

中国、四国、九州地域における大規模災害時の多様な輸送モードの
活用による支援物資物流システムの構築に関する調査

報告書

平成29年3月

国土交通省 中国運輸局・四国運輸局・九州運輸局

目 次

エグゼクティブサマリー（要旨）	1
第1章 調査の概要	5
1. 調査の目的、前提条件及びその範囲	5
2. 既往調査の成果と課題	6
3. 調査の内容・方法	12
4. 検討体制	14
第2章 支援物資物流に関する現状	17
1. 南海トラフ巨大地震の被害想定と応援・受援に係る前提条件の整理	17
2. 地方自治体（都道府県）間の応援協定の締結状況	24
3. 支援物資輸送に係る官民における協定の締結状況	29
4. 主要な結節点の施設情報リストの作成	36
第3章 多様な輸送モードを活用した支援物資物流システムのケーススタディ	40
1. 多様な輸送モードを活用した支援物資物流システムの前提条件	40
2. 各輸送モードの特性比較	44
3. 支援物資物流システムにおける多様な輸送モードの活用シナリオ	49
4. ケーススタディによる支援ルートの設定	52
5. 業務フロー分析	63
第4章 情報伝達訓練の実施結果	85
1. 情報伝達訓練の実施概要	85
2. 情報伝達訓練で得られた意見と課題	113
第5章 広域的な支援物資物流システム構築に向けた取り組みと課題	123
1. 広域的な支援物資物流システムに関する連携体制の構築	123
2. 継続的な取組を通じた知見・経験の蓄積と課題への対応	126
資料編	
1. 災害時における鉄道・内航海運・航空機及びトラックの活用実態	1
2. 支援物資物流にかかわる各種規制	17
3. 熊本地震の検証結果	31
4. 参考文献リスト	35

エグゼクティブサマリー（要旨）

＜調査の概要＞

本調査は、南海トラフ巨大地震の発生時にも円滑に支援物資輸送を行うため、中国、四国、九州地域における広域連携を通じ、鉄道、海運、トラックなど多様な輸送モードの活用による支援物資物流システムの構築を目的として行ったものである。

本調査では、災害発生から概ね1週間程度が経過し、交通インフラの被災状況や啓開状況、各輸送モードにおける使用可能な拠点施設がある程度確認できた「プル型」の物資供給の段階を想定し、被災地の地方自治体（被災県）からの要請に基づき、応援地側の地方自治体（応援県）が物資の調達と輸送の手配を行い、被災地側の地方自治体（被災県）のオペレーションを通じて被災地の物流拠点、避難所へ支援物資を供給するものであり、具体的には、南海トラフ巨大地震で甚大な被害が想定される四国地域からの要請に基づき、被災の想定が比較的低い九州北部地域や中国地域から、広域的な支援物資の供給を行う状況を想定している。

また、本調査では、円滑な支援物資輸送体制の確立に向けたこれまでに行われた既往調査を踏まえつつ、既往調査では対象としていなかった発地（応援地）側における検討の補強、地域ブロックを超えた広域の支援物流システムの構築、各輸送モードの特性を勘案した選定方法や優先順位、汎用性の確保等についても、これを含めて総合的な検討を行ったものである。

＜支援物資物流に関する現状把握＞

多様な輸送モードを活用した支援物資物流に関する現状を把握するため、南海トラフ巨大地震の被害想定、支援物資輸送に関する地方自治体間及び地方自治体と物流関係団体、民間事業者との応援協定の締結状況等の確認を行った。

また、多様な輸送モードを活用して支援物資輸送を行う際に、地方自治体及び物流事業者が支援物資の搬出入や積み込み・積卸し作業を速やかに行えるよう、中国、四国、九州地域における主要な物流結節点（港湾、鉄道貨物ターミナル、空港）について、各施設管理者の協力のもと、施設規模やトラックの進入経路、待機場所、施設への進入手続き、荷さばき手順等を整理した施設情報リストの作成を行った。

＜多様な輸送モードを活用した支援ルートのケーススタディ＞

中国地域及び九州北部地域から四国地域に対する支援物資の供給にあたって、海運（船舶）を主要モード、鉄道、航空を補完モードとして位置づけ、各輸送モードについて、地域ブロックを超えた広域エリアにおいて複数の輸送モードが連携・連結を行う支援ルートのケーススタディを行うとともに、そのうち海運（船舶）を活用した支援ルートについて、以下のとおり5つのルートの選定を行った。

- | |
|---|
| <p>1) 中国（岡山・広島）地域から四国地域への支援ルート</p> <p>第1案 「広島～愛媛・松山」ルート（フェリー：定期航路活用）</p> <p>第2案 「岡山・水島～香川・高松」ルート」（コンテナ船：定期航路活用）</p> <p>2) 九州（福岡・佐賀）地域から四国地域への支援ルート</p> <p>第1案 「博多・北九州～高知・高知新港」ルート（コンテナ船：臨時航路開設）</p> <p>第2案 「北九州～徳島小松島港」ルート（フェリー：定期航路活用）</p> <p>第3案 「博多・北九州～愛媛・松山～高知」ルート（コンテナ船：臨時航路開設）</p> |
|---|

支援ルートについては、既往調査の成果を活用しつつ、応援地から被災地の避難所までの業務の流れを俯瞰する全体フロー図を作成し、課題・留意事項等の整理を行った。

<情報伝達訓練の実施結果>

ケーススタディによる支援ルートのうち、海運（船舶）を活用した支援ルートの中から、2つの支援ルートを選定し、海運（船舶）とトラック輸送が連携した支援物資輸送を想定した情報伝達訓練を行った。

訓練では、関係する地方自治体や物流事業者等が一堂に集まり、会議室内にて訓練シナリオの読み合わせによる情報伝達訓練（机上訓練）を実施し、その後に振り返り（検証）を行う中で情報伝達プロセスや訓練シナリオの内容に関する課題の整理を行った。

- | |
|--|
| <p>1) ケース1「博多・北九州～愛媛・松山港～高知」ルート（コンテナ船）</p> <ul style="list-style-type: none"> 福岡県物資拠点→（トラック）→博多港もしくは北九州港→（コンテナ船）→松山港→（トラック）→高知県物資拠点→（トラック）→避難所 <p>2) ケース2「広島～愛媛・松山港」ルート（フェリー）</p> <ul style="list-style-type: none"> 広島県物資拠点→（トラック）→広島港→（フェリー）→松山港→（トラック）→愛媛県物資拠点→（トラック）→避難所 |
|--|

※読み合わせによる情報伝達訓練はケース1において行い、その内容をケース2の訓練シナリオにも反映させることで対応したもの

<広域的な支援物資物流システム構築に向けた取り組みと課題>

ケーススタディや情報伝達訓練の結果を踏まえ、中国、四国、九州地域における大規模災害時の多様な輸送モードの活用による支援物資物流システムの構築に向け、地方自治体や民間事業者に求められる取り組みや国との役割分担、今後の課題を以下のとおり取りまとめを行った。

1. 広域的な支援物資物流システムに関する連携体制の構築

(1) 広域的な地方自治体間の協力・応援体制の構築と事前対策の推進

災害時に広域にわたる支援物資物流を円滑に実施するためには、関係する地方自治体が応援地、被災地ごとの応援体制の組み合わせ（グルーピング）を検討し、新たな協定の締結や応援計画・受援計画の策定、実証訓練の実施等の事前対策を行っておくことが必要

となる。

(2) 国・地方自治体間における緊密な連携

プル型の支援物資輸送においては、被災県から支援を要請された応援県が輸送手段の選択・手配を行うことが基本となるが、その際、窓口となる所管の地方運輸局と応援県が緊密に連携し、国は、例えば海上ルートの構築にあたって、港湾・航路の被災状況や地方自治体の支援要請ニーズ等の情報収集、船社、港湾管理者、港運事業者等との調整を実施することが求められる。

(3) 官民の連携体制の構築

支援物資の効率的な輸送、物資拠点の運営等において、物流事業者の協力は不可欠であることから、各県において支援物資物流に関する官民協定の締結先やその内容をあらためて確認し、必要に応じて新たな協定の締結や内容の見直し・拡充について検討を行うことが必要である。また、支援物資物流の実施にあたっては、支援物資輸送に豊富な経験とノウハウを持つ物流専門家を発災初動時から迅速に派遣することが極めて効果的であることから、派遣可能な物流専門家のリストや連絡・召集の具体的な手順等を定め、協定の当事者である官民双方において共有しておく等、物流事業者における物流専門家派遣に向けた事前対策を措置しておくことが必要である。

2. 継続的な取組を通じた知見・経験の蓄積と課題への対応

(1) 実証訓練の継続的な実施によるスパイラルアップ

訓練シナリオの汎用性を活かし、情報伝達訓練等の実施主体についても、単独もしくは複数の地方運輸局が主導して地域ブロック単位で実施するケース、応援県・被災県の組み合わせごとに実施するケース、各地方自治体（県）が単独で応援もしくは受援のみを対象として行うケース等、さまざまなケースにより、今後も継続的に情報伝達訓練を実施し、PDCAサイクルを活用しながら情報伝達訓練のシナリオを改善・向上させることで、汎用性や実用性のレベルを高め、大規模災害時に活用できる実践的な訓練シナリオとなるよう措置していくことが必要である。

(2) スパイラルアップを通じて解決を図るべき課題

情報伝達訓練の検証結果をもとに、今後も継続的に訓練を実施していく中で検討が必要となる課題として、次の3項目について整理を行った。

- ・支援物資物流に関する情報ハブの明確化、支援物資の輸送を担う物流事業者の要請・手配ルートの確保、多種多様な情報を正確かつ効率的に伝達するための情報共有のあり方の検討
- ・交通インフラの被災状況や啓開状況に応じて、情報伝達訓練の想定による対応が困難な場合においても、迅速・的確に代替輸送ルートや物資拠点の確保、物流事業者の手配を柔軟に行うことができるプロセスの検討

- ・ 支援物資物流全体を俯瞰したときに、市町村の物資拠点から避難所までの輸送のボトルネックとなる可能性が懸念されている「ラストワンマイル」の輸送について、迅速、確実に物資の供給ができるようなシステムの構築に向けた国、地方公共団体、物流事業者様々な関係主体が連携して応援や受援を円滑に行うための仕組みや体制の確立の必要性

第1章 調査の概要

1. 調査の目的、前提条件及びその範囲

(1) 調査の目的

南海トラフ巨大地震等の大規模災害時における支援物資輸送においては、交通インフラ等の被災も想定されることから、鉄道、内航海運、トラックなど多様な輸送機関が、状況に応じて円滑に連携・連結し、支援物資輸送を行う体制を整えておくことが求められている。

また、被災地に十分な支援物資が供給されるためには、国による物資輸送のみならず、周辺応援県や全国の都道府県からの迅速な物資輸送が重要となるが、現状において、支援物資輸送に関する地方自治体の応援体制については、十分なものとなっていない。

このため、中国、四国、九州の各運輸局では、地域ブロックを超えた広域連携を通じ、多様な輸送モードの活用による支援物資物流システム及び災害発生時の相互応援体制の構築を図る観点から、有識者、自治体、物流事業者団体等で構成される「中国、四国、九州地域における大規模災害時の多様な輸送手段の活用による支援物資物流システムの構築に関する協議会（以下「協議会」という。）」を設置し、被災県、応援県及び物流事業者等の関係者が、国との調整の中で調整事項・共有情報の整理や連携体制の整備に向けた検討を行うこととした。

本調査は、国（中国・四国・九州の各運輸局）が主体となって、中国、四国、九州地域における広域連携を通じ、鉄道、海運（船舶）、トラックなど多様な輸送モードの活用による支援物資物流システムの構築を図るため、広域エリアでの大規模災害時における多様な輸送モードを活用した支援物資輸送を行う際の課題の抽出等を行い、地方自治体や民間事業者に求められる取組み、国との役割分担、今後の課題の整理・とりまとめを行うことを目的として実施したものであり、今後、地方自治体が地域防災計画を見直す際や、民間の物流事業者と協働し支援・受援計画、マニュアル等の策定を行う際などにおいて、幅広く活用いただくことを想定しているものである。

(2) 調査の前提条件及び範囲

本調査では、物資供給の時期として、災害発生から概ね1週間程度が経過し、被災状況や各輸送モードにおける被災地域での使用可能な拠点施設がある程度確認できた段階を想定した。

災害発生直後は、情報伝達機能の途絶や混乱等で地方自治体が被災地の要望を正確に把握することは困難であることから、地元の要請を待たずに応急用物資を見込みに基づいて供給する「プッシュ型」による支援物資供給が想定される。その後1週間程度が経過した時期には、地方自治体が被災地のニーズに応じて支援物資を要請する「プル型」

による支援物資供給が実施されるが、本調査においては、前提となる対象時期を被災地の地方自治体（都道府県）からの要請に基づき、応援地の地方自治体（都道府県）が物資の調達と輸送の手配を行い、被災地に支援物資を供給する「プル型」による支援物資供給の段階として設定を行った。

また、南海トラフ巨大地震を想定した場合、四国地域ではほぼ全域が被災し、四国内での物資の調達・供給が困難となる状況が想定されることから、被災の想定が比較的低い九州北部地域や中国地域から、広域的な支援物資の供給を行う状況を想定することとした。一方で、南海トラフ巨大地震では、宮崎県、大分県においても大きな被害が想定され、九州域内での応援体制のもとでの支援物資の供給が予想されるが、本調査は、ブロック間の広域連携による支援物資物流システムの構築に主眼を置くことから、本調査の対象とはしていない。

支援物資物流の対象範囲については、ブロック間の広域連携を通じ、多様な輸送モードを活用した支援物資物流システムを構築することに焦点をあて、海運（船舶）、鉄道、航空、トラック等の幹線輸送を中心とした円滑な輸送体制の確立に向けた検討を行うこととした。特に、中国、四国、九州の地域ブロックを超えた対応という地域特性や広域エリアでの活用を考慮した各輸送モードの特性を踏まえ、海運（船舶）の活用に着目した検討を行うこととした。

なお、応援地における物資の調達場所から、被災地における避難所までの一連の物流システムの構築が必要であり、特に市町村の物資拠点から避難所に至る端末輸送、いわゆる「ラストワンマイル」の円滑な輸送のあり方についても、支援物資物流全体を俯瞰するなかで、課題の整理を行うこととした。

2. 既往調査の成果と課題

平成 23 年 3 月の東日本大震災では、全国から被災地に大量の緊急物資を輸送する状況となった。全国規模で寄せられる緊急物資輸送を円滑に行うためには、物資拠点の不足、物流ノウハウの欠如、オペレーションの錯綜といった課題が明らかとなった。

このため、国土交通省では「支援物資物流における輸送や在庫管理等の業務を円滑に行うためには、これらの業務に精通した民間物流事業者のノウハウや施設を活用することが不可欠であることが顕在化した」として、平成 23 年度から、大規模災害を想定した緊急的な支援物資輸送システムの構築に関する検討を、全国で推進してきた。

本調査を始めるにあたり、これまでの関連調査の内容をふり返り、活用可能な成果を俯瞰するとともに、これを踏まえた上で、本調査における検討課題を確認する。

(1) 関連する調査研究の実施経緯

① 災害に強い物流システムの構築に関する検討

東日本大震災直後の平成 23 年度から平成 24 年度にかけて、全国の地方運輸局で、「民間施設・ノウハウを活用した災害に強い物流システムの構築に関する調査」が実施された。

上記調査の実施にあたっては、国土交通省、地方自治体、民間物流事業者等が参画する協議会が設置され、民間物資拠点のリストアップと緊急支援物資の輸送等にかかる官民の協力協定の締結促進に向けた取組みが行われている。

図表 1-1 災害に強い物流システムの構築に関する検討成果

<ul style="list-style-type: none"> ● 民間物資拠点のリストアップ 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営業倉庫等の施設となる民間物資拠点を全国でリストアップ。 ● 緊急支援物資の輸送等にかかる官民の協力協定の締結促進 都道府県と物流事業者団体との災害時の輸送・保管・物流専門家派遣に関する協力協定の締結を促進
--

資料) 国土交通省「災害に強い物流システムの構築における主な取組内容」

図表 1-2 災害に強い物流システムの構築に関する検討状況

年度	検討状況
平成 23 年度 (2011 年度)	<ul style="list-style-type: none"> ・首都直下地震等の想定地域における民間の施設・ノウハウを活用した災害に強い物流システムの構築 (関東運輸局) ・東海地震等の想定地域における民間の施設・ノウハウを活用した災害に強い物流システムの構築について (中部運輸局) ・東南海・南海地震等の想定地域における民間の施設・ノウハウを活用した災害に強い物流システムの構築について (近畿運輸局) ・南海地震等の想定地域における災害に強い物流システムの構築について (中国、四国、九州運輸局) ・南海地震等の想定地域における災害に強い物流システムの構築について (四国運輸局)
平成 24 年度 (2012 年度)	<ul style="list-style-type: none"> ・北海道における民間の施設・ノウハウを活用した災害に強い物流システムの構築 (北海道運輸局) ・東北地域における災害に強い物流システムの構築 (東北運輸局) ・首都直下地震等に対応した支援物資物流システム (関東運輸局) ・南海トラフ巨大地震等に対応した支援物資物流システムの構築に関する調査 (中国運輸局) ・輸送・保管を中心とした総合的な支援物資物流システム構築推進に関する調査 (四国運輸局) ・南海トラフ巨大地震等に対応した支援物資物流システムの構築に関する調査 (九州運輸局)
平成 25 年度 (2013 年度)	<ul style="list-style-type: none"> ・北海道における民間の施設・ノウハウを活用した災害に強い物流システムの構築Ⅱ (北海道運輸局)

資料) 国土交通省「災害に強い物流システムの構築における主な取組内容」

②多様な支援物資物流システム構築に関する検討

前述の「災害に強い物流システムの構築に関する調査」において、地方自治体と倉庫事業者及びトラック事業者との協定締結が進み、災害時に活用可能な民間物流施設のリストアップが進められた。

しかし、「大規模災害時における支援物資輸送においては、交通インフラ等の被災も想定されることから、鉄道、海運（船舶）、トラックといった多様な輸送モードが、状況に応じてスムーズに連携・連結し、支援物資輸送を行う体制を整えておくことが求められている」との認識のもと、平成 26 年度に関東運輸局で「大規模災害時における多様な輸送モードの活用による支援物資物流システムの構築に関する調査」が行われた。

上記調査では、「被災地に十分な支援物資が供給されるためには、国による物資輸送のみならず、周辺支援自治体や全国の自治体からの迅速な物資輸送が重要となるが、現状において、支援物資輸送に関する地方自治体の応援体制については、十分なものとなっていない」という状況を踏まえ、多様な輸送モードの活用による支援物資物流システム及び災害発生時の各自治体による相互応援体制の構築を図る観点から、被災自治体、応援自治体及び物流事業者等の関係者による調整事項・共有情報の整理や連携体制の整備に向けた検討が行われた。

そして、翌平成 27 年度には、中部運輸局において同様の調査が行われている。

図表 1-3 多様な支援物資物流システム構築に関する検討状況

年度	検討状況
平成 26 年度 (2014 年度)	・大規模災害時における多様な輸送モードの活用による支援物資物流システムの構築に関する調査報告書（関東運輸局）
平成 27 年度 (2015 年度)	・大規模災害時における多様な輸送モードの活用による支援物資物流システムの構築に関する調査（中部運輸局）

資料) 国土交通省「災害に強い物流システムの構築における主な取組内容」

③大規模災害時の船舶活用の具体的方策に関する調査（(一社)日本海事検定協会）

一般社団法人日本海事検定協会では、四国地域（高知県）をモデル地区に定め、四国運輸局と連携して災害時の緊急物資輸送システムの構築に向けたケーススタディを行っている。

図表 1-4 大規模災害時の船舶活用の具体的方策に関する検討状況

年度	検討状況
平成 26 年度 (2014 年度)	・モデル地区における大規模災害時の船舶活用の具体的方策に関する調査業務
平成 27 年度 (2015 年度)	・平成 27 年度 モデル地区における大規模災害時の船舶活用の具体的方策に関する調査業務

資料) 一般社団法人日本海事検定協会・四国運輸局ホームページより作成

(2) 類似する調査研究の検討概要

これまでに実施された関連調査の中から、本調査研究と同様に多様な輸送モードによる緊急物資輸送を検討対象としている「多様な支援物資物流システム構築に関する調査」（関東運輸局、中部運輸局）と「大規模災害時の船舶活用の具体的方策に関する調査」（(一社)日本海事検定協会）について、検討内容を一覧に整理した。

いずれの調査においても、特定の輸送ルートを念頭に置いたケーススタディと、関係者による情報伝達訓練が行われており、具体的なケースを設定した検討が行われている。

図表 1-5 類似する調査研究の検討内容

		関東運輸局	中部運輸局	(一社)日本海事検定協会・四国運輸局
ケーススタディ	鉄道	○	○	×
	航空	○	○	×
	船舶	○(フェリー・RORO 船・内航コンテナ船・在来貨物船)	○(フェリー・RORO 船・内航コンテナ船・在来貨物船)	○(フェリー・RORO 船・内航コンテナ船)
	トラック	○	○	×
情報伝達訓練	輸送手段	499トン級内航貨物船	約1万4千トン級フェリー	RORO 船:2,187トンクラス 内航コンテナ船:499型内航コンテナ船
	輸送ルート	鹿島港→横浜港(みなとみらい1・2号)	宮城県仙台港→名古屋港(大江埠頭)	応援地→高知新港耐震強化岸壁
	条件等	[荷姿] パレット(段ボール、袋詰め等をパレタイズ) [輸送量] 499トン級内航貨物船(積載量パレット200枚)、 1日1便	[荷姿] パレット(段ボール、袋詰め等をパレタイズ) [輸送量] シャーシ10台:パレット200枚、2日1便	[荷姿] RORO 船:トラック無人航送 内航コンテナ:20ft コンテナ [輸送量] RORO:トラック無人航送、40台 内航コンテナ船:20ft コンテナ(本数定めず)
課題	<ul style="list-style-type: none"> ○地域防災計画における多様な輸送モードの活用方法・活用手順等の明確化 ○被災自治体・応援自治体双方への国の職員・民間の物流専門家の派遣体制構築 ○地方自治体と海運・鉄道関係主体との協定の締結等の促進 ○各種協議会等の緊密な連携の確保 ○業界団体・事業者間の連携体制の構築 ○多様な輸送モード活用に向けた支援物資物流マニュアルの作成 ○広域輸送ルート構築における国・地方自治体の連携の強化及び役割分担の明確化 ○多様な輸送モード活用に向けた支援措置・規制の見直し 等 	<ul style="list-style-type: none"> ○専門家派遣体制の確立に向けた協定内容の見直しの推進 ○緊急時対応を前提とした法的規制(港湾運送事業法等)の弾力的運用の実現 ○多様な輸送手段を選択するための関係情報のデータベース化(施設・船舶) 等 ○関係機関との連携強化「拠点施設の活用のための啓開・復旧情報の見える化」 	<ul style="list-style-type: none"> ○入港可能船舶のリストアップ ○高知港の脆弱性評価と想定外への対応 ○地域防災計画や各種行動マニュアル等への位置づけ明確化 ○継続的な訓練の実施 ○平時からのネットワーク強化 等 	

資料) 関東運輸局「大規模災害時における多様な輸送モードの活用による支援物資物流システムの構築に関する調査」(平成27年3月)、中部運輸局「大規模災害時における多様な輸送モードの活用による支援物資物流システムの構築に関する調査」(平成28年3月)、一般社団法人日本海事検定「平成27年度 モデル地区における大規模災害時の船舶活用の具体的方策に関する調査」(平成28年3月)より作成

(3) 既往調査を踏まえた本調査の検討ポイント

①中国・四国・九州の地域固有の状況を踏まえた検討

既往調査においては、モードごとの輸送手順についてケーススタディで明らかにされている。各モードの輸送手順は概ね全国同様のシステムで運営されており、広域輸送に係るケーススタディにおいても、検討のベースとなる業務フローについては既往調査の内容を活用することはある程度可能と考えられる。

これを踏まえ、本調査では、中国・四国・九州の地域特性（インフラの整備状況、想定される被災シナリオ等）を念頭に、より具体的で実効性のあるケース設定を行った上で、具体的な検討を行うものとする。

②発地（応援地）側における検討の補強

一つの地域ブロック内で応援地と被災地を設定し訓練等を行った関東運輸局を除き、中部運輸局、(一社)日本海事検定協会（四国運輸局）における既往調査では、被災地側の検討に重点が置かれていたものであった。

このため本調査では、被災地側のオペレーションに加え、応援地側におけるオペレーション、さらには川上から川下に至るまでの一連の物流と情報流の点検を行うものとする。

③地域ブロックを超えた広域の支援物流システムの検討

本調査は、既往の調査とは異なり、中国・四国・九州の3ブロックの連携体制により検討を行うものであり、地域ブロック間での相互支援の仕組みを明らかにしていく必要があることから、ケーススタディでは、南海トラフ巨大地震を念頭に、四国地域に甚大被害が発生した際に中国地域、九州地域から緊急物資を送り込むという場面を想定する。

④モード間の使い分けや優先順位に関する検討

既往調査において、モードごとの輸送手順については検討されているが、総合物流の観点に立った、輸送モードの使い分けや優先順位付けという点については十分に議論されていなかった。

本調査は南海トラフ巨大地震等における対応を念頭に検討を行うものであり、被災時には、あらゆる資源動員が求められることが想定されることから、輸送モードの特性を十分に把握したうえで、どのような状況において、どのような輸送モードを選択すべきであるのか、といった整理を明確に行うとともに、輸送モードを決定するプロセスを含めた円滑かつ迅速な支援物資の輸送体制を構築するものとする。

⑤汎用性の確保に関する検討

本調査では、ケーススタディ及び具体的なケースに即した情報伝達訓練として、南海トラフ巨大地震等を念頭に、四国地域に甚大被害が発生した際に中国地域、九州地域から緊急物資を送り込むという場面を想定するが、応援地、支援地の組み合わせや、支援ルート及びそれに関する業務フローの設定については、できる限り汎用性をもたせ、熊本地震のように単一の地域内で発生する地震等への対応においても応用的に活用できる内容となるよう整理を行うものとする。

3. 調査の内容・方法

(1) 多様な輸送モードを活用した支援物資物流の現状把握

①中国、四国、九州地域における多様な輸送モードを活用した災害時物流計画の現状

内閣府における南海トラフ巨大地震の被害想定等について整理を行うとともに、中国、四国、九州地域における各県の地域防災計画等から、支援物資に係る地方自治体間の応援協定の締結状況を確認するとともに、支援物資輸送に係る地方自治体とトラック協会、倉庫協会等の物流関係団体及び民間事業者・団体との応援協定の締結状況について、各県に協力を要請したうえで、内容の確認、整理を行った。

②災害時における鉄道・内航海運・航空機及びトラックの活用実態

関東運輸局調査及び中部運輸局調査において、東日本大震災での活用実態が取りまとめられていることから、成果の共有を図るため、その概要について確認、整理を行った。

③支援物資物流に関わる各種規制

関東運輸局調査及び中部運輸局調査において、法令データベースにより各種規制が取りまとめられていることから、当該調査成果を活用し、その概要について確認、整理を行った。

また、東日本大震災の際に事業者から規制緩和に関する要望が数多く寄せられ、一定の緩和措置が図られていることから、支援物資輸送に関する項目を抽出し整理を行った。

④熊本地震に関する検証結果の活用

中央防災会議においては、熊本地震を踏まえた応急対策・生活支援策の検証結果を公表している。本調査においても検証内容の確認を行ったうえで、多様な輸送モードを活用した支援物資輸送の観点から、教訓となる事項について整理を行った。

(2) 主要な結節点の施設情報リストの作成

多様な輸送モードを活用して支援物資輸送を行う際に地方自治体及び物流事業者が支援物資の搬出入や積み込み・積卸し作業を速やかに行えるよう、中国、四国、九州の各運輸局管内における主要な物流結節点（港湾、鉄道貨物ターミナル、空港）について、施設規模、トラックの進入経路、待機場所、施設への進入許可手続、荷さばき手順等を整理した施設情報リストの作成を行った。

施設情報に関する調査にあたっては、物流結節点の区分ごとに入力フォーマットを作成の上、各運輸局を通じて対象施設の管理、運営を行う各施設管理者に対して調査要請・結果回収を行い、該当施設情報に関する調査結果の取りまとめを行った。

(3) 多様な輸送モードを活用した支援物資物流システムのケーススタディ

① 多様な輸送モードを活用した支援物資輸送ルートの設定

鉄道・船舶・航空機・トラックの各輸送モードの特性を比較検討した上で、支援物資物流システムにおける多様な輸送モードの活用シナリオを検討し、ケーススタディのケース設定を行った。

② 業務フロー分析

船舶等を活用して緊急物資を輸送する際に必要となる業務項目を書き起こし、処理する順番に並べ、全体業務の流れを俯瞰する「全体フロー図」の作成を行った。なお、検討の対象範囲は、支援地から被災地の避難所までとした。

全体フロー図の作成にあたっては、これまで関東運輸局、中部運輸局において行われている類似の調査により、鉄道、船舶、航空機、トラックを活用したケーススタディにおける「課題・留意点」が整理されていることから、それら既往の調査結果において明らかとなっている「課題・留意点」を踏まえたうえで、本調査が広域にわたる支援物資輸送を想定していることに鑑み、その特性や課題・留意事項をあらためて検討し、本調査において調整すべき事項、内容や共有すべき情報等を整理した。

(4) 情報伝達訓練の実施

① 訓練シナリオの作成

情報伝達訓練について、関東運輸局調査、中部運輸局調査、(一社)日本海事検定(四国運輸局)において同様の情報伝達訓練が行われており、当該訓練パッケージをベースとして、本調査における訓練対象ルートを設定し、訓練シナリオの作成を行った。

② 訓練の実施及び結果の取りまとめ

作成したシナリオに基づき訓練対象となる地方自治体、関係団体等を選定したうえ

で、事前に訓練対象メンバーにおいて訓練シナリオを共有し、訓練当日に訓練シナリオに沿って情報伝達訓練を実施した。

実施方法としては、訓練対象者及び関係者が一堂に会し、会議室内にて情報伝達訓練を実施した後、引き続き振り返り（検証）を行った。

訓練は、①参加メンバーに対する訓練の進め方、前提条件の説明・確認、②訓練の実施、③総括（検証・討議）の3部構成として実施した。

訓練体制・訓練対象者については、既往調査で十分な訓練・検証が行われていない応援県側の訓練・検証を含め、川上から川下に至までの一連の流れに関わる関係主体を選定し、訓練に参加できない訓練対象者については事務局にて代行した。

(5) 広域的な支援物資物流システム構築に向けた取り組みと課題

本調査において得られた検討結果及び情報を整理・分析するとともに、調査結果を踏まえた中国、四国、九州地域における円滑、迅速な支援物資輸送体制の確立、システムの構築に向けて、地方自治体や民間事業者に求められる取り組みや国との役割分担、今後の課題について取りまとめを行った。

4. 検討体制

本調査は、有識者、自治体、物流事業者団体等で構成する「中国、四国、九州における大規模災害時の多様な輸送手段を活用した支援物資物流システムの構築に関する協議会」において取りまとめを行った。

