

災害に強い物流システムの構築

令和5年3月

国土交通省

(評価書の要旨)

テーマ名	災害に強い物流システムの構築	担当課 (担当課長名)	総合政策局 物流産業室 勘場庸資
評価の目的、必要性	未曾有の大災害であった東日本大震災を受け災害関連施策を充実してきたところであるが、近年も災害の激甚化、頻発化が生じている。 平成 24 年の災害対策基本法の改正から 10 年を経過する今年度に施策の実施状況や効果について検証を行い、今後の施策へ反映させることを目的とする。		
評価対象	「円滑な支援物資物流の実現を図るための取組」および「サプライチェーンの維持のための取組」の 2 つの取組に関して精査を行い、近年の災害における対応状況等を今回の政策レビューで分析・評価する。		
政策の目的	災害に備え、平時から物流事業者等の災害対応力の強化を図るとともに、災害時に、被災地の円滑な支援物資物流を実施するために必要な体制の確立・強化を図ることを目的とする。		
評価の視点	近年の災害等により生じた課題を踏まえ、物流の脆弱性の克服のための平時における施策及び災害時の支援物資物流に関する施策の効果を分析・評価を行うことにより、今後発生するおそれがある大規模災害に備えるべく、追加施策を検討する。		
評価手法	○ 国土交通省で近年の大規模災害時の状況について確認・分析を行う。 ○ 平時及び災害時の対応に関する施策の進捗状況について分析を行う。 ○ 地方公共団体等へのアンケートを実施し、その結果の分析を行う。 上記の分析結果を踏まえ、施策の評価を行う。		
評価結果	(1) 円滑な支援物資物流の実現を図るための取組 ○ 令和元年台風第 19 号による災害に基づく支援物資物流においては、当初一部の地域で都道府県による広域物資輸送拠点の設置が遅れる状況が見られたことから、広域物資輸送拠点の円滑な設置のための対策が必要である。 ○ 民間物資拠点リストを市区町村まで提供することを想定していなかったことから、市区町村が地域内輸送拠点を設置する際にも当該リストが活用される仕組みづくりが必要である。 ○ 新型コロナウイルスのみならず、インフルエンザ等の感染症の流行により、支援物資物流が滞る可能性があるとともに、		

	<p>薬品等に係る緊急輸送も発生する可能性があることから、感染症流行時の対応について整理する必要がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 都道府県レベルにおいても、政府による支援物資物流対応の経験がない地方公共団体が多いが、災害対応の経験のない地方公共団体であっても災害時に適切な体制構築等が可能となるよう対策が必要である。 ○ 平成 30 年 7 月豪雨時の対応では、効果的かつ効率的な物資支援のため、物資拠点や避難所のニーズ等の物資情報を国・県・市町村で共有する必要性が確認された。 ○ アンケート調査では、都道府県において電話・FAX、防災情報システムを利用した情報収集を行っているとのことであったが、迅速な情報共有を図るためには他の手段を検討する必要がある。 ○ 令和 2 年 7 月豪雨の際に発生した孤立集落に対しては、地方公共団体が自衛隊と協力し、危険な林道を長時間かけて走行する手段により物資を輸送したが、より迅速かつ円滑な輸送のためにはドローンの活用も有効ではないかと考えられる。 <p>(2) サプライチェーンの維持のための取組</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 台風による大雨等については予報を踏まえることが可能であるが、現行の「荷主と物流事業者が連携した BCP 策定のためのガイドライン」では大雨等の予見可能な災害については対応できていないことから、その対応が必要である。その際、運行ルートの変更や代替輸送や運送の一時停止を行うためには、物流事業者と荷主が連携することが必要である。 ○ 「荷主と物流事業者が連携した BCP 策定のためのガイドライン」の周知不足もあり、BCP 策定率が低い水準に留まっているため、引き続き周知が必要である。 ○ 近年、災害対応における情報共有の重要性が高まる中、電力の喪失は物流拠点にとって致命的となるおそれがあることから、物流網を維持させるため物流拠点の災害対応能力の強化について検討が必要である。
<p>政策への反映の方向</p>	<p>(1) 円滑な支援物資物流の実現を図るための取組</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 都道府県が広域物資輸送拠点を設置するにあたって、設置まで時間を要した事例があったことから、拠点候補を増やし拠点選定の際の選択肢を広げるため、民間物資拠点リストの掲載施設を引き続き拡充する。 ○ 民間物資拠点リストは元々都道府県が広域物資輸送拠点を設置するための補助として作成したものであるが、市区町村が設置する地域内輸送拠点の設置にあたっても有用なもの

	<p>であることから、今後は市区町村まで提供するよう都道府県に働きかけを行い、市区町村と連携したリストの活用を促進することとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 平成 30 年度に策定された「ラストマイルにおける支援物資輸送・拠点開設・運営ハンドブック」には平成 30 年北海道胆振東部地震以降の災害における課題等は反映されていない。新型コロナウイルス感染症拡大後、初めての支援物資輸送の実施となった令和 2 年 7 月豪雨の際の感染症対策や保健部局との連携等を盛り込む改訂を行い周知するとともに、内閣官房にも当該ハンドブックの共有を行う。 ○ 上記改訂後のハンドブックに基づき、ラストマイルを中心とした支援物資物流の訓練を実施するとともに、訓練で新たに生じた課題の分析を行い、その結果を地方公共団体に共有する。 ○ 内閣府では、令和 2 年度から「物資調達・輸送調整等支援システム」を活用した情報収集・情報共有を行うこととしており、既に令和 2 年 7 月豪雨の際に活用されている。引き続き、当該システムを活用した情報共有が期待される。 ○ 道路情報の共有については、国土交通省から「通れるマップ」による情報提供が行われていることから、支援物資物流に際しても当該マップが適切に活用されるよう、地方公共団体に働きかけることとする。 ○ ドローンの活用については、現在有人地帯（第三者上空）での補助者なし目視外飛行まで可能となっている。今後ドローンの社会実装の進展があれば、随時内閣府防災に情報共有を行うこととする。 <p>(2) サプライチェーンの維持のための取組</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 国土交通省では、平成 26 年度に大規模地震による災害を念頭に置いた「荷主と物流事業者が連携した BCP 策定のためのガイドライン」を策定したところであるが、予見可能な災害発生の前に物流事業者と荷主が連携して取るべき行動のタイムラインを示す BCP 策定ガイドラインを新たに策定することとする。 ○ ガイドラインの周知等を徹底することにより、代替輸送に関する物流事業者と荷主の事前調整の内容を含めた BCP の策定を促進することとする。 ○ 停電時においても電力の供給を止めず、施設の機能を維持するためには非常用電源設備が必要であることから、非常用電源未設置の施設等に対する非常用電源設備の導入を促進す
--	---

	ることとする。
第三者の知見の活用	学識経験者等から構成される国土交通省政策評価会における助言及び委員の方々による個別指導を活用する。
実施時期	令和4年度
改善方策の実施状況の把握予定	令和8年度

目 次

序章 評価の概要

1. 評価の目的、必要性
2. 対象政策
3. 評価の視点
4. 評価手法
5. 第三者の知見の活用

第1章 「災害に強い物流システム」とその評価対象

1. 「災害に強い物流システム」について
2. 評価対象
 - (1) 円滑な支援物資物流の実現を図るための取組
 - (2) サプライチェーンの維持のための取組

第2章 東日本大震災以降 10 年の振り返り

1. 東日本大震災の被害への対応
 - (1) 円滑な支援物資物流の実現を図るための取組
 - (2) サプライチェーンの維持のための取組
2. 東日本大震災時の物流における問題点
 - (1) 支援物資物流に係る問題点
 - (2) サプライチェーンの維持に係る問題点
3. 東日本大震災を受けての支援物資物流・サプライチェーンの維持に係る取組
 - (1) 円滑な支援物資物流の実現を図るための取組
 - (2) サプライチェーンの維持のための取組
4. 東日本大震災以降から平成 28 年熊本地震前までの施策の実施状況と効果
 - (1) 施策の実施状況
 - (2) 施策の効果
5. 平成 28 年熊本地震における支援物資物流に係る問題点と取組及びその効果
 - (1) 平成 28 年熊本地震における支援物資物流について
 - (2) 支援物資物流に係る問題点
 - (3) 円滑な支援物資物流の実現を図るための取組
 - (4) 施策の効果

6. 平成 28 年熊本地震より後の主な災害と物流に関し新たに把握された課題

- (1) 円滑な支援物資物流の実現を図るための取組
- (2) サプライチェーンの維持のための取組

第 3 章 課題と今後の方向性

1. アンケートによる分析結果

- (1) 円滑な支援物資物流の実現を図るための取組
- (2) サプライチェーンの維持のための取組

2. 評価から明らかになった課題

- (1) 円滑な支援物資物流の実現を図るための課題
- (2) サプライチェーンの維持のための課題

3. 課題を踏まえた今後の方向性

- (1) 円滑な支援物資物流の実現に向けた今後の方向性
- (2) サプライチェーンの維持に向けた今後の方向性

序章 評価の概要

1. 評価の目的、必要性

未曾有の大災害であった東日本大震災を受け災害関連施策を充実してきたところであるが、近年も災害の激甚化、頻発化が生じている。平成 24 年の災害対策基本法の改正から 10 年を経過する今年度に施策の実施状況や効果について検証を行い、今後の施策へ反映させることを目的とする。

2. 対象政策

「円滑な支援物資物流の実現を図るための取組」及び「サプライチェーンの維持のための取組」の 2 つの取組に関して精査を行い、近年の災害における対応状況等を今回の政策レビューで分析・評価する。

3. 評価の視点

近年の災害等により生じた課題を踏まえ、物流の脆弱性の克服のための平時における施策及び災害時の支援物資物流に関する施策の効果を分析・評価を行うことにより、今後発生するおそれがある大規模災害に備えるべく、追加施策を検討する。

4. 評価手法

- ・国土交通省で近年の大規模災害時の状況について確認・分析を行う。
 - ・平時及び災害時の対応に関する施策の進捗状況について分析を行う。
 - ・地方公共団体等へのアンケートを実施し、その結果の分析を行う。
- 上記の分析結果を踏まえ、施策の評価を行う。

