう基本方針を示している。これは通常の廃棄物処理とほぼ変わらない。『静脈物流』のルールだ。
私は、このルールが未曾有の有事の際にも適用されることを知り、「処理が完了するまで、いったい何年掛かるのだろう」と途方に暮れ、慣れない肉体労働によって蓄積された疲労感とのダブルパンチで立ちくらみを起こしそうになった。
宮古市の土木関係者によれば、「処理施設のキャパの問題もある。作業が順調に推移しても完了するまでには三〜五年掛かる」ことが確実視されている。環境汚染防止の観点からすれば、震災によ

瓦礫の撤去作業が完了するのは距離にして一日当たり五〇〜一〇〇メートル程度にすぎない。
各被災地で大量に排出される瓦礫を今後どのように処理していくか、大きな課題となっている。環境省の発表によれば、宮城、岩手、福島三県の建物から発生した瓦礫量は計二五〇〇万トン。このうち岩手県は六〇〇万トンと推計される。この数値には車や船などは含まれていないため、実際にはさらに量が多くなる見通しだ。
宮古市の瓦礫の量も尋常ではない。市内三カ所に用意した仮置き場は、公道に寄せられた瓦礫を集めてきただけで、すでに満杯の状態となっている。これから回収作業が本格化する家屋の撤去分まではカバーしきれないため、新たな仮置き場の確保を余儀なくされるという。

る瓦礫という特殊要因的なゴミといえども、例外を認めず、本来のルールに従って地道に処理を進めていくしかないのだろう。

スコップ作業の生産性が明らかに落ちてきたことを自覚し始めた午後三時を少し回った頃だった。市が手配してくれた重機&ダンプカーの部隊がようやく父の実家の前にやってきた。部隊による作業で山積み状態だった瓦礫は段々と消えていき、遂には歩道部分が顔を出した。完全復旧まではまだまだ長い道のりだが、独特の異臭を放つ瓦礫の山が目の前から消えて無くなるだけで精神的に楽になった。

ところが、市から派遣された重機&ダンプカーの部隊が、瓦礫とともに厄介な存在となっている水を被ってしまった家電製品の回収作業を忘れている。そのまま撤収しようとしているところを呼び止めると、ダンプカーのドライバーからは、意外というか、平時ならば驚きもしない当たり前の答えが返ってきた。

「家電製品はリサイクル対象なので瓦礫と一緒に回収できません。明日以降、別の部隊が引き取りにくるので、しばらくそのままの状態にしておいてください」。この震災では、日本人の冷静な行動や忍耐強さが諸外国から高く評価されているが、その所以が何となくわかったような気がする。と同時に、「このような状況下でも被災者からリサイクル料を徴収するのだろうか」といった素朴な疑問が頭に浮かんだ。

最前線から遠い救援物資の供給拠点

二日目は下水道の側溝に詰まった瓦礫や汚泥の撤去作業を予定していた。仕事の内容は前日に引

き続きスコップ&一輪車での土木作業で、スタートは午前一〇時。早起きした私は、午前七時から約三時間をかけて、宮古市の被害状況を自身の眼で確認すべく市内各所を巡回することにした。移動手段は徒歩。市内では車にガソリンを充填するのに「スタンドで六時間以上待つのが当たり前」と聞いていたためだ。

最初に訪問したのは、市内のある避難所。ピーク時には二〇〇人超の被災者が身を寄せていたが、すでに震災から二週間以上が経過し、被災を免れた親類や知人の宅への移動を済ませた被災者も多く、訪問時には七〇人前後となっていた。この避難所における救援物資の供給状況などを説明してくれたのは、自宅建物が全壊してしまったという七〇歳前後の無職の男性だ。