協議会の開催状況及び委員名簿は以下に示すとおりである。

図表 1-6 協議会の開催状況

会議	開催日	協議・実施内容
第1回検討会	H28. 9. 27	<ul style="list-style-type: none"> ○協議会設置の趣旨 ○既往調査の成果と課題 ○事業実施計画 ○多様な輸送モードを活用した支援物資物流システムに関する現状 ○多様な輸送モードを活用した支援物資輸送システムのケーススタディ ○情報伝達訓練の進め方
情報伝達訓練	H28. 12. 8	<ul style="list-style-type: none"> ○訓練の進め方及び前提条件の説明・確認 ○情報伝達訓練の実施 ○情報伝達訓練の検証
第2回検討会	H29. 2. 13	<ul style="list-style-type: none"> ○調査報告書（案）の提案

図表 1-7 中国、四国、九州における大規模災害時の多様な輸送手段を活用した
支援物資物流システムの構築に関する協議会 委員名簿

区分	役職	氏名
学識経験者	九州大学大学院経済学研究院 教授	星野 裕志
地方自治体	鳥取県危機管理局 危機管理政策課長	安田 達昭
	島根県防災部 防災危機管理課長	青山 浩史
	岡山県危機管理課長	塩出 則夫
	広島県危機管理監 危機管理課長	山本 泰之
	山口県総務部 防災危機管理課長	繁永 俊之
	徳島県危機管理部 とくしまゼロ作戦課長	坂東 淳
	香川県危機管理総局 危機管理課長	秋山 浩章
	愛媛県県民環境部 防災局 防災危機管理課長	東 公弘
	高知県危機管理部 南海トラフ地震対策課長	窪田 佳史
	福岡県総務部 防災危機管理局 防災企画課長	田島 誠
	佐賀県政策部 危機管理・報道局 消防防災課長	川内野 修
	長崎県危機管理監 危機管理課長	陣野 和弘
	熊本県知事公室 危機管理防災課長	間宮 将大
	大分県生活環境部 防災危機管理課長	法華津 敏郎
	宮崎県総務部 危機管理局長（危機管理課長兼務）	平原 利明
鹿児島県危機管理局 危機管理防災課長	大竹 俊光	
事業者団体等	中国地方倉庫協会連合会事務局長	竹内 誠三
	四国倉庫連合会事務局長	石橋 通
	九州地方倉庫業連合会専務理事	押井 和徳
	中国トラック協会専務理事	岩本 和則
	四国トラック協会連合会専務理事	前谷 勉
	九州トラック協会専務理事	川崎 和文
	日本貨物鉄道株式会社関西支社広島支店 支店長	依田 敦
	日本貨物鉄道株式会社九州支社 次長	木林 徳彦
	九州地方通運業連盟事務局長	久保山昇生／若松 正芳

	中国地方港運協会専務理事	三原 利明
	四国港運協会専務理事	竹田 規央
	九州地方港運協会専務理事	土井 和久
	(一社)中国旅客船協会専務理事	松山 生馬
	四国旅客船協会専務理事	大矢 浩一
	九州旅客船協会連合会専務理事	河村 政香
	中国地方海運組合連合会専務理事	末光 文明
	四国地方海運組合連合会事務局長	貞廣 惠三
	九州地方海運組合連合会専務理事	山口 茂樹
国の機関	国土交通省中国運輸局交通政策部長	川村 康二
	国土交通省四国運輸局交通政策部長	井上 慶司／中本 隆
	国土交通省九州運輸局交通政策部長	福山 二也

第2章 支援物資物流に関する現状

1. 南海トラフ巨大地震の被害想定と応援・受援に係る前提条件の整理

(1) 南海トラフ巨大地震の被害想定と応援・受援に係る前提条件

① 本検討の前提とする南海トラフ巨大地震の震度・津波に係るケースの想定

南海トラフ巨大地震の被害想定については、地震動が5ケース、津波が11ケースと複数のケースに基づき検討がなされている（図表 2-1、図表 2-3）。

平成24年8月に中央防災会議において取りまとめられている被害想定が依拠した想定のうち、地震動については、「基本ケース」と、揺れによる被害が最大と想定される「陸側ケース」の2ケースが想定されているが（図表 2-2）、ここでは「基本ケース」をもとに被害想定や前提条件を整理する。

なお、「陸側ケース」では、震度6弱以上の比率が深夜人口ベースで7割以上となる地域が岡山県、徳島県、香川県、愛媛県、高知県、宮崎県と広範な地域において甚大な被害となることが想定されることから、中国、四国、九州の各地域間における応援・受援の想定が困難となる可能性もあることを踏まえ、本調査の検討対象外とする。

図表 2-1 南海トラフ巨大地震の強震波形計算による震度分布推計ケース（4ケース）と経験的手法による震度分布推計ケース（1ケース）

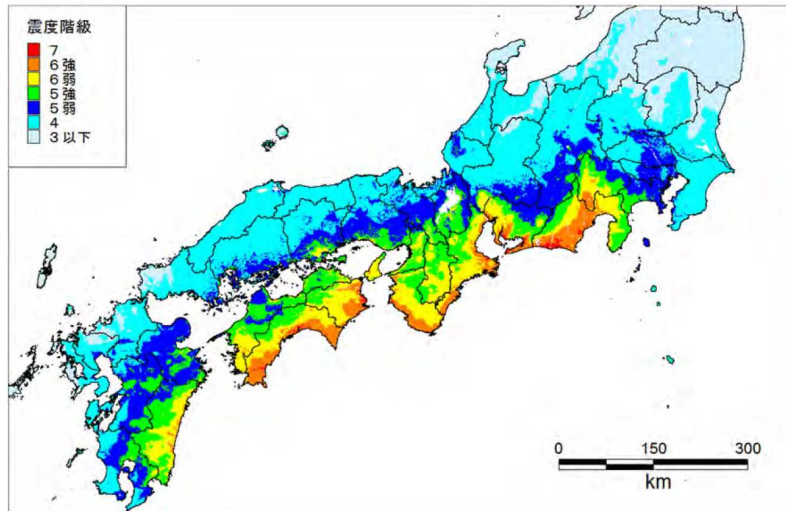
①基本ケース	<ul style="list-style-type: none"> 中央防災会議による東海地震、東南海・南海地震の検討結果を参考に設定したケース。 傾向として、震度6弱以上の領域が広がるものの、震度の強い地域の全体的なパターンは東海・東南海と類似。 震度7の想定地域は、静岡県、愛知県、三重県、和歌山県、徳島県、高知県の6県。
②東側ケース	<ul style="list-style-type: none"> 基本ケースの強震動生成域をトラフ軸に平行に東側（右側）に移動させたケース。 傾向として、静岡西部から愛知東部、室戸岬等の強震動生成域の直上付近では、震度7地域が出現。 震度7の想定地域は、基本ケースの6県に兵庫県を加えた7県。
③西側ケース	<ul style="list-style-type: none"> 基本ケースの強震動生成域を、トラフ軸に平行に西側（左側）に移動させたケース。 傾向として、紀伊半島東部及び四国で震度が大きくなり、徳島県の紀伊水道西岸域や足摺岬付近で震度7地域が出現。 震度7の想定地域は、基本ケースの6県に兵庫県、香川県を加えた8県。
④陸側ケース	<ul style="list-style-type: none"> 基本ケースの強震動生成域を、可能性のある範囲で最も陸域側の場所に設定したケース。 傾向として、強震動生成域がそれぞれの地域の内陸直下にあることから、全体的に震度が大きくなり、震度6弱、震度6強地域が拡大。 震度7の想定地域は、基本ケースの6県に兵庫県、香川県、愛媛県、宮崎県を加えた10県。
⑤経験的手法	<ul style="list-style-type: none"> 傾向として、神奈川県西部から鹿児島県にかけての広い範囲で震度6弱以上。 震度7の想定地域は、静岡県、愛知県、徳島県、高知県の4県。

資料) 内閣府「南海トラフの巨大地震モデル検討会（第二次報告）強震断層モデル編」（平成24年8月）

図表 2-2 南海トラフ巨大地震 基本ケース（上）及び陸側ケース（下）の深夜人口ベースでの震度6弱以上比率と震度分布図の比較

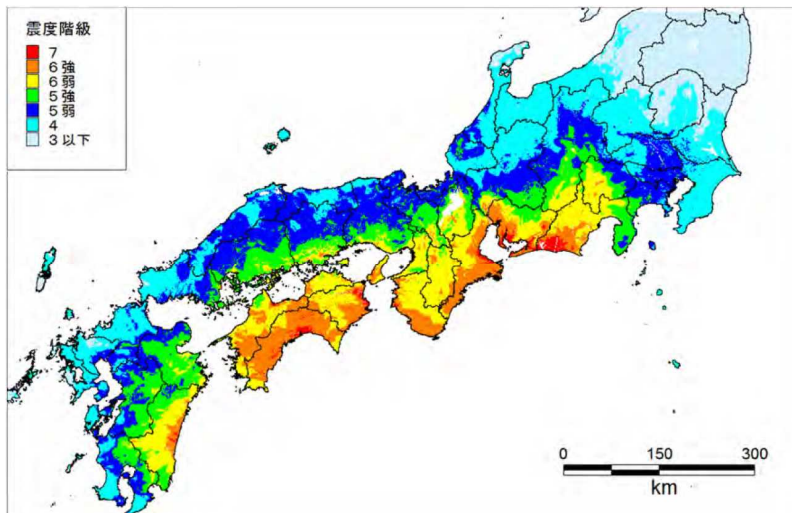
○基本ケース

7割以上	徳島県、高知県、宮崎県
5割以上7割未満	—
5割未満	鳥取県、島根県、岡山県、広島県、山口県、香川県、愛媛県、福岡県、佐賀県、長崎県、熊本県、大分県、鹿児島県



○陸側ケース

7割以上	岡山県、徳島県、香川県、愛媛県、高知県、宮崎県
5割以上7割未満	広島県
5割未満	鳥取県、島根県、山口県、福岡県、佐賀県、長崎県、熊本県、大分県、鹿児島県



資料) 内閣府「南海トラフの巨大地震モデル検討会（第二次報告）強震断層モデル編」（平成24年8月）及び内閣府「南海トラフ巨大地震の被害想定について（第二次報告）施設等の被害」（平成25年3月）

注) 深夜人口ベースでの震度6弱以上比率は中国・四国・九州地域のみを掲載している。

また、津波については、基本5ケースのうち、中国、四国、九州地域への影響が大きいと考えられる「ケース3」「ケース4」「ケース5」の3ケースを対象として検討を行うこととする（図表 2-3）。

図表 2-3 南海トラフ巨大地震の津波断層モデルの検討ケース

■基本的な検討ケース：大すべり域、超大すべり域が1箇所のパターン【5ケース】	
ケース①：「駿河湾～紀伊半島沖」に「大すべり域＋超大すべり」域を設定	
ケース②：「紀伊半島沖」に「大すべり域＋超大すべり域」を設定	
ケース③：「紀伊半島沖～四国沖」に「大すべり域＋超大すべり域」を設定	
ケース④：「四国沖」に「大すべり域＋超大すべり域」を設定	
ケース⑤：「四国沖～九州沖」に「大すべり域＋超大すべり域」を設定	
■派生的な検討ケース：大すべり域、超大すべり域に分岐断層も考えるパターン【2ケース】	
ケース⑥：「駿河湾～紀伊半島沖」に「大すべり域＋（超大すべり域、分岐断層）」を設定	
ケース⑦：「紀伊半島沖」に「大すべり域＋（超大すべり域、分岐断層）」を設定	
■派生的な検討ケース：大すべり域、超大すべり域が2箇所のパターン【4ケース】	
ケース⑧：「駿河湾～愛知県東部沖」と「三重県南部沖～徳島県沖」に「大すべり域＋超大すべり域」を2箇所設定	
ケース⑨：「愛知県沖～三重県沖」と「室戸岬沖」に「大すべり域＋超大すべり域」を2箇所設定	
ケース⑩：「三重県南部沖～徳島県沖」と「足摺岬沖」に「大すべり域＋超大すべり域」を2箇所設定	
ケース⑪：「室戸岬沖」と「日向灘」に「大すべり域＋超大すべり域」を2箇所設定	

資料) 内閣府「南海トラフの巨大地震モデル検討会（第二次報告）津波断層モデル編」（平成24年8月）

②南海トラフ巨大地震の被害想定と応援・受援パターンの検討に係る前提条件

地震動及び津波による全壊・焼失棟数を、津波被害想定の場合3（近畿地方被害最大）、ケース4（四国地方被害最大）、ケース5（九州地方被害最大）別に整理した（図表 2-4）。

その結果、ケースによって、各県の立地場所との関係上、被害想定が最大となるケースにばらつきがみられるものの、被害が比較的多い地域として、高知県、徳島県、香川県、愛媛県、宮崎県、大分県（全壊棟数の多い順）、被害が比較的軽微な地域として、島根県、鳥取県、福岡県、佐賀県、長崎県、熊本県、山口県、鹿児島県、岡山県、広島県（全壊棟数の少ない順）とに大別できる。

このため、本検討では、被害が比較的多い地域（高知県、徳島県、香川県、愛媛県、宮崎県、大分県）を受援側、それ以外の被害が比較的軽微な地域（島根県、鳥取県、福岡県、佐賀県、長崎県、熊本県、山口県、鹿児島県、岡山県、広島県）を応援側として想定する（図表 2-5）。

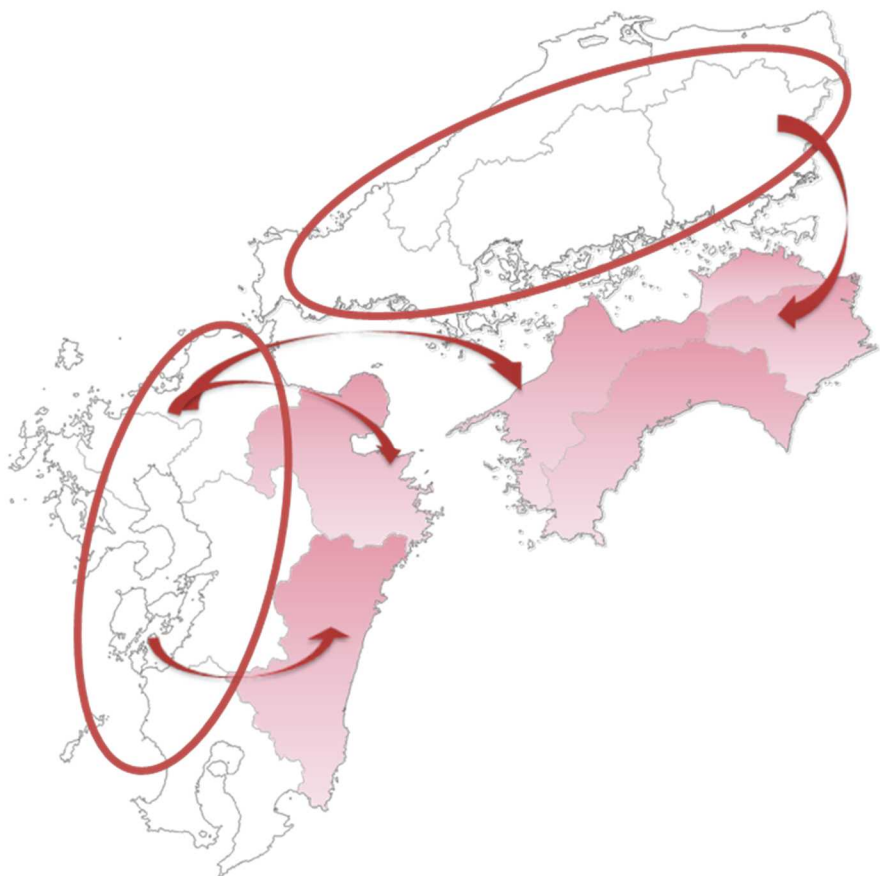
図表 2-4 地震動及び津波による全壊・焼失棟数（地震：基本ケース、津波：ケース3～5）

		揺れ	液状化	津波	急傾斜地崩壊	火災	合計
鳥取県	津波ケース③	-	40	-	-	-	40
	津波ケース④	-	40	-	-	-	40
	津波ケース⑤	-	40	-	-	-	40
島根県	津波ケース③	-	-	-	-	-	-
	津波ケース④	-	-	-	-	-	-
	津波ケース⑤	-	-	-	-	-	-
岡山県	津波ケース③	1,200	4,500	60	50	1,100	6,800
	津波ケース④	1,200	4,500	90	50	1,100	6,900
	津波ケース⑤	1,200	4,500	90	50	1,100	6,900
広島県	津波ケース③	-	7,000	200	10	30	7,300
	津波ケース④	-	7,000	200	10	30	7,300
	津波ケース⑤	-	7,000	200	10	30	7,300
山口県	津波ケース③	-	1,500	300	-	-	1,900
	津波ケース④	-	1,500	400	-	-	1,900
	津波ケース⑤	-	1,500	400	-	-	2,000
徳島県	津波ケース③	55,000	4,400	18,000	400	17,000	94,000
	津波ケース④	55,000	4,400	12,000	400	17,000	89,000
	津波ケース⑤	55,000	4,400	8,600	400	18,000	86,000
香川県	津波ケース③	2,800	4,300	700	40	600	8,500
	津波ケース④	2,800	4,300	900	40	600	8,700
	津波ケース⑤	2,800	4,300	1,000	40	600	8,800
愛媛県	津波ケース③	12,000	6,600	10,000	200	2,500	31,000
	津波ケース④	12,000	6,600	12,000	200	2,400	33,000
	津波ケース⑤	12,000	6,600	17,000	200	2,400	38,000
高知県	津波ケース③	104,000	1,400	30,000	1,100	22,000	159,000
	津波ケース④	104,000	1,400	52,000	1,100	19,000	178,000
	津波ケース⑤	104,000	1,400	49,000	1,100	19,000	175,000
福岡県	津波ケース③	-	-	30	-	-	30
	津波ケース④	-	-	30	-	-	30
	津波ケース⑤	-	-	30	-	-	30
佐賀県	津波ケース③	-	-	-	-	-	-
	津波ケース④	-	-	-	-	-	-
	津波ケース⑤	-	-	-	-	-	-
長崎県	津波ケース③	-	-	200	-	-	200
	津波ケース④	-	-	300	-	-	300
	津波ケース⑤	-	-	400	-	-	400
熊本県	津波ケース③	-	1,400	20	10	30	1,500
	津波ケース④	-	1,400	40	10	30	1,500
	津波ケース⑤	-	1,400	40	10	30	1,500
大分県	津波ケース③	300	2,300	11,000	70	40	13,000
	津波ケース④	300	2,300	15,000	70	40	18,000
	津波ケース⑤	300	2,300	25,000	70	30	28,000
宮崎県	津波ケース③	13,000	4,000	18,000	300	6,600	42,000
	津波ケース④	13,000	4,000	14,000	300	6,600	38,000
	津波ケース⑤	13,000	4,000	27,000	300	6,500	51,000
鹿児島県	津波ケース③	60	4,100	700	20	20	4,900
	津波ケース④	60	4,100	900	20	20	5,000
	津波ケース⑤	60	4,100	1,200	20	20	5,400

資料) 内閣府「南海トラフ巨大地震の被害想定について（第一次報告）」（平成24年8月）

注) ケース3～5については、被害が最大となる冬・夕方、風速8 m/sを採用した。また、各ケース間で値に差がみられるものについて、最大を赤の網掛け、最小を水色の網掛けとした。

図表 2-5 中国、四国、九州地域における応援・受援の役割分担イメージ



資料) 三菱UFJリサーチ&コンサルティング作成

(2) 南海トラフ巨大地震の被害想定による交通インフラ被害の状況

九州北部・西部及び中国地域から、九州東部、四国地域への応援を実施するにあたり、発災直後から時系列で想定されている各交通インフラの被害状況について、内閣府が公表している「南海トラフ巨大地震の被害想定について（第二次報告）施設等の被害」をもとに整理した。

① 道路の被害状況

1) 直轄国道の被害状況

地震動による被害として、震度6弱以上となる四国・瀬戸内海沿岸・九州南東部では概ね6 kmにつき1箇所程度の割合で被害が発生するとされているほか、津波による被害では、津波浸水深が1～3 mのエリアでは3 kmにつき1箇所程度の被害が発生し、浸

水道路は通行が困難となることが想定されているが、災害発生から24時間経過後には緊急仮復旧と道路啓開により、最優先で復旧していた内陸部との広域ネットワークが確保され、3日後には一部不通区間が残るものの、内陸部の広域ネットワークから沿岸部への仮復旧ルートの約7割が確保されるとされている。その後、1週間後には浸水エリアへのアクセスを可能とする緊急仮復旧ルートが概成するとされている。

2) 高速道路の被害状況

本州・四国連絡道路のうち、震度6強以上の揺れが想定される神戸淡路鳴門自動車道、瀬戸内中央自動車道は、被災及び点検のため通行止めとなるが、災害発生から24時間経過後には橋梁点検が完了、3日後以降に仮復旧が見込まれている。また、中国地方については、瀬戸内海沿岸部を除き、震度6強以上となる地域は限定的で、高速道路機能は概ね維持されるものとされている。その他の区間では、点検のための交通規制、跨道橋の落下、高速道路の出入口と市街地等とを結ぶ一般道路の施設被害等により通行困難が生じるが、3日後以降に仮復旧が見込まれている。なお、津波警報・注意報が発表されている地域は、解除までの2日間程度通行不能になるとされている。

また、地盤変位による大変形や津波による流失が生じた橋梁の一部は、1週間後以降に仮橋により緊急自動車、緊急通行車両のみ通行可能となるものの、それ以外の車両は通行不能が3か月以上継続するとされている。

② 鉄道の被害状況

東海道・山陽新幹線は静岡県三島市の三島駅～山口県周南市の徳山駅間で不通となり、災害発生から1週間経過後も応急復旧作業が予定されており、機能改善は1ヶ月以内を目処として実施されるものとされている。

また、在来線についても、四国4県のほぼ全線、宮崎県の広い範囲、岡山県、広島県、山口県、大分県、鹿児島県の一部で軌道変状が確認されるほか、電柱、架線、高架線橋脚等に被害が生じ、全線が不通となることが見込まれている。復旧は津波被害を免れた地域が先行して折り返し運転を開始し、震度6弱以上エリアにおいても1ヶ月後までに50%が復旧するとされている。復旧活動は津波の危険がない地域から開始されるとともに、「四国地方へは大阪・神戸から、中国地方へは広島から、大分・宮崎へは福岡・熊本から復旧支援が行われ始める」が、「四国へは距離があることから、復旧支援は他地域より遅れる」とされている。

③ 港湾の被害状況

四国4県、宮崎県の港湾を中心に、震度6強以上地域では、耐震強化岸壁は機能を維持するものの、非耐震の岸壁の陥没・隆起・倒壊、上屋倉庫・荷役機械の損傷、防波堤

の沈下、液状化によるアクセス交通・エプロン等の被害が発生し、機能不全に陥るとされている。

また、津波が想定される港湾では、港内コンテナや貨物の流失・浸水、引き波による座礁、船舶の転覆・沈没・流出・破損、流失物による港湾施設の破損や航路障害、上屋倉庫・荷役機械の損傷、アクセス交通の寸断、防波堤の被害等が発生し機能停止に陥る。

さらに、被害が軽微な地域においても、非常用電源を備えていない場合は広域的な停電の影響でガントリークレーンなどの荷役機械等に支障が生じるとされている。

こうした状況は津波警報・注意報が解除される2日間程度継続するとされており、復旧作業や緊急輸送が滞ることが想定されている。

その後、1週間を目途として、航路啓開、港湾施設の復旧、荷役作業の体制の確保が進み、順次緊急輸送が実施される。なお、①1)で述べた直轄国道の緊急仮復旧により海上輸送を活用した緊急輸送が本格化すると想定されている。

④空港の被害状況

地震の揺れにより、岡山空港、広島空港、高松空港、徳島空港、松山空港、高知空港、大分空港、熊本空港、宮崎空港、鹿児島空港が点検等のため閉鎖され、このうち、高知空港、宮崎空港及び徳島空港、大分空港の一部が津波により浸水するとされている。

高知空港・宮崎空港を除く各空港については、点検後、空港運用に支障がないと判断された空港から順次運航を再開し、直ちに救急・救命活動、緊急輸送物資・人員等輸送の受け入れ拠点として運用を行い、1週間後には、直轄国道等について緊急仮復旧ルートの啓開が行われることから、利用可能となった空港において、空からの緊急輸送が本格化するとされている。

一方、津波被害の大きい高知空港、宮崎空港については、3日後に救援機の離着陸に必要な滑走路の土砂・がれきの除去等が完了し、緊急物資・人員等輸送のための暫定運用が開始されるが、すべての滑走路長の土砂・がれきの除去等が完了し、民間機の暫定的な運用が再開されるのは2週間後になるとされている。

2. 地方自治体（都道府県）間の応援協定の締結状況

中国、四国、九州地域における「災害等発生時の広域支援に関する協定」の締結状況について確認を行った。対象は、3地域ブロック内相互の応援に関するもの及び全国における協定とし、3地域ブロックと他の地域ブロック間の協定は対象外とした。

(1) 全国都道府県における災害時等の広域応援に関する協定

① 全国広域応援協定の概要

全国の都道府県では、「全国都道府県における災害時等の広域応援に関する協定」を締結し、広域応援の枠組みを設定している。

図表 2-6 協定の概要

第1条	<p>(趣旨)</p> <p>第1条 この協定は、災害対策基本法（昭和36年法律第223号）第5条の2及び第8条第2項第12号の規定に基づき、地震等による大規模災害が発生した場合において、各ブロック知事会（以下「ブロック」という。）で締結する災害時の相互応援協定等では被災者の救援等の対策が十分に実施できない場合に、応援を必要とする都道府県（以下「被災県」という。）の要請に基づき、全国知事会の調整の下に行われる広域応援を、迅速かつ円滑に遂行するため、必要な事項を定めるものとする。</p> <p>2 前項の規定は、武力攻撃事態等における国民の保護のための措置に関する法律（平成16年法律第112号）が適用される事態に準用する。</p>
第2条	<p>(広域応援)</p> <p>第2条 全国知事会の調整の下、都道府県は被災県に対し、ブロックにおける支援体制の枠組みを基礎とした複数ブロックにわたる全国的な広域応援を実施する。</p> <p>2 都道府県は、相互扶助の精神に基づき、被災県の支援に最大限努めなくてはならない。</p> <p>3 第1項による広域応援の内容は、被災地等における住民の避難、被災者等の救援・救護及び災害応急・復旧対策に係る人的・物的支援、施設若しくは業務の提供又はそれらの斡旋とする。</p> <p>4 都道府県は、第1項における広域応援の実効性を高めるため、日頃より、都道府県間及びブロック間における連携を強め、自律的な支援が可能となる体制を構築することに努める。</p>

資料) 「全国都道府県における災害時等の広域応援に関する協定」(平成24年5月18日)

② 全国広域応援協定における「カバー県の設置」

「全国都道府県における災害時等の広域応援に関する協定」では、第3条において、各ブロック内で被災した都道府県ごとに支援を担当するカバー県を協議のうえ、定めるものと規定している。

第3条の規定では、都道府県は、被災県に対して、ブロックにおける支援体制の枠組みをもって、広域応援を実施する。

図表 2-7 カバー県の設置

<p>第3条</p>	<p>(カバー(支援)県の設置)</p> <p>第3条 都道府県は、各ブロック内で被災した都道府県ごとに支援を担当する都道府県(以下「カバー(支援)県」という。)を協議のうえ、定めるものとする。</p> <p>2 カバー(支援)県は、被災県を直接的・物的に支援するほか、国や全国知事会等との連絡調整に関し、被災県を補完することを主な役割とする。</p> <p>3 カバー(支援)県について必要な事項は、各ブロックの相互応援協定等で定め、その内容を全国知事会に報告するものとする。</p>										
<p>ブロック</p>	<table border="1" data-bbox="432 658 1353 920"> <thead> <tr> <th data-bbox="432 658 730 696">ブロック知事会名</th> <th data-bbox="730 658 1353 696">構成都道府県名</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="432 696 730 770">近畿ブロック知事会</td> <td data-bbox="730 696 1353 770">福井県 三重県 滋賀県 京都府 大阪府 奈良県 和歌山県 兵庫県 <u>鳥取県 徳島県</u></td> </tr> <tr> <td data-bbox="432 770 730 808">中国地方知事会</td> <td data-bbox="730 770 1353 808">鳥取県 島根県 岡山県 広島県 山口県</td> </tr> <tr> <td data-bbox="432 808 730 846">四国知事会</td> <td data-bbox="730 808 1353 846">徳島県 香川県 愛媛県 高知県</td> </tr> <tr> <td data-bbox="432 846 730 920">九州地方知事会</td> <td data-bbox="730 846 1353 920">福岡県 佐賀県 長崎県 大分県 熊本県 宮崎県 鹿児島県 沖縄県 <u>山口県</u></td> </tr> </tbody> </table> <p>※中国、四国、九州地域に係るブロックのみ抽出。</p>	ブロック知事会名	構成都道府県名	近畿ブロック知事会	福井県 三重県 滋賀県 京都府 大阪府 奈良県 和歌山県 兵庫県 <u>鳥取県 徳島県</u>	中国地方知事会	鳥取県 島根県 岡山県 広島県 山口県	四国知事会	徳島県 香川県 愛媛県 高知県	九州地方知事会	福岡県 佐賀県 長崎県 大分県 熊本県 宮崎県 鹿児島県 沖縄県 <u>山口県</u>
ブロック知事会名	構成都道府県名										
近畿ブロック知事会	福井県 三重県 滋賀県 京都府 大阪府 奈良県 和歌山県 兵庫県 <u>鳥取県 徳島県</u>										
中国地方知事会	鳥取県 島根県 岡山県 広島県 山口県										
四国知事会	徳島県 香川県 愛媛県 高知県										
九州地方知事会	福岡県 佐賀県 長崎県 大分県 熊本県 宮崎県 鹿児島県 沖縄県 <u>山口県</u>										

資料) 「全国都道府県における災害時等の広域応援に関する協定」(平成24年5月18日)

③全国広域応援協定における「ブロック間応援」

「全国都道府県における災害時の広域応援に関する協定」では、第9条において、隣接するブロックでの応援を行うことを規定している。

第9条の規定での、中国、四国、九州地域に関するカバーブロックは、以下のとおり設定している。

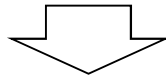
図表 2-8 ブロック間応援のブロック設定

<p>第9条</p>	<p>(ブロック間応援)</p> <p>第9条 幹事県等の調整の下、被災県からの要請に基づき、被災県が属するブロックに対してその隣接ブロックは、応援を行う(以下「ブロック間応援」という。)</p> <p>2 前項の応援の要請は、被災県の所属するブロックの幹事県等又は被災県から応援を要請するブロックの幹事県等へなされることを基本とする。</p> <p>3 前項の応援については、第2条第3項及び第8条の規定を準用する。</p> <p>4 被災県の所属するブロックの幹事県等又は被災県は、第1項の応援の要請をしたことを速やかに全国知事会へ連絡するものとし、連絡を受けた全国知事会は、被災県が応援を要請したブロックに対し、協力を要請するものとする。</p> <p>5 第1項及び前項の要請を受けたブロックは、最大限その責務を果たすよう努めなくてはならない。</p>
<p>協定 実施細目 第11条</p>	<p>(カバー(支援)ブロック)</p> <p>第11条 協定第9条に規定するブロック間の支援に係るカバー(支援)ブロックは、別表3を基本とする。</p>