5. 第三者の知見の活用

学識経験者等から構成される国土交通省政策評価会における助言及び委員の方々による個別指導を活用する。

第1章 「災害に強い物流システム」とその評価対象

1. 「災害に強い物流システム」について

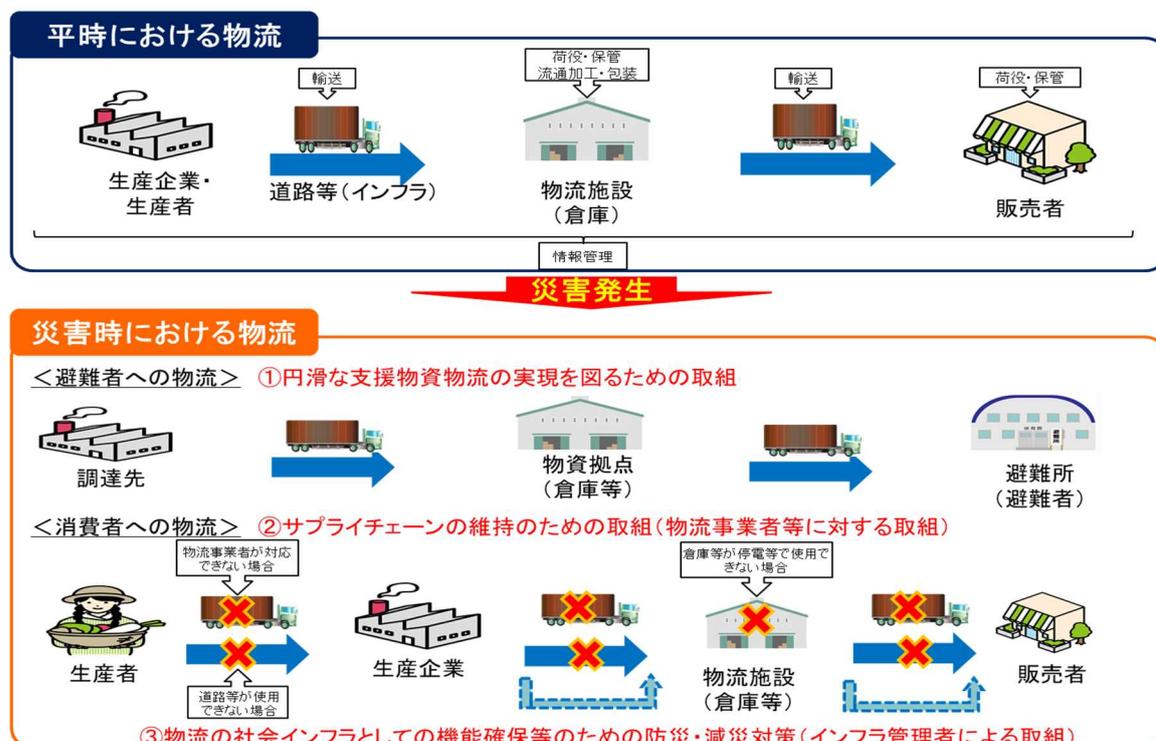
物流とは、企業が商品などのモノを取り扱う複合的な機能のことであり、一般的に「輸送」、「保管」、「荷役」、「流通加工」、「包装」、「情報管理」の6要素からなり、それらがサプライチェーンの中で機能することにより、経済全体の活動が成り立っている。

災害時には、例えば道路等の物流インフラが被災し、トラック等が走行できなければ「輸送」が困難となり、また、倉庫等で停電が発生すれば電力を必要とする倉庫は使用できなくなり、「保管」、「荷役」、「情報管理」についても影響を受ける。

災害時における物流には、被災地への支援物資物流及び平時から継続する物流の両方がある。支援物資物流においては、地方公共団体が設置・運営する物資拠点を経由して避難所へ物資を届けるという平時とは異なる物流網を発災後速やかに構築する必要があることから、災害時の支援物資物流に関する施策を講じる必要がある。

また、平時から継続する物流においても、道路等の物流インフラが被災すればサプライチェーンに影響を及ぼすため、迂回ルート・代替輸送への切り替え等に柔軟に対応できるよう、備えを日頃から行っておく必要があり、物流の脆弱性克服のため、平時における施策を講じる必要がある。

これらの施策を通じ、災害時においても災害の影響をできる限り抑え、被災者の支援及び経済活動の維持の両方を目指し取り組む必要がある。



資料 1 - 1 平時における物流と災害時における物流の比較

2. 評価対象

災害物流に関する施策には

- ・円滑な支援物資物流¹の実現を図るための取組
- ・サプライチェーンの維持のための取組
- ・物流の社会インフラとしての機能確保等のための防災・減災対策

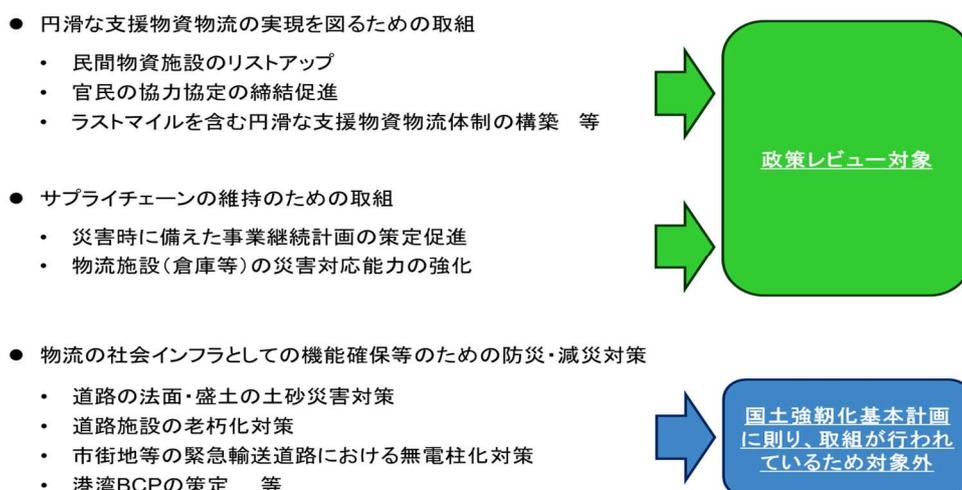
があるが、これらのうち「物流の社会インフラとしての機能確保等のための防災・減災対策」については、国土強靱化基本計画（平成 30 年 12 月 14 日閣議決定）に則り、道路の法面・盛土の土砂災害対策、道路施設の老朽化対策等の取組が行われている。

上記のうち、国土強靱化基本計画に則り行われるこれらの取組について、同計画によれば、国土強靱化は、いわば国のリスクマネジメントであり、

- ① 強靱化が目指すべき目標を明確にした上で、主たるリスクを特定・分析
- ② リスクシナリオと影響を分析・評価した上で、目標に照らして脆弱性を特定
- ③ 脆弱性を分析・評価し、脆弱性を克服するための課題とリスクに対する対応方策を検討
- ④ 課題解決のために必要な政策の見直しを行うとともに、対応方策について、重点化、優先順位を付けて計画的に実施
- ⑤ その結果を適正に評価し、全体の取組を見直し・改善

という PDCA サイクルを繰り返すとともに、常に直前のプロセスに戻って見直すものとされている。

そのため、当政策レビューでは災害時の支援物資物流に関する施策に対応する「円滑な支援物資物流の実現を図るための取組」及び物流の脆弱性の克服のための平時における施策に対応する「サプライチェーンの維持のための取組」の2つの取組に関して精査を行い、近年の災害における対応状況等を分析・評価し、明らかになった課題について見直しを行いたい。

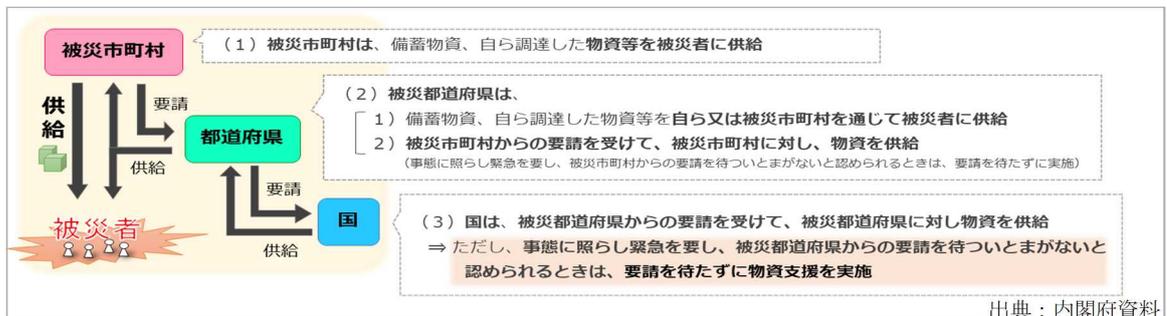


資料 1 - 2 本レビューにおける評価対象

¹ 東日本大震災の教訓として、災害に強い物流システムの構築が喫緊の課題となり、平成 24 年に改正された災害対策基本法により、物資を調達・搬送する物資輸送制度が創設された。

(1) 円滑な支援物資物流の実現を図るための取組

大規模災害発生時における被災者への物資支援については、まず被災市区町村が実施し、状況や要請に応じて被災都道府県が支援し、さらに必要があれば国が支援を行うこととしている。

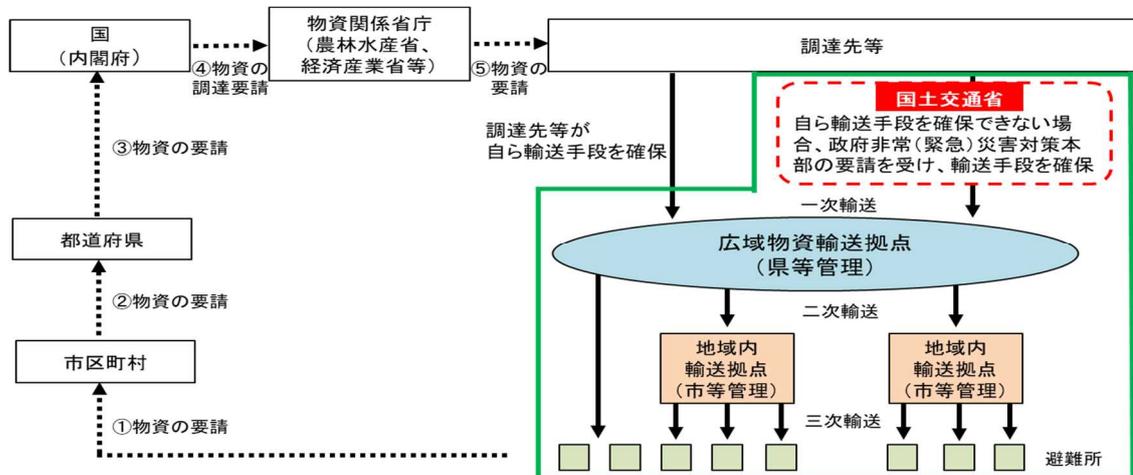


資料 1-3 災害時の物資支援の基本スキーム

避難所に不足する物資があれば、まずは避難所から市区町村に物資の要請がなされる。市区町村の備蓄が十分である場合は備蓄で対応するが、備蓄が不足する場合は、市区町村から都道府県に要請がなされる。ここでも同様に都道府県の備蓄による対応を行うが、備蓄が不足する場合は、都道府県から国に要請がなされる。被災都道府県から国に対して支援物資の要請があった際には、内閣府から物資関係省庁に対して物資の調達要請を行い、物資関係省庁から調達先に対して被災都道府県が設置・運営する広域物資輸送拠点への輸送を依頼する。