「震災直後に口にできたのは、自宅やお店などに残っていた水に浸かっていない食品や飲料。これをみんなで分け合って空腹をしのいでいた。県や市から救援物資が届き始めたのは三日後くらいからで、民間企業などから届いたのは、一週間を過ぎたあたりからだった。届くのが遅い？ うーん、みんな一生懸命やってくれているのだから、贅沢なことは言えないよ。最近では救援物資が豊富になってきて、ほら、飲料水なんて、こんなに余っている状態だよ」

しばらく話を聞いていると、この避難所に救援物資が届いた。トラックに積まれた食料品や飲料品の荷降ろし作業は避難所の住人たちが協力して行う。建物への運び込みは、いわゆるバケツリレー方式だ。このような状況下で贅沢なことはいわぬが、配送トラックは車両後部に昇降機がついている「パワーゲート車」にし、さらに積載効率は悪くな

るが、納品物はカゴ車にいられてもらえると、住人たちの作業負担は大幅に軽減される。また、このスタイルなら避難所におけるトラックの荷降ろし時間を短縮できるため、避難所の巡回（ルート配送）スピードも飛躍的に向上するはずだ。

宮古市の場合、国や県をはじめ全国各地の自治体や民間企業などから運び込まれる救援物資を、原則としていったん「新里トレーニングセンター」に集約する。こ

こでカテゴリー別に仕分けした後、一時保管し、市内約六〇カ所（その数は徐々に減少している）の避難所に順次、配送していく仕組みだ。

「新里トレーニングセンター」での荷受け・仕分け・ピッキングといった「庫内オペレーション」業務は、自衛隊員や市職員、ボランティアなどがマンパワーで処理し、避難所までの配送業務は、市内のエリア別に、自衛隊、市、民間の物流会社（ヤマト運輸ほか）が担当する。どの避難所に何をどれだけ送り込むか、いわゆる出荷のアイテムと量は、各避難所に配置された市職員や世話役（ボランティア等）が記入する「要望書」を基に決定しているという。

宮古市の姉妹都市である青森県黒石市からの救援物資は「新里トレーニングセンター」に搬入された



出典：黒石市ホームページ

宮古市は避難所が集中するエリアから離れた場所に救援物資の集積拠点を設置した



Google マップより

私は、救援物資のマザーセンター機能を果たす拠点として「新里トレーニングセンター」が選定されたと聞き、率直に言って「ちよつと遠いな」という印象を持った。「新里トレーニングセンター」が位置するのは、同じ宮古市内でも山間部。今回とりわけ大きな被害を受け、避難所も集中している沿岸エリアからは距離にして一五キロメートル以上、盛岡〜宮古を結ぶ国道一〇六号を自動車で行くと、時間にして片道三〇分以上掛かるケースもある。

震災時、とりわけ震災発生からまだ日が浅い段階では、固定電話や携帯電話などの通信インフラ



宮古市役所の庁舎は2階部分まで水に浸かった



が復旧しておらず、「何がどれだけ必要なのか」といった救援物資に関する情報のやり取りは紙ベースによる手渡し、口頭での伝言などアナログな手法で処理しなければならない。当然、情報伝達の回数も制限される。そのような環境下では、マザーセンターとデポに相当する避難所との距離が短いほうが、互いに正確な情報をやり取りできる。

避難所に身を寄せる被災者の数が日々刻々と変化し、さらに救援物資に対するニーズも質的・量的に変化していく中で、情報伝達の回数が少ないと、避難所の発注担当者は、オーダーのアクセスとブレーキが上手く掛けられない。例えば、翌日分の救援物資の発注は、当日納品時に配送ドライバーに発注書を手渡しするといったルールになると、臨機応変に注文の変更が行えないため、実需との

乖離が起こり、避難所において救援物資の過不足が生じる結果となる。

米軍海兵隊が選んだ物流拠点

実際、宮古市では「救援物資の供給がスタートした当初は、各避難所への配分が上手くいかなかった。この数で足りると思ってオーダーを出しても、翌日、物資が届く頃には避難者の数が増えていて、全員に行き渡らないということもあった」(生活課)という。需給のバランスが取れるようになったのは、携帯電話が復旧して情報のやり取りを頻繁に行えるようになってからだ。