	(別表3)	
	被災ブロック	カバー（支援）ブロック
	中国・四国	九州
	九州	中国・四国

※中国、四国、九州地域に関するブロックのみ抽出。

資料) 「全国都道府県における災害時等の広域応援に関する協定実施細目」 (平成24年5月18日)



全国知事会の広域応援に関する協定では、
 ○各ブロック内で被災した都道府県を支援
 ○隣接するブロック間の応援は、中国・四国と九州の組み合わせで対応すると規定している。
 南海トラフ巨大地震の発生を想定する場合、四国地域の被災が最も甚大であるため、四国ブロックに対して、九州ブロック（中国ブロック）から応援する枠組みとなる。

(2) 中国・四国地方の災害等発生時の広域支援に関する協定

①協定内容

中国・四国地方では、「中国・四国地方の災害等発生時の広域支援に関する協定」を締結し、災害時の相互支援体制を構築している。

図表 2-9 協定の概要

概要	鳥取県、島根県、岡山県、広島県、山口県、徳島県、香川県、愛媛県及び高知県（以下「中国・四国9県」という。）は、災害対策基本法の規定する災害又は武力攻撃事態等における国民の保護のための措置に関する法律が適用される事態（以下「災害等」という。）が発生し、災害等が発生した県（以下「被災県」という。）が独自では十分な応急措置及び国民保護措置等（以下「応急措置等」という。）が実施できない場合に、迅速かつ的確に被災県における応急措置等の支援を実施するため、協定を締結する。
第1条	（カウンターパート制による支援） 第1条 中国・四国9県は、被災県に対する支援を行う県を予め定めたカウンターパート制により、災害等発生当初から円滑かつ迅速に支援を行う。 2 カウンターパート制により被災県に対する支援を行う県は、災害等発生後、必要に応じて、速やかに連絡員を被災県に派遣し、情報収集を行うとともに、被災県が必要とする支援を実施する。
第2条	（広域支援本部の設置） 第2条 中国・四国9県は、被災状況に応じた、よりの確な支援を実施するため、中国地方知事会の会長県（以下「会長県」という。）及び四国知事会の常任世話人県（以下「常任世話人県」という。）に広域支援本部を設置する。 2 広域支援本部は相互に連携し、被災県の被災状況や各県の支援状況等の

	情報集約を行い、被災県に対する支援に係る包括的な調整を行う。 3 会長県及び常任世話人県が被災した場合における広域支援本部の設置県については、別に定める。
第3条	(支援の内容) 第3条 支援の内容は、次のとおりとする。 (1) 食料、飲料水、生活必需物資及びその供給に必要な資機材の提供 (2) 被災者の救出、医療、防疫、施設の応急復旧等に必要な物資及び資機材の提供 (3) 避難、救援、消火、救急活動等に必要な車両、舟艇及び航空機の派遣及びあつ旋並びに資機材の提供 (4) 医療、救援、応急復旧等に必要な医療職、技術職、技能職等の職員の派遣 (5) 避難者を受け入れるための施設の提供 (6) 前各号に定めるもののほか特に要請のあった事項

資料) 「中国・四国地方の災害時等発生時の広域支援に関する協定」 (平成24年3月1日)

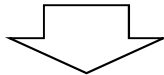
②実施要領に基づくカウンターパート制の内容

中国・四国地方では、「中国・四国地方の災害等発生時の広域支援に関する協定」の第8条の規定に基づき、協定の運用に関し、必要な総括的事項を定めるものとして「中国・四国地方の災害等発生時の広域支援に関する協定実施要領」を定めている。

図表 2-10 実施要領におけるカウンターパート制の内容

第2条	(カウンターパート制により支援を行う県) 第2条 協定第1条第1項に規定するカウンターパート制により被災県に対する支援を行う県の組合せを別表1のとおり定める。 2 前項に定めるもののほか、カウンターパート制による支援の実施に関し必要な事項は、別に定める。										
別表1 (第2条)	カウンターパート制のグルーピング <table border="1"> <thead> <tr> <th>グルーピング</th> <th>構成県</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>グループ1</td> <td>鳥取県 徳島県</td> </tr> <tr> <td>グループ2</td> <td>岡山県 香川県</td> </tr> <tr> <td>グループ3</td> <td>広島県 愛媛県</td> </tr> <tr> <td>グループ4</td> <td>島根県 山口県 高知県</td> </tr> </tbody> </table>	グルーピング	構成県	グループ1	鳥取県 徳島県	グループ2	岡山県 香川県	グループ3	広島県 愛媛県	グループ4	島根県 山口県 高知県
グルーピング	構成県										
グループ1	鳥取県 徳島県										
グループ2	岡山県 香川県										
グループ3	広島県 愛媛県										
グループ4	島根県 山口県 高知県										

資料) 「中国・四国地方の災害時等発生時の広域支援に関する協定実施要領」 (平成24年3月1日)



中国・四国地方の広域支援に関する協定では、「カウンターパート制による支援の枠組み」を規定している。
南海トラフ巨大地震の発生を想定する場合、四国地域の被害が最も甚大であるため、四国地域の各県に対して、グルーピングの組み合わせで応援する枠組みとなる。
鳥取県 → 徳島県
岡山県 → 香川県

広島県	→	愛媛県
島根県 山口県	→	高知県

(3) 各地域の災害等発生時の広域支援に関する協定

① 協定内容

中国地域（5県）、四国地域（4県）、九州地域（9県）では、それぞれの地域で、「災害等発生時の広域支援に関する協定」を締結し、災害時の相互支援体制を構築している。

当該協定により、各地域内における被災県に対して、協定構成都道府県が応援する枠組みとなっている。

図表 2-11 各地域の支援協定の締結状況

地域	協定名称	構成する都道府県
中国	中国5県 災害時の相互応援に関する協定	鳥取、島根、岡山、広島、山口
四国	四国4県 広域応援に関する協定	香川、徳島、愛媛、高知
九州	九州・山口9県 災害時相互応援協定	福岡、大分、佐賀、長崎、熊本、宮崎、鹿児島、沖縄、山口

既存の広域支援の協定締結状況をふまえると、本調査における中国、四国、九州地域での南海トラフ巨大地震等の大規模災害時における多様な輸送モードの活用による支援物資物流システムの構築は、以下に示す内容により検討を進めることが協定内容に沿っており、適切なものと考えられる。

- 南海トラフ巨大地震での被害が最も甚大な四国地域を被災地域とする。
- 全国知事会の隣接ブロック間の応援体制をふまえ、「九州地域」と「中国地域」が「四国地域」を応援する。
- 中国地域から四国地域への応援は、「中国・四国地方の広域支援協定」のカウンターパート制に基づき、岡山県→香川県、広島県→愛媛県といったグルーピングをもとに設定する。
- 九州地域から四国地域への応援は、南海トラフ巨大地震で被災規模が小さい北部九州地域（福岡県等）を応援県とし、被災規模が最も大きい南部四国地域（高知県等）を被災県として設定する。具体的には、地理的かつ人口規模等から応援体制が整えやすい、福岡県→高知県といったグルーピングを想定する。

3. 支援物資輸送に係る官民における協定の締結状況

中国、四国、九州地域における各県の地域防災計画等をもとに、各県と物流事業者団体及び民間企業等との間での「災害等発生時の緊急物資輸送に関する協定」の締結状況について確認する。

(1) 中国地域の状況

中国地域各県の「緊急物資輸送に関する協定」締結状況は以下のとおりとなっている。広島県では、県トラック協会との協定に加えて、県倉庫協会、県冷蔵倉庫協会、旅客船事業者団体、内航海運団体とも協定を締結している。

図表 2-12 中国地域各県の地域防災計画にみる協定締結状況

行政	協定名・協定の概要	協定締結先（民間企業等）
鳥取県	「緊急・救護輸送に関する協定書（平成9年1月10日）」 ・緊急輸送支援に加え、物資等輸送に関する助言を行う物流専門家の派遣を要請できる。	(一社)鳥取県トラック協会
	「災害時発生時相互協力に関する協定」（平成25年12月3日） ・災害発生時における物資・避難住民緊急輸送	西日本旅客鉄道(株)米子支社
島根県	「緊急・救援輸送に関する協定（平成25年4月26日）」 ・緊急輸送支援に加え、物資等輸送に関する助言を行う物流専門家の派遣を要請できる。	(公社)島根県トラック協会
	「災害発生時等の物資の緊急・救援輸送等に関する協定書（平成18年4月4日）」 ・緊急輸送支援に加え、物資等輸送に関する助言を行う物流専門家の派遣を要請できる。	(一社)岡山県トラック協会
岡山県	「災害時等における物資の保管等に関する協定書（平成25年7月23日）」 ・緊急輸送の物資の搬入・保管・搬出支援に加え、当該保管等に関する助言を行う物流専門家の派遣を要請できる。	(一社)岡山県倉庫協会
	「災害応急対策に必要な緊急輸送車両の確保等に関する協定書（平成9年2月17日）」 ・緊急輸送支援に加え、物資等輸送に関する助言を行う物流専門家の派遣を要請できる。	(公社)広島県トラック協会
広島県	「災害時における物資の保管等に関する協定書（平成18年11月28日）」 ・緊急輸送の物資の搬入・保管・搬出支援に加え、当該保管等に関する助言を行う物流専門家の派遣を要請できる。	(一社)広島県倉庫協会
	「災害時における物資の保管等に関する協定書（平成19年12月20日）」 ・緊急輸送の物資の搬入・保管・搬出支援に加え、当該保管等に関する助言を行う物流専門家の派遣を要請できる。	(一社)広島県冷蔵倉庫協会

行政	協定名・協定の概要	協定締結先（民間企業等）
	「災害応急対策に必要な緊急輸送船舶の確保等に関する協定書（平成 15 年 9 月 1 日）」 ・災害発生時に旅客船により、人員・救援物資輸送等を要請できる。	広島県旅客船協会
	「災害応急対策に必要な緊急輸送船舶の確保等に関する協定書（平成 15 年 9 月 1 日）」 ・災害発生時に船舶により、救援物資輸送を要請できる。	広島県内航海運組合
山口県	「災害発生時等の物資等の緊急・救援輸送に関する協定（平成 21 年 3 月 23 日）」 ・緊急輸送支援に加え、緊急・救援輸送等に関する助言を行う物流専門家を要請できる。	(一社)山口県トラック協会
	「災害時における船舶による緊急輸送等に関する協定」（平成 24 年 2 月 10 日） ・災害発生時に船舶により、物資、要員、資器材等の緊急輸送を要請できる。	山口県水難救済会 山口県旅客船協会 関門地区旅客船協会
	「災害発生時等の物資の保管等に関する協定」（平成 26 年 2 月 19 日） ・緊急・救援輸送に係る物資の搬入、仕分け、保管、搬出等支援に加え、物資の保管等に関する助言を行う物流専門家の派遣を要請できる。	山口県倉庫協会

資料) 各種資料より三菱UFJリサーチ&コンサルティング作成

(2) 四国地域の状況

四国地域各県の「緊急物資輸送に関する協定」締結状況については以下のとおりとなっている。各県とも、県トラック協会との協定に加えて、旅客船事業者団体、フェリー事業者、内航海運団体、水難救助団体等、海上輸送に関する事業者との協定を締結している。

図表 2-13 四国地域各県の地域防災計画にみる協定締結状況

行政	協定名・協定の概要	協定締結先（民間企業等）	
香川県	「災害時における物資等の輸送に関する協定書（平成26年10月29日）」 ・緊急輸送支援に加え、物資の輸送管理等に関する助言・指導等を行う物流専門家及び作業員等の派遣、荷役機器や資機材等の貸与を要請できる。	(一社)香川県トラック協会	
	「大規模災害発生時における船舶輸送に関する協定書（平成25年3月8日）」 ・物資、要員、資機材等の緊急輸送業務について船舶の派遣を要請できる。	香川県旅客船協会	
	「災害時における船舶による輸送等に関する協定書（平成27年2月13日）」 ・物資、要員、資機材等の緊急輸送業務について船舶の派遣を要請できる。	香川県水難救済会	
	「災害時における物資の保管等に関する協定書（平成27年8月10日）」 ・救援物資の保管・入出庫管理、資機材の提供に加え、物流専門家等の派遣を要請できる。	香川県倉庫協会	
	徳島県	「緊急救援輸送等に関する協定書（平成19年9月11日）」 ・緊急輸送支援に加え、物資等輸送に関する助言を行う物流専門家の派遣を要請できる。	(一社)徳島県トラック協会
		「船舶による災害時の輸送等に関する基本協定書（平成16年11月30日）」 ・物資、要員、資機材等の船舶による輸送業務を要請できる。	南海フェリー(株)
		「船舶による災害時の輸送等に関する基本協定書（平成20年3月21日）」 ・物資、要員、資機材等の船舶による輸送業務を要請できる。	オーシャン東九フェリー(株) (現オーシャントランス(株))
「災害時における船舶による輸送等に関する協定書（平成26年6月19日）」 ・物資、資機材等の船舶による輸送業務を要請できる。		日本内航海運組合総連合会	
	「船舶による災害時の輸送等に関する基本協定書（平成25年11月14日）」 ・物資、資機材等の緊急輸送業務について船舶の派遣を要請できる。	徳島県水難救済会	

行政	協定名・協定の概要	協定締結先（民間企業等）
愛媛県	「災害時の物資等の輸送に関する協定書（平成 22 年 3 月 15 日）」	(一社)愛媛県トラック協会
	・物資等の輸送に加え、物資の保管、アドバイザー業務を行う物流専門家の派遣を要請できる。	
	「災害時の船舶による輸送等に関する協定書（平成 17 年 2 月 14 日）」	愛媛県旅客船協会
	・船舶による人員や物資等の輸送を要請できる。	
	「災害時の物資等の輸送に関する協定書（平成 24 年 8 月 10 日）」	赤帽愛媛県軽自動車運送協同組合
	・物資等の輸送を要請できる。	
	「災害時の船舶による輸送等に関する協定（平成 15 年 4 月 9 日）」	愛媛内航海運組合連合会
	・物資、資機材等の船舶による輸送業務を要請できる。	
	「災害時における船舶による輸送等に関する協定（平成 26 年 2 月 21 日）」	日本内航海運組合総連合会
	・物資、資機材等の船舶による輸送業務を要請できる。	
	「災害時における物資の保管等に関する協定（平成 26 年 3 月 7 日）」	愛媛県冷凍協会
	・救援物資の受け入れ、仕分け、保管・管理、出庫等に加え、物流専門家の派遣を要請できる。	
「災害時における物資の保管等に関する協定（平成 26 年 3 月 18 日）」	愛媛県倉庫協会	
・救援物資の受け入れ、仕分け、保管・管理、出庫等に加え、物流専門家の派遣を要請できる。		
高知県	「災害時における救援物資等輸送力の確保に関する協定書（平成 22 年 3 月 16 日）」	(一社)高知県トラック協会
	・救援物資のトラック等の運送に加え、備蓄物資の提供を要請できる。	
	「災害時における船舶による輸送等に関する協定（平成 24 年 10 月 10 日）」	日本内航海運組合総連合会
	・物資、資機材等の船舶による輸送業務を要請できる。	
「災害時における広域物資輸送拠点の開設等に関する協定（平成 28 年 4 月 26 日）」	旭食品株式会社	
・支援物資の受入、在庫管理・仕分保管等及び支援物資の供出など広域物資輸送拠点の開設に関する業務を要請できる。		

資料) 各種資料より三菱UFJリサーチ&コンサルティング作成

(3)九州地域の状況

九州地域各県の「緊急物資輸送に関する協定」締結状況は以下のとおりとなっている。

県外災害に物資協定を適用できることを規定しているものとして、福岡県、長崎県の協定がある。また、「物流専門家」の派遣については、福岡県と民間9社との協定の中で規定されているほか、県トラック協会との協定では、熊本県、大分県、宮崎県において、県倉庫協会との協定では、福岡県、佐賀県、長崎県、宮崎県、鹿児島県において、それぞれ規定されている。なかでも宮崎県の協定では、県広域物資輸送拠点の開設・運営を規定している。この他、特徴的なものとして、佐賀県、鹿児島県が締結している船舶（旅客船）による物資輸送協定があげられる。

図表 2-14 九州地域各県の地域防災計画にみる協定締結状況

行政	協定名・協定の概要	協定締結先（民間企業等）
福岡県	「災害時における物資等の緊急輸送に関する協定書（平成20年2月、平成23年4月）」 ・緊急輸送支援に加え、物資等輸送に関する助言を行う社員の派遣を要請できる。 ・福岡県外の災害で、国・関係都道府県知事から要請を受けたものにも適用可能。	日本通運(株)福岡支店、九州西濃運輸(株)、(株)博運社、丸善海陸運輸(株)、九州福山通運(株)、久留米運送(株)、(株)ランテック、三友通商(株)、佐川急便(株)九州支社（全9社）
	「災害時の緊急物資輸送に関する協定（平成23年12月1日）」 ・災害発生時に緊急輸送支援を要請できる。	(公社)福岡県トラック協会
	「災害時における緊急物資支援の保管及び荷役等に関する協定（平成27年8月18日）」 ・緊急物資の保管及び荷役等支援に加え、物資等輸送に関する助言を行う物流専門家の派遣を要請できる。	福岡県倉庫協会
	「災害時における物資等の緊急輸送に関する協定（平成13年3月23日）」 ・県内外における災害発生時に緊急輸送支援を要請できる。	(公社)佐賀県トラック協会
佐賀県	「災害時における物資の受入及び配送等に関する協定（平成24年2月8日）」 大規模災害時に県が物流拠点を設置する場合に、空きスペースの提供、荷役作業に必要な人員及び機材の提供、避難所等への支援物資の配送計画の策定及び配送の実施等を要請できる。	ヤマト運輸(株)佐賀主管支店
	「災害時における物資の保管等に関する協定（平成29年2月16日）」 ・緊急物資の保管及び仕分け等支援に加え、物資等輸送に関する助言を行う物流専門家の派遣を要請できる。	佐賀県倉庫協会
	「災害時における船舶による輸送等に関する協定（平成28年3月17日）」 ・災害時等に船舶により、被災者救援・救援物資輸送を実施。	佐賀県旅客船協会

行政	協定名・協定の概要	協定締結先（民間企業等）
佐賀県	「災害時における船舶による輸送等に関する協定（平成25年9月6日）」	日本内航海運組合総連合会
	・災害時等に船舶により、物資、資機材等の輸送業務を要請できる。	
長崎県	「災害応急対策に必要な緊急輸送の確保に関する協定（平成23年8月25日）」	(公社)長崎県トラック協会
	・緊急輸送支援に加えて、県外災害について、県が災害救助をする場合も適用可能。	
	「災害時における物資の保管等に関する協定（平成22年7月9日）」	長崎県倉庫協会
	・緊急物資の保管等の支援に加え、物資等輸送に関する助言を行う物流専門家の派遣を要請できる。	
「災害時における物資の保管等に関する協定（平成22年7月9日）」	長崎県冷蔵倉庫協会	
・緊急物資の保管等の支援に加え、物資等輸送に関する助言を行う物流専門家の派遣を要請できる。		
熊本県	「災害発生時における物資の緊急輸送等に係る協定（平成24年5月20日）」	(公社)熊本県トラック協会
	・緊急輸送支援に加え、緊急輸送業務に関する専門知識を有する者の派遣を要請できる。	
大分県	「緊急・救援輸送に関する協定（平成19年4月27日）」	(公社)大分県トラック協会
	・緊急輸送支援に加え、災害対策本部に輸送・物流に関する専門知識を有する者の派遣を要請できる。	
	「災害時における物資の保管等に関する協定（平成28年12月21日）」	大分県倉庫協会
	・緊急物資の保管及び仕分け等支援に加え、物資等輸送に関する助言を行う物流専門家の派遣を要請できる。	
宮崎県	「災害応急対策に必要な緊急輸送の確保に関する協定（平成17年1月11日）」	(一社)宮崎県トラック協会
	・災害発生時に緊急輸送支援を要請できる。(輸送協定)	
	「災害時における広域物資輸送拠点の開設等に関する協定（平成27年8月24日）」	都城トラック団地協同組合 *高千穂地区農業協同組合 九州西濃運輸(株)宮崎支店 ただし*は物流関係以外の団体
	・県広域物資輸送拠点の開設、保管及び荷役等の支援について、それぞれ協定を締結。(開設協定)	
	「災害時における広域物資輸送拠点の開設等に関する協定（平成28年12月9日）」	*宮崎県経済連椎茸流通センター *南郷くろしおドーム ただし*は物流関係以外の団体
	・県広域物資輸送拠点の開設、保管及び荷役等の支援について、それぞれ協定を締結。(開設協定)	
「災害時における物流専門家派遣及び広域物資輸送拠点の業務支援に関する協定（平成27年8月24日）」	(一社)宮崎県トラック協会・宮崎県倉庫協会	
・県災害対策本部への物流専門家派遣と県広域物資輸送拠点の業務支援について、それぞれ協定を締結。(派遣協定)		

行政	協定名・協定の概要	協定締結先（民間企業等）
鹿児島県	「緊急・救援物資等輸送に関する協定（平成14年4月1日）」 ・災害発生時に緊急輸送支援を要請できる。	(公社)鹿児島県トラック協会
	「大規模災害時における旅客船による緊急輸送等に関する協定（平成24年9月28日）」 ・大規模災害時に旅客船により、被災者救援・救援物資輸送を実施。	鹿児島県旅客船協会
	「災害時における緊急支援物資の保管及び荷役等に関する協定（平成28年12月19日）」 ・緊急物資の保管及び荷役等支援に加え、物資等輸送に関する助言を行う物流専門家の派遣を要請できる。	鹿児島県倉庫協会

資料) 各種資料より三菱UFJリサーチ&コンサルティング作成

4. 主要な結節点の施設情報リストの作成

災害発生時に多様な輸送モードを活用した支援物資物流を構築するために、中国、四国、九州の各運輸局管内における主要結節点（港湾、鉄道貨物ターミナル、空港）の災害時活用に関する施設情報リストの作成を行った。

施設情報リストの内容は、報告書別冊（施設情報リスト）として整理した。

(1) 対象施設

対象施設としては、地域防災計画に定められている支援物資物流の物資拠点を中心としつつ、「広域輸送モード」に着目して、以下の施設を調査対象施設とした。

図表 2-15 対象施設リスト

施設分類	調査対象施設			
港湾	※地域防災計画の災害応急対策計画に位置づけられた物資拠点を中心として抽出 ※重要港湾以上（離島を除く）を選定 （対象施設）			
	地域	県	国際拠点港湾	重要港湾
	中国	鳥取県		鳥取、境
		島根県		境(再掲)、浜田、三隅、七類
		岡山県	水島	岡山、宇野
		広島県	広島	呉、尾道糸崎、福山
		山口県	徳山下松、下関	岩国、三田尻中関、宇部、小野田
	四国	徳島県		徳島小松島、橘
		香川県		高松、坂出
		愛媛県		松山、三島川之江、宇和島、今治、新居浜、東予
		高知県		高知、須崎、宿毛湾
	九州	福岡県	北九州、博多	苅田、三池
		佐賀県		唐津、伊万里
		長崎県		長崎、佐世保
		熊本県		熊本、八代、三角
		大分県		別府、大分、佐伯、中津、津久見
		宮崎県		宮崎、細島、油津
		鹿児島県		鹿児島、志布志、川内
	※地域防災計画に定められている海上輸送基地、緊急物資等輸送用耐震強化岸壁と定められているもの等を想定している。 ※網掛けで示した港湾については、対象となる岸壁・バースが存在しないことから施設情報を掲載していない			

施設分類	調査対象施設
鉄道 ターミナル	<p>※日本貨物鉄道（株）（JR 貨物）が所管するコンテナ取扱駅とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 伯耆大山、湖山ORS、東松江新営業所、岡山貨物ターミナル、東福山、糸崎ORS、広島貨物ターミナル、大竹、新南陽、防府貨物ORS、宇部、下関、高松貨物ターミナル、新居浜、松山、徳島ORS、高知ORS、北九州貨物ターミナル、福岡貨物ターミナル、鳥栖貨物ターミナル、鍋島、有田ORS、長崎ORS、熊本、八代、西大分、延岡、佐土原ORS、川内、鹿児島貨物ターミナル
空港	<p>※一定の定期航空路線の就航する空港（離島を除く） （対象施設）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 国管理空港：広島、高松、松山、高知、福岡、北九州、長崎、熊本、大分、宮崎、鹿児島 ・ 特定地方管理空港：山口宇部 ・ 地方管理空港：鳥取、出雲、石見、岡山、佐賀 <p>※共用飛行場（美保（米子）、岩国、徳島）は対象外とした。</p>

（２）収録項目

施設情報リストの収録項目は以下のとおりとした。

図表 2-16 収録項目（詳細は別紙書式参照）

施設分類	収録項目
共通事項	施設名称、管理者、場所（住所）、連絡先、アクセスルート、搬出入経路、入構許可手続き、荷さばき手順
港湾	ふ頭名、係留施設（岸壁延長、水深、天端高、最大係船能力、バース数）、荷役方法（荷姿、荷役方式）、荷役設備（クレーン等の有無、揚力、基数）、荷さばき・保管施設（上屋棟数・面積、コンテナヤード蔵置能力、シャープール駐車台数等）、給水設備
鉄道 ターミナル	種別、荷役方式、大型コンテナ取扱状況、荷役設備（トップリフター等）、荷さばき・保管施設（コンテナ蔵置能力等）、産業廃棄物取扱状況
空港	種別、面積、滑走路、運用時間、荷役設備、荷さばき・保管施設（上屋面積等）

(3) 施設情報リストのフォーマット

施設情報リストは、各施設毎（港湾、鉄道貨物ターミナル、空港）に以下のフォーマットに基づいて整理を行った。

図表 2-17 施設情報リストのフォーマット（港湾の例）

施設名(港湾名)		
管理者	名称	
	住所	
	連絡先	
施設概要	住所現地連絡先	
	現地連絡先	
	海拔	
	最寄りの高速IC	
	アクセスルート	
	施設付近の道路幅員	
	搬出入経路	
	入構許可手続き	
	荷さばき手順	
	運用時間	
係留施設	岸壁延長	
	水深	
	天端高	
	最大係船能力(対象船舶)	
荷役方法	バース数	
	荷姿、荷役方式	
荷さばき・保管施設	荷役設備	
	上屋棟数・面積	
	屋根の有無、階数、床の強度	
	トラック進入の可否、最大車種	
	トラック横付けの可否、可能車種、台数	
	耐震性	
	冷蔵品・冷凍品への対応可否	
	コンテナ対応可否(海上、鉄道)	
	コンテナヤード蔵置能力	
	駐車可能台数	
その他	非常時の電源、照明、通信手段	
	給水設備	
データ作成日(更新日)		

図表 2-18 施設情報リストのフォーマット（鉄道ターミナルの例）

施設名(貨物駅名)		
管理者	名称	
	住所	
	連絡先	
施設概要	住所現地連絡先	
	現地連絡先	
	海拔	
	最寄りの高速IC	
	アクセスルート	
	施設付近の道路幅員	
	搬出入経路	
	入構許可手続き	
	荷さばき手順	
	運用時間	
荷役方法等	種別	
	荷役方式	
	大型コンテナ取扱状況	
	荷役設備	
荷さばき・保管施設	上屋棟数・面積	
	屋根の有無、階数、床の強度	
	トラック進入の可否、最大車種	
	トラック横付けの可否、可能車種、台数	
	耐震性	
	冷蔵品・冷凍品への対応可否	
	コンテナ対応可否(海上、鉄道)	
コンテナヤード蔵置能力		
その他	駐車可能台数	
	非常時の電源、照明、通信手段	
産業廃棄物取扱状況		
データ作成日(更新日)		

図表 2-19 施設情報リストのフォーマット（空港の例）

		施設名(空港名)	
設置者		名称	
基本施設等		種別	
		面積	
		滑走路(長さ×本数)	
国内貨物施設	管理者情報	施設管理者	
		連絡先	
	施設情報	施設付近の道路幅員	
		搬出入経路	
		入構許可手続き	
		運用時間	
	荷役方法	荷役設備	
	荷さばき・保管施設	上屋棟数・面積	
		屋根の有無、階数、床の強度	
		トラック進入の可否、最大車種	
		トラック横付けの可否、可能車種、台数	
		耐震性	
		冷蔵品・冷凍品への対応可否	
		コンテナ対応可否(海上、鉄道)	
駐車可能台数			
非常時の電源、照明、通信手段			

第3章 多様な輸送モードを活用した支援物資物流システムのケーススタディ

1. 多様な輸送モードを活用した支援物資物流システムの前提条件

(1) 検討対象とする支援物資物流

南海トラフ巨大地震等の大規模災害時における支援物資輸送にあたって、発災直後の支援物資のニーズ情報が十分に得られない段階では、ニーズ予測に基づき緊急に物資を供給する「プッシュ型」の物資供給が想定されており、熊本地震において初めて実施されたが、これは国が中心となり、関係府省の連携のもとで実施される。この場合、鉄道、内航海運、トラックといった輸送モードの選択・調整・手配は国が主体的に行うことから、支援物資物流システムにおける地方自治体の役割は、基本的に被災地における受援体制の構築に限られる。

一方、支援物資のニーズ情報が十分に得られる状況にあつては、被災地からの物資要請やニーズ情報に基づいて「プル型」の物資供給が実施されるが、これについては、被災地の地方自治体からの要請に基づき、全国や地域ブロック間、地域ブロック内における各種協定に基づき、応援側の地方自治体（都道府県）と受援側の地方自治体（都道府県）が、国との連携、協働を適切に行いつつ、円滑な支援物資物流システムを構築することが必要となる。

そこで、本調査においては、「プル型」による物資供給の段階を対象として、多様な輸送モードを活用した支援物資物流システム構築についての検討を行うこととしたものである。

「プッシュ型」から「プル型」への移行時期については、災害発生から概ね1週間程度が経過し、被災状況や各輸送モードにおける被災地域での使用可能な拠点施設がある程度確認できた段階を想定する。

図表 3-1 プッシュ型とプル型の物資供給

	プッシュ型	プル型
定義	支援物資のニーズ情報が十分に得られない被災地へ、ニーズ予測に基づき緊急に物資を供給する場合の輸送方法	支援物資のニーズ情報が十分に得られる被災地へ、ニーズに応じて物資を供給する通常の物資支援の場合の輸送方法
業務概要	被災直後など、被災地から物資要請やニーズ情報が到着しない状況でも、概ねの被害状況などを踏まえて、現地で要望が発生していると予想される支援物資を緊急に送り込む。被災者数や引き渡し場所などの可能な限りの入手情報などに基づき、支援物資を確保し、供給する	被災地からの物資要請やニーズ情報に基づいて、物資の内容、引き渡し場所などを誤りなく把握したうえで、それに基づいて支援物資を確保し、供給する