物資の被災地への輸送は、依頼を受けた調達先が自ら広域物資輸送拠点までの輸送手段を確保することが原則であるが、自ら輸送手段を確保できない場合には、政府の災害対策本部から国土交通省に輸送手段の確保要請を行い、国土交通省において輸送手段を確保することになる。

その後、広域物資輸送拠点に届いた支援物資は、被災都道府県により被災市区町村が設置・運営する地域内輸送拠点に輸送され、そこからさらに避難所へ輸送する流れとなる。



資料 1-4 災害時の物資支援における流れ

国土交通省では、このような支援物資物流を円滑に実施するため、発災時における物資拠点の設置・運営に関する取組やラストマイル輸送を含む支援物資物流に関する取組を進めているところであり、これらの施策の効果等について検証を行う。

(2) サプライチェーンの維持のための取組

東日本大震災等の大規模自然災害により物流が滞れば、サプライチェーン、ひいては我が国経済に大きな影響を与えることとなる。

このため、物流を支える事業者においては、事業継続が困難な事象が発生した際の緊急時の組織体制及び権限、対応要領・作業手順、平時からの準備等を定める事業継続計画²（BCP（Business Continuity Plan））の作成を推進することが重要である。

総合物流施策大綱（2009-2013）（平成21年7月14日閣議決定）に基づく「総合物流施策推進プログラム」では、「官民共同して物流事業者の事業継続計画（BCP（Business Continuity Plan））の作成を促進していく。」とされ、その後の同プログラムにおいてもBCP策定を促進する旨が盛り込まれているところである。

これを受けて、国土交通省では、物流事業者によるBCP策定促進に取り組んでいるところであり、その施策の効果等について検証を行う。

また、国土交通省では、平成23年7月29日に東日本大震災復興対策本部（本部長：内閣総理大臣）で取りまとめられた「東日本大震災からの復興の基本方針」において、「交通・物流施設への防災機能の付加」が盛り込まれたことを踏まえ、国土交通省において民間物流施設への非常用電源設備等の導入促進を行っており、こちらについても同様に検証を行う。

² 企業が自然災害、大火災、テロ攻撃等の緊急事態に遭遇した場合において、事業資産の損害を最小限にとどめつつ、中核となる事業の継続あるいは早期復旧を可能とするために、平常時に行うべき活動や緊急時における事業継続のための方法、手段等を取り決めておく計画。

第2章 東日本大震災以降10年の振り返り

1. 東日本大震災の被害への対応

(1) 円滑な支援物資物流の実現を図るための取組

①東日本大震災直後の物資輸送の状況について

東日本大震災では、鉄道や港湾等のインフラが被災したため、被災地方面への物資の輸送は主にトラックが担うこととなったが、津波による被災等により被災地のトラック車両も損害が生じた。また、物流拠点となり得る民間倉庫も地震・津波により多数が被災し、建物自体が無事であった民間倉庫についても、通信網の遮断、停電による荷役機器の機能停止等により、倉庫機能が著しく低下した。

②支援物資の輸送について

東日本大震災では、被災範囲が広く、従来の地方公共団体主導の緊急物資輸送が機能しなかったため、国主導で物資輸送を実施することとし、国土交通省では全日本トラック協会及び指定公共機関である日本通運株式会社の協力を得て、平成23年5月26日18時時点で、のべ2,032地点に対し、食料品、飲料水、毛布等の輸送を実施した。

また、物資輸送の円滑化を図る目的で、被災4県に対して調整を行うための職員を派遣すると共に、緊急物資輸送に必要な燃油について、資源エネルギー庁に要請し、緊急重点SS（サービスステーション）³における給油を同年3月18日から実施した。

同年5月26日に政府の緊急物資輸送が終了した以降も、各都道府県と地方トラック協会との輸送協定に基づく緊急物資輸送が実施された。

また、被災地域のトラック車両被害及び緊急物資輸送の大幅な増加に伴うトラック輸送力の不足に対応するため、トラック事業者に対し、当面の間、レンタカーの使用を認めるとともに、貨物自動車運送事業法の規定に基づく認可・届出について、事後手続きを認めることにより弾力的な運用を図った。

③政府の緊急輸送の詳細

支援物資の調達・輸送等について、都道府県が物資を調達し、その費用を国が国庫補助する従来の災害救助法のスキームの活用だけに留まらず、東日本大震災では、被害が広範囲に及び、さらに地方公共団体の機能が著しく低下していたため、国が直接物資の調達・輸送を実施する前例のない取組を実施した。政府調達分の支援物資輸送の概況は下表の通りである。

³ 緊急車両等への給油拠点となるSS（サービスステーション）で、東北地方に207か所、関東地方に187か所指定された。

	トラック(累計)	鉄道(累計)	海運(累計)	航空(累計)
食料品	1,897.7万食	118個	—	—
飲料水	460.2万本	114個	—	—
毛布	45.8万枚	33個	—	—
燃料油	不明	177,974kl	723.3万kl	—
原油	—	—	13.7万kl	—
LPG等	—	—	3.9万トン	—
その他	—	117個	—	252トン
使用車両数、便数等	1,927台	232本	2,277隻	663便

(注)

- 国土交通省による集計。
- 政府からの支援物資の調達・輸送は平成23年3月11日の発注に始まり、同年4月20日の発注をもって終了（トラックは同年4月20日発注分まで。また、無償輸送等を含む緊急輸送を実施した航空は同年4月15日到着分まで。鉄道は同年5月31日到着分まで（コンテナは同年5月28日到着分）、海運は同年9月11日出発分まで（鉄道、海運いずれも政府調達分に関わらず、輸送総量として計上）
- 食料品、飲料水、毛布、その他は、政府発注分のみ（コンテナを除く）。これらのほかにも、民間団体、地方公共団体等からも被災地に届けられている。燃料油、原油、LPGは政府発注分を含む総量。
- 表中の「—」については、輸送実績なし。
- 鉄道による輸送量個数は5トンコンテナ個数（燃料油はkl）であり、便数については石油列車の本数のみを計上している。

資料2-1 支援物資輸送の概況（政府調達分）

(2) サプライチェーンの維持のための取組

①日本海側経由の石油類の緊急輸送

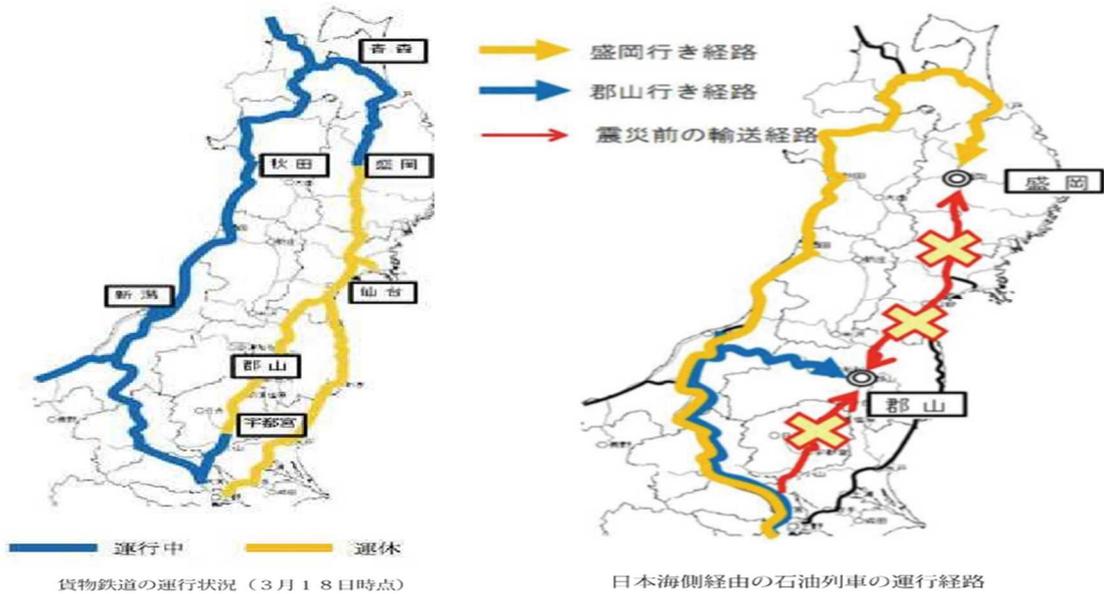
鉄道貨物輸送については、東北線が震災により全線で運転見合わせとなった後、運行が可能となった区間から順次運行を再開したが、その結果運行区間が寸断されたために東北方面の貨物列車を中心に、運行に多大な支障が生じた。

国土交通省では、経済産業省とも連携の上、震災直後から、日本貨物鉄道株式会社に対し、日本海側へ迂回した緊急輸送について検討を要請するとともに、関係者に対して協力を要請した。

これらを受け、鉄道事業者をはじめとした関係者の協力により、東北線の不通区間を避けて日本海側へ迂回する貨物列車が平成23年3月18日から同年4月20日まで運行された。

②コンテナ列車

東北・北海道方面の鉄道コンテナ輸送については、東北線などが不通になったため、トラック・船舶を活用した代行輸送のほか、日本海側を經由する迂回運転を実施した。



資料 2-2 東日本大震災時の迂回運行の状況

③海上コンテナ輸送

仙台塩釜港等が津波による防波堤の損壊や液状化等による沈下により被災したため、海上コンテナ貨物は日本海側港湾等を代替港として利用した。



資料 2-3 東日本大震災発生後の海上コンテナ貨物輸送の状況

2. 東日本大震災時の物流における問題点

東日本大震災時に実施した支援物資物流及びサプライチェーンの維持については、次のような問題点が明らかになった。

(1) 支援物資物流に係る問題点

①利用可能な集積施設の不足

地方公共団体は、それぞれ災害対策基本法に規定する地域防災計画を定め、その中で物資拠点として多くが公的施設を定めているが、東日本大震災ではそれら公的施設の多くが被災すると同時に、遺体安置所等の別用途として活用されたこともあり、絶対数が不足した。

また、物流拠点となり得る民間倉庫も地震・津波により多数が被災し、建物自体が無事であった民間倉庫についても、通信網の遮断、停電による荷役機器の機能停止等により、倉庫機能が著しく低下した。

さらに、災害時の利用を民間倉庫からあらかじめ同意を得ていなかったことから、利用可能な民間倉庫を発災後に探す必要が生じることとなった。

②オペレーションの混乱（仕分け・在庫管理・保管）

物資拠点での仕分け・在庫管理等の作業については、物流の専門家が行った方が円滑なオペレーションの実現が可能であるものの、地域防災計画等では官と民のオペレーション上の役割分担が明確になっていなかったこと及び物流の専門家ではない地方公共団体職員がオペレーションを行わざるを得なかったために、公的施設では物資の仕分け、在庫管理が効率的にできなかったことから、広域物資輸送拠点に物資が滞留するなどの混乱が生じた。