市内の大半が津波によって壊滅的な被害を受け、人手はもちろん、トラックの数も不足するなど混乱が続く中、「救援物資のサプライチェーンを円滑に機能させよ」と期待するのは酷な話かもしれない。しかしながら、もし仮にマザーセンター的な機能を果たす拠点がもう少し各避難所から近い場所に設置されていれば、オーダーを柔軟に変更できたであろう。たとえ物資の不足が生じたとしても、その日のうちに再配送を実施したり、避難所サイドが自ら不足分を、取りに行く、物流を展開することも可能になったはずだ。

「新里トレーニングセンター」の所在地は今でこそ宮古市だが、二〇〇五年の市町村合併までは下閉伊郡新里村であった。宮古市は同年に、今回の震災で壊滅的な被害を受けた田老町(高さ一〇メートルの堤防を有し「津波防災の町」で知られる)を組み込むなど、ここ数年、市町村合併を繰り返してきた経緯がある(二〇一〇年には川井村を編入)。それによって市の両端(東西)の距離、すなわち宮古市の「守備範囲」は七〇キロメートル程度



宮古市の小山田地区に救援物資を積んだヘリコプターを着陸させた米軍海兵隊。地元民たちはヘリが市内上空を行き来する様子を見てようやく安心したという



出典：米海軍第7艦隊ホームページ

にまで広がった。
市町村合併前の旧・宮古市であったら、行政管轄下ではない「新里トレーニングセンター」は選択肢から外れたはずだ。今回、宮古市においてマザーセンターと避難所間の補給線が延びてしまったのは、市町村合併の弊害と言えるかも知れない。ちなみに、宮古市が「新里トレーニングセンター」を物流基地に決めたのは震災後だったという。有事を想定したロジスティクスはデザインされていないか

ったようだ。
かなりローカルな話になってしまいが、私が宮古市のCLO（ロジスティクス最高責任者）だったから、市の中心部から程近い小山田地区にある「宮古市民総合体育館（シーアリーナ）」にマザーセンターを置いたに違いない。小山田地区は今回の震災でほとんど被害を受けていないうえに、津波で壊滅的な被害を受けた海沿いのエリアへの交通アクセスが非常に良い。小山田地区の住民はやや高齢

化が進んでいるが、近くには被災していない高校や中学校などがあり、物資の入出荷作業で活躍してくれそうな若者たち（ボランティア）を調達しやすいという利点もある。
この勝手に描いたロジスティクス戦略があながち的外れではないと自信を深めたのは、東北沖に海軍揚陸艦「エセックス」を展開させた米国海兵隊が、宮古市向けの救援物資を積んだヘリコプターの着陸ポイントとして小山田地区を選択していたからだ。米軍はここから各避難所に救援物資を供給した。

地元の人からは「あのエリアにたまたまヘリの離発着に便利な広い空き地があっただけ」と指摘されたが、いや違う。ロジスティクス先進国の米国、しかも米軍には、小山田地区に降り立つ確固たる理由が存在していたはずだ。

そんなことを考えながら、二日目も日暮れまで瓦礫の撤去作業に追われた。父の実家の前には、同じく津波の被害に遭った近所のドラッグストアから瓦礫とともに多種多様な商品が流れ着いている。「水に浸かっている湿布薬や栄養ドリンクは落ちていないだろうか」——徒歩約三時間の市内巡回と肉体労働で足腰の疲れは早くもピークに達していた。



（かりや・だいすけ）一九七三年生まれ。青山学院大学院経営学研究科博士前期課程修了（経営学修士）。物流業界紙「輸送経済」記者、月刊誌「流通設計」副編集長、月刊誌「ロジスティクス・ビジネス」（LOGIBIZ）の編集記者、副編集長などを経て、二〇〇八年四月に青山ロジスティクス総合研究所（ALR）を設立。