資料) 国土交通省国土交通政策研究所「支援物資供給の手引き I. 全体概要編 第1版」
(平成25年9月)

(2) 災害・被害の様相と応援・受援関係の想定

① 南海トラフ巨大地震のケース設定と地域ブロック間の応援・受援関係の想定

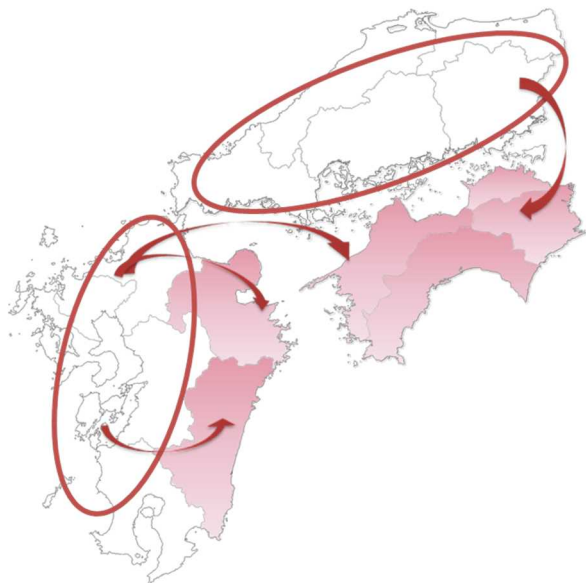
南海トラフ巨大地震については、中央防災会議において複数のケースに基づき検討がなされているが、地震動については図表 2-1 及び図表 2-2 に示す「基本ケース」、津波については図表 2-3 に示す検討ケースのうち、中国、四国、九州地域への影響が大きいと考えられる「ケース3」「ケース4」「ケース5」を想定する。

中国、四国、九州地域のうち、これらの想定において、被害が特に大きい地域（震度6弱以上の比率が深夜人口ベースで7割以上となる地域、地震動及び津波による全壊・焼失棟数が多い地域）は、高知県、徳島県、香川県、愛媛県、宮崎県、大分県である。一方、被害が比較的軽微な地域は、島根県、鳥取県、福岡県、佐賀県、長崎県、熊本県、山口県、鹿児島県、岡山県、広島県となる。

以上を踏まえ、本調査では、被害が特に大きい四国地域に対して、被害が比較的軽微な中国地域及び九州北部・西部から応援することを想定する。

なお、南海トラフ巨大地震では東海～近畿地域においても大きな被害が想定されていることから、近畿以東で被害が比較的軽微な地域はその応援にあたり、中国、四国、九州地域で被害が特に大きい地域への応援は、当該地域内で対応するものとする。また、宮崎県、大分県については、四国と同様に大きな被害が想定されており、九州域内での応援体制のもとで支援物資の供給が行われることが当然に予想されるが、今回の調査は、あくまでブロック間の広域連携における支援物資システムの構築を目的とするものであることに鑑み、ケーススタディの対象とはしていない。

図表 3-2 中国、四国、九州地域における応援・受援の役割分担イメージ



資料) 三菱UFJリサーチ&コンサルティング作成

②具体的な応援県・受援県の想定

①で想定した地域ブロック間での応援・受援関係のもと、具体的な応援県・受援県の関係については、以下のとおり、地方自治体間の協定内容に基づくものとする。

* 中国地域→四国地域の応援については、「中国・四国地方の災害等発生時の広域支援に関する協定」に基づき、応援県・受援県を設定する。

* 九州地域→四国地域の応援については、「全国都道府県における災害時の広域応援に関する協定」の隣接するブロック間の応援（九州→中国・四国）に基づくが、具体的な応援県・受援県の組み合わせは規定されていないことから、南海トラフ巨大地震における被災規模が相対的に小さく、物資拠点や生産拠点の集積度が高い北部九州各県（福岡県、佐賀県）を応援県、四国各県（特に被災規模が最も大きい高知県等）を被災県として設定する。

図表 3-3 本調査における応援県・受援県の設定

	応援県	受援県
中国→四国	鳥取県	徳島県
	岡山県	香川県
	広島県	愛媛県
	島根県 山口県	高知県
九州→四国	福岡県 佐賀県	四国各県(特に高知県)

(3)交通インフラの被害状況の想定

南海トラフ巨大地震発生時における交通インフラの被害状況について、内閣府による想定は第2章1.(2)に示したとおりであるが、特に前項(2)で想定した応援県・受援県間に着目したポイントは以下のとおりである。

①道路の被害想定

* 高速道路については、本州・四国連絡道路のうち、震度6強以上の揺れが想定される神戸淡路鳴門自動車道、瀬戸内中央自動車道は、被災及び点検のため通行止めとなるが、3日後以降に仮復旧が見込まれる。中国地方については、瀬戸内海沿岸部を除き、高速道路機能は概ね維持される。一方、その他の区間における通行困難な箇所も、3日後以降に仮復旧が見込まれているものの、地盤変位による大変形や津波による流失が生じた橋梁の一部は、1週間後以降に仮橋により緊急自動車、緊急通行車両のみ通行可能となるものの、それ以外の車両は通行不能が3か月以上継続するとされている。具体的な通行不能箇所は特定されていないものの、甚大な被害が想定され、かつ高速道路ネットワーク上、代替ルートのない四国地方では、高速ネットワークが長期間にわたって断絶する恐れがある。

* 直轄国道については、震度6弱以上となる四国・瀬戸内海沿岸・九州南東部で被害が発生するほか、津波による浸水道路は通行が困難となるが、災害発生から24時

間経過後には内陸部との広域ネットワークが確保され、3日後には内陸部の広域ネットワークから沿岸部への仮復旧ルートの約7割が確保される。1週間後には浸水エリアへのアクセスを可能とする緊急仮復旧ルートが概成する。

②鉄道の被害想定

* 在来線については、四国4県のほぼ全線、宮崎県の広い範囲、岡山県、広島県、山口県、大分県、鹿児島県の一部で全線が不通となる。復旧は津波被害を免れた地域が先行して折り返し運転を開始し、震度6弱以上エリアにおいても1ヶ月後までに50%が復旧する。復旧活動は津波の危険がない地域から開始されるとともに、「四国地方へは大阪・神戸から、中国地方へは広島から、大分・宮崎へは福岡・熊本から復旧支援が行われ始める」が、「四国へは距離があることから、復旧支援は他地域より遅れる」とされている。

③港湾の被害想定

* 四国4県、宮崎県の港湾を中心に、震度6強以上地域では、耐震強化岸壁は機能を維持するものの、非耐震の岸壁の陥没・隆起・倒壊等の被害が発生し、機能不全に陥る。

* 津波が想定される港湾では、港内コンテナや貨物の流失・浸水等が発生し機能停止に陥る。被害が軽微な地域においても、非常用電源を備えていない場合は広域的な停電の影響で荷役機械等に支障が生じる。こうした状況は津波警報・注意報が解除される2日間程度継続するが、1週間を目途として、航路啓開、港湾施設の復旧、荷役作業の体制の確保が進み、順次緊急輸送が実施される。なお、直轄国道の緊急仮復旧により海上輸送を活用した緊急輸送が本格化する。

④空港の被害想定

* 岡山、広島、高松、徳島、松山、高知、大分、熊本、宮崎、鹿児島各空港が点検等のため閉鎖され、高知、宮崎の両空港及び徳島、大分両空港の一部が津波により浸水する。

* 津波被害の大きい高知、宮崎両空港については、3日後に救援機の離着陸に必要な滑走路の土砂・がれきの除去等が完了し、緊急物資・人員等輸送のための暫定運用が開始されるが、すべての滑走路長の土砂・がれきの除去等が完了し、民間機の暫定的な運用が再開されるのは2週間後となる。

* 高知・宮崎を除く各空港については、点検後、順次運航を再開し、直ちに救急・救命活動、緊急輸送物資・人員等輸送の受け入れ拠点として運用を行い、1週間後には、直轄国道等について緊急仮復旧ルートの啓開が行われることから、利用可能となった空港において、空からの緊急輸送が本格化する。

2. 各輸送モードの特性比較

広域甚大災害における緊急物資輸送システムの検討にあたり、過去の事例を踏まえつつ、各輸送モードを活用する際の特性を整理する。

(1) 東日本大震災における輸送モードの活用状況

① 各モードの活用状況と課題

東日本大震災のケースでは、物流インフラの甚大被害が広範囲にわたったなか、緊急物資輸送にあらゆる輸送モードが活用された。

図表 3-4 東日本大震災における各モードの主な活用状況

モード	主な活用状況	課題・要望等
航空機	<ul style="list-style-type: none"> 東北地方の空港については、東日本大地震発災により仙台空港が使用不能となる中、花巻、山形、福島の3空港を直ちに24時間運用可能（支援要員を全国の航空官署から派遣）とすること等により、救援機の活動や、高速道路・新幹線が不通の間の代替輸送拠点としての役割を果たした。 	<ul style="list-style-type: none"> 運用時間及び小型機等の受入基準の取り扱い 駐機場（スポット）調整 空港における利用者への対応 空港の耐震性の向上、交通アクセス・ライフライン（電気・水道・ガス・航空燃料・ガソリン・軽油など）確保 等
船舶	<ul style="list-style-type: none"> 4月5日から常陸那珂～苫小牧航路で運航を再開。 燃料油等の緊急輸送について、3月12日から比較的震災の被害の少なかった日本海側ルートで、延862隻、燃料油約319万8千ℓ、原油7万8千ℓ、LPG等約3万トンの緊急輸送を実施。 	<ul style="list-style-type: none"> 活用可能な船舶の確保（通常業務や定期航路からの離脱） 受け入れ側の船舶活用に関する実務手順の円滑化 船舶活用を地域防災計画等に位置付けるなど活用環境の整備 岸壁及び背後地の耐震性強化 緊急時の顧客の優先順位付け 等
鉄道	<ul style="list-style-type: none"> 東北線の運休期間中にコンテナ輸送を実施（支援物資、トラックの代行輸送） 被災自治体に対する救援物資を無償で輸送 関西・九州方面等から新潟、秋田等の貨物駅まで輸送し、トラックに積み替えて被災地へ輸送した。 	<ul style="list-style-type: none"> 旅客ダイヤとの調整 電力、燃料の確保 タンク車の確保及び橋りょう等の入線確認 乗務員の確保 緊急輸送に供する人員輸送の緩和 重量車走行の特例措置 応援要請に関する情報ルートの集約等
トラック	<p>国土交通省では、被災範囲が広く、従来の地方自治体主導の緊急物資輸送が機能しなかったため、(社)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)の協力を得て、5月26日時点で、政府の緊急物資輸送延べ2,032地点に対し、食糧品約1,898万食、飲料水約460万本、毛布約46万枚等の輸送を実施した（トラック1,927台分）。</p>	<ul style="list-style-type: none"> トラックの燃料が不足 通信手段の途絶により被災状況、避難所等に関する情報が限定された 緊急通行車両手続きの円滑化 トラック運転手の宿泊施設の確保が困難 二次災害への対策強化 費用捻出までの資金繰り

資料) 関東運輸局「大規模災害時における多様な輸送モードの活用による支援物資物流システムの構築に関する調査」(平成27年3月)

②ヘリコプターによる緊急物資輸送

東日本大震災では、民間物流事業者が平常時に活用している輸送モード以外にも、緊急物資輸送においてヘリコプターが使用されている。また、東日本大震災直後には国土交通省が「被災地におけるヘリ輸送等について」を公表しているが、これによると、政府緊急物資輸送や県現地対策本部による輸送活動を優先して行われた様子を確認することができる。

その内容は、主に個人等による救援物資等の輸送に従事したものであったが、荷卸し後の陸上輸送の確保等が適切に図られていることが条件となっていたものである。

平常時、ヘリコプターによる物資輸送は、山間部で行われる公共事業や山林事業など、ヘリコプターでしかアプローチできないような限られた場面で使用されており、通常の貨物運送業で利用されるケースは少ないものと考えられる。

以上を踏まえて、本調査では平常時において活用されている物流事業者による支援物資輸送を検討対象として想定していることから、平常時に物流事業者が使用しないヘリコプターについては検討対象には含めないものの、本調査において対象としている多様な輸送モードによる輸送と組み合わせることで、より迅速できめ細やかな輸送活動が可能となることは十分に考えられる。

図表 3-5 被災地におけるヘリ輸送等について(東日本大震災)

- | |
|--|
| <p>1. 被災地での救援物資等のヘリ輸送の受入空港等について</p> <p>現在、被災地へのヘリ輸送については、次のとおり一部の空港を除き可能となっております。</p> <ul style="list-style-type: none">(1) 国又は県等の公的機関の委託による場合は、供用されている全ての空港等(仙台空港を除く)の利用が可能です。(2) 個人等による救援物資等のヘリ輸送も一部の空港を除き可能ですが、荷卸し後の陸上輸送の確保等が条件となっています。 <p>(注意) なお、被災地へのヘリ輸送については、政府緊急物資輸送や県現地対策本部による輸送が優先されることをご承知おきください。</p> <p>2. 被災地におけるヘリ輸送について</p> <ul style="list-style-type: none">(1) 救援ヘリコプターからの物件投下の届出等の手続の弾力化
救援活動においてヘリコプターから物件投下を行う際に必要な航空法の届出については、電話による届出を可能とするなど、あらかじめ手続の弾力化を行っています。(2) 救援ヘリコプターの耐空証明、乗組員の航空身体検査証明の手続きを弾力化
救援活動を行うヘリコプターの耐空証明及び乗組員の航空身体検査証明について、更新手続が困難な場合には、有効期間満了後も許可を受けることにより、引き続き運航が可能となるよう、あらかじめ手続の弾力化を行っています。 <p>3. 民間ヘリコプター事業者による協力</p> <p>3月17日(木)から24日(木)の間、政府被災者生活支援特別対策本部からの要請を受け、3事業者(朝日航洋(株)、中日本航空(株)、アカギヘリコプター(株))が花巻空</p> |
|--|

港を拠点として救援物資・人員の輸送、被災状況の情報収集を実施中です。

資料) 国土交通省「被災地におけるヘリ輸送等について」(平成23年3月23日)

参考までに、民間ヘリコプター事業者が有する主なヘリコプターの輸送能力等は以下のとおり示す。

なお、民間が有するヘリコプターの場合、高速で輸送することが可能であるものの、最大積載量は3トン程度までと限定されている。

一方で、自衛隊が使用するヘリコプター(CH-47J)は、11t以上の物資輸送が可能となっている。

図表 3-6 ヘリコプターの輸送能力

機種	全幅 (m)	全長 (m)	全高 (m)	最高速度 (km/h)	巡航速度 (km/h)	最大積 載量 (kg)	乗員 (人)	乗客 (人)
AS350B3	10.69	12.94	3.14	258	200	800	1	5
ベル 204B-II	14.63	17.37	4.42	222	150	1,200	2	9
AS332L,L1	15.60	18.70	4.92	287	220	3,200	2	19
CH-47J (防衛省)	18.29	30.18	5.69	—	260	11,200	5	55

資料) 中日本航空株式会社ホームページ、防衛省ホームページ

(2) 大規模災害時における輸送モードの特性

大規模災害時に支援物資物流を行う際の各輸送モードの特性について、以下のとおり整理する。

緊急時には、指揮系統がシンプルかつ明確で、ドアツードア輸送が可能なトラック輸送が主体になり、応援地側の結節点までの配送、被災地側の結節点から避難所までの配送について主要な役割を担うものと思われる。トラックについては、全日本トラック協会及び大手トラック事業者が国の指定公共機関に指定されているほか、ほとんどの都道府県で、当該都道府県トラック協会との間で応援協定が締結されており、緊急時においても高い機動性が期待される。

一方で、南海トラフ巨大地震のような広域かつ甚大災害を念頭に置いた場合、幹線道路の被災や、主要道路の慢性的な渋滞などが懸念されるため、大量輸送性に優れる船舶や鉄道を、トラックを補完する輸送モードとして設定し、緊急時の活用を準備しておくことが重要である。

船舶は、大量輸送性に優れ、港湾が啓開されていれば活用可能である一方で、船舶の利用にあたっては、端末輸送でトラックを利用する必要があること、利用する船舶によ

って荷役施設や港湾施設との整合を図ることが必要となること、港湾物流に関わる多くの関係者の緊密な連携が重要になること等の課題はあるが、東日本大震災でも様々な船種が活用され一定の役割を果たしている。

よって、南海トラフ巨大地震への備えを講じるにあたり、海に囲まれた四国地域の甚大被害を想定した場合、有効な補完モードとなり得るものと期待できるものである。

鉄道についても、大量輸送性に優れるというメリットがあり、また、日本貨物鉄道は指定公共機関であり、東日本大震災でも緊急物資、燃料などの輸送において一定の役割を担った実績がある。

鉄道輸送においては端末輸送でトラックを利用する必要があるが、平常時からトラック車両による代替輸送等も頻繁に行われており、体制構築面での課題は比較的少ないと考えられる。

一方で、南海トラフ巨大地震で四国が甚大被害を受けた際、他の地域ブロックとつながっているのは瀬戸大橋線のみであり、ルートの脆弱性が危惧される他、貨物ターミナルや本線にも甚大被害が生じる懸念がある。鉄道輸送は、施設の復旧状況に応じて次第に活用が進むものと考えられる。

航空機については、迅速な物資輸送が可能であるという優位性がある一方で、被災直後においては、情報収集活動や救急・救命活動に必要な部隊や機材・薬品等の輸送など、極めて緊急性が高い用途に優先して利用されることから、救急・救命活動等の応急対策に目処が立つ状況になって、緊急物資輸送での活用が次第に本格化するものと考えられる。

さらに、空港が物資輸送の拠点となり、孤立地域など、アクセス困難地域へのドアツードア輸送が必要となる場合にヘリコプターを活用することも考えられるが、ヘリコプターを使った民間レベルでの物流活動は平常時にはほとんど行われていないことから、災害時にこれを活用する場合には、あらかじめ個別に応援協定を締結するなど、緊急的な活用の取り決めについて、平常時から準備を行っておくことが必要である。

図表 3-7 大規模災害時における輸送モードの特性

	航空機	船舶	鉄道	トラック	(参考) ヘリコプター
東日本大震災での活用状況	○	○	○	○	○
大量輸送	○	◎	◎	○	×
輸送速度	◎(約 900km/h)	△(約 30-50km/h)	○(約 40-100km/h)	○(約 40-100km/h)	◎(約 200km/h)
ドアツードア輸送	×	×	×	◎	△ (物件投下の届出が必要)
必要なインフラ	空港・アクセス道路	港湾・アクセス道路	鉄道駅・アクセス道路	道路	空港
貨物運送業	○	○	○	○	△ (平時の物流用途は限定的)
種類(積載方法、荷役方法等)	貨物専用機 旅客機の貨物室(ベリー)	フェリー RORO 船 在来船 内航コンテナ船	コンテナ 車扱(ばら積み、タンク車等)		
災害時の行政との関わり	—	一部、指定公共機関だが少ない 個別協定	指定公共機関	指定公共機関 個別協定(ほとんどの都道府県が協定を締結済み)	個別協定
特性	<ul style="list-style-type: none"> ・端末輸送でトラックを利用 ・実運送と利用運送業の関与が必要(複数の事業者が関わる) ・国内航空輸送では貨物専用機はほとんど使用されず、貨物輸送の大半がベリー輸送。 ・地方都市間路線の使用機材は小型機が多く、貨物積載能力は低い。 	<ul style="list-style-type: none"> ・端末輸送でトラックを利用 ・実運送と利用運送業の関与が必要(多数の事業者が関わる) ・津波警報が解除されるまでは利用できない 	<ul style="list-style-type: none"> ・端末輸送でトラックを利用 ・実運送と利用運送業の関与が必要(複数の事業者が関わる) 	<ul style="list-style-type: none"> ・一貫輸送が可能 ・実運送と利用運送業が分離していない場合が多い(指揮系統が単純明快) 	<ul style="list-style-type: none"> ・一貫輸送が可能 ・トラックが入れない不便な場所でもアクセス可能 ・救急救命活動、避難活動などに優先して利用される可能性が高い ・民間物流事業者が平時に利用していない ・輸送可能量が少ない

資料) 各種資料より三菱UFJリサーチ&コンサルティング作成

3. 支援物資物流システムにおける多様な輸送モードの活用シナリオ

以下では、1. で設定した前提条件に基づき、2. で整理した各輸送モードの特性を踏まえ、中国、四国、九州地域における支援物資物流システムにおける多様な輸送モードの活用シナリオを設定する。

(1) 多様な輸送モードを活用した支援物資物流システムの構築目的

南海トラフ巨大地震の発災時には、四国全域において甚大な被害が生じることが想定され、四国域外からの支援物資供給が必要となる。

その際、交通インフラにも甚大な被害が生じ、道路の不通区間が生じたり、通行可能であっても車線規制、速度規制、交通渋滞の発生等に伴って交通機能が低下したりすることから、トラック輸送のみでは迅速かつ十分な物資供給が行えない事態も想定される。

そこで、鉄道、海運（船舶）、航空等の多様な輸送モードを活用した支援物資物流システムを構築するものとし、輸送モードの活用にあたっては、被災地域の被害状況やモードの特性を考慮し、代替機能性をもたせることにより、多様な態様に対応できるシステムとする。

特に、発災直後の「プッシュ型」による物資供給は国が中心となって実施するのに対し、支援物資のニーズ情報が十分に得られる状況になった後に実施される「プル型」の物資供給については、応援地側の地方自治体（都道府県）と被災地側の地方自治体（都道府県）が、国との連携、協働を適切に行いつつ、円滑な支援物資物流システムを構築することが必要となる。

(2) 輸送区間の設定

南海トラフ巨大地震の被害想定及び地方自治体間の各種協定等を踏まえ、応援県・受援県の組み合わせを以下のように設定し、輸送区間はそれぞれの組み合わせにおける応援県→受援県とする。

図表 3-8 本調査における応援県・受援県の設定（再掲）

	応援県	受援県
中国→四国	鳥取県	徳島県
	岡山県	香川県
	広島県	愛媛県
	島根県 山口県	高知県
九州→四国	福岡県 佐賀県	四国各県(特に高知県)

(3) 輸送モードの組み合わせの設定

中国、四国、九州地域における多様な輸送モードを活用した支援物資物流システムにおいては、南海トラフ巨大地震の発災時に、四国全域において甚大な被害が生じ、四国域外からの支援物資供給が必要となる広域的にエリアにおける物資輸送のケースを想定し、その場合、トラック輸送のみでは迅速かつ十分な物資供給が行えない可能性があることから、鉄道、海運（船舶）、航空等の多様な輸送モードを活用した支援物資物流システムの構築を行うことを目的としている。

そのため、輸送モードの活用にあたっては、地域ブロックを超えた広域エリアにおいて、複数の輸送モードの連携・連結を行う場面においても円滑に対応できるシステムとして、海運（船舶）を主要モード、鉄道、航空を補完モードとして設定する。

海運（船舶）については陸上（道路）によるトラック輸送において、不通、混雑、迂回等の輸送制約が生じる区間を中心に、その代替・補完を図る主要な輸送モードと位置づけるとともに、応援地側の物資調達先から港湾までと、被災地側の港湾から避難所までの輸送を担うトラック輸送と密接に連携した輸送体制を確立するものである。

また、補完モードとなる鉄道については不通区間の復旧に時間を要する可能性があることから、その復旧状況を踏まえつつ活用を図り、また、航空については高速性に優れるものの、定期航空路線の輸送力（機材）に制約があることから、緊急性の特に高い物資の輸送を担うことを想定する。

その理由を以下に示す。

(海運（船舶）)

- * 大量輸送性に優れるとともに、航路・港湾が啓開されていれば活用可能である。
- * 東日本大震災でも様々な船種が活用され一定の成果を挙げている。
- * 甚大な被害が想定される四国4県においても、耐震強化岸壁は機能を維持するものと想定されている。
- * 津波が想定される港湾では、港内コンテナや貨物の流失・浸水等が発生し機能停止に陥るものの、1週間を目途として、航路啓開、港湾施設の復旧、荷役作業の体制の確保が進み、順次緊急輸送が実施されることが想定されている。
- * 中国、四国、九州地域では、平常時より海上輸送が活発であり、フェリーを中心として貨物輸送に適した定期航路が多数開設されている。
- * 課題として、端末輸送でトラックを利用する必要があること、利用する船舶によって荷役施設や港湾施設との整合が必要でありその適合性を確保することが不可欠であること、港湾物流に関わる多くの関係者の緊密な連携が重要になること等が挙げられる。

(鉄道)

- *大量輸送性に優れるとともに、日本貨物鉄道は指定公共機関であり、東日本大震災でも緊急物資、燃料などの輸送において一定の役割を担った実績がある。
- *端末輸送でトラックを利用する必要があるが、平常時からトラック車両による代替輸送等も頻繁に行われており、体制構築面での課題は比較的少ないと考えられる。
- *四国4県では在来線が全線不通となるものと想定されているが、津波被害を免れた地域が先行して折り返し運転を開始し、震度6弱以上エリアにおいても1ヶ月後までに50%が復旧することが想定されている。
- *ただし、四国の鉄道の復旧は他地域よりやや遅れることが想定されているほか、鉄道貨物輸送は旅客鉄道会社の線路を用いて実施されており、復旧段階において貨物列車がどの程度運行可能かについて不確実性が高い。
- *また、平常時においても、四国に乗り入れる貨物列車、運行区間は限定的であり、鉄道貨物輸送を実施する設備・機器・人員等が十分とは言えない状況にある。

(航空)

- *高速性に優れ、緊急性の高い物資の輸送手段として有効である。
- *国内航空貨物輸送のほとんどが旅客便の貨物室を利用して行われており、貨物専用機がごく少数しか存在しないため、大きな輸送力が期待できない。
- *特に四国4県と中国、九州地方を結ぶ定期路線は、いずれも小型機やリージョナル機で運航されており、貨物積載能力が極めて小さい。

(トラック)

- *応援側の結節点までの配送、受援側の結節点から避難所までの配送について主要な役割を担う。
- *全日本トラック協会及び大手トラック事業者が国の指定公共機関に指定されているほか、全都道府県において、当該都道府県トラック協会との間で応援協定が締結されており、緊急時においても高い機動性が期待できる。

4. ケーススタディによる支援ルートの設定

3. で設定した支援物資物流システムにおける多様な輸送モードの活用シナリオを踏まえ、応援県・被災県間において支援物資物流システムを構築する際の具体的な手順、各関係主体の役割、伝達すべき情報等を明らかにするため、輸送モードごとに具体的な輸送区間を設定し、それぞれの業務フローを作成してケーススタディを行う。

ケーススタディによる支援ルートの設定にあたっては、3. の活用シナリオで示した輸送区間と輸送モードの組み合わせ、災害時の物流計画や既往調査における支援ルートの設定状況、現行の輸送モードの運行（運航）状況等を踏まえ、中国、四国、九州地域における広域的な支援物流輸送ルートを設定する。

(1) 海運（船舶）

① 災害時物流計画等

ケース設定の参考として、各種活動計画における港湾・海上輸送ルートの設定状況や、既往調査におけるケース設定の状況を整理する。

1) 南海地震応急対策活動要領に基づく活動計画

中央防災会議幹事会「東南海・南海地震応急対策活動要領」に基づく具体的な活動内容に係る計画」（平成19年3月20日）における「輸送活動に係る計画」において、“広域的に道路が寸断された場合にも備えて、別表4-2及び別図1に示す海上輸送ルートを定めておく”としている。

図表 3-9 別表 4-2 海上輸送ルート（一部抜粋）

区間	
起点	終点
津久見港（大分県）	徳島小松島港（徳島県） 橋港（徳島県） 高知港（高知県） 奈半利港（高知県） 宇和島港（愛媛県）
呉港（広島県）	高知港（高知県） 奈半利港（高知県） 宇和島港（愛媛県）

2) 南海トラフ地震における応急対策活動計画

中央防災会議幹事会「南海トラフ地震における具体的な応急対策活動計画に関する計画」（平成27年3月30日）における「第5章 物資調達に係る計画」や「第7章 防災拠点」において、海上輸送拠点の確保については、以下のように計画で位置付けている。

(3) 発災時において利用する海上輸送拠点の確保

- ① 国土交通省は、緊急災害対策本部、政府現地対策本部等が把握している被災地における人員、物資、燃料、資機材等の輸送ニーズや港湾の被害状況を踏まえ、別表7-1に掲げる海上輸送拠点の中から優先的に航路啓開を行う拠点を選定し、港湾施設の使用に関する調整を港湾管理者と行う。

本計画に位置づけられている港湾ではいずれも耐震強化岸壁の整備対象となっているが、一部の港湾では整備中もしくは計画段階となっている。

図表 3-10 別表 7-1 海上輸送拠点 (2. 被災府県から一部抜粋)

府県名	港湾名	耐震強化岸壁の有無	製油所・油槽所の有無
徳島県	徳島小松島港	○	○
	浅川港	○	
香川県	高松港	○	○
	坂出港	○	
	丸亀港	○	
愛媛県	松山港	○	○
	宇和島港	○	
	新居浜港	○	
高知県	高知港	○	○
	須崎港	△ (計画)	
	宿毛湾港 (スモ湾港)	△ (計画)	
	奈半利港 (ナハリ港)	△ (計画)	

※被災府県として、岡山県、広島県、山口県、大分県、宮崎県、熊本県、鹿児島県も指定。

3) (一社)日本海事検定協会における情報伝達訓練 (シナリオ) の設定

一般社団法人日本海事検定協会「災害時の船舶活用マニュアル例 (高知港災害時先発活用実施要領 Ver2.0) (平成 27 年度モデル地区における大規模災害時の船舶活用の具体的方策に関する調査)」(平成 28 年 3 月)において、高知県ワーキンググループで平成 27 年 2 月 3 日に「情報伝達訓練」を実施している。

当該訓練 (シナリオ) は以下のように設定している。

図表 3-11 (一社)日本海事検定協会の情報伝達訓練におけるシナリオ概要

趣旨	支援物資の要請・対応
モード 使用船舶	RORO 船 (フェリー) による海上輸送ルートの設定 緊急物資輸送船 総トン数 2,178 トン、全長 121.1m、全幅 16.7m、 積載台数トラック 40 台
受入港	高知新港 (耐震岸壁)
支援港 (発地)	「A 県」「● 港」(未設定)

4) 関東運輸局での情報伝達訓練（シナリオ）の設定

関東運輸局「大規模災害時における多様な輸送モードの活用による支援物資物流システムの構築に関する調査」（平成 27 年 3 月）において実施した「情報伝達訓練」では、当該訓練のシナリオを以下のように設定している。

図表 3-12 関東運輸局の情報伝達訓練におけるシナリオ概要

趣旨	内航船による関東圏内の緊急物資輸送 プッシュ型からプル側に移行する段階。関東運輸局管内で対応。
モード	499 トン級内航貨物船（積載量パレット 200 枚） 1 日 1 便
受入港	神奈川県 横浜港（みなとみらい 1・2 号）
支援港（発地）	茨城県 鹿島港