③人手不足

支援物資の到着が夜間となった場合や物資拠点の担当者に対する事前連絡不足等により、物資拠点での荷下ろし作業等の人手不足が発生した。

④不十分な連絡体制

物資拠点の担当者にトラック車両の入庫情報が共有されていないことや県において物資情報が一元管理できていないこと等により、国や県の要請に基づく支援物資であるか否か判断が難しいトラック車両の物資拠点への到着が相次いだ。

(2) サプライチェーンの維持に係る問題点

物流の視点におけるサプライチェーンの維持に関して、前述の海上コンテナ輸送のように日本海側港湾等を代替港として輸送を継続できた事例も見られたが、倉庫等の物流施設の多くでは非常用電源設備が未整備であったことから、それらの施設では停電時には物流機能が著しく低下することとなった。

3. 東日本大震災を受けての支援物資物流・サプライチェーンの維持に係る取組
前述で明らかとなった問題点を改善するため、国土交通省では、次の施策を講じてきた。

(1) 円滑な支援物資物流の実現を図るための取組

①民間物資拠点のリストアップ

東日本大震災の経験から、発災後速やかに広域物資輸送拠点を設置するため、公的施設が使用できない場合に備え、平時よりあらかじめ物流倉庫等の民間物流事業者等から当該事業者の施設を災害時に物資拠点として利用することについて同意を得て、同意を得られた施設をリスト化することとした。

リストアップされた施設は、災害時における物資拠点としての選定候補となるが、あくまでも災害時にその施設が使用可能な場合に地方公共団体が活用するものである。

平成 23 年度よりリストアップを開始し、令和 4 年 3 月末時点のリストアップ施設数は 1,692 件となっている。その多くは民間の営業倉庫であるが、他にもトラックターミナルやトラック事業者の荷捌き場等がリストアップされている。

併せて、災害耐性に優れた特定流通業務施設⁴のリストアップも進めており、民間物資拠点の機能強化を推進している。

②官民の協力協定の締結促進

東日本大震災では、利用可能な集積施設の不足に加え、物流の専門家ではない地方公共団体職員がオペレーションを行ったために広域物資輸送拠点に物資が滞留するなどの混乱が生じた事例が見られたことから、災害時に利用可能な倉庫の情報、トラック輸送の手配及び拠点施設のオペレーションに関する都道府県と物流事業者団体の災害時の協力協定の締結促進を行っている。

具体的には、都道府県は、災害時に広域物資輸送拠点として利用可能な倉庫の情報提供については都道府県倉庫協会と、広域物資輸送拠点から地域内輸送拠点へのトラック輸送の手配については都道府県トラック協会と、拠点施設等への専門家派遣については都道府県倉庫協会及び都道府県トラック協会とそれぞれ協力協定を締結している。

東日本大震災以前から一部の都道府県ではこれらの協力協定の締結は行われていたが、東日本大震災以降、国土交通省により協力協定締結を促進し

⁴ 流通業務の総合化及び効率化の促進に関する法律（平成 17 年法律第 85 号）第 2 条第 3 号により、「流通業務施設（トラックターミナル、卸売市場、倉庫又は上屋をいう。）であって、高速自動車国道、鉄道の貨物駅、港湾、漁港、空港その他の物資の流通を結節する機能を有する社会資本等の近傍に立地し、物資の搬入及び搬出の円滑化を図るための情報処理システムその他の輸送の合理化を図るための設備並びに流通加工の用に供する設備を有するもの」と定義されている。

た結果、令和4年3月末時点ではいずれも多く都道府県で協定の締結が進んだ。

	【東日本大震災以前】		【令和4年3月31日時点】
➤ 輸送に関する協定	38	→	47
➤ 保管に関する協定	11	→	46
➤ 物流専門家派遣協定(輸送)	10	→	41
➤ 物流専門家派遣協定(保管)	8	→	46

資料2-4 都道府県と物流事業者団体との間の輸送・保管・物流専門家派遣に関する協力協定の締結状況

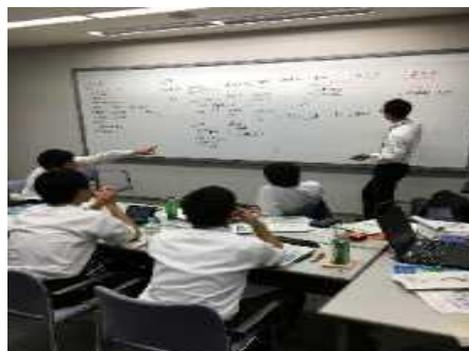
③災害物流研修の実施

大規模災害発生後、地方公共団体職員や物流事業者が円滑な支援物資物流を実現するために、災害時における支援物資物流等に関する専門知識を修得し事務能率の向上を図ることを目的に災害物流研修を実施している。

[主なカリキュラム]

- ・東日本大震災の際に支援物資物流の現場対応を行った物流事業者団体やトラック事業者による講義
- ・災害時に広域物資輸送拠点としての活用が想定されている施設見学
- ・過去の支援物資物流の事例から地方公共団体職員が取るべき対応についてグループ討議形式で検討し、発表・意見交換

これまで、地方運輸局等、地方公共団体、物流事業者等のべ約350名が参加している。なお、地方公共団体からは37都府県からのべ110人、37市からのべ46人が参加している。



資料2-5 講義の様子

④地方公共団体職員を対象とした物資拠点設置運営等のハンドブックの策定

大規模災害発生時に広域物資輸送拠点を速やかに選定・開設・運営するために、あらかじめ関係者間で取り決めておくべき項目等を整理した「広域物資拠点開設・運営ハンドブック」を平成 25 年度に策定した。

【「広域物資拠点開設・運営ハンドブック」の構成】

・「事前準備編」

大規模災害発生時に速やかに広域物資輸送拠点を選定・開設・運営するために、平時に都道府県や物流事業者団体等の関係機関であらかじめ取り決めておくべき項目や用意すべき必要情報について、基本的な内容や作成・更新方法等を掲載。

・「災害時対応オペレーション編」

大規模災害発生時における広域物資輸送拠点の選定・開設・運営のために都道府県や物流事業者団体等の関係機関が担う役割について、「だれが、いつ、どこで、何を、どうする」等の基本的な行動基準を掲載。

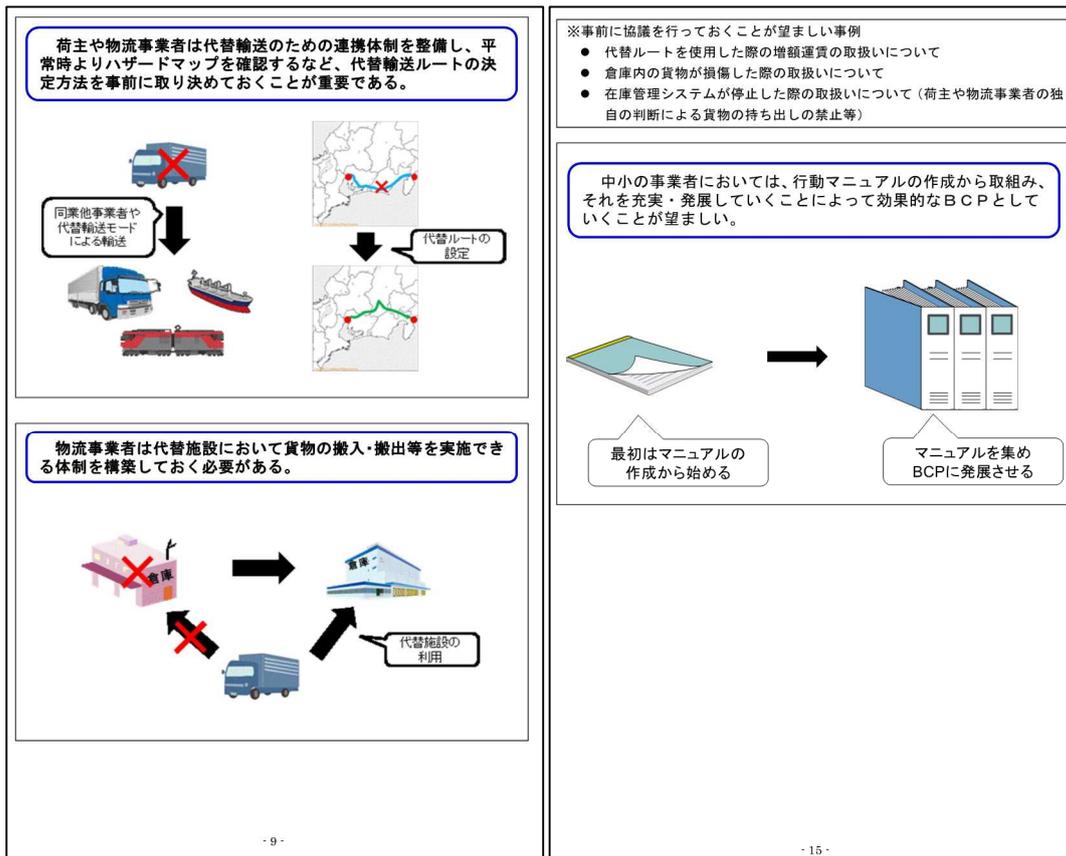
(2) サプライチェーンの維持のための取組

①BCP の策定促進

東日本大震災は企業の事業継続への取組の重要性を改めて認識させるものとなった。大規模災害発災時においても物流を継続しサプライチェーンを維持するためには、荷主や物流事業者単独の取組だけでなく互いに連携して対策を進めていくことが不可欠である。

総合物流施策大綱（2013-2017）（平成 25 年 6 月 25 日閣議決定）に基づく「総合物流施策推進プログラム」においても、「荷主と物流事業者が連携した災害時における代替輸送の確保を含む B C P の検討」が盛り込まれているところである。

そのため、人的応援・支援体制の整備、施設・輸送力の確保対策等、大規模災害発災時においてもサプライチェーンを維持するために必要と思われる重要な対策を示し、荷主と物流事業者が連携した BCP の策定を促進するため、平成 26 年度に「荷主と物流事業者が連携した BCP 策定のためのガイドライン」を策定している。



資料 2-6 荷主と物流事業者が連携した BCP 策定のためのガイドライン（抜粋）

②非常用発電設備等の導入支援

平成 23 年 7 月 29 日に東日本大震災復興対策本部（本部長：内閣総理大臣）で取りまとめられた「東日本大震災からの復興の基本方針」において、「交通・物流施設への防災機能の付加」が盛り込まれた。これを受けて、国土交通省は、民間物流施設に対して、電源及び通信機能を確保するため、平成 23 年度から平成 26 年度までの各年度補正予算により、非常用発電設備について 75 件、非常用通信設備について 68 件、総額 750 百万円の導入補助を実施した。