5) 中部運輸局での情報伝達訓練（シナリオ）の設定

中部運輸局「大規模災害時における多様な輸送モードの活用による支援物資物流システムの構築に関する調査」（平成 28 年 3 月）において実施した「情報伝達訓練」では、当該訓練のシナリオを以下のように設定している。

図表 3-13 中部運輸局の情報伝達訓練におけるシナリオ概要

趣旨	荷役設備の使用を必要としないフェリーで、定期航路を利用するケースを想定。発災 1 週間後のプッシュ型からプル側に移行する段階。
モード	約 1 万 4 千トン級フェリー（シャーシ 10 台：パレット 200 枚）
受入港	愛知県 名古屋港（大江埠頭 38 号岸壁：耐震岸壁）
支援港（発地）	宮城県 仙台港

②四国主要港湾における定期航路の運航状況

災害時の海上輸送ルートとして、既存の定期航路を活用することが有効と考えられることから、四国 4 県に就航する定期航路を整理したものが下表である。フェリー航路は比較的多く開設されているが、RORO 船航路はごく少数にとどまっている。また、コンテナ船航路では内航フィーダー船が多くの港湾に寄港している。

図表 3-14 四国4県に就航する定期航路（中国・九州と接続している航路のみ）

県	利用港湾	航路	事業者	船舶
徳島	徳島小松島港	北九州（新門司）—徳島（—東京）	オーシャントランス(株)	フェリー
		阪神—姫路、水島、大竹、徳山下松、徳島、伊予三島、松山	井本商運(株)	コンテナ船
		阪神—水島、福山、広島、大竹、徳山、三田尻中関、宇部、高松、徳島、今治、松山、門司	西日本内航フィーダー(株)	コンテナ船
香川	高松港	岡山・宇野—高松	四国急行フェリー(株)	フェリー
		阪神—水島、福山、広島、大竹、徳山、三田尻中関、宇部、高松、徳島、今治、松山、門司【再掲】	西日本内航フィーダー(株)	コンテナ船
		呉—伊予三島—玉島—高松—新居浜—那覇	南日本汽船(株)	コンテナ船
	坂出港	阪神—姫路、水島、大竹、徳山下松、徳島、伊予三島、松山【再掲】	井本商運(株)	コンテナ船
		名古屋—豊橋—坂出—玉島—新門司—中津	フジトランスコーポレーション	自動車専用船
		尼崎—坂出—松山—広島—中津—宮崎	興国海運(株)	自動車専用船
愛媛	松山港	広島—呉—松山（観光港）	瀬戸内海汽船(株)・石崎汽船(株)	フェリー
		山口・柳井—松山（三津浜）	防予フェリー(株)	フェリー
		山口・柳井—伊母田（屋代島）—松山（三津浜）	周防大島松山フェリー(株)	フェリー
		福岡・小倉—松山（観光港）	松山・小倉フェリー(株)	フェリー
		阪神—姫路、水島、大竹、徳山下松、徳島、伊予三島、松山【再掲】	井本商運(株)	コンテナ船
		阪神—水島、福山、広島、大竹、徳山、三田尻中関、宇部、高松、徳島、今治、松山、門司【再掲】	西日本内航フィーダー(株)	コンテナ船
		尼崎—坂出—松山—広島—中津—宮崎【再掲】	興国海運(株)	自動車専用船
	今治港	阪神—水島、福山、広島、大竹、徳山、三田尻中関、宇部、高松、徳島、今治、松山、門司【再掲】	西日本内航フィーダー(株)	コンテナ船
	八幡浜港	大分・別府—八幡浜	宇和島運輸(株)	フェリー
		大分・臼杵—八幡浜	宇和島運輸(株)	フェリー
		大分・臼杵—八幡浜	九四オレンジフェリー(株)	フェリー
	三島川之江港	千葉—大阪（堺泉北）—岡山（宇野）—四国中央（三島川之江）	大王海運(株)	RORO 船
		神戸—水島—伊予三島	(株)ユニエツクス	コンテナ船
呉—伊予三島—玉島—高松—新居浜—那覇【再掲】		南日本汽船(株)	コンテナ船	
新居浜港	呉—伊予三島—玉島—高松—新居浜—那覇【再掲】	南日本汽船(株)	コンテナ船	
三崎港	大分・佐賀関—三崎	国道九四フェリー(株)	フェリー	
高知	宿毛湾港	大分・佐伯—宿毛	(株)宿毛フェリー	フェリー

資料) 海上定期便の会「海上定期便ガイド2016年版」より三菱UFJリサーチ&コンサルティング作成

③熊本地震時の物資輸送における海上ルート利用状況

熊本地震時の物資輸送においては、「海上代替航路」として、井本海運(株)により八代港・博多港間に海上コンテナ輸送航路が臨時開設された。これは国によるプッシュ型輸送の時点で、国土交通省が主導して開設準備を行い、運航を行った事業者が九州では博多港に発着する既存の定期航路を有していたことから、当該航路を緊急的・臨時的に延航して開設されたものである。なお、プッシュ型及びプル型の支援物資輸送に対応するため、それぞれ1回（運航）ずつ実施されている。

④ケーススタディによる支援ルートの設定（想定ルート）

これまでの検討を踏まえ、ケーススタディによる支援ルートを設定する。ルートの設定にあたっては、四国地方に発着する既存の定期航路を活用することを原則とし、いずれもフェリーもしくはコンテナ船を利用するルートとしている。

一方、RORO 船については、フェリーと同様、トラックをそのまま積載・航送できるという点でメリットがあり、加えて、その船型が岸壁ごとに可動橋など港湾設備にあわせた仕様となっているフェリーとは異なり、発着できる岸壁の制約が少ない点でも災害時の使い勝手がよいと言える。しかしながら、四国に発着する航路が1航路しかなく、災害時に船舶を確保できない可能性（リスク）があり、緊急時の対応における確実性の観点からはフェリー、コンテナ船にやや劣る点を考慮し、本調査のケーススタディにおいて選定する支援ルートの候補には含めていない。また、自動車専用船も特定の荷主を対象とした不定期航路に近い運航形態であることから支援ルート設定の対象外とする。

1) 中国（岡山・広島）地域から四国地域への支援ルート

中国地域と四国地域を結ぶ定期航路のうち、フェリー航路とコンテナ船航路について、それぞれ1ルートずつの設定を行う。

フェリー航路については、宇野－高松間、広島－呉－松山間、柳井－松山間に開設され、宇野－高松間、広島－呉－松山間についてはいずれの港湾においても耐震強化岸壁が供用されているが、その中でも松山港については複数のフェリー航路が寄港するなど海上ルートとしての拠点性が高いことや、応援県・受援県の組合せにも合致していることから、「広島－愛媛・松山」ルートを選定した。

コンテナ船航路については、中国側、四国側とも多数の港湾に発着しているが、ケーススタディの汎用性を確保する観点から、フェリー航路の対象とした「広島－愛媛・松山」ルート以外の航路を対象とするほか、耐震強化岸壁の供用状況や、応援県・受援県の組合せを考慮し、「岡山・水島－香川・高松」ルートを選定した。

第1案 「広島～愛媛・松山」ルート（フェリー）

<選定理由>

- ・瀬戸内海汽船㈱・石崎汽船㈱による「広島―呉―松山」の定期航路（フェリー）が開設されている。
- ・南海トラフ地震応急対策活動計画で、「松山港」は海上輸送拠点として指定され、耐震強化岸壁を有する。また、製油所・油槽所を備えている。
- ・航路・港湾の啓開が行われ、航路障害がないこと、フェリー発着設備が使用可能であることが前提となる。

<対象となる輸送区間>

- ・広島県物資拠点→（トラック）→広島港→（フェリー）→松山港→（トラック）→愛媛県物資拠点→（トラック）→避難所
- ・島根県物資拠点／山口県物資拠点→（トラック）→広島港→（フェリー）→松山港→（トラック）→高知県物資拠点→（トラック）→避難所

第2案 「岡山・水島～香川・高松」ルート（コンテナ船）

<選定理由>

- ・西日本内航フィーター㈱による「阪神―水島、高松等」の定期航路（コンテナ船）が開設されている。
- ・南海トラフ地震応急対策活動計画で、「高松港」は海上輸送拠点として指定され、耐震強化岸壁を有する。また、製油所・油槽所を備えている。
- ・航路・港湾の啓開が行われ、航路障害がないこと、コンテナに対応した荷役設備・機材が使用可能であることが前提となる。

<対象となる輸送区間>

- ・岡山県物資拠点→（トラック）→水島港→（コンテナ船）→高松港→（トラック）→香川県物資拠点→（トラック）→避難所
- ・鳥取県物資拠点→（トラック）→水島港→（コンテナ船）→高松港→（トラック）→徳島県物資拠点→（トラック）→避難所

2)九州（福岡・佐賀）地域から四国地域への支援ルート

九州地域と四国地域を結ぶ定期航路のうち、コンテナ船航路について2ルート、フェリー航路について1ルートの設定を行う。

コンテナ船航路については、阪神と中国・四国を結ぶ定期航路が北九州（門司）港にも発着しているが、特に甚大な被害が想定される高知県への輸送ルートを確保する観点から、熊本地震時における既存の定期航路の延伸による臨時航路開設の実績や、耐震強化岸壁の供用状況を踏まえ、博多・北九州（門司）に発着する定期航路を延伸して臨

時航路を開設する「博多・北九州－高知・高知新港」ルートを選定した。

フェリー航路については、北九州（新門司）－徳島小松島（徳島）、北九州（小倉）－松山に定期航路が開設されているが、ケーススタディの汎用性を確保する観点から四国側の発着港については他の設定ルートと重複する松山港以外の港湾を対象とするとともに、耐震強化岸壁の供用状況を踏まえ、「北九州－徳島小松島」ルートを選定した。

また、高知港（高知新港）が津波による甚大な被害を受け、航路・港湾の啓開に時間を要する場合は想定し、コンテナ船による「博多・北九州－高知・高知新港」ルートの代替的なルートとして、博多・北九州－松山に臨時航路を開設し、松山－高知はトラック輸送を行う「博多・北九州－松山－高知」ルートを選定した。

第1案 「博多・北九州～高知・高知新港」ルート（コンテナ船）

<選定理由>

- ・（一社）日本海事検定協会の検討が、「高知新港」を対象にシナリオ構築している（対象船舶はRORO船を想定）。
- ・南海トラフ地震応急対策活動計画で、「高知港」は海上輸送拠点として指定され、耐震強化岸壁を有する。また、製油所・油槽所を備えている。
- ・熊本地震時において、井本商運(株)による臨時航路開設による実績があることを踏まえ、「東京～神戸～門司～博多」の定期航路（コンテナ船）を活用した「臨時航路の開設」を想定する。
- ・航路・港湾の啓開が行われ、航路障害がないこと、コンテナに対応した荷役設備・機材が使用可能であることが前提となる。（高知新港が津波による甚大な被害を受けた場合、航路・港湾の啓開及び荷役設備・機材の調達（修繕）に時間を要する場合も想定される。）

<対象となる輸送区間>

- ・福岡県物資拠点→（トラック）→博多港もしくは北九州港→（コンテナ船）→高知港（高知新港）→（トラック）→高知県物資拠点→（トラック）→避難所

第2案 「北九州～徳島小松島港」ルート（フェリー）

<選定理由>

- ・オーシャントランス(株)による「北九州（新門司）～徳島～東京」の定期航路（フェリー）が開設されている。
- ・南海トラフ地震応急対策活動計画で、「徳島小松島港」は海上輸送拠点として指定され、耐震強化岸壁を有する。また、製油所・油槽所を備えている。
- ・航路・港湾の啓開が行われ、航路障害がないこと、フェリー発着設備が使用可能で

あることが前提となる。

<対象となる輸送区間>

- ・福岡県物資拠点→（トラック）→北九州港→（フェリー）→徳島小松島港→（トラック）→徳島県物資拠点→（トラック）→避難所

第3案 「博多・北九州～愛媛・松山～高知」ルート（コンテナ船）

<選定理由>

- ・高知港と比較して、松山港は津波による甚大な被害を受ける可能性が低い。
- ・南海トラフ地震応急対策活動計画で、「松山港」は海上輸送拠点として指定され、耐震強化岸壁を有する。また、製油所・油槽所を備えている。
- ・熊本地震時において、井本商運株による臨時航路開設による実績があることを踏まえ、「東京～神戸～門司～博多」の定期航路（コンテナ船）を活用した「臨時航路の開設」を想定する。
- ・航路・港湾の啓開が行われ、航路障害がないこと、コンテナに対応した荷役設備・機材が使用可能であることに加え、松山～高知間のトラック輸送に利用する道路の啓開が行われ、輸送の障害がないこと、車両・運転手の確保が可能であることが前提となる。

<対象となる輸送区間>

- ・福岡県物資拠点→（トラック）→博多港もしくは北九州港→（コンテナ船）→松山港→（トラック）→高知県物資拠点→（トラック）→避難所

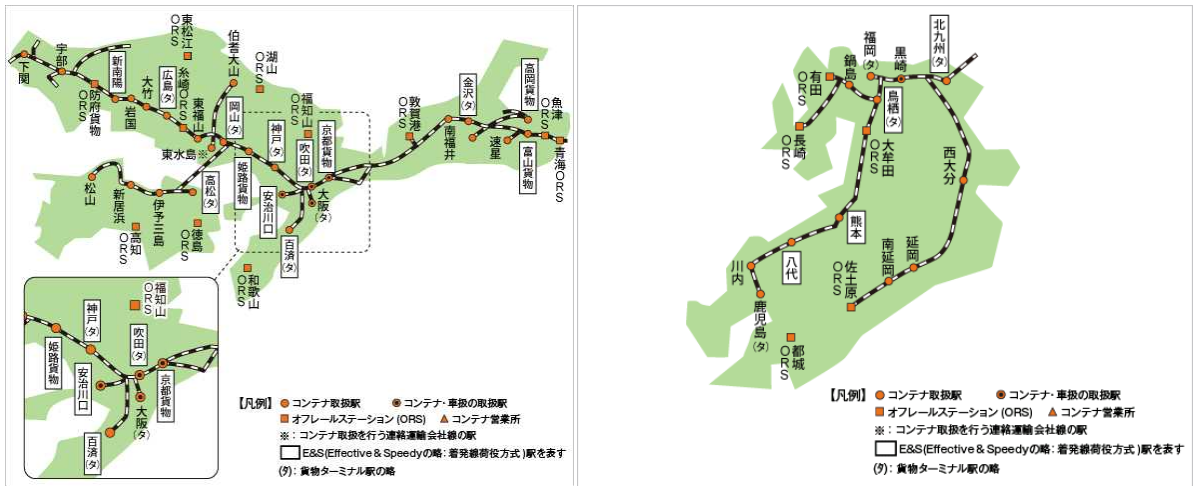
(2) 鉄道

支援物資輸送における鉄道利用は、定期列車のネットワークの中で利活用することが現実的と考えられることから、鉄道の当該地域を拠点するネットワーク・定期運行状況について確認しつつ、ケース設定を行った。

図表 3-15 中国、四国、九州における鉄道貨物ネットワーク

■西日本

■九州



注) 伊予三島駅はコンテナ取扱駅であるが、企業専用線のため支援物資輸送の拠点としては不適。徳島、高知のオフレールステーション (ORS) を拠点として鉄道コンテナの代行輸送可能。

資料) JR貨物ホームページ

<選定理由>

- ・四国地域側の貨物駅は比較的被害が小さいものと思われるため、規模が大きい高松貨物ターミナル駅を活用することとする。
- ・中国及び九州地域から支援する場合、いずれも山陽本線から瀬戸大橋を通過して輸送されるルートとなり、中国の山陽本線に拠点を置くことで九州からの貨物を集約することも可能であるため、支援地の支援拠点として広島貨物ターミナル駅を活用することとする。
- ・熊本地震の際には、東京貨物ターミナルを起点に、大阪経由で九州までコンテナを運んでおり、対象区間にとどまらず、全国の鉄道貨物ネットワークを広く活用できる。

<対象となる輸送区間>

- ・広島県 (・山口県・福岡県・佐賀県) 物資拠点 → (トラック) → 広島貨物ターミナル駅 → (鉄道) → 高松貨物ターミナル駅 → (トラック) → 高知県物資拠点 → (トラック) → 避難所

<条件設定>

- ・荷姿：鉄道コンテナ
- ・輸送量：200t 程度（5t×5 個×8 輦程度） 1 日 1 便

(3) 航空

支援物資輸送における航空利用についても、鉄道と同様に定期航空路線ネットワークの中で活用することが現実的と考えられることから、航空の当該地域を拠点するネットワーク・定期運航状況について確認しつつ、ケース設定を行った。

現在、中国・四国間の定期路線は就航しておらず、九州・四国間については、福岡空港から徳島空港、松山空港、高知空港へ、また、鹿児島空港から松山空港へ定期便が就航している。

図表 3-16 中国、四国、九州における定期航空路線ネットワーク

	高松空港	徳島空港	松山空港	高知空港
福岡空港	—	○ JAL・2便	○ JAC・8便	○ JAL・4便
鹿児島空港	—	—	○ JAC・2便	—

資料) JTB時刻表2016.08

注釈) 中国－四国間の定期航空路はない。

<選定理由>

- ・四国側の空港は比較的被害が小さいと思われる松山空港を活用することとし、応援側空港は福岡空港とする。
- ・現行の定期路線はいずれも旅客便（国内線）であり、貨物便（国内線）の就航はない。加えて旅客便で使用されている機材は小型機・リージョナル機で、航空コンテナ積載可能な中大型機の利用がないことから、貨物の積載量が少量にとどまることが想定される。また、積載方式は航空コンテナでなくバラ積みとなる。

<対象となる輸送区間>

- ・福岡県・佐賀県物資拠点→（トラック）→福岡空港→（航空）→松山空港→（トラック）→高知県物資拠点→（トラック）→避難所

<条件設定>

- ・荷姿：混載
- ・輸送量：1 日 1 便 （定期旅客便のベリー（貨物室）輸送を想定）

なお、ヘリコプターについては、平常時に民間の貨物運送業として利用されている実態がなく、災害時の緊急支援物資輸送にヘリコプターを活用する場合は、自衛隊のヘリ

コプターを利用することが想定される。このため、実施手順、関係者の役割分担等が民間事業者を活用する場合と大きく異なることとなるため、本調査におけるケーススタディの対象には含めないこととする。

(4)トラック

陸路によるトラック輸送は、中国・九州から四国への支援は瀬戸大橋ルート及びしまなみ海道ルートで行われる。ケーススタディでは、海運、鉄道、航空との比較検討の観点から、山口県・福岡県から高知県へ支援するケース設定を行った。

<対象となる輸送区間>

- ・山口県物資拠点→（トラック：瀬戸大橋ルート）→高知県物資拠点→避難所
- ・福岡県物資拠点→（トラック：瀬戸大橋ルート）→高知県物資拠点→避難所

<条件設定>

- ・荷姿：パレット
- ・輸送量：1日1便

5. 業務フロー分析

鉄道等を活用して緊急物資を輸送する際に必要となる業務項目を書き起こし、処理する順番に並べ、全体業務の流れを俯瞰する「全体フロー図」の作成を行う。検討の対象範囲は、応援地から被災地の避難所までとする。

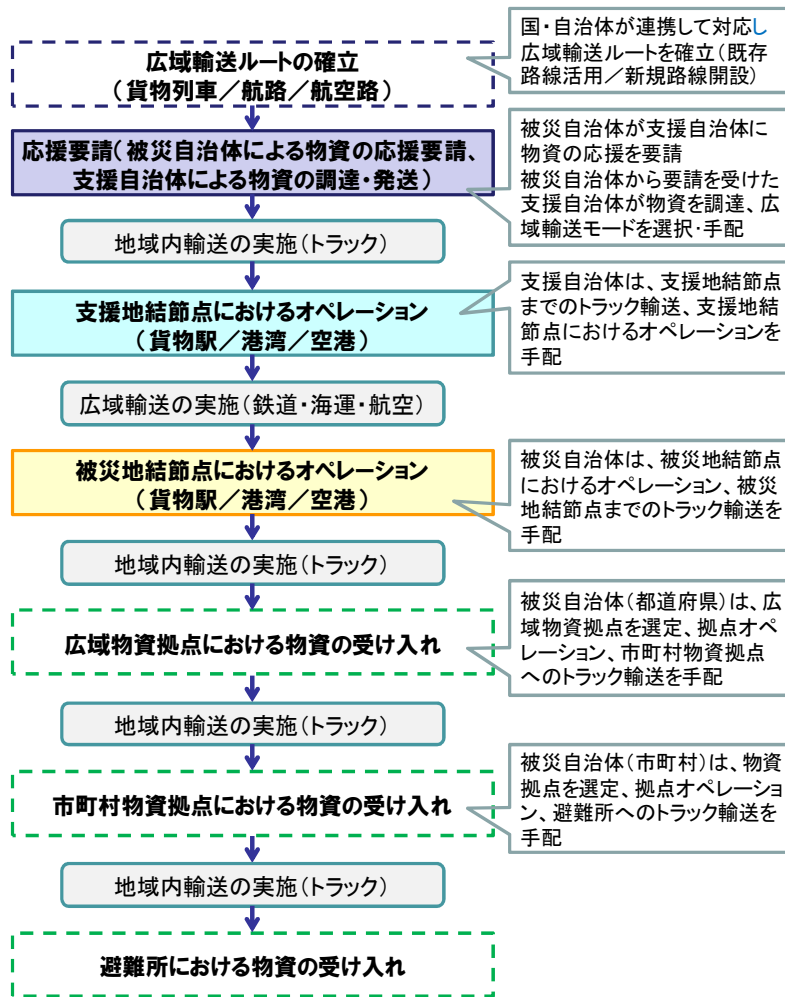
全体フロー図の作成にあたっては、これまで関東運輸局、中部運輸局において行われている類似の調査により、鉄道、船舶、航空機、トラックを活用したケーススタディにおける「課題・留意点」が整理されていることから、それら既往の調査結果において明らかとなっている「課題・留意点」を踏まえたうえで、本調査が広域にわたる支援物資輸送を想定していることに鑑み、その特性や課題・留意事項をあらためて検討し、本調査において調整すべき事項、内容や共有すべき情報等について整理を行う。

併せて、予定していた広域物資拠点及び民間物資拠点が被災した場合等を想定し、当該物資拠点の代替施設を選定する場合に必要な情報や、関係者相互間において調整すべき事項、共有すべき情報等についても整理を行う。

(1) 基本的な業務フロー

関東運輸局、中部運輸局における既往調査では、緊急物資の広域輸送を行うには、「広域輸送ルート確立」、「応援要請」、「(応援地側での) 地域内輸送の実施」、「応援地の結節点におけるオペレーション」、「被災地の結節点におけるオペレーション」、「広域物資拠点における物資の受け入れ」という流れが基本的な枠組みとして示されている。

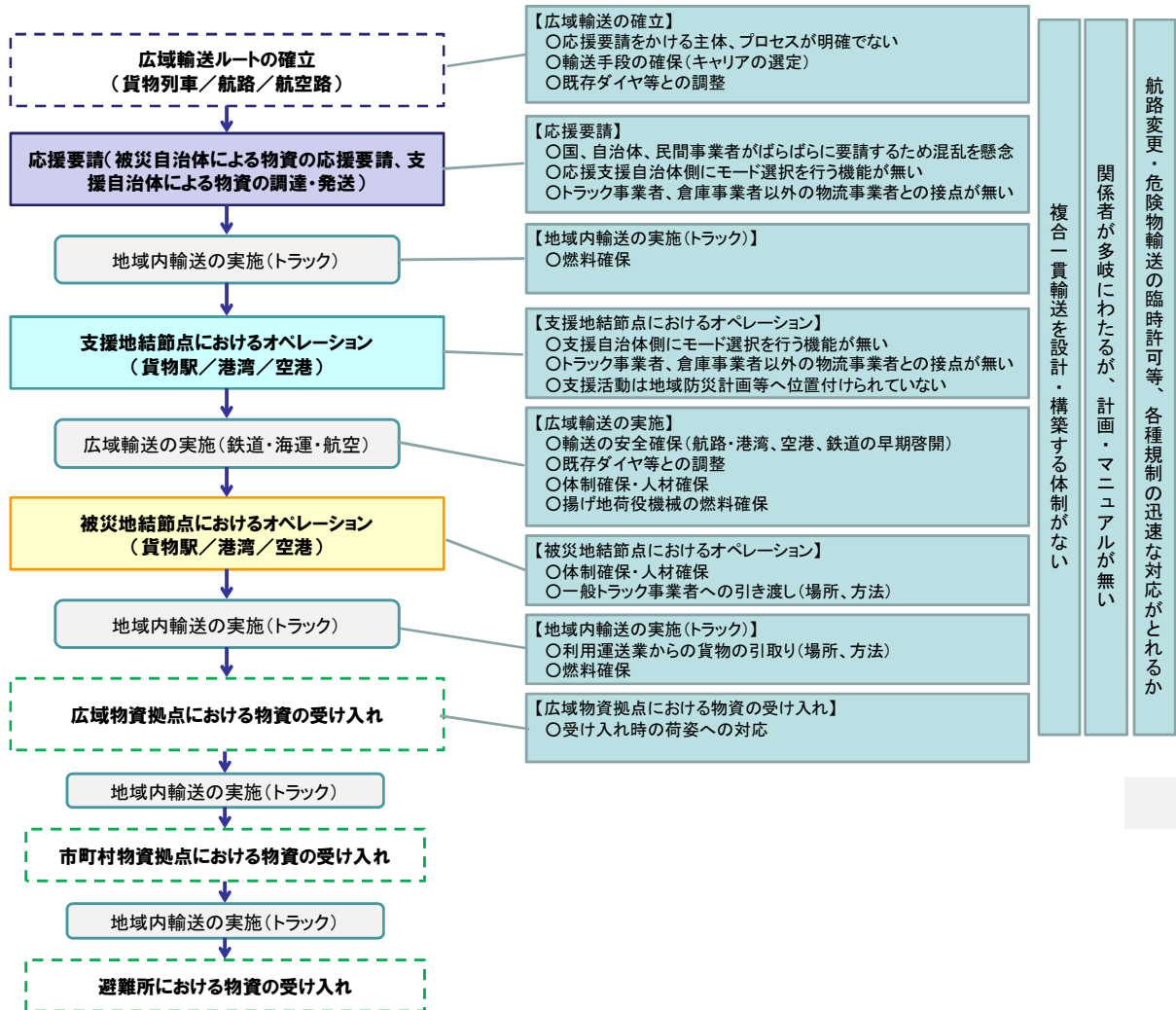
図表 3-17 基本的な業務フロー



資料) 関東運輸局「大規模災害時における多様な輸送モードの活用による支援物資物流システムの構築に関する調査」(平成27年3月)に一部加筆

参考として、既往調査において抽出された課題・問題点を以下に示す。

図表 3-18 支援物資輸送の基本的な業務フローにおける課題・問題点



資料) 関東運輸局「大規模災害時における多様な輸送モードの活用による支援物資物流システムの構築に関する調査」(平成27年3月)に一部加筆

次ページ以降に、既往調査において整理した各輸送手段の業務フローを示す。

本調査では、このフローにさらに検討を加えることで、調整すべき事項、内容や共有すべき情報等の整理を行った。

(2) モード別業務フロー

① 船舶（フェリー）

1) ケース設定

<対象となる輸送区間>

- ・ 広島県物資拠点→（トラック）→広島港→（フェリー）→松山港→（トラック）→愛媛県物資拠点→（トラック）→避難所
- ・ 島根県物資拠点／山口県物資拠点→（トラック）→広島港→（フェリー）→松山港→（トラック）→高知県物資拠点→（トラック）→避難所

<条件設定>

- ・ 荷姿：T11 パレットを10トン車に積載
- ・ 輸送量：200枚（重量は1枚あたり600kg）

2) 概要

応援自治体（広島県等）は被災自治体（高知県等）の応援要請を受け、支援物資を調達し、トラック輸送により応援地側の港湾（広島港等）へ持ち込み、松山港を経由して被災地の広域物資拠点へそのまま搬入する。

フェリーでの支援物資において、既存航路を活用する場合は、基本的な手続き等は通常の輸送プロセスとなるが、フェリー積み込み時の順位付けについてはフェリー会社との緊密な連携が必要となる。

また、既存航路を活用せず、臨時航路を開設する場合には、フェリー事業者、国（国土交通省）、関係自治体、港湾管理者、トラック事業者等の間において緊密な連携が必要となる。

3) 支援物資物流に活用する際の課題・留意点

○トラック輸送を代替・補完する主要モード

広域エリアにおける支援物資輸送において、船舶は、陸上（道路）におけるトラック輸送について、不通、混雑、迂回等の輸送制約が生じる区間を中心に、その代替・補完を図る主要な輸送モードと位置づける。

また、大量輸送性に優れるフェリー輸送を効果的に利用するためには、一定規模の物量を輸送する場合であることが望ましい。

○自治体からの要請

応援自治体・被災自治体ともに、支援物資輸送をフェリーで行うことを想定した準備が事前に行われていない場合が多く見受けられることから、平常時から関係者間の関係構築を図っておくことが必要となる。

○活用可能な船舶の確保

定期航路の活用ではなく、新たに臨時航路を開設する場合においては、船舶の迅速な確保が課題となる。他の定期航路から備船する場合は既存航路への影響が大きいこと、また、荷役施設や港湾施設との整合が必要でありその適合性を確保することが必要であること等の制約を考慮し、災害時に活用可能な船舶を事前に選定しておくことが望ましい。

○利用可能な港湾の選定

フェリーが安全に接岸するには可動橋との整合性だけでなく、岸壁延長、水深、岸壁の高さ等が影響することについて考慮が必要であり、適合する船舶と岸壁の組み合わせを事前に確認しておくことが必要である。

また、被災することで岸壁形状が変形する場合や、港湾施設が稼働できない場合が懸念されることから、フェリーを活用する際には、被災状況を踏まえて、荷役施設や港湾施設と船舶が整合していることを確認することが必要である。

○被災地における代替港湾の確保

南海トラフ巨大地震では、特に太平洋側にある港湾施設への甚大被害が懸念されており、港湾が使用できない事態が長期化すると懸念もあることから、事前に県外の港湾を含めた代替港を選定しておくことが必要となる。