（参考）国土強靱化基本計画（平成 30 年 12 月 14 日閣議決定）におけるサプライチェーンに関する他省庁の取組（抜粋）

○複雑化しているサプライチェーンについて、企業価値や取引関係に配慮しつつ、その見える化に努め、特定の工場・事業所等の中核部素材の生産の集中といった課題を踏まえた、製造ライン等の内部設備を含む産業設備の耐災害性の向上のための取組を促進する。また、産業及びサプライチェーンを支えるエネルギー供給、工業用水道、物流基盤等の災害対応力を強化する。さらに、各企業等の事業継続の観点から、サプライチェーンの複線化、部品の代替性の確保、加えて工場・事業所等の分散・移転など代替性を確立する方策の検討を促進し、災害に強い産業構造を構築する。

4. 東日本大震災以降から平成 28 年熊本地震前までの施策の実施状況と効果

(1) 施策の実施状況

施策の実施状況については下図のとおり。

①円滑な支援物資物流の実現を図るための取組

	平成 23年度	24年度	25年度	26年度	27年度	28年度	29年度	30年度	令和 元年度	2年度	3年度
ア. 災害時における支援物資の広域的な受入拠点としての活用を想定する民間物流施設のリストアップを推進	→										
イ. 輸送・保管・物流専門家派遣に関する官民の協力協定の締結促進	→										
ウ. 災害時における物資輸送拠点の設置・運営主体である自治体の職員を主に対象とした災害物流研修の実施			→								
エ. 地方公共団体職員を対象とした物資拠点設置運営等のハンドブックの策定			→								

資料 2-7 施策の年度別実施状況

ア. 民間物資拠点のリストアップ

平成 23 年度に学識経験者、関係地方公共団体、物流事業者等を構成員とする「民間の施設・ノウハウを活用した災害に強い物流システム構築に関する協議会」を地域ブロックごとに立ち上げ、関係者の合意のもとでリストアップを進めてきた。その後、リストアップ作業の主体は協議会から地方運輸局等に移り、現在は地方運輸局等にて行われている。

イ. 官民の協力協定の締結促進

東日本大震災以前から一部の都道府県においては、トラック協会や倉庫協会との協力協定が結ばれていたが、東日本大震災を契機に地方運輸局等を通じて都道府県に協力協定の締結を促進している。

ウ. 災害物流研修の実施

大規模災害発生後において、地方公共団体職員や物流事業者が円滑な支援物資物流を実現するために、災害時における支援物資物流等に関する専門知識を修得し事務能率の向上を図ることを目的に災害物流研修を平成 25 年度から実施している。

エ. 地方公共団体職員を対象とした物資拠点設置運営等のハンドブックの策定

東日本大震災以降の協議会等の議論を踏まえ、広域物資輸送拠点の開設等に関する関係者間の連携体制についてとりまとめを行い、「広域物資拠点開設・運営ハンドブック」を平成 25 年度に策定した。

②サプライチェーンの維持のための取組

	平成 23年度	24年度	25年度	26年度	27年度	28年度	29年度	30年度	令和 元年度	2年度	3年度
ア. 災害時における支援物資の広域的な受入拠点としての活用を想定する民間物流施設の非常用発電設備等の導入支援				→							
イ. 大規模地震を想定した荷主と物流事業者が連携したBCP策定のためのガイドラインの策定				→							

資料 2 - 8 施策の年度別実施状況

ア. 非常用電源設備等の導入支援

東日本大震災により広域停電が発生したことから、民間物資拠点リストに掲載の物流施設を対象に非常用発電設備等の導入補助を実施した。

イ. BCP の策定促進

東日本大震災は、甚大な物的人的被害を発生させるとともに、サプライチェーンを寸断させ、東北地方だけではなく直接被害を受けていない地方の企業や物流事業者に対しても、生産活動を滞らせる等の影響を及ぼした。

上記の教訓を踏まえ、企業の危機管理体制を強化させ、サプライチェーンを寸断させることなく、災害時においても事業を継続させることができるよう、平成 26 年度に「荷主と物流事業者が連携したBCP策定のためのガイドライン」を策定した。

(2) 施策の効果

①円滑な支援物資物流の実現を図るための取組

ア. 民間物資拠点のリストアップ

令和 3 年度末時点で 1,692 の施設をリストアップしている。平成 30 年 7 月豪雨の際には、地方運輸局から被災県に提供されたリストに掲載の施設から広域物資輸送拠点が選定されている。災害時に利用可能な施設のリストアップを進めたことにより、被災県による広域物資輸送拠点の選定作業がスムーズに進められるようになった。

平成 28 年熊本地震及び平成 30 年北海道胆振東部地震の際にはリストに掲載の施設が広域物資輸送拠点に選定されたが、これらはリストの活用前に倉庫協会との協定により選定されたこと等により、リストの活用には至らなかった。

令和元年房総半島台風及び令和元年東日本台風の際には、民間物資拠点リストに掲載のない施設が選定されたことから、令和 3 年度にリスト掲載への同意が得られた当該施設について新たにリストアップを行っ

た。

イ. 官民の協力協定の締結促進

輸送については、47 都道府県全てにおいて各都道府県トラック協会との協定締結が済んでおり、保管については、46 都道府県において各都道府県倉庫協会との協定締結が済んでいる。

また、物流専門家派遣については、輸送では 41 都道府県、保管では 46 都道府県で協定締結が済んでいる。

その結果、協力協定に基づく人員の派遣等が多くの災害において実施され、広域物資輸送拠点内の物資の搬出入作業が円滑になる等の効果があった。

ウ. 災害物流研修の実施

令和 3 年度までの研修受講者はのべ約 350 名であり、その多くは地方公共団体職員であるが、地方運輸局等職員や物流事業者も受講している。

研修では、東日本大震災で現地対応を行った物流事業者団体やトラック運送事業者による、災害時の物資拠点の状況や物資拠点における適切な在庫管理の必要性等に関する講義等が行われ、災害時における支援物資物流等に関する専門知識を修得している。

エ. 地方公共団体職員を対象とした物資拠点設置運営等のハンドブックの策定

当該ハンドブックは、都道府県が設置する広域物資輸送拠点の開設・運営に焦点を絞った内容であったが、次節で述べる平成 28 年熊本地震の課題を踏まえ、都道府県のほか市区町村も対象とした新たなハンドブックを策定することとなった。

② サプライチェーンの維持のための取組

ア. 民間物流施設の非常用電源設備等の導入支援

民間物流施設の機能確保は、サプライチェーン維持のためにも必要なものであり、非常用電源設備の導入が期待されるが、民間物資拠点リスト掲載の 1,692 施設の中では、導入率は 18.1%にとどまっている。

イ. 大規模地震を想定した「荷主と物流事業者が連携した BCP 策定のためのガイドライン」の策定

平成 26 年度に「荷主と物流事業者が連携した BCP 策定のためのガイドライン」を策定し、業界団体を通じて周知を図ったところであるが、トラック事業者の BCP 策定割合は 24.6%にとどまる。なお、BCP 未策定

事業者の4割は作成方法がわからないことをBCP未策定の理由に挙げている。

5. 平成 28 年熊本地震における支援物資物流に係る問題点と取組及びその効果

(1) 平成 28 年熊本地震における支援物資物流について

東日本大震災では、被災地からの具体的要望により物資を調達・搬送するプル型支援にほぼ終始したが、プル型支援は、被災地の要望を受けて物資の調達・運搬を行うため、供給が遅くなる課題がある。そのため、平成 28 年熊本地震では、東日本大震災の教訓を踏まえ、被災地の要望を待たずして国が物資を調達・搬送するプッシュ型による物資支援を初めて実施し、プッシュ型による物資輸送により、食料約 278 万食、下着・トイレ関連用品等の多数の生活用品を供給した。

一方、広域物資輸送拠点の設置の遅れや広域物資輸送拠点から避難所までの輸送が滞るといった課題も見られた。

(2) 支援物資物流に係る問題点

①広域物資輸送拠点設置の遅延

熊本県では当初、地域防災計画に定めていた公共施設を広域物資輸送拠点として利用予定であったが、当該施設も被災したため利用が困難となった。

その結果、近隣県である佐賀県、福岡県の物流事業者の施設等を本震があった 4 月 16 日以降概ね 1 か月程度、広域物資輸送拠点として活用することになったが、拠点開設まで時間を要することとなった。

②ラストマイルまでの支援物資物流が混乱

市町村の地域内輸送拠点や避難所まで物資輸送を行うにあたり、国の役割を、県の広域物資輸送拠点までの輸送しか事前に想定しておらず、そこから先の避難所までの輸送については国も地方公共団体も計画を策定していなかった。そのため、輸送車両の手配等が滞り、支援物資が届かない等の課題が顕在化した。

(3) 円滑な支援物資物流の実現を図るための取組

	平成 28年度	29年度	30年度	令和 元年度	2年度	3年度	
①地方公共団体の職員を対象とした物資拠点設置運営等のハンドブックの策定・訓練			→				
②災害時における通行可能な道路を示す「通れるマップ」による情報提供の実施	→						

①ー1「ラストマイルにおける支援物資輸送・拠点開設・運営ハンドブック」の策定

ラストマイルにおいて支援物資を避難所まで円滑に届けるまでのポイントは、物資の需給調整、物資拠点の適切な選定と運営、輸送車両の確保の 3 点

であり、円滑な物資輸送を妨げる要因を整理するとそれぞれ以下のとおりとなる。

ア. 物資の需給調整

過去の災害では、被災地の需要を大きく上回る物資、輸送に適さない形状の物資などが物資拠点に送り込まれる傾向があった。その主な原因としては、被災地での必要な物資についてメディア等が報道をしても、その物資が被災地に届いた時には既に需要が小さくなっている等によるタイムラグの発生、SNSによる不確かな情報発信等が挙げられる。

イ. 物資拠点の適切な選定と運営

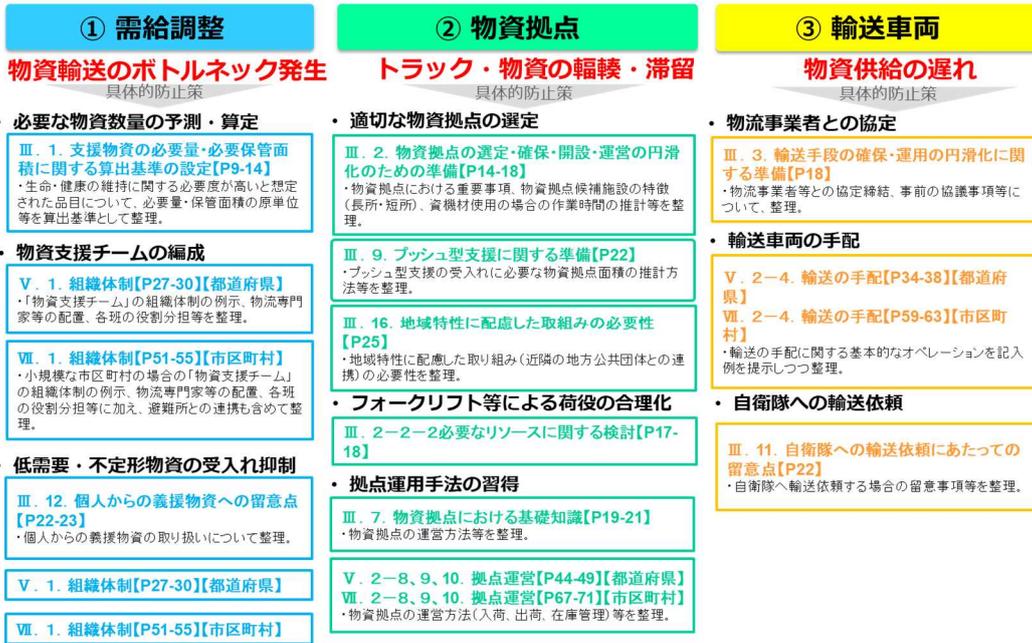
過去の災害では、県庁・市役所・体育館等を物資拠点とした結果、これらの物資拠点で支援物資が滞留し、その先の避難所へ配送される前の段階で止まってしまう事態が発生した。その主な原因としては、庁舎等は倉庫のような物資の取扱いを目的とした施設に比べ、物資の搬出入口が少ない、床荷重が小さいなど、物資の出し入れ・保管等に適さない施設だったことや物資拠点における物資の取扱いに必要なスキルを地方公共団体職員が持っていなかったこと等が挙げられる。

ウ. 輸送車両の確保

過去の災害では、物資拠点から支援物資を輸送する車両を効率的に運用できないといった課題も見られた。その主な原因としては、地方公共団体職員が物流に関する専門スキルを十分に持っていなかったため、物資の量に対応したトラックの車種等の判断が行えず、適切な車両の手配を行うことが困難になりがちであったこと等が挙げられる。

これらの課題については、中央防災会議の下に専門調査会として設置された防災対策実行会議の「熊本地震を踏まえた応急対策・生活支援策検討ワーキンググループ」において平成 28 年 12 月に取りまとめられた「熊本地震を踏まえた応急対策・生活支援策の在り方について（報告書）」の中で、「支援物資の輸送に当たって、拠点等の活用について物流事業者の協力も得つつ、避難所までを対象とした物資輸送全体を管理できる体制を発災後に早急に立ち上げることが重要」等の指摘があったところである。

これを受けて、広域物資輸送拠点から避難所までのいわゆるラストマイル輸送の円滑化に向け、「必要な時に」、「必要な場所へ」、「必要な量の」支援物資を避難所まで円滑・確実に届けるための地方公共団体職員向けガイドラインとして「ラストマイルにおける支援物資輸送・拠点開設・運営ハンドブック」を国土交通省において平成 31 年 3 月に策定しホームページに公表した。



資料 2-9 ラストマイルにおける支援物資輸送・拠点開設・運営 ハンドブック概要

①-2 ラストマイル支援物資輸送等に関する実動訓練の実施

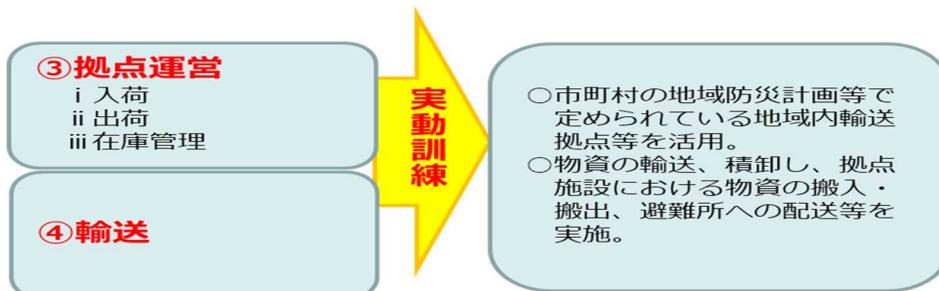
支援物資物流に関して過去の災害で示された課題に係る対応策等に関する検証を行うため、ラストマイル支援物資輸送等に関する実動訓練を実施し、その成果を横展開した。

ア. 訓練の内容

1) 訓練の対象プロセス



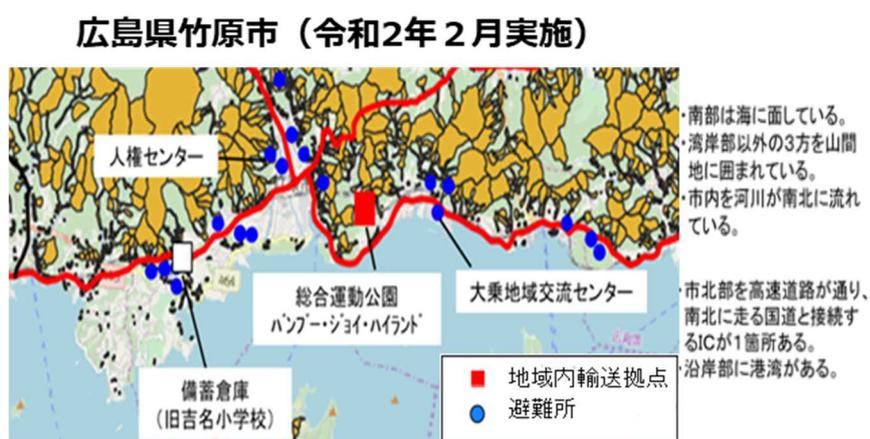
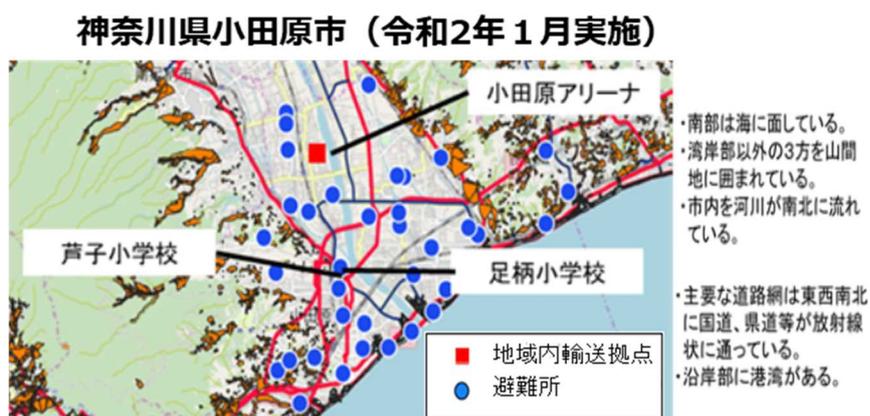
資料 2-10 机上訓練の概要



資料 2-11 実動訓練の概要

2) 実施地域の概要

訓練実施地域は、我が国において将来的な被害が想定される代表的な大規模震災である首都直下地震、南海トラフ地震それぞれの被害が想定される地域から選定することとした。首都直下地震の被害想定地域からは神奈川県小田原市、南海トラフ地震の被害想定地域からは広島県竹原市をそれぞれ選定した。



資料 2 - 1 2 訓練実施地域の概要

3) 訓練における検討・検証内容

過去の災害で示された支援物資物流の課題と、その想定される対応策について検討・検証を行った。

(i) 机上訓練

机上訓練では、車両の選定や情報伝達・共有等を行った。原則として、事前に定められたシナリオに基づいて実施し、訓練参加者が相互にメールで物資調整や輸送手配に係る情報を伝達する形で進

め、必要に応じて避難所からの「ニーズ調査票」や物資の「要請／発注票」等の帳票の作成等を行った。

車両の選定については、物流専門家に依頼するプロセスをシナリオに導入し、物流事業者が物流専門家の役割を担当し、選定した車両に関する情報を所定の帳票に記入して市区町村に伝達する流れを再現した。

情報伝達・共有については、帳票様式を原則としてハンドブックに掲載されたものとし、帳票の使用方法についても、原則としてハンドブックに準拠した。

また、情報の伝達・共有の円滑化のための対応策として、情報伝達はメールで行い、その内容を web 掲示板で共有することとした。



資料 2 - 1 3 机上訓練風景

(ii) 実動訓練

実動訓練では、物資拠点の運営及び荷役作業を行った。

物資拠点の運営に関しては、物資拠点施設の床荷重等のスペックやスペース等を考慮した適切な拠点運用方法を取り入れた訓練手順とした。例えば、物資拠点施設内に搬入する物資は、飲料水のような重量品を避け、重量品は屋外のテント内等に保管することとした。また、物流拠点施設内に搬入した物資についても、その積み上げる高さは、施設の床荷重を考慮して決定した。なお、訓練で使用する車両については、敷地内で旋回可能な車両を選定した。

荷役作業に関しては、物流専門家として物流事業者に参加を求め、フォークリフトによる作業を行った。また、フォークリフトの免許を有しない地方公共団体職員が操作可能であり、かつ、荷役作業の効率化及び作業負担の軽減に資すると思われる荷役機器として、ハンドリフト・リフト台車・ハンドフォーク・リヤカー・階段運搬機を訓練に導入した。



資料 2-14 実動訓練風景

4) 訓練の結果

(i) ハンドブックの検証

○手順・役割分担

ハンドブックに基づく手順や役割分担等について支障が生じることはなかった。

輸送の手配や物資拠点の運営は、物流事業者へ依頼することが有効であることが確認された。

○帳票の様式・使用方法

ハンドブック掲載の帳票の様式と使用方法について、大きな問題が示されることはなかった。ただし、物資の「個数」を「箱数」に換算する作業に時間を要することがあった。

訓練参加者からは「避難所からのニーズは人数分で来るが、食料等は箱単位となっていることから、普段から1箱何食といった管理が必要と感じた」との意見が示された。

(ii) 過去の災害で示された課題の対応策の検証

○情報

・伝達・共有・整理

メール及びweb 掲示板の使用による情報共有は、一定の効果があるが、文字情報のみでは、避難所の物資要請に関する対応の進捗の把握が必ずしも容易ではないことが指摘された。

令和2年4月より運用が開始された、内閣府の「物資調達・

輸送調整等支援システム」⁵を活用した進捗状況の把握等、習熟しておくことが望まれる。

- ・物資情報

物資に関する情報（サイズ・重量・一箱当たり入数等）は車両や拠点の手配等の効率化において非常に重要である。備蓄物資に関するサイズ等の情報を十分に収集・整理していない地方公共団体は、備蓄物資の実測等による情報の把握・整理に取り組むことが望まれる。