また、県外港湾を使用する場合、被災自治体と港湾管理者となる自治体が異なることとなるため、関係者間で緊密な情報連携が必要となる。

○確実な情報提供による連携の確保

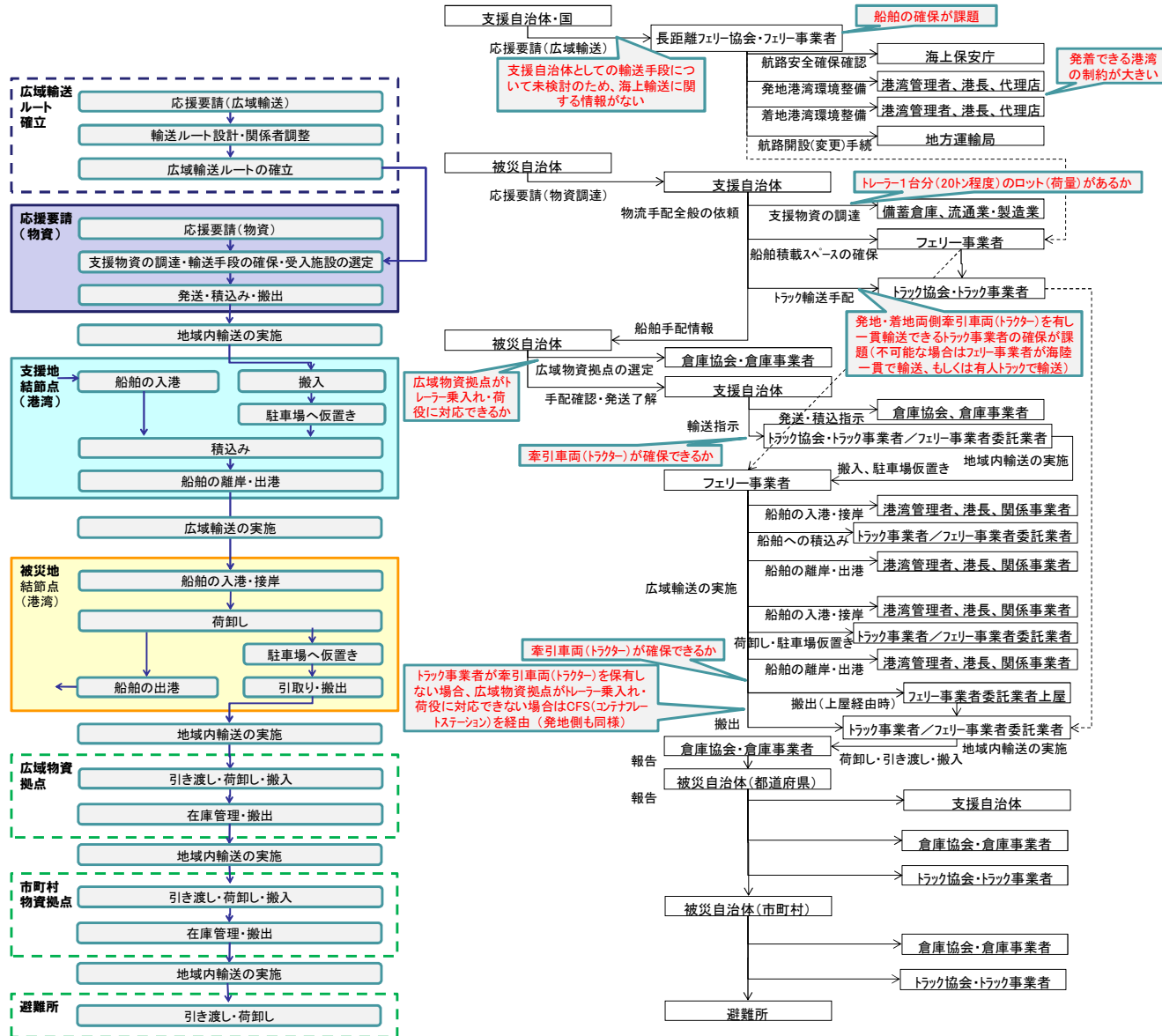
有人車航送を行う場合は、応援地からトラック輸送を行うドライバーが被災地側の物資拠点まで輸送することとなるため、被災地側は輸送ルート状況等について、常に最新の情報を応援地側へ提供することが必要となる。

無人車航送を行う場合においても、応援地側と被災地側との間で車両および貨物の受け渡しを確実にを行うために緊密な情報連携が必要となる。

○広域物流拠点へ車両搬入に関する留意点

広域物資拠点へ大型車やシャーシを搬入できない場合、物資を小分けする工程や施設が必要となる。

図表 3-19 船舶（フェリー）利用時の業務フローと情報の流れ



資料) 関東運輸局「大規模災害時における多様な輸送モードの活用による支援物資物流システムの構築に関する調査」(平成27年3月)に一部加筆

②船舶（コンテナ船）

1) ケース設定

<対象となる輸送区間>

- ・福岡県物資拠点→（トラック）→博多港もしくは北九州港→（コンテナ船）→高知港（高知新港）→（トラック）→高知県物資拠点→（トラック）→避難所

<条件設定>

- ・荷姿：T11 パレットを 20 フィート海上コンテナに積載
- ・輸送量：200 枚（重量は 1 枚あたり 600kg）

2) 概要

応援自治体（福岡県等）は被災自治体（高知県等）の応援要請を受け、支援物資を調達し、トラック輸送により応援地側（博多港・北九州港等）の C F S へ持ち込み、バンニングを行う。

その後、コンテナ船で高知港へ海上輸送を行い、高知港において港湾運送業者が陸揚げを行い、トラック事業者へ引き渡した後、トラック輸送により広域物資拠点へ搬入する。

また、既存航路を活用せず、臨時航路を開設する場合には、内航海運事業者、国（国土交通省）、関係自治体、港湾管理者、トラック事業者、港湾運送事業者等の間において緊密な連携が必要となる。

3) 支援物資物流に活用する際の課題・留意点

○トラック輸送を代替・補完する主要モード

広域エリアにおける支援物資輸送において、コンテナ船は、フェリーと同様に陸上（道路）におけるトラック輸送について、不通、混雑、迂回等の輸送制約が生じる区間を中心に、その代替・補完を図る主要な輸送モードと位置づける。

○自治体からの要請

応援自治体・被災自治体ともに、支援物資輸送をコンテナ船で行うことを想定した準備が事前に十分に行われていない場合が多く見受けられることから、平常時から関係者間の関係構築を図っておくことが必要となる。

○活用可能な船舶の確保

定期航路の活用ではなく、新たに臨時航路を開設する場合には、船舶の迅速な確保が課題となる。

○利用可能な港湾の確保（荷役設備の確保）

コンテナ船が接岸し支援物資の積み卸しを行うためにはクレーン等の荷役設備が必要となるほか、岸壁延長、水深、岸壁の高さ等が影響することについて考慮が必要となる。

また、被災することで岸壁形状が変形する場合や、港湾施設が稼働できない場合が懸念されることから、コンテナ船を活用する際には、被災状況を踏まえて、クレーン等の荷役設備の確保を行うことが必要となる。

○被災地における代替港湾の確保

南海トラフ巨大地震では、特に太平洋側にある港湾施設への甚大被害が懸念されており、港湾が使用できない事態が長期化すると懸念もあることから、事前に県外の港湾を含めた代替港を選定しておくことが必要となる。

また、県外港湾を使用する場合、被災自治体と港湾管理者となる自治体が異なることとなるため、関係者間で緊密な情報連携が必要となる。

○円滑な輸送体制の確保

コンテナ船をはじめとする内航船を利用する場合、他の輸送モード以上に多くの関係者との連携・協力が必要であり、円滑な輸送体制を確保することが重要である。

また、応援地、被災地の両側でCFSを確保する必要があるとともに、特に、被災地側では、荷役体制の整備とあわせて、荷役設備（クレーン）、ドライバー・トラクタを確保することが困難となることも想定される。

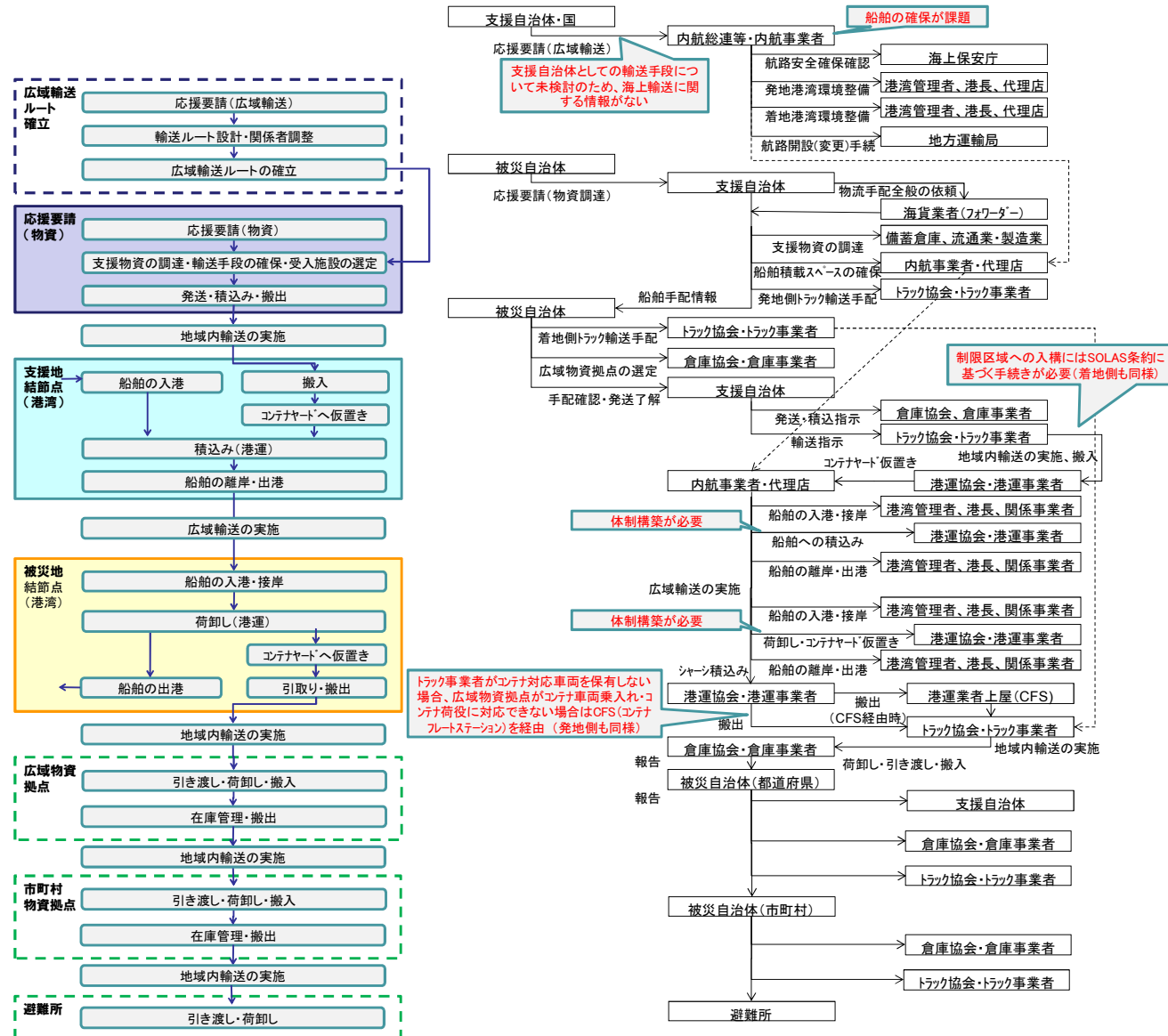
○確実な情報提供による連携の確保

応援地側と被災地側との間で、貨物の受け渡しを確実にを行うために緊密な情報連携が必要である。

○広域物流拠点へ車両搬入に関する留意点

広域物資拠点へ大型車やシャーシを搬入できない場合、物資を小分けする工程や施設が必要となる。

図表 3-20 船舶（コンテナ船）利用時の業務フローと情報の流れ



資料) 関東運輸局「大規模災害時における多様な輸送モードの活用による支援物資物流システムの構築に関する調査」(平成27年3月)に一部加筆

③船舶（RORO船） [参考]

1) ケース設定

RORO 船については、フェリーと同様、トラックをそのまま積載・航送できるという点でメリットがあり、加えて、その船型が岸壁ごとに可動橋など港湾設備にあわせた仕様となっているフェリーとは異なり、発着できる岸壁の制約が少ない点でも災害時の使い勝手がよいと言えるが、四国に発着する航路が1航路しかなく、災害時に船舶を確保できない可能性（リスク）があり、緊急時の対応における確実性の観点からはフェリー、コンテナ船にやや劣る点を考慮し、本調査のケーススタディにおけるケース設定の候補には含めていない。

については、以下は参考として示す。

2) 概要

応援自治体は被災自治体の応援要請を受け、支援物資を調達し、トラック・トレーラーに積載し、応援地側の港湾へ持ち込み、被災地側の港湾までRORO船による無人車航送を行う。

また、既存航路を活用せず、臨時航路を開設する場合には、内航海運事業者、国（国土交通省）、関係自治体、港湾管理者、トラック事業者、港湾運送事業者等の間において緊密な連携が必要となる。

3) 支援物資物流に活用する際の課題・留意点

○自治体からの要請

応援自治体・被災自治体ともに、支援物資輸送をRORO船で行うことを想定した準備が事前に十分に行われていない場合が多く見受けられることから、平常時から関係者間の関係構築を図っておくことが必要となる。

○活用可能な船舶の確保

RORO船は、フェリーとは異なり、発着できる岸壁の制約が少ないものの、平常時から災害時に活用可能な船舶を選定しておくことが望ましい。

○利用可能な港湾の選定

RORO船が安全に接岸するには、岸壁延長、水深、岸壁の高さ等が影響することについて考慮が必要となるため、適合する船舶と岸壁の組み合わせを事前に確認しておくことが重要である。

○被災地における代替港湾の確保

南海トラフ巨大地震では、特に太平洋側にある港湾施設への甚大被害が懸念されており、港湾が使用できない事態が長期化すると懸念もあることから、事前に県外の港

湾を含めた代替港を選定しておくことが必要となる。

また、県外港湾を使用する場合、被災自治体と港湾管理者となる自治体が異なることとなるため、関係者間で緊密な情報連携が必要となる。

○確実な情報提供による連携の確保

被災地側でドライバーやトラクタを調達する必要があることから、応援地側と被災地側との間で、車両および貨物の受け渡しを確実にを行うための緊密な情報連携が必要である。

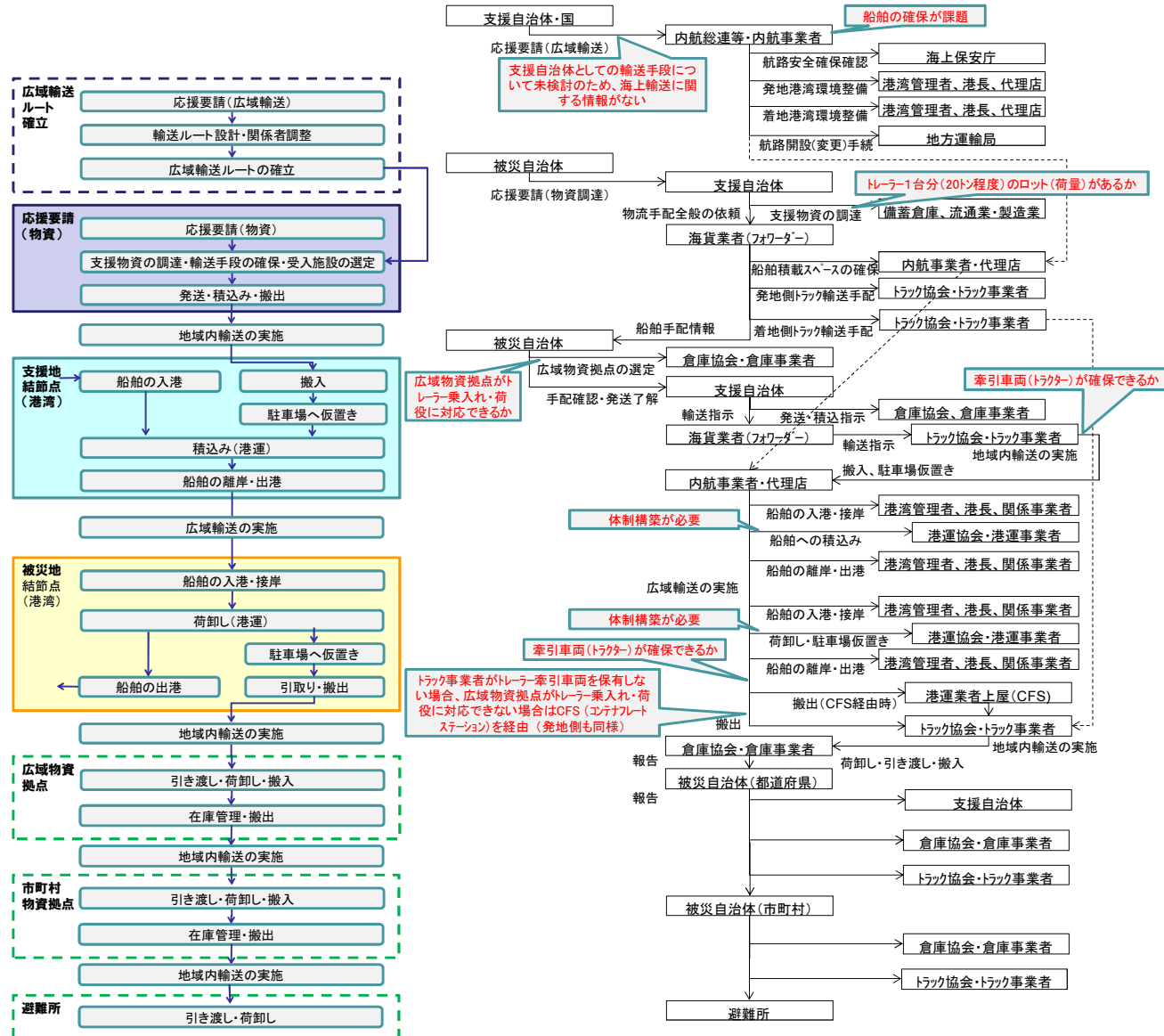
○広域物流拠点へ車両搬入に関する留意点

広域物資拠点へ大型車やシャーシを搬入できない場合、シャーシに積載された物資を小分けする工程や施設が必要となる。

○効率的な輸送のための物量の確保

大量輸送性に優れる海上輸送を効率的に利用するためには、一定規模の物量を輸送する場合であることが望ましい。

図表 3-21 船舶（RORO船）利用時の業務フローと情報の流れ



資料) 関東運輸局「大規模災害時における多様な輸送モードの活用による支援物資物流システムの構築に関する調査」(平成27年3月)に一部加筆

④船舶（在来船） [参考]

1) ケース設定

内航船である在来船は、就航している船舶が多く着岸可能な岸壁も多い。一方で、港湾で荷役が生じることに加え、船形・輸送物資によっては雨天の輸送には適さないこと等から、本調査のケーススタディにおけるケース設定の候補には含めていない。

については、以下は参考として示す。

2) 概要

応援自治体は被災自治体の応援要請を受け、支援物資を調達し、トラック輸送により、応援地側の港湾へ持ち込み、被災地側の港湾まで在来貨物船による輸送を行う。

また、既存航路を活用せず、臨時航路を開設する場合、内航海運事業者、国（国土交通省）、関係自治体、港湾管理者、トラック事業者、港湾運送事業者等の間において緊密な連携が必要となる。

3) 支援物資物流に活用する際の課題・留意点

○自治体からの要請

応援自治体・被災自治体ともに、支援物資輸送を在来貨物船で行うことを想定した準備が事前に十分に行われていない場合が多く見受けられることから、平常時から関係者間の関係構築を図っておくことが必要となる。

○円滑な輸送体制の確保

内航船を利用する場合、多くの関係者との連携・協力が必要であり、円滑な輸送体制を確保することが重要である。

○確実な情報提供による連携の確保

応援地側と被災地側との間で、車両および貨物の受け渡しを確実にを行うための緊密な情報連携が必要である。

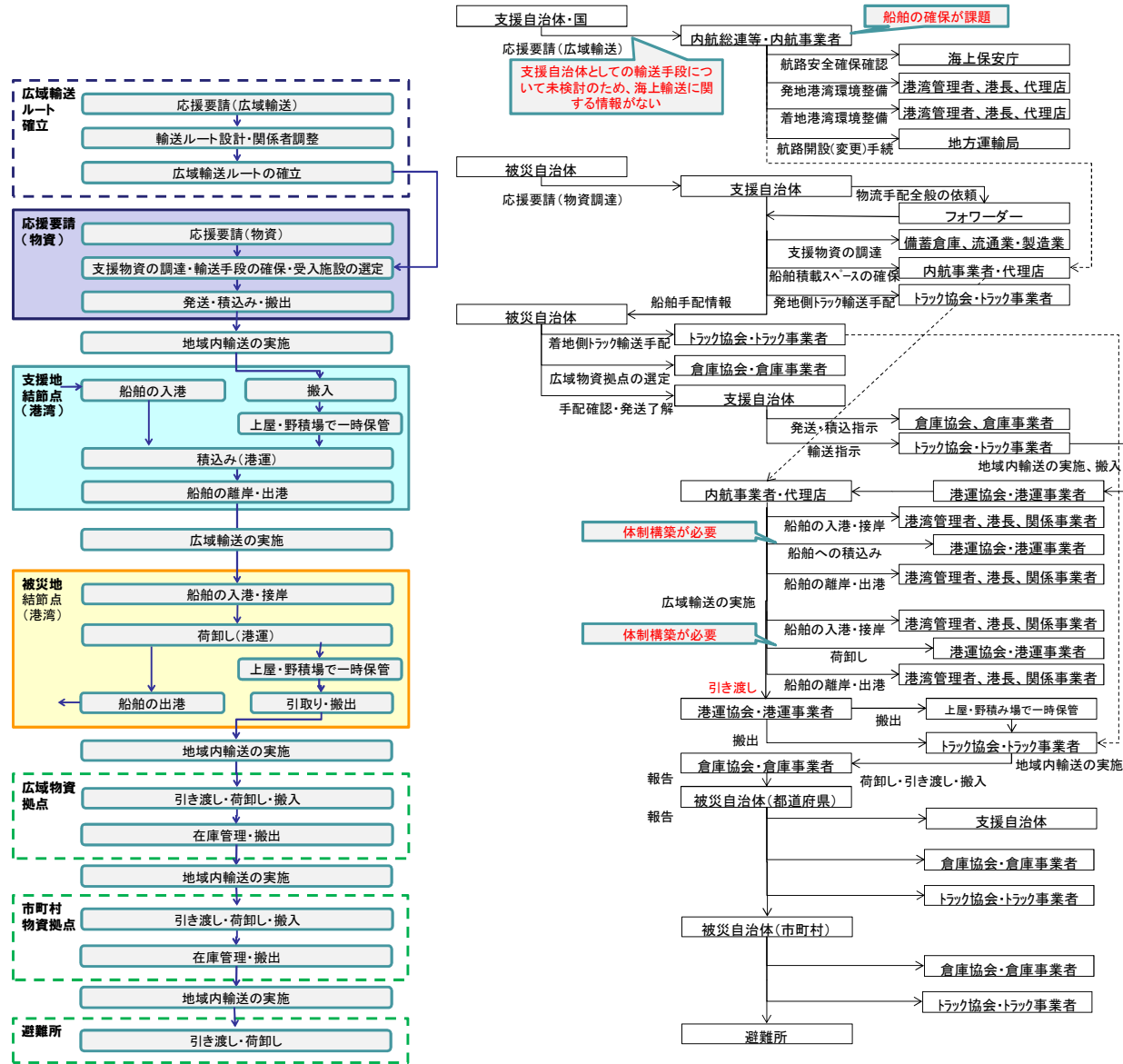
○雨天荷役への対応

雨天時においても円滑な荷役を実施するため、雨よけがある荷役スペース、野積みスペース等の確保が必要となる。

○効率的な輸送のための物量の確保

大量輸送性に優れる海上輸送を効率的に利用するためには、一定規模の物量を輸送する場合であることが望ましい。

図表 3-22 船舶（在来船）利用時の業務フローと情報の流れ



資料) 関東運輸局「大規模災害時における多様な輸送モードの活用による支援物資物流システムの構築に関する調査」(平成27年3月)に一部加筆

⑤鉄道

1) ケース設定

<対象となる輸送区間>

- ・広島県（・山口県・福岡県・佐賀県）物資拠点→（トラック）→広島貨物ターミナル駅→（鉄道）→高松貨物ターミナル駅→（トラック）→高知県物資拠点→（トラック）→避難所

<条件設定>

- ・荷姿：鉄道コンテナ
- ・輸送量：200t 程度（5t×5 個×8 輦程度） 1 日 1 便

2) 概要

応援自治体（広島県等）は被災自治体（高知県等）の応援要請を受け、支援物資を調達し、トラック輸送により鉄道コンテナを応援地側の広島貨物ターミナルへ持ち込み、鉄道輸送により山陽本線から瀬戸大橋を経由して高松貨物ターミナルへ搬入する。

鉄道会社、関係自治体、トラック事業者間の連携は、鉄道フォワーダーを介して行われる。

3) 支援物資物流に活用する際の課題・留意点

○広域輸送における補完モード

広域エリアにおける支援物資輸送において、鉄道は、補完的な輸送モードとして位置づける。鉄道については不通区間の復旧に時間を要する可能性があることから、その復旧状況を踏まえつつ活用を図るものとする。鉄道輸送の持つ大量輸送性を活かした活用が望ましい。

○自治体からの要請

応援自治体・被災自治体ともに、支援物資輸送を鉄道で行うことを想定した準備が事前に十分に行われていない場合が多く見受けられることから、平常時から関係者間の関係構築を図っておくことが必要となる。

○緊急輸送列車のダイヤ確保

貨物鉄道において、災害を想定した活動拠点、路線やダイヤの設定は、被災後に鉄道施設や線路の被災状況を踏まえて定められることとなる。

なお、被災直後、四国4県では在来線が全線不通となるものと想定されるが、津波被害を免れた地域が先行して折り返し運転を開始することが想定されている。

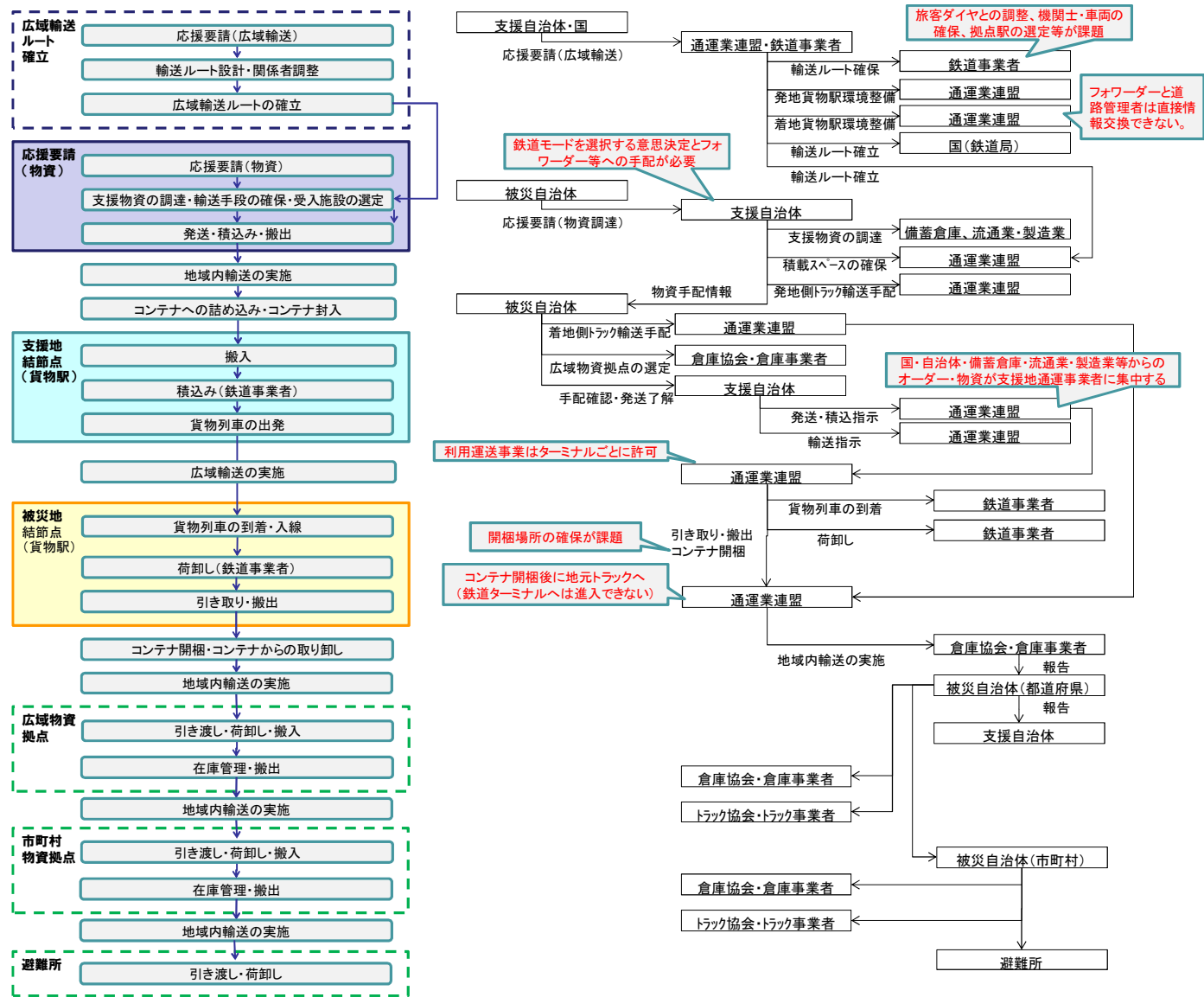
○必要となる電力の確保

東日本大震災の際は、運行に必要となる電力の確保対策が課題として指摘されている。

○必要な保管・荷さばき場所の確保

鉄道ターミナル駅では大量の貨物を荷さばきする必要があるが、災害時には混雑が予想される。鉄道ターミナル駅の混雑や滞留を避けるため、必要に応じて貨物ターミナル駅外に保管・荷さばき施設の確保が必要となる場合があることに留意が必要となる。

図表 3-23 鉄道利用時の業務フローと情報の流れ



資料) 関東運輸局「大規模災害時における多様な輸送モードの活用による支援物資物流システムの構築に関する調査」(平成27年3月)に一部加筆

⑥航空

1) ケース設定

<対象となる輸送区間>

- ・福岡県・佐賀県物資拠点→（トラック）→福岡空港→（航空）→松山空港→（トラック）→高知県物資拠点→（トラック）→避難所

<条件設定>

- ・荷姿：混載
- ・輸送量：1日1便（定期旅客便のベリー（貨物室）輸送を想定）

2) 概要

応援自治体（福岡県等）は被災自治体（高知県等）の応援要請を受け、支援物資を調達し、トラック輸送により応援地側の空港（福岡空港）へ持ち込み、福岡空港から松山空港まで航空輸送を行う。

その後、被災地のトラックが松山空港または航空フォワーダー施設にて物資を受け取り、被災地の広域物資拠点へ搬入する。

航空会社、関係自治体、トラック事業者間の連携は、主に航空フォワーダーを介して行う。

3) 支援物資物流に活用する際の課題・留意点

○広域輸送における補完モード

広域エリアにおける支援物資輸送において、航空は、補完的な輸送モードとして位置づける。航空については高速性に優れるものの、定期航空路線の輸送力（機材）に制約があることから、緊急性の特に高い物資の輸送を担うことを想定する。

○自治体からの要請

応援自治体・被災自治体ともに、支援物資輸送を航空輸送により行うことを想定した準備が事前に十分に行われていない場合が多く見受けられることから、平常時から関係者間の関係構築を図っておくことが必要となる。