- 拠点

- ・スペック、スペース

物資拠点となる施設の床荷重やスペースが十分ではない場合、屋外テント等による飲料水等の重量物の保管は、物資拠点の運用の円滑化における有効な選択肢の一つである。

- ・在庫管理

在庫管理の効率化において、あらかじめ品目別の保管場所を設定し、物資を品目別に集約して保管することが有効である。

- 荷役

- ・荷役

フォークリフトの免許を有しない地方公共団体職員も操作可能なハンドリフト、リフト台車など代替荷役機器等の有効性が確認された。ただし、公園等では舗装スペースであっても、路面が滑らかでない場合は振動が大きくなり、また、路面の損壊可能性があるためハンドリフトの使用は困難であるなど、屋外通路の路面の平滑性の不足等の庭先条件⁶によって、使用できる代替荷役機器が制限される場合があることに留意が必要である。

- ・庭先条件

庭先条件の重要性は、物流事業者に依頼することで、必要な情報の把握が容易となる。そのため、物資拠点や避難所の庭先条件を確認していない地方公共団体においては、可能な限り早い時点で物流事業者に依頼することで、必要な情報を把握することが望まれる。

⁵ 都道府県及び市区町村の物資拠点や避難所の物資情報（ニーズ、調達・輸送状況等）を国・都道府県・市区町村で共有できるよう開発されたシステム。

⁶ 物資拠点、避難所となった施設等における車両・荷役機器の使用環境（周辺道路や施設敷地内に進入可能な車両のサイズ、施設敷地内で使用可能な荷役機器）をいう。

② 「通れるマップ」等による災害時の情報提供

国土交通省では、ETC2.0プローブ情報等のビッグデータを活用し、通行可能な国道や高速道路を示した「通れるマップ」を大規模災害時に作成している。平成28年熊本地震において初めて作成されて以降、平成30年7月豪雨関係、令和2年7月豪雨関係及び令和3年7月豪雨関係の際にも作成され、国土交通省ホームページ上で公表されている。

(4) 施策の効果

① 「ラストマイルにおける支援物資輸送・拠点開設・運営ハンドブック」の策定・訓練

「ラストマイルにおける支援物資輸送・拠点開設・運営ハンドブック」の活用状況について、令和4年に地方公共団体を対象に実施したアンケート調査によれば、

- ・物資の需給調整から物資拠点の適切な選定・運営、輸送車両の確保までの一連の手順を把握することができ、最終目的地である避難所まで支援物資を確実に届けるための貴重な参考資料となっている。
- ・物資拠点を開設するほどの災害を経験したことがなく、物資輸送に関するノウハウに乏しい。ハンドブックにより、物資輸送に関する課題・対応策を把握することができるため、今後、受援体制全般について見直しを進める際に役立てていきたい。

等の回答があり、地方公共団体において災害時に対応すべき項目の把握や体制全般の見直し等、平時からの災害の備えに活用されている。

〔アンケートの概要〕

○都道府県対象

- ・調査対象 47 都道府県
- ・実施時期 令和4年8月
- ・実施方法 WEBによる。WEBによる回答が不可能な場合はExcelによる。
- ・依頼方法 地方運輸局等を経由してアンケート協力依頼文書をメール送付。当該文書には、WEBアンケートのURLを記載。

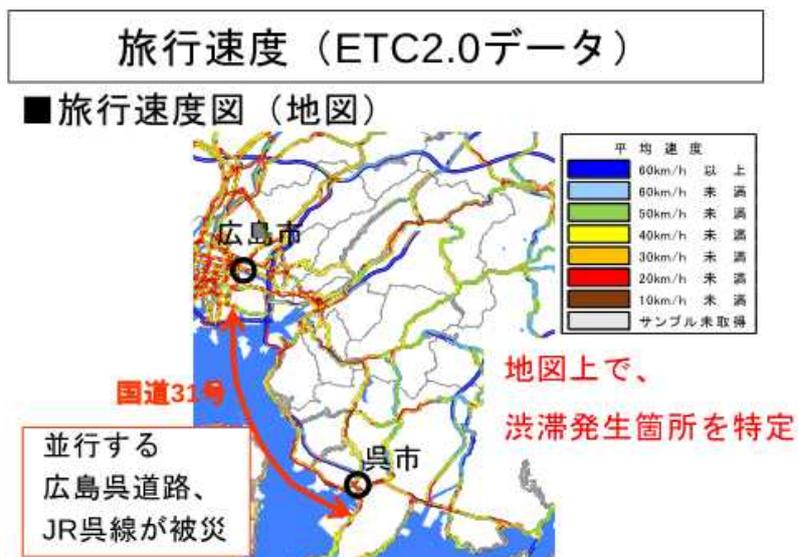
○市区町村対象

- ・調査対象 各都道府県内の人口の多い上位10市区町村程度を都道府県が選定し依頼
- ・実施時期 令和4年8月
- ・実施方法 WEBによる。WEBによる回答が不可能な場合はExcelによる。
- ・依頼方法 地方運輸局等及び都道府県を経由してアンケート協力依頼文書をメール送付。当該文書には、WEBアンケートのURLを記載。

② 「通れるマップ」等ビッグデータを活用した災害時の情報提供

平成28年熊本地震、平成30年7月豪雨、令和2年7月豪雨及び令和3年7月豪雨の際に「通れるマップ」による情報提供を実施した。

また、平成30年7月豪雨の際には、ETC2.0データを活用し、渋滞が発生する箇所や時間帯を特定し、得られた旅行速度や交通量データは、県や市、警察、交通事業者等の関係機関にも提供し、渋滞対策等の基礎資料として活用された。



資料2-15 ETC2.0データに基づく旅行速度図

6. 平成 28 年熊本地震より後の主な災害と物流に関し新たに把握された課題

(1) 円滑な支援物資物流の実現を図るための取組

①平成 30 年 7 月豪雨（平成 30 年 7 月）

〔災害の概要〕

西日本を中心に全国的に広い範囲で記録的な大雨。特に長時間の降水量について多くの観測地点で観測史上 1 位を更新し、道路の通行止め区間が多数生じた。

〔把握された課題〕

内閣府ではタブレット端末による避難所の支援物資ニーズ把握を行ったが、避難所の中には、使い慣れた電話・FAX・メールの方が確実に事務を処理できる等の理由から、配布された端末が活用されていない箇所もあり、避難所のニーズ集約方法に課題があった。効果的かつ効率的な物資支援のためには、物資拠点や避難所のニーズ等の物資情報を国・県・市町村で共有することが必要である。

②令和元年台風第 19 号（令和元年 10 月）

〔災害の概要〕

台風第 19 号は大型で強い勢力で伊豆半島に上陸し、静岡県や新潟県、関東甲信地方、東北地方を中心に広い範囲で記録的な大雨となり、後に気象庁により「令和元年東日本台風」と名称が定められた。

〔把握された課題〕

福島県では発災が土曜日の夜中だったこともあり、災害時応援協定締結団体への連絡はできたものの、その先の協力事業者への連絡がつかず、物資倉庫の確保が速やかにできなかった。

③令和 2 年 7 月豪雨（令和 2 年 7 月）

〔災害の概要〕

九州地方では降り始めからの総雨量が 500 ミリを超える記録的大雨となり、一部地域では一時大雨特別警報が発表された。土砂災害や洪水等の被害が生じた。また、新型コロナウイルス感染症拡大後、初めての支援物資物流の実施となった。

〔把握された課題〕

新型コロナウイルス等の感染症が原因で支援物資物流が滞る可能性及び薬品等に係る緊急輸送が発生する可能性を考慮する必要が生じた。

また、孤立集落に対する物資輸送については、地方公共団体が物資輸送のために自衛隊の協力を仰ぎながら、危険な林道を長時間かけて走行せざるを得なかった事例が見られた。

(2) サプライチェーンの維持のための取組

①平成 30 年 7 月豪雨（平成 30 年 7 月）

〔災害の概要〕

西日本を中心に全国的に広い範囲で記録的な大雨。特に長時間の降水量について多くの観測地点で観測史上 1 位を更新し、道路の通行止め区間が多数生じた。

〔把握された課題〕

道路の通行止め区間が多数生じたが、台風による大雨等については予報を踏まえることが可能であり、物流事業者においては、運行ルートの変更を行うなどにより、ある程度災害に備えることも必要である。

②平成 30 年北海道胆振東部地震（平成 30 年 9 月）

〔災害の概要〕

最大震度 7 の地震により発電所が停止し、電力需給バランスが大きく崩れたことにより、北海道内全域 295 万戸の大規模停電が発生した。

電力復旧については、電力会社で手順書が作られており、手順書に沿った復旧がされた。

〔把握された課題〕

停電時には、物流拠点機能が機能不全となる可能性があるが、民間施設には、非常用電源未設置の箇所が多く存在している。

③令和元年台風第 15 号（令和元年 9 月）

〔災害の概要〕

台風の接近・通過に伴い、伊豆諸島や関東地方南部を中心に猛烈な風となり、多くの地点で観測史上 1 位の最大風速や最大瞬間風速を観測する記録的な暴風となった。千葉県では最大で 60 万戸を超える停電が生じる等の被害が発生し、後に気象庁により「令和元年房総半島台風」と名称が定められた。

〔把握された課題〕

停電時には、物流拠点が機能不全となる可能性があるが、民間施設には、非常用電源未設置の箇所が多く存在している。

上記の災害から、支援物資物流に関しては災害発生後における体制構築や情報共有等の課題が、サプライチェーンの維持に関しては平時からの体制整備の課題が確認されたところであるが、これらの課題への対応策については次章で述べたい。

第3章 課題と今後の方向性

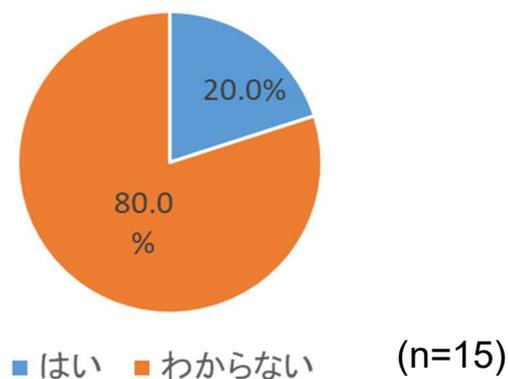
1. アンケートによる分析結果

(1) 円滑な支援物資物流の実現を図るための取組

〔アンケートの概要〕

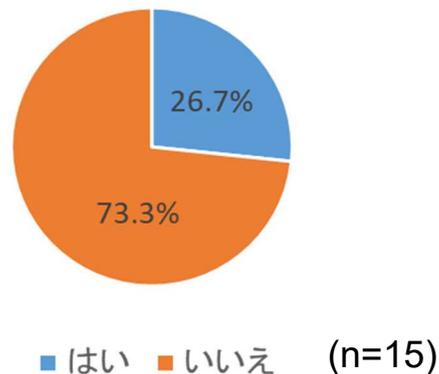
- ・調査対象 47 都道府県
- ・実施時期 令和4年8月
- ・実施方法 WEBによる。WEBによる回答が不可能な場合はExcelによる。
- ・依頼方法 地方運輸局等を経由してアンケート協力依頼文書をメール送付。当該文書には、WEBアンケートのURLを記載。

①国土交通省から提供された民間物資拠点リストの拠点候補数は適切であったか。



○ 政府によるプッシュ型支援を受けたのべ15都道府県のうち2割からは適切だったとの回答であった。一方、物資拠点は原則として都道府県が地域防災計画等で定めた公共施設等が使用されており、民間物資拠点リストを利用しなかった自治体は「わからない」との回答をしたと考えられる。

②民間物資拠点リストの市区町村への共有の有無



- 国土交通省では民間物資拠点リストの提供の対象を都道府県としてきたため、市区町村へのリストの提供は想定していなかったが、リストを提供された都道府県の約4分の1は市区町村にも共有していることが確認された。都道府県が設置する広域物資輸送拠点と市区町村が設置する地域内輸送拠点の機能は、規模が異なることを除けば大きく変わらないことから、市区町村による地域内輸送拠点の選定に際しても民間物資拠点リストが活用されることが期待される。

③災害時における道路の通行止めや渋滞情報等の道路情報の把握方法

〔主な回答〕

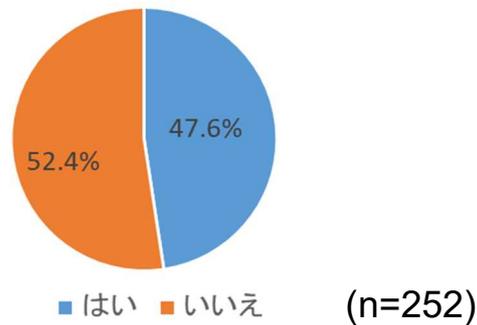
- ・ 県対策本部情報班が、各市町村・各消防本部・県警察・県土木部門から電話・FAX、防災情報システムを利用し情報を収集。
- ・ 県総合防災情報システムの被害情報入力

(2) サプライチェーンの維持のための取組

〔アンケートの概要〕

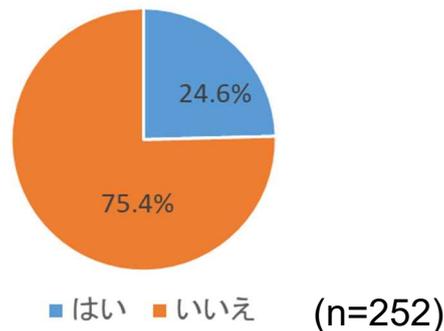
- ・ 調査対象 都道府県トラック協会の会員事業者各10社、計470社
- ・ 実施時期 令和4年9月
- ・ 実施方法 WEBによる。WEBによる回答が不可能な場合はExcelによる。
- ・ 依頼方法 地方運輸局等を経由してアンケート協力依頼文書をメール送付。当該文書には、WEBアンケートのURLを記載。

①平成 27 年 3 月に国土交通省が策定した「荷主と物流事業者が連携した BCP 策定のためのガイドライン」の認知度



- BCP 策定のためのガイドラインについて、認知度は 5 割を下回っており、十分に浸透しているとは言えない。

②トラック事業者の BCP 策定割合



- BCP を策定しているトラック事業者の割合は 25%程度にとどまる。

〔策定していない主な理由〕

- ・ BCP をどのように作成したらいいのかわからない。
- ・ 時間がない。
- ・ 作成の必要がある規模の会社という認識がなかった。
- ・ 重要性は認識しているつもりだが、切迫感が乏しく先延ばしにしている。

2. 評価から明らかになった課題

第 2 章及び 1. によるアンケート結果から明確になった課題について、支援物資物流、サプライチェーンの維持に分けて整理すると以下のとおりである。

(1) 円滑な支援物資物流の実現を図るための課題

①災害発生後における体制構築及びオペレーションの確保

ア. 広域物資輸送拠点の設置の遅れ

令和元年台風第 19 号による災害に基づく支援物資物流においては、当初一部の地域で都道府県による広域物資輸送拠点の設置が遅れる状況が見られたことから、広域物資輸送拠点の円滑な設置のための対策が必要である。

イ. 市区町村への民間物資拠点リスト提供

民間物資拠点リストを市区町村まで提供することを想定していなかったことから、市区町村が地域内輸送拠点を設置する際にも当該リストが活用される仕組みづくりが必要である。

ウ. 感染症流行時の対応

新型コロナウイルスのみならず、インフルエンザ等の感染症の流行により、支援物資物流が滞る可能性があるとともに、薬品等に係る緊急輸送も発生する可能性があることから、感染症流行時の対応について整理する必要がある。

エ. 災害対応経験のない地方公共団体による災害時の適切な体制の構築及び対応

都道府県レベルにおいても、政府による支援物資物流対応の経験がない地方公共団体が多いが、災害対応経験のない地方公共団体であっても災害時に適切な体制構築等が可能となるよう対策が必要である。

②支援物資物流実施時に必要な情報共有

ア. 避難所が必要としているものとのマッチングをどのように効率的に行うか

平成 30 年 7 月豪雨時の対応では、効果的かつ効率的な物資支援のため、物資拠点や避難所のニーズ等の物資情報を国・県・市町村で共有する必要性が確認された。

イ. 輸送ルート判断のベースになる道路情報について、迅速な情報共有が図られているか

アンケート調査では、都道府県において電話や FAX を利用した情報収集を行っているとの回答が見られたが、これらは関係者に一斉に情報共有する手段としては適切ではなく、別途関係者に周知する作業が生じることから、迅速な情報共有を図るためには他の手段を検討する必要がある。

ウ. ドローンの活用

令和 2 年 7 月豪雨の際に発生した孤立集落に対しては、地方公共団体が自

衛隊と協力し、危険な林道を長時間かけて走行する手段により物資を輸送した事例が見られたが、陸路による輸送が完全に断たれた孤立集落が生じることも想定される。そうした事態も想定し、より迅速かつ円滑な輸送のためにはドローンの活用も有効ではないかと考えられる。

(2) サプライチェーンの維持を図るための課題

○平時からの体制整備

ア. 代替輸送の検討の必要性

物流事業者は災害時も輸送を継続する前提で対応策を検討する必要がある。台風による大雨等については予報を踏まえることが可能であるが、現行のガイドラインでは大雨等の予見可能な災害については対応できていないことから、その対応が必要である。その際、運行ルートの変更や代替輸送や運送の一時停止を行うためには、物流事業者と荷主が連携することが必要である。

令和4年にトラック事業者を対象に実施したアンケート調査によれば、BCP策定率は約25%にとどまる。ガイドラインの周知不足もあり、BCP策定率が低い水準に留まっている。

イ. 停電への備え

平成30年北海道胆振東部地震や令和元年台風第15号において、大規模停電や長期停電が生じたことを踏まえれば、倉庫等の民間施設が機能不全となる可能性があるが、それらの民間施設には、非常用電源未設置の箇所が多数ある。

近年、災害対応における情報共有の重要性が高まる中、電力の喪失は物流拠点にとって致命的となるおそれがあることから、物流網を維持させるため物流拠点の災害対応能力の強化について検討が必要である。

3. 課題を踏まえた今後の方向性

災害対策はこれだけ行えば十分というのではなく、PDCAサイクルのように、災害対応の中で生じた課題に対し施策の見直し等を行い、新たな取組を実施していくものである。今後、首都直下地震、南海トラフ地震等の大規模災害の発生が想定されているところ、まずは過去の災害対応の中で明らかになった課題から導かれた以下の施策を実施していくことが望まれる。

(1) 円滑な支援物資物流の実現に向けた今後の方向性

①災害発生後における体制構築及びオペレーションの確保

ア. 広域物資輸送拠点の設置の遅れ

都道府県が広域物資輸送拠点を設置するにあたって、設置まで時間を要し

た事例があったことから、拠点候補を増やし拠点選定の際の選択肢を広げるため、民間物資拠点リストの掲載施設を引き続き拡充する。

イ. 市区町村への民間物資拠点リスト提供

民間物資拠点リストは元々都道府県が広域物資輸送拠点を設置するための補助として作成したものであるが、広域物資輸送拠点と地域内輸送拠点の機能は、規模が異なることを除けば大きく変わるものではないため、当該リストは市区町村が設置する地域内輸送拠点の設置にあたっても有用なものである。そのため、今後は、災害時に市区町村まで提供するように都道府県に働きかけを行うとともに、平時より拠点候補施設の所在する市区町村に当該施設の情報をあらかじめ共有することなどに取り組むこととする。

ウ. 感染症流行時の対応

平成 30 年度に策定された「ラストマイルにおける支援物資輸送・拠点開設・運営ハンドブック」には平成 30 年北海道胆振東部地震以降の災害における課題等は反映されていない。新型コロナウイルス感染症拡大後、初めての支援物資輸送の実施となった令和 2 年 7 月豪雨の際の感染症対策や保健部局との連携等を盛り込む改訂を行い周知するとともに、新型コロナウイルス等感染症対策を推進する内閣官房にも当該ハンドブックの共有を行う。

エ. 災害対応経験のない地方公共団体による災害時の適切な体制の構築及び対応

上記改訂後のハンドブックに基づき、ラストマイルを中心とした支援物資物流の訓練を原則として災害対応経験のない地方公共団体で実施するとともに、訓練で新たに生じた課題の分析を行い、その結果を地方公共団体に共有する。

②支援物資物流実施時に必要な情報共有

ア. 避難所が必要としているものとのマッチングをどのように効率的に行うか

内閣府では、令和 2 年度から「物資調達・輸送調整等支援システム」を活用した情報収集・情報共有を行うこととしており、既に令和 2 年 7 月豪雨の際に活用されている。引き続き、当該システムを活用した情報共有が期待される。

イ. 輸送ルート判断のベースになる道路情報について、迅速な情報共有が図られているか

道路情報の共有については、国土交通省により「通れるマップ」による情報提供が行われていることから、支援物資物流に際しても当該マップが適切

に活用されるよう、地方公共団体に周知し活用を働きかけることとする。

ウ. ドローンの活用

ドローンの活用については、現在有人地帯（第三者上空）での補助者なし目視外飛行まで可能となっている。今後ドローンの社会実装の進展があれば、随時内閣府防災に情報共有を行うこととする。

(2) サプライチェーンの維持に向けた今後の方向性

○平時からの体制整備

ア. 代替輸送の検討の必要性

国土交通省では、平成 26 年度に大規模地震による災害を念頭に置いた「荷主と物流事業者が連携した BCP 策定のためのガイドライン」を策定したところであるが、予見可能な災害発生の前に物流事業者と荷主が連携して取るべき行動のタイムラインを示す BCP 策定ガイドラインを新たに策定することとする。

その上で、ガイドラインの周知等を徹底することにより、代替輸送に関する物流事業者と荷主の事前調整の内容を含めた BCP の策定を促進することとする。

イ. 停電への備え

停電時においても電力の供給を止めず、施設の機能を維持するためには非常用電源設備が必要であることから、非常用電源未設置の施設等に対する非常用電源設備の導入を促進することとする。