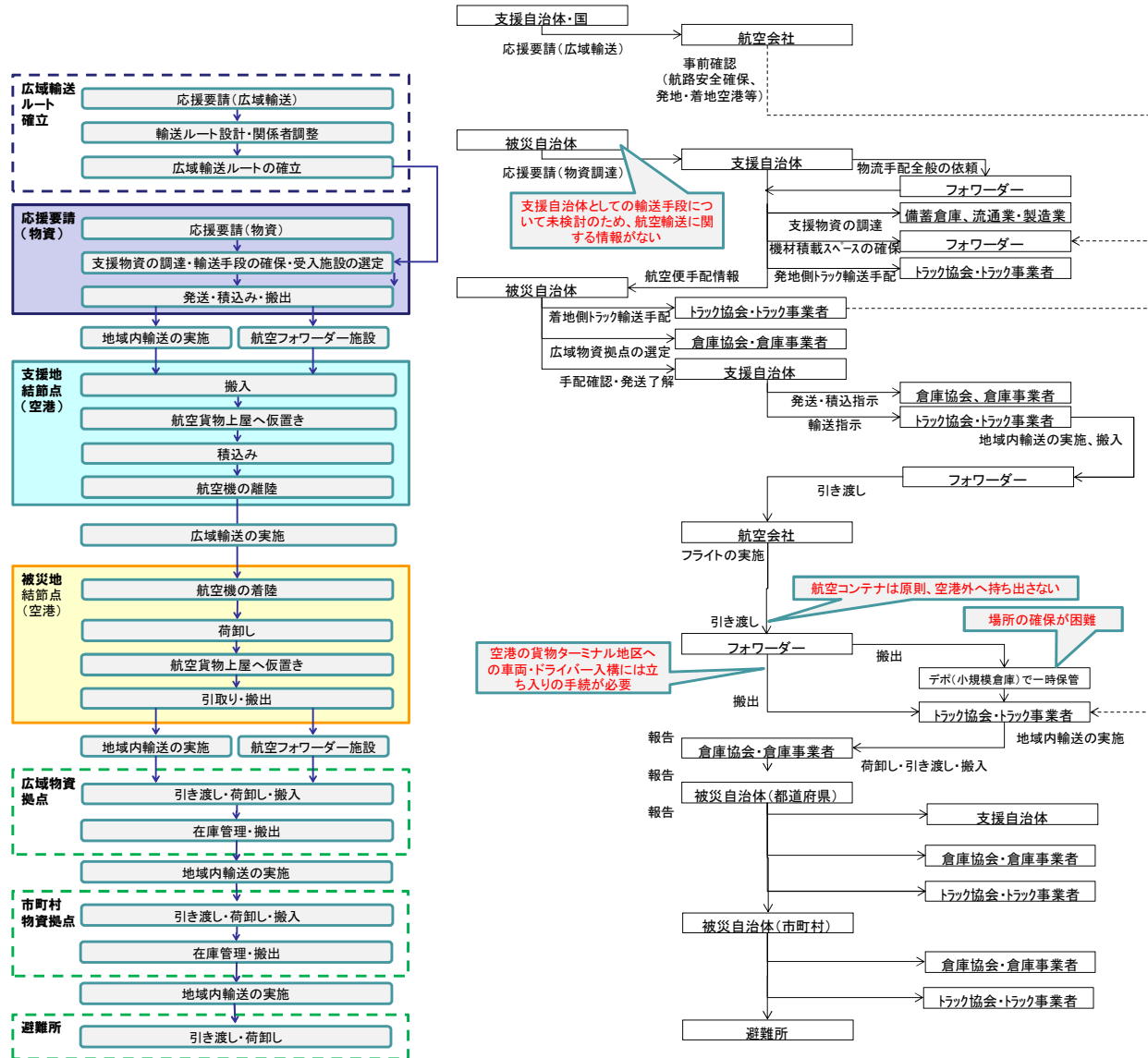
○貨物輸送枠の確保

支援物資輸送のための輸送容量を確保する際、その優先順位等を定めるのは航空フォワーダーの役割となるが、輸送ダイヤ等の設定は、被災後の施設や機材の状況を踏まえて航空会社が定めることとなる。その場合には、災害時には混雑の中で輸送枠を確保する必要があり、関係者において緊密な連携が必要となる。

○必要な保管・荷さばき場所の確保

空港ターミナルでは大量の貨物を荷さばきする必要があるが、災害時には混雑が予想される。空港ターミナルの混雑や滞留を避けるため、必要に応じて空港ターミナル外に保管・荷さばき施設の確保が必要となる場合があることに留意が必要となる。

図表 3-24 航空機利用時の業務フローと情報の流れ



資料) 関東運輸局「大規模災害時における多様な輸送モードの活用による支援物資物流システムの構築に関する調査」(平成27年3月)に一部加筆

⑦トラック [参考]

1) ケース設定

船舶、鉄道、航空の各輸送モードとの比較検討の観点から、山口県・福岡県から高知県へ支援するケースを設定し、参考として示す。

2) 概要

トラック輸送については、全日本トラック協会及び大手トラック事業者が国の指定公共機関に指定されているほか、殆どの都道府県において、当該都道府県トラック協会との間で応援協定が締結されており、緊急時においても高い機動性が期待できる。また、応援地から被災地まで、直接支援物資を供給することが可能であり、過去の大規模災害においても大きな役割を果たしている。

他の輸送モードを活用する場合においても、応援地側の結節点までの配送、被災地側の結節点から避難所までの配送について主要な役割を担うこととなる。

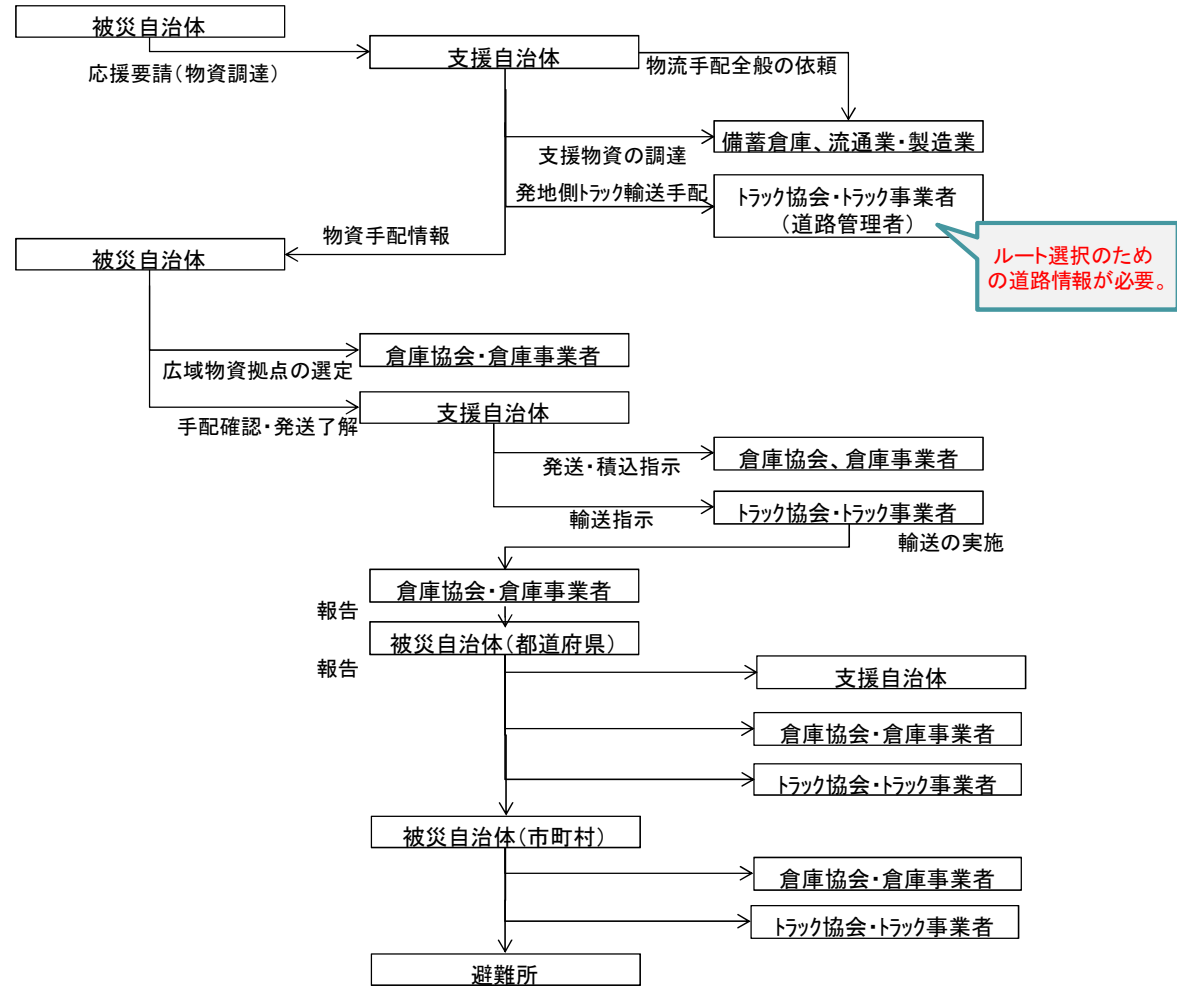
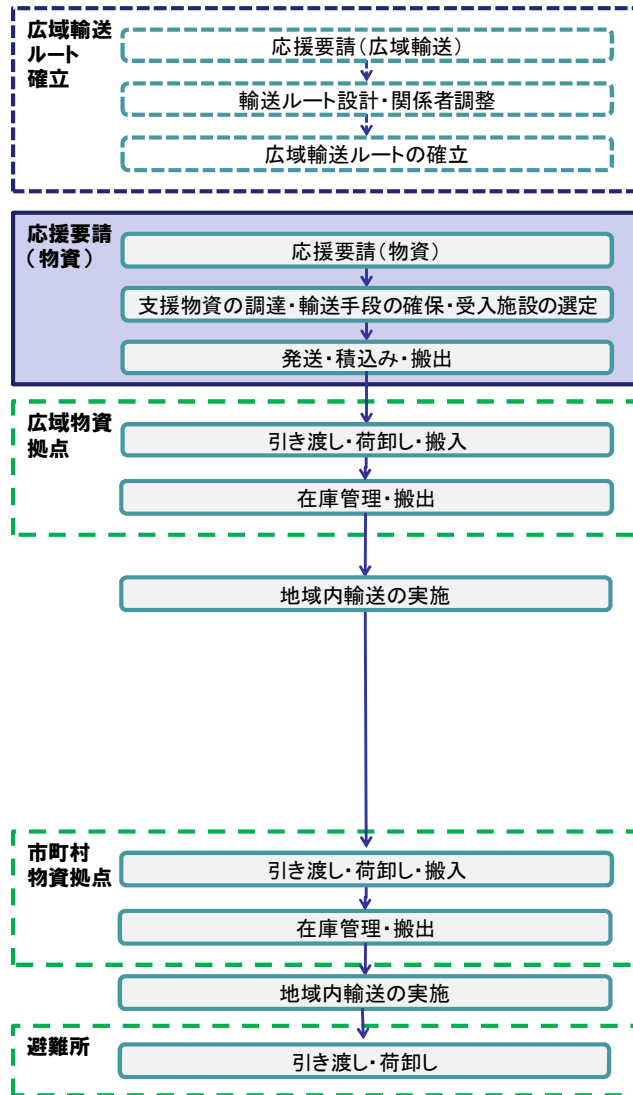
また、トラック輸送で支援物資輸送を行う場合は、他の輸送モードと比較して連携が必要となる関係者が少なく、情報連絡体系もシンプルでわかりやすい内容となっている。

3) 支援物資物流に活用する際の課題・留意点

○必要な燃料の確保

東日本大震災の際は、運行に必要なとなる燃料の確保対策が課題として指摘されている。

図表 3-25 トラック利用時の業務フローと情報の流れ



資料) 関東運輸局「大規模災害時における多様な輸送モードの活用による支援物資物流システムの構築に関する調査」(平成27年3月)に一部加筆

第4章 情報伝達訓練の実施結果

1. 情報伝達訓練の実施概要

(1) 目的

中国・四国・九州圏における南海トラフ巨大地震が発生した場合の船舶による支援物資輸送を想定し、情報伝達訓練を行った。訓練では、目的を以下のとおり設定したうえで、応援自治体から被災自治体の広域物資拠点での搬入・仕分け、避難所までの配送を行う市町村の物資集積所までを訓練対象として、関係する地方自治体や物流事業者団体等を一堂に参集する方法により実施した。

図表 4-1 訓練の目的

- 1) 今後も継続して訓練を実施するために、より効果的な訓練が実施できるシナリオと訓練内容とする。
- 2) 情報の受発信者、情報の内容について、自治体が関与する部分（被災地側、支源地側の結節点である港湾での連携）の検証に力点を置いた検証訓練とする。
- 3) 必要となる意思決定（輸送手段・船舶の選択、協力依頼先民間事業者（団体）の決定、利用する物資拠点・配送ルート等の決定等）を模擬的に実施する。
- 4) より具体的で実行性のあるケース設定を行った上で、中国・四国・九州の地域固有の状況を踏まえた検討を行う。
- 5) 被災地側のオペレーションに加え、応援地側におけるオペレーション、さらには川上から川下に至るまでの一連の物流と情報流を点検する。
- 6) 南海トラフ巨大地震を念頭に、四国地域に甚大被害が発生した際に中国地域、九州地域から緊急物資を送り込む状況を想定し、地域ブロック間を超えた広域の支援物流システムのオペレーションを検討する。
- 7) 輸送モードを決定するプロセスと船舶選定プロセスを織り込んだ訓練とする。
- 8) 上記の訓練内容全ての事項において、確認事項（チェックポイント）、問題点を抽出する。

(2) 実施要領

① 検証事項

情報伝達訓練では、シナリオに基づき予め、次の検証事項を盛り込んだ課題抽出シートを作成しておき、訓練を通じて感じた点や明らかになった点を、訓練終了後の検証において活用した。

図表 4-2 訓練における検証事項

＜情報伝達プロセスの妥当性＞

- 1) 業務の手順（フロー）は適切か
- 2) 各手順（フロー）における情報の受発信者は適切か
- 3) 伝達する情報の内容に過不足はないか
- 4) 情報発信者が判断する際、実際にそのような判断は可能か
- 5) 必要となる資源（人・施設・設備・燃料・通信手段等）は確保可能か
- 6) 事前に共有しておくべき情報・了解事項・ノウハウはあるか

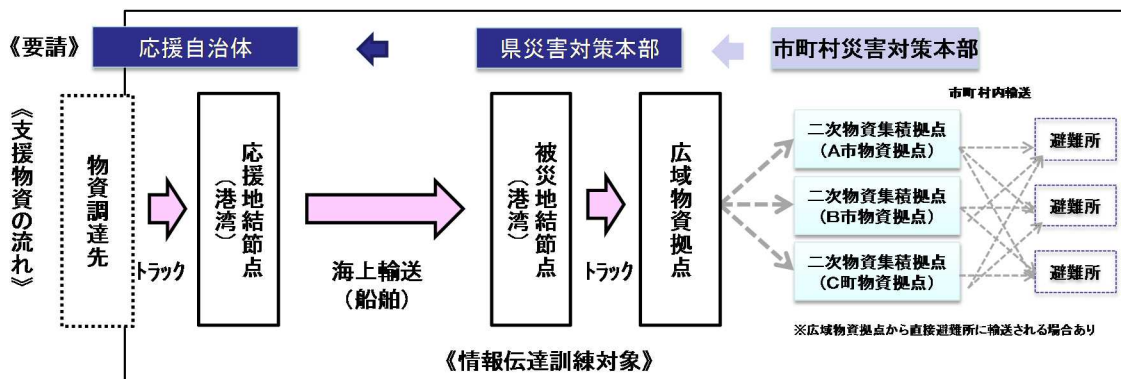
＜訓練シナリオの脆弱性＞

- 7) 訓練シナリオの前提条件や実施内容は妥当なものか

②訓練の対象範囲

緊急物資輸送の全行程を訓練対象とした。具体的には、応援自治体から被災自治体の広域物資拠点での搬入・仕分け、避難所までの配送を行う市町村の物資集積所に持ち込むまでの行程を情報伝達訓練の対象とした。

図表 4-3 訓練の対象範囲



③実施概要

1) 訓練の進め方及び前提条件の説明・確認

- －情報伝達訓練の概要、進め方に関する説明
- －前提条件等に関する説明・確認

2) 情報伝達訓練の実施

- －訓練シナリオに基づき、読み合わせ訓練（机上訓練）を実施
- －シナリオでは不足しているが伝達しておくべき情報があれば、適宜追加して発言
- －進めていく過程での「気づき」を手元書き留め（「気づきメモ」を活用）

3) 情報伝達訓練の検証

- －各訓練参加者が「気づきメモ」をもとに気づいた点を発言し、問題点、課題等を共有

- 各参加者のご発言を踏まえて、全員で議論
- 総括的な議論のまとめ

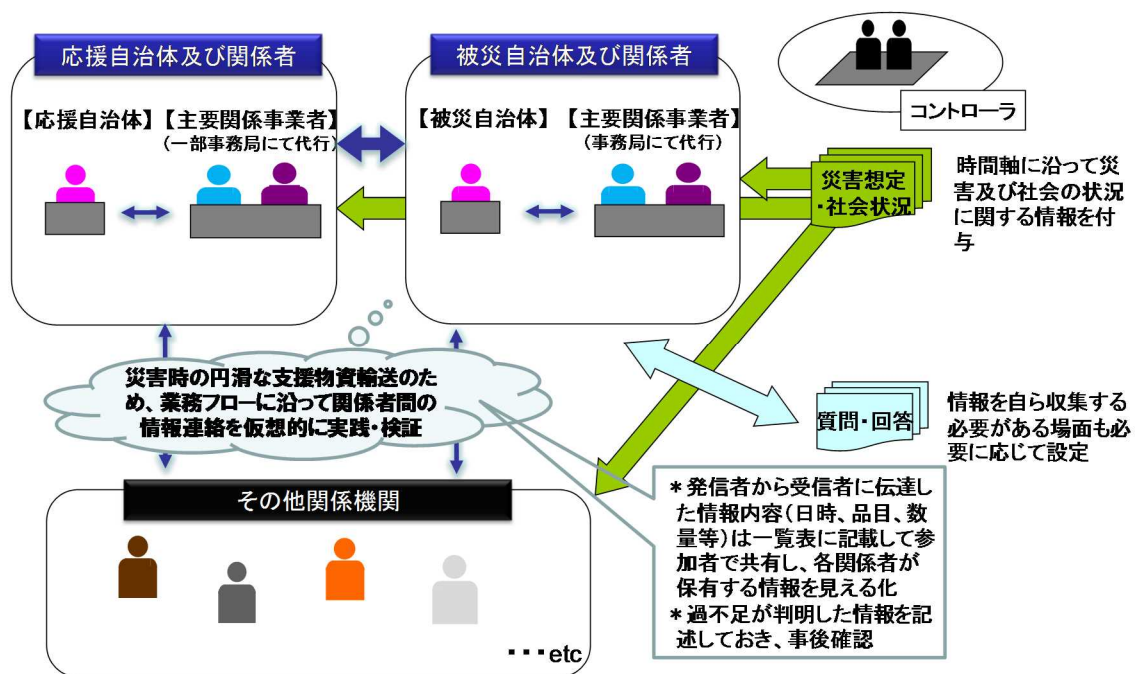
④訓練の実施内容

1) 関係者間における仮想的な情報の伝達

訓練ではコントローラから与えられた状況に対し、シナリオに基づき、どのような対応をすべきかを検討し、関係者間で仮想的な情報伝達を行った。

情報の受信者が次の情報伝達に進むにあたって、コントローラや発信者から得られた情報では十分でなく、自らが情報を収集する必要を認識した場合は、適宜コントローラまたは関係機関に照会を行う形で実施した。

図表 4-4 当日の進め方



2) 問題点、課題の抽出

訓練を通じて気がついた問題点や課題については、訓練参加者が該当するシナリオの番号とともに、「気づきメモ」に書き留め、訓練終了後の検証を行う中で情報伝達プロセスや訓練シナリオの内容に関する課題の整理を行った。

図表 4-5 「気づきメモ」の書式イメージ

情報伝達内容欄の番号		
論点①(情報伝達プロセスの妥当性)	業務の手順(フロー)は適切か	
	各手順(フロー)における情報の受発信者は適切か	
	伝達する情報の内容に過不足はないか	
	情報発信者が判断する際、実際にそのような判断は可能か	
	必要となる資源(人・施設・設備・燃料・通信手段等)は確保可能か	
	事前に共有しておくべき情報・了解事項・ノウハウはあるか	
	その他	
論点②(訓練シナリオの脆弱性)	訓練シナリオの前提条件や実施内容は妥当なものか	
	その対策	
	その他	

(3) ケース設定

今回の訓練では、国が調達・輸送する支援物資ではなく、被災自治体から応援自治体への要請に基づき応援自治体が調達し、被災自治体に向けて輸送される支援物資（プル型）の段階を対象とした。また、交通インフラの復旧状況や輸送モードの特性を踏まえ海上輸送とトラック輸送が連携・連結する状況を想定し、訓練対象とした。

大規模災害時の支援物資は、被災地以外の全国各地から供給されることが想定されるものであるが、今回は、南海トラフ巨大地震を念頭に、四国地域において甚大被害が発生し、中国地域、九州地域から海運（船舶）により、四国地域を支援するケースを想定した。

なお、「ケース1」について、高知県は支援の必要性が特に高い地域である中で、高知新港では甚大な被害が生じ、船舶の接岸が困難となる状況が想定されること等を踏まえて、第3章 4 (1) ④ 2) のケーススタディの中から、「第3案」のルート（博多・北九州～愛媛・松山港～高知）ルート：コンテナ船）を選定し、また、「ケース2」について、第3章 4 (1) ④ 1) のケーススタディの中から、「第1案」のルート（広島～愛媛・松山港ルート：フェリー）を選定し、今回の情報伝達訓練の対象ルートとした。

図表 4-6 ケース設定（案）

<p>ケース1 「博多・北九州～愛媛・松山港～高知」ルート（コンテナ船）</p> <p>・福岡県物資拠点→（トラック）→博多港もしくは北九州港→（コンテナ船）→松山港→（トラック）→高知県物資拠点→（トラック）→避難所</p>
<p>ケース2 「広島～愛媛・松山港」ルート（フェリー）</p> <p>・広島県物資拠点→（トラック）→広島港→（フェリー）→松山港→（トラック）→愛媛県物資拠点→（トラック）→避難所</p>

なお、「ケース1」及び「ケース2」の訓練対象ルートについては、それぞれ訓練シナリオを作成するものとするが、時間的な制約から、読み合わせによる伝達訓練（机上訓練）は「ケース1」のみとした。

なお「ケース1」にかかる読み合わせによる伝達訓練の終了後の検証や訓練に出席いただいた委員の意見やシナリオの改善点については、「ケース2」の訓練シナリオにおいても反映可能なものは反映させることで、両ケースのシナリオの完成度及び汎用性を高めることとした。

(4)前提条件

訓練の場面設定や前提条件については、以下のとおり設定した。

図表 4-7 訓練の前提条件等

<p>■被害想定</p> <ul style="list-style-type: none">・南海トラフ巨大地震を想定し、四国地方が大きく被災している状況。
<p>■場面設定</p> <ul style="list-style-type: none">・災害発生直後から一定期間が経過し、被災状況や各輸送モードにおける被災地域での使用可能な拠点施設がある程度確認できた段階。また、被災地域での備蓄がなくなりつつある状況で、四国地域ではほぼ全域が被災し、四国内での物資の調達・供給が困難となる状況が想定されることから、被災の想定が低い九州北部地域や中国地域から、広域的な支援物資の供給を行うという状況を想定。・ただし、四国内の道路網は多数寸断され、交通規制が継続するとともに、支援物資需要が膨大であることから、幹線輸送を担う大型トラックの手配が制約される状況。・航路、港湾、港湾アクセス道路はすでに啓開され、海上輸送の活用に関する安全性は確保されている。・電力、通信手段（固定電話、携帯電話、FAX、電子メール）も復旧済みで利用可能な状況。
<p>■訓練対象</p> <ul style="list-style-type: none">・輸送品目は、飲料水、インスタントラーメン、缶詰等のアイテム数の限られた基礎的物資とする。・被災側、支援側双方の自治体にリエゾンにより専門家が派遣され、自治体（災害対策本部）内部において物流に関する専門的知見が得られる状況を想定する。・広域輸送ルート（海上輸送）は国において構築し、応援自治体が広域輸送ルートとして海上輸送を選択する。・自治体と船舶事業者との情報伝達は、運輸局を通じて行う。

(5) 訓練構成

海上輸送を主要モードとして緊急物資輸送を行う訓練シナリオの構成を、以下のとおり設定した。本構成に基づき、訓練シナリオの内容を、手配段階と実施段階の2つのフェーズを区分するとともに、活動の場면을応援地側と被災地側に区別できる形で作成を行った。

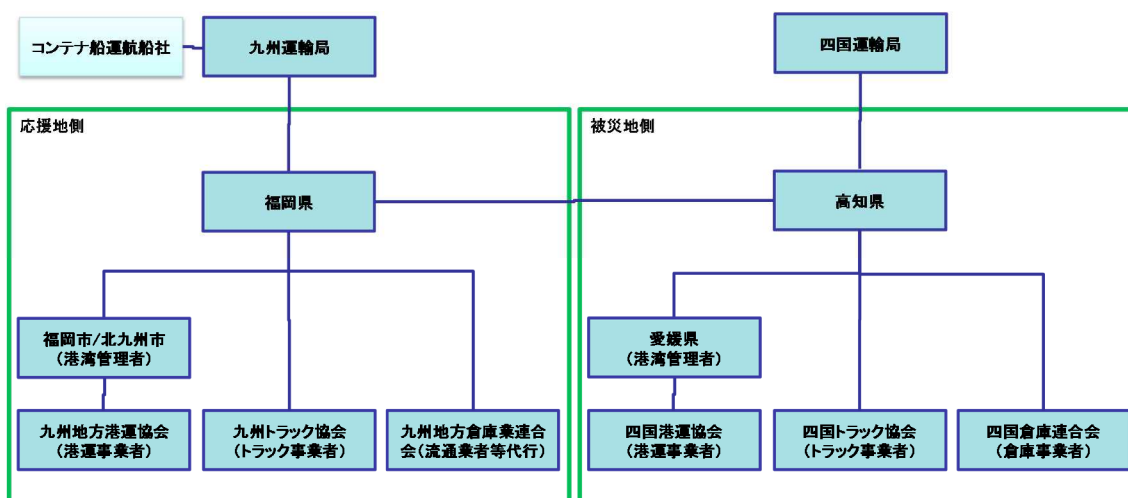
図表 4-8 訓練シナリオの構成

フェーズ	場面	情報伝達内容	関係主体（例示）
手配段階	物資応援要請	応援要請	被災県⇒応援県
		物資調達手配	応援県⇒協定先流通業者
		物資集積拠点設置・調達確認	応援県・運輸局・倉庫協会
	応援地輸送手段確保	物流手段の選択	応援県⇒運輸局
		海上輸送の要請	応援県⇒運輸局
		船舶手配・港湾利用・荷役要請・トラック手配	応援県・運輸局・港湾管理者・港運協会・トラック協会
	被災地輸送手段確保	民間物資集積拠点設置	被災県・運輸局・倉庫協会
		港湾利用・荷役要請	被災県・港湾管理者・港運協会
トラック輸送手配		被災県⇒トラック協会	
実施段階	応援地結節点出庫	出庫指示	応援県⇒協定先流通業者
	応援地結節点搬入	引き取り確認	倉庫協会⇒被災県

(6) 訓練の実施体制

読み合わせ訓練を行うケース1：「博多・北九州～愛媛・松山港～高知」ルート（コンテナ船）の情報伝達訓練の実施体制を次のとおり設定した。（ケース2：「広島～愛媛・松山港」ルート（コンテナ船）については、読み合わせ訓練（机上訓練）は実施しない。）

図表 4-9 訓練の実施体制



(被災地側)

- ・ 地方自治体：高知県
- ・ 港湾管理者：愛媛県
- ・ 港運事業者：四国港運協会（事務局にて代行）
- ・ トラック事業者：四国トラック協会
- ・ 倉庫事業者：四国倉庫連合会（事務局にて代行）
- ・ 関係行政機関：四国運輸局

(応援地側)

- ・ 地方自治体：福岡県
- ・ 港湾管理者：福岡市（事務局にて代行）
- ・ 港運事業者：九州地方港運協会
- ・ トラック事業者：九州トラック協会
- ・ 協定先流通業者等：九州地方倉庫業連合会
- ・ 関係行政機関：九州運輸局

(その他)

- ・ コンテナ船運航船社：九州地方海運組合連合会
- ・ 海上保安部等：事務局にて代行
- ・ 被災地市町村：事務局にて代行

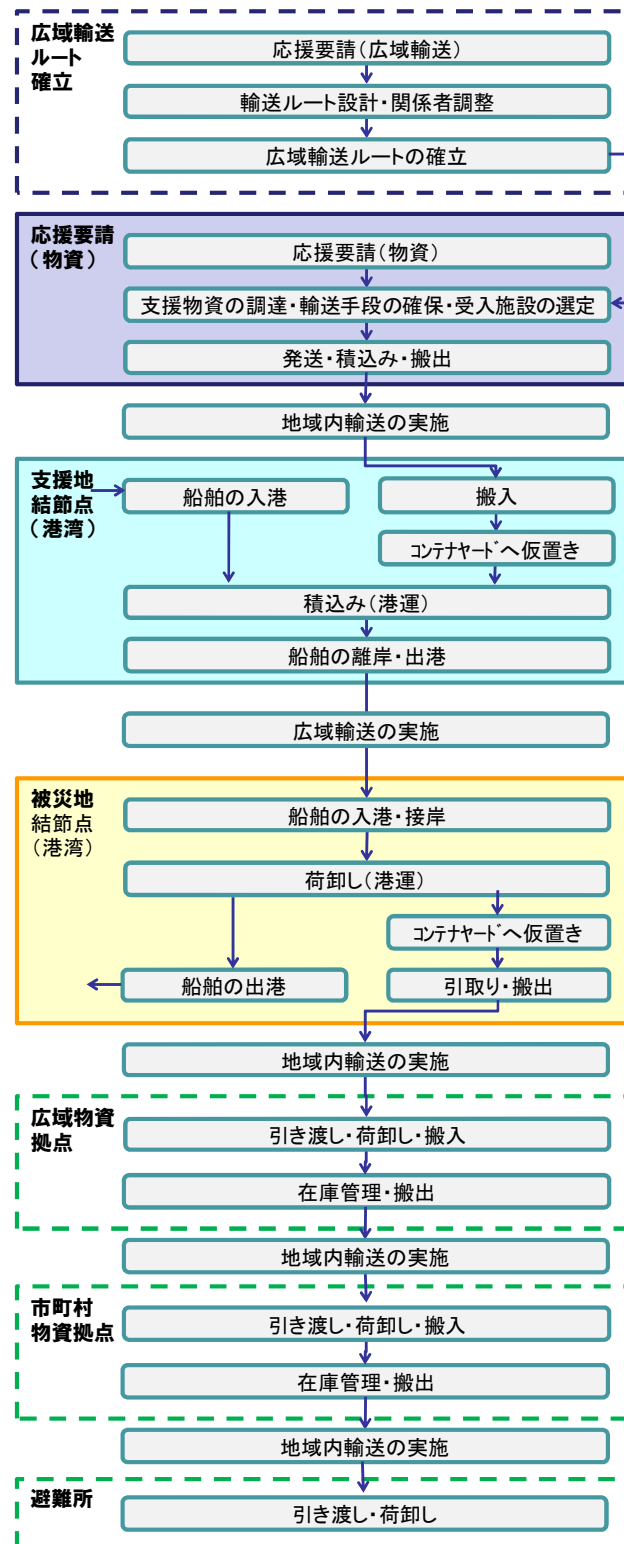
図表 4-10 情報伝達訓練の実施風景



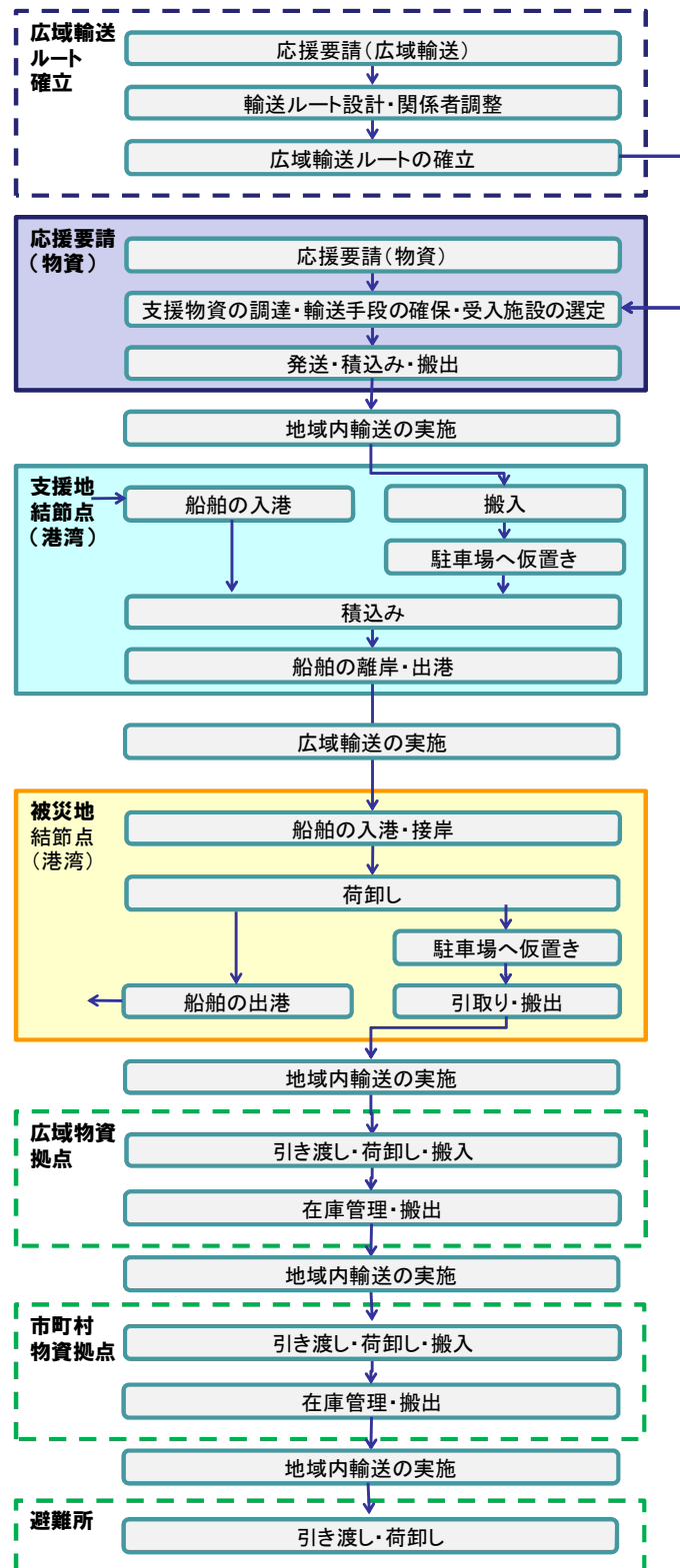
(7) 訓練シナリオ

まず、ケース1によるコンテナ船を活用した訓練、ケース2のフェリーを活用した訓練について、基本的な業務フローの作成を行った。(図表 4-11、図表 4-12)

図表 4-11 コンテナ船利用に係る基本的な業務フロー



図表 4-12 フェリー利用に係る基本的な業務フロー



次に、それぞれのケースにおける具体的な訓練シナリオの作成を行った。

前述のとおり、読み合わせによる情報伝達訓練（机上訓練）は、ケース1：「博多・北九州～愛媛・松山港～高知」の詳細シナリオを用いて実施したが、「ケース1」に係る検証結果に基づくシナリオの改善点については、「ケース1」のみならず「ケース2」の訓練シナリオにおいても可能な限り反映させることで、両ケースのシナリオの完成度及び汎用性を高めることとしている。

作成した訓練シナリオに基づき、情報伝達訓練を実施した後、訓練参加者及び関係者において、振りかえり（検証）を行い、そこでの意見や指摘を踏まえて、訓練シナリオの見直しを行った。

以上のプロセスを踏まえて作成した訓練シナリオは、ケース1「博多・北九州～愛媛・松山港～高知」の概要版（図表 4-13）、詳細版（図表 4-14）、ケース2「広島～愛媛・松山」の概要版（図表 4-15）、詳細版（図表 4-16）のとおりとなっている。

情報伝達訓練における主な意見（指摘事項）とその対応については、「2. 情報伝達訓練で得られた意見と課題」において詳述する。

図表 4-13 情報伝達訓練シナリオ ケース1「博多・北九州～愛媛・松山港～高知」の概要版

フェーズ	場面	情報伝達内容	状況の付与	被災地側(高知県)						応援地側(福岡県)						発信内容	回答内容	備考						
				被災自治体	港湾管理者	港湾運送事業者	トラック事業者	倉庫事業者	その他	応援自治体	港湾管理者	協定先流通業者等	港湾運送事業者	トラック事業者	その他				コンテナ船(船社)	運輸局(被災地側)	運輸局(応援地側)			
				高知県(南海トラフ地震対策課)	愛媛県(港湾海岸課)	松山港運協会(四国港運協会)	高知県トラック協会(四国トラック協会)	高知県倉庫協会(四国倉庫連合会)	海上保安部、県下市町村等	福岡県(防災企画課)	福岡市(港湾空港局)	九州地方倉庫業連合会(代行)	博多港運協会(九州地方港運協会)	福岡県トラック協会(九州トラック協会)	海上保安部等	九州地方海運組合連合会(代行)	四国運輸局	九州運輸局						
フェーズ0		0 発災直後～約1週間後までの対応	プッシュ型支援物資輸送の実施 幹線道路網の寸断、海上輸送網の 必要性																		国土交通省海事局と地方運輸局が中心となり、港湾・航路の被災・啓開状況や自治体の支援要請ニーズ等の情報を収集、海運団体や船社、港湾管理者と調整			
フェーズ1 手配段階	I 物資応援要請及び 航路開設	1 支援物資の要請	発災から約1週間後の状況	発						着											支援物資の提供(品目、量、時期)を要請	応諾		
		2 海上輸送の要請	高知港が利用できない状況	発														着				海上輸送ルートの構築を要請	応諾	四国運輸局から国土交通省海事局に依頼。マッチングシステムを活用して臨時航路開設
		3 支援物資の調達									発		着									要請された支援物資の調達を要請	応諾	応援の場合に協定が適用可能かどうかの確認
		4 支援物資の調達・確認									着		発									調達した支援物資の荷姿・数量・重量を報告	受領	
		5 海上輸送ルートの開設																	発			コンテナ船による臨時航路開設を報告	受領	
		6 海上輸送ルートの開設																	発	着		コンテナ船による臨時航路開設を報告	受領	
	II 応援地輸送手段の 確保	7 物流手配の支援要請	トラック輸送の手配が困難な状況								発											物流手配体制構築のため物流専門家の派遣を要請	確認・調整の上、回答することとする	
		8 物流手配の支援体制構築									着											物流専門家の派遣を行う旨連絡	応諾	
		9 輸送手段選択・海上輸送の要請	応援地側のインフラ復旧状況等								発											海上輸送ルートの構築について照会、調整を要請	確認・調整の上、回答することとする	
		10 海上輸送ルート情報の提供									着											コンテナ船による海上輸送ルートの構築状況を連絡	庁内に協議の上、回答することとする	航路開設に係る手配・手続は、国、船社、港湾管理者、港運事業者等の間で調整済
		11 海上輸送手配(船舶のブッキング)									発											コンテナ船利用を決定し、輸送手配(ブッキング)を実施	応諾	
		12 船舶ブッキングの確認・情報還元										着										船舶ブッキング情報を連絡	受領	CFS及びパンニング、デバンニングは船社にて手配
		13 港湾利用に関する応援要請										発	着									港湾利用に関する応援要請、船舶ブッキング情報を伝達	応諾	
		14 港湾荷役の応援要請										発	着									港湾荷役に関する応援要請、船舶ブッキング情報を伝達	確認・調整の上、回答することとする	
		15 港湾荷役の手配完了報告										着		発								港湾荷役の手配の完了を報告、当該内容を伝達	受領	松山港運協会～愛媛県
		16 トラック輸送手配										発										輸送応援要請、輸送手配(物資、船舶情報を伝達)	応諾	応援の場合に協定が適用可能かどうかの確認
		17 トラック輸送手配の確認										着										事業者・車両・集荷・配送(港湾搬入)予定を伝達	受領	
		18 応援地側手配の完了報告										着		発								物資調達、輸送手配の完了を報告、当該内容を伝達	受領	
	III 被災地輸送手段の 確保	19 物流手配の支援要請									発		着									物流手配体制構築のため物流専門家の派遣を要請	確認・調整の上、回答することとする	
		20 物流手配の支援体制構築									着		発									物流専門家の派遣を行う旨連絡	応諾	
		21 物流手配の支援要請									発			着								物流手配体制構築のため物流専門家の派遣を要請	確認・調整の上、回答することとする	
		22 物流手配の支援体制構築									着			発								物流専門家の派遣を行う旨連絡	応諾	
		23 港湾利用に関する応援要請	被災地側のインフラ復旧状況等								発	着										港湾利用に関する応援要請、船舶ブッキング情報を伝達	応諾	要請根拠の確認
		24 港湾荷役の応援要請									発	着										港湾荷役に関する応援要請、船舶ブッキング情報を伝達	確認・調整の上、回答することとする	協定有無・内容の確認
		25 船便の確認													着							船舶ブッキング情報を連絡	相互確認	
		26 港湾荷役の手配完了報告										着	発									港湾荷役の手配の完了を報告、当該内容を伝達	受領	
		27 港湾利用に関する手配完了報告										着	発									港湾利用に関する手配完了を伝達	受領	
		28 物資拠点・荷役体制確保要請										発										物資拠点の確保・荷役体制確保の要請(物資、船舶情報を伝達)	確認・調整の上、回答することとする	協定有無・内容の確認

場面	情報伝達内容	状況の付与	被災地側(高知県)					応援地側(福岡県)					発信内容	回答内容	備考					
			被災自治体	港湾管理者	港湾運送事業者	トラック事業者	倉庫事業者	その他	応援自治体	港湾管理者	協定先流通業者等	港湾運送事業者				トラック事業者	その他			
			高知県(南海トラフ地震対策課)	愛媛県(港湾海岸課)	松山港運協会(四国港運協会)	高知県トラック協会(四国トラック協会)	高知県倉庫協会(四国倉庫連合会)	海上保安部、県下市町村等	福岡県(防災企画課)	福岡市(港湾空港局)	九州地方倉庫業連合会(代行)	博多港運協会(九州地方港運協会)	福岡県トラック協会(九州トラック協会)	海上保安部等	九州地方海運組合連合会(代行)	四国運輸局	九州運輸局			
	29 物資拠点・荷役体制確保確認		着				発										物資拠点・荷役体制確保の完了を報告、当該内容を伝達	受領		
	30 道路啓開状況の確認依頼		発	着													道路啓開状況の確認を要請	応諾		
	31 道路啓開状況の確認		着	発													道路啓開状況を確認、報告	受領		
	32 トラック輸送手配		発			着											輸送応援要請、輸送手配(物資、船舶、港湾施設、拠点の情報伝達)	確認・調整の上、回答することとする	協定有無・内容の確認	
	33 トラック輸送手配確認		着			発											輸送手配の完了を報告、当該内容を伝達	受領		
	34 被災地側手配の完了報告		発					着									拠点確保、輸送手配の完了を報告、当該内容を伝達	応諾		
	35 貨物の搬入・引き取り情報、被災地側の運行指示	船舶の運航時期の到来						発							着		支援物資の輸送指示	応諾		
	36 被災地側の運行指示の確認							発							着		物資の輸送開始の連絡	確認		
フェーズ2	IV 応援地結節点							発		着							支援物資の出庫指示	応諾		
		37 支援物資の出庫指示						発		着							支援物資の出庫指示	応諾		
		38 トラック輸送の指示						発			着						支援物資の輸送指示	応諾		
		39 貨物の搬入情報・船積み指示									着				発		貨物の搬入情報伝達・船積み指示	応諾		
		40 貨物の搬入確認									着	発					貨物の搬入確認情報の伝達	受領		
		41 貨物の搬入・船積みの完了報告									発				着		貨物の搬入・船積みの完了報告	受領		
		42 船舶離岸・出港								着					着	発	船舶離岸・出港手続き・作業を依頼	応諾		
		43 船舶離岸・出港の確認								着						発	船舶離岸・出港を報告	受領		
		V 被災地結節点																船舶入港・接岸手続き・作業を依頼	応諾	
		44 船舶入港・接岸			着												発	船舶入港・接岸手続き・作業を依頼	応諾	
	45 貨物の荷卸し指示・引き取り情報				着											発	貨物の荷卸し指示・引き取り情報伝達	応諾	コンテナはエプロンに仮置き後、CFSに搬入	
	46 トラック輸送の指示					発		着									支援物資の輸送指示	応諾		
	47 貨物の引き取り確認				発	着											貨物の引き取りを確認	受領		
	48 貨物の荷卸し・引き取り完了報告				発										着		貨物の荷卸し・引き取りの完了報告	受領		
	49 船舶出港			着											発		船舶離岸・出港手続き・作業を依頼			
	50 物資拠点での貨物の搬入確認					発	着										貨物の搬入を確認	受領		
	51 物資拠点での貨物の受入れ報告					着		発									貨物の搬入を報告	受領		
	52 支援物資の受領報告					発				着							支援物資の受領を報告	受領		
	53 市町村物資拠点への輸送手配					発		着									市町村物資拠点への輸送手配	確認・調整の上、回答することとする		
	54 市町村物資拠点への輸送手配確認					発		着									市町村物資拠点への輸送手配の完了を報告	受領		
	55 市町村物資拠点への出庫指示					発				着							市町村物資拠点への出庫指示	確認・調整の上、回答することとする		
	56 市町村物資拠点への出庫指示確認					発				着							市町村物資拠点への出庫手配の完了を報告	受領		
	57 市町村への配送連絡					発											市町村への配送連絡	受領		
	58 市町村から避難所への配送連絡					着					発						市町村避難所への配送連絡	受領		

凡例: 発 発信者 着 受信者 被災地側 応援地側

図表 4-14 情報伝達訓練シナリオ ケース1「博多・北九州～愛媛・松山港～高知」の詳細版

場面	情報伝達内容	状況の付与	被災地側(高知県)					応援地側(福岡県)					発信内容	回答内容	備考					
			被災自治体	港湾管理者	港湾運送事業者	トラック事業者	倉庫事業者	その他	応援自治体	港湾管理者	協定先流通業者等	港湾運送事業者				トラック事業者	その他			
			高知県(南海トラフ地震対策課)	愛媛県(防災危機管理課、港湾海岸課)	松山港運協会(四国港運協会)	高知県トラック協会(四国トラック協会)	高知県倉庫協会(四国倉庫連合会)	海上保安部、県下市町村等	福岡県(防災企画課)	福岡市(港湾空港局)	九州地方倉庫業連合会(代行)	博多港運協会(九州地方港運協会)	福岡県トラック協会(九州トラック協会)	海上保安部等	九州地方海運組合連合会(代行)	四国運輸局	九州運輸局			
フェーズ0	発災直後～約10週間後までの対応	南海トラフを震源とする巨大地震が発生し、被災地に向けてプッシュ型支援物資輸送が行われています。幹線道路網が寸断され、1週間以上にわたってトラックによる幹線輸送が制約される状況にあることから、海上輸送ルートの構築が必要と考えられ、その準備が進められています。																	(被災地への海上輸送ルート構築に向け、原則として被災地又は応援地いずれかの自治体から要請を受け、国土交通省海事局と地方運輸局が中心となり、港湾・航路の被災・啓開状況や自治体の支援要請ニーズ等の情報収集を行うとともに、船舶・港湾のマッチングシステムを活用して利用可能な船舶を抽出し、海運団体や船社、港湾管理者との調整を実施)	
フェーズ1 手配段階	I 物資応援要請及び航路開設 1 支援物資の要請	現在は、南海トラフを震源とする巨大地震の発災から約1週間後です。各種インフラが応急復旧し、支援物資輸送がプッシュ型からプル型に移行してきました。こうした状況の中、被災地である高知県から福岡県に支援物資を要請することとなりました。高知県庁から福岡県庁へ支援物資の輸送を要請してください。	発						着									福岡県防災企画課●●様へ 高知県南海トラフ地震対策課●●です。当県への支援物資の提供を要請します。品目及び数量は飲料水、食料(主食)各2.1万人(7千人×3日)分、時期は1週間後までをお願いします。県立春野総合運動公園で受け入れたい。 福岡県●●です。要請を承りました。調達でき次第、ご連絡します。	高知県→福岡県 (現行協定にない枠組みであり、ここでは平成24年5月に全国の都道府県で定められている「全国と度府県における災害時等の広域応援に関する協定」に基づく両県の協力・応援体制の組み合わせを想定する。)	

場面	情報伝達内容	状況の付与	被災地側(高知県)					応援地側(福岡県)					発信内容	回答内容	備考		
			被災自治体	港湾管理者	港湾運送事業者	トラック事業者	倉庫事業者	その他	応援自治体	港湾管理者	協定先流通業者等	港湾運送事業者				トラック事業者	その他
II 応援地輸送手段の確保	2 海上輸送の要請	高知県の道路網は多くの箇所寸断され、幹線輸送を担う大型トラックの手配が制約される状況です。また、高知港も津波の被災により利用できない状況です。こうした状況の中、高知県外の港湾の利用による海上輸送ルート構築を要請してください。	発											着	四国運輸局●●様へ 高知県南海トラフ地震対策課●●です。高知港が津波の被災により利用できないため、県外の港湾の利用による海上輸送ルートの構築を要請します。	四国運輸局●●です。要請を承りました。輸送ルートが構築でき次第、ご連絡します。	高知県→四国運輸局(四国運輸局から国土交通省海事局に海上輸送ルートの構築を依頼。海事局では、発災直後から、国が主体となって、船舶・港湾のマッチングシステムの活用等による必要な船舶の把握や、船社、港湾管理者との調整、情報の共有を行ったうえで、コンテナ船による博多～松山間の臨時航路を開設)
	3 支援物資の調達						発		着					協定先流通業者●●様へ 福岡県防災企画課●●です。〇〇協定に基づき、支援物資の提供をお願いします。品目及び数量は飲料水、食料(主食)各2.1万人(7千人×3日)分、時期は1週間後までをお願いします。	流通業者●●です。要請を承りました。調達でき次第、ご連絡します。	福岡県→協定先流通業者(応援の場合に協定が適用可能かどうかの事前確認が必要)	
	4 支援物資の調達・確認							着		発				福岡県防災企画課●●様へ 協定先流通業者●●です。支援物資の調達が完了しました。物資の荷姿・量はT11型パレット60枚、重量は1枚あたり600kgとなります。	福岡県防災企画課●●です。承知しました。	協定先流通業者→福岡県	
	5 海上輸送ルートの開設												発	高知県南海トラフ地震対策課●●様へ 四国運輸局●●です。国土交通省海事局を通じ、コンテナ船による博多(〇〇コンテナターミナル)→松山(外港地区コンテナターミナル)間の臨時航路を開設する手配が整いました。	高知県南海トラフ地震対策課●●です。承知しました。	四国運輸局→高知県(航路開設に係る手配・手続については、国が中心となり、両港湾のバースやコンテナクレーンが利用可能であることの確認、港湾荷役体制の確保も含め、船社、港湾管理者、港運事業者等の間で調整済みとする)	
	6 海上輸送ルートの開設												発	着	九州運輸局●●様へ 四国運輸局●●です。高知県の要請に基づき、国土交通省海事局を通じ、コンテナ船による博多(〇〇コンテナターミナル)→松山(外港地区コンテナターミナル)間の臨時航路を開設する手配を整えたのでお知らせします。	九州運輸局●●です。承知しました。	四国運輸局→九州運輸局
	7 物流手配の支援要請	物資の調達、輸送手配を行うにあたっての状況をお伝えします。四国内の道路網は多くの箇所寸断され、幹線輸送を担う大型トラックの手配が制約される状況です。また、高知港も津波の被災により利用できない状況です。一方、その他の航路、港湾、港湾アクセス道路はすでに啓開され、海上輸送の活用に関する安全性は確保されています。また、電力や、固定電話、携帯電話、FAX、電子メール等の通信手段も復旧済みで利用可能な状況にあります。						発						着	福岡県トラック協会●●様へ 福岡県防災企画課●●です。高知県から支援物資の要請がありましたので、多様な輸送手段を用いた支援物資輸送の手配を行う体制を構築するため、協定に基づき、現地対策本部へ物流専門家の派遣を要請します。	福岡県トラック協会●●です。承知しました。当方にて確認・調整の上、回答します。	福岡県→福岡県トラック協会(応援の場合に協定が適用可能かどうかの事前確認が必要。また、事前に物流専門家の派遣体制が整備されていることを前提とする)

場面	情報伝達内容	状況の付与	被災地側(高知県)					応援地側(福岡県)					コンテナ船(船社)	運輸局(被災地側)	運輸局(応援地側)	発信内容	回答内容	備考	
			被災自治体	港湾管理者	港湾運送事業者	トラック事業者	倉庫事業者	その他	応援自治体	港湾管理者	協定先流通業者等	港湾運送事業者							トラック事業者
8	物流手配の支援体制構築																福岡県防災企画課●●様へ 福岡県トラック協会●●です。協定に基づき、現地対策本部へ物流専門家派遣を行う準備が整いましたので、ご連絡します。	福岡県防災企画課●●です。承知しました。派遣をお願いします。	福岡県トラック協会→福岡県
9	輸送手段選択・海上輸送の要請	(適宜照会に応じて、応援地側、被災地側のインフラ復旧状況を情報提供)															九州運輸局●●様へ 福岡県防災企画課●●です。福岡県トラック協会から派遣された物流専門家も交え協議の結果、長距離トラックの手配が困難なため、海上輸送ルートを活用したいと考えていますが、輸送ルートの構築について状況を教えてください。また、海上輸送ルートが利用可能な場合、利用の調整をお願いします。	九州運輸局●●です。承知しました。確認・調整の上、回答します。	福岡県→九州運輸局
10	海上輸送ルート情報の提供	(松山-高知間の陸上ルートは通行可能とする)															福岡県防災企画課●●様へ 九州運輸局●●です。海上輸送ルートとして、福岡県博多港(〇〇コンテナターミナル)から愛媛県松山港(外港地区コンテナターミナル)へコンテナ船による臨時航路が開設されました。高知港は津波による被災により航路が開設できない状況です。貴県の利用意向があることについても、船社に連絡し、調整可能な状況です。コンテナ船の運航船社は〇〇〇〇、連絡先は×××です。	福岡県防災企画課●●です。承知しました。庁内にて協議の上、回答します。	九州運輸局→福岡県
11	海上輸送手配(船舶のブッキング)	(海上輸送、港湾荷役、トラック輸送等を応援地側の単一物流業者(複合一貫輸送を行う大手物流事業者など)へ一括して依頼することも考えられるが、ここではそうした要請に応えられる物流業者がない状況を想定する)															コンテナ船社●●様へ 福岡県防災企画課●●です。庁内にて協議の結果、ご提示のあったコンテナ船による海上輸送ルートの利用を決定しました。輸送の手配(ブッキング)をお願いしたいと思います。品目及び数量は飲料水、食料(主食)各2.1万人(7千人×3日)分、荷姿・量はT11型パレット60枚、重量は1枚あたり600kg、時期は1週間後までをお願いします。	コンテナ船社●●です。承知しました。ブッキングします。	福岡県→コンテナ船社(ブッキングは運輸局と応援地のいずれが行うべきかを確認。また、単一物流業者(複合一貫輸送を行う大手物流事業者など)へ一括して依頼することが困難であり、海上輸送、港湾荷役、トラック輸送を個別に手配することを前提とする)
12	船舶ブッキングの確認・情報還元																福岡県防災企画課●●様へ コンテナ船社●●です。船舶のブッキング及び必要となる20フィートコンテナ6本の手配が完了しました。船舶は〇〇〇丸、博多港の発着バースは〇〇、出港日時は△月△日です。また、コンテナへのバンニングも当方で行えますので、その場合、貨物の搬入は同日××時まで当社CFS(福岡市〇〇区××)に搬入をお願いします。また、松山港でのデバンニングも当方で行えます。松山港への入港は△月×日、松山港CFS(松山市××)からの搬出は同日〇〇時となります。	福岡県防災企画課●●です。承知しました。博多港でのバンニング及び松山港でのデバンニングもお願いします。物資の出庫、輸送を手配します。	コンテナ船社→福岡県(CFS及びバンニング、デバンニングは船社にて手配することとする) (船社が一括して港湾荷役を手配し、福岡県による対応が不要の場合は、船社よりその旨を連絡する)
13	港湾利用に関する応援要請																福岡市港湾空港局●●様へ 福岡県防災企画課●●です。高知県への支援物資輸送にあたり博多港を利用したいので、応援を要請します。船舶ブッキング情報は、船舶は〇〇〇丸、博多港の発着バースは〇〇、出港日時は△月△日、貨物の搬入は同日××時まで船社CFS(福岡市〇〇区××)となります。	福岡市港湾空港局●●です。承知しました。博多港のバース調整、コンテナクレーンが利用可能であることについては、すでに航路開設時に国、船社と確認済みです。つきましては、港湾荷役について手配を行います。	福岡県→福岡市(コンテナクレーンの利用が可能であることについては、航路開設時に確認済みとする) (船社が一括して港湾荷役を手配し、福岡市による対応が不要の場合は、福岡県よりその旨を連絡する)
14	港湾荷役の応援要請																博多港運協会●●様へ 福岡市港湾空港局●●です。高知県への支援物資について、港湾荷役の手配をお願いします。船舶は〇〇丸、発着バースは〇〇、出港日時は△月△日、貨物の搬入は同日××時まで船社CFS(福岡市〇〇区××)に搬入予定です。	博多港運協会●●です。当方にて確認・調整の上、回答します。	福岡市→博多港運協会(博多港利用時の港運事業者団体の窓口、協定有無・内容の確認) (船社が一括して港湾荷役を手配する場合、本伝達事項は省略)

場面	情報伝達内容	状況の付与	被災地側(高知県)					応援地側(福岡県)					コンテナ船(船社)	運輸局(被災地側)	運輸局(応援地側)	発信内容	回答内容	備考
			被災自治体	港湾管理者	港湾運送事業者	トラック事業者	倉庫事業者	その他	応援自治体	港湾管理者	協定先流通業者等	港湾運送事業者						
Ⅱ	15 港湾荷役の手配完了報告							着		発						福岡市港湾空港局●●様へ 博多港運協会●●です。博多港の港湾荷役が手配できました。担当する事業者は〇〇の予定です。CFS受け貨物については、CFSのバンニング作業、コンテナターミナルへの横持ち、本船荷役を含め、コンテナ船社からの作業指示のもとで行います。	福岡市港湾空港局●●です。承知しました。	博多港運協会→福岡市(船社が一括して港湾荷役を手配する場合、本伝達事項は省略)
	16 トラック輸送手配							発			着					福岡県トラック協会様へ 福岡県防災企画課●●です。協定に基づき、支援物資の輸送を要請します。集荷の場所・時間は△月△日、●●(協定先流通業者)、配達先は博多港〇〇コンテナ船社CFS、時間は同日××時、品目は〇〇、荷姿・数量・重量は△△です。	福岡県トラック協会●●です。承知しました。手配の上、連絡します。	福岡県→福岡県トラック協会(応援の場合に協定が適用可能かどうかの確認)
	17 トラック輸送手配の確認							着			発					福岡県防災企画課●●様へ 福岡県トラック協会●●です。ご依頼のあった物資輸送に必要な大型車××台を確保しました。輸送を担当する事業者は〇〇、車両番号は△△、集荷先到着時間は●●、配送(港湾搬入)時間は▲▲を予定しています。	福岡県防災企画課●●です。承知しました。	福岡県トラック協会→福岡県
	18 応援地側手配の完了報告							着		発						高知県南海トラフ地震対策課●●様へ 福岡県防災企画課●●です。物資の調達、輸送の手配が完了しましたので、内容を伝達します。九州から四国へのトラック輸送が手配できず、また高知港が利用できないため、コンテナ船により博多港から松山港(外港地区コンテナターミナル)まで輸送することとしました。ついては、松山港の港湾荷役の手配及び松山港から高知県物資拠点へのトラック輸送の手配、高知県物資拠点での受け入れ準備をお願いします。コンテナ船社は●●、船舶は〇〇丸、博多港の出港は△月△日、松山港への入港は△月×日、松山港CFS(松山市××)からの搬出は同日〇〇時となります。	高知県南海トラフ地震対策課●●です。承知しました。松山港の港湾荷役の手配及びトラック輸送、高知県物資拠点での受け入れ体制を手配します。受入先となる物資拠点は、県立春野総合運動公園です。	福岡県→高知県(春野総合運動公園が活用できない場合は、代替施設となる民間物資拠点の活用も想定) (船社が一括して港湾荷役を手配し、高知県による対応が不要の場合は、福岡県よりその旨を連絡する)
Ⅲ 被災地輸送手段の確保	19 物流手配の支援要請	(発災直後のプッシュ型支援物資輸送の段階から、物流専門家が派遣されている可能性もあるが、ここでは今だ派遣されていない状況を想定)						発			着					高知県トラック協会●●様へ 高知県南海トラフ地震対策課●●です。協定に基づき、支援物資輸送の手配を行う体制を構築するため、現地対策本部へ物流専門家の派遣を要請します。	高知県トラック協会●●です。承知しました。当方にて確認・調整の上、回答します。	高知県→高知県トラック協会(事前に物流専門家の派遣体制が整備されていることを前提とする)
	20 物流手配の支援体制構築							着			発					高知県南海トラフ地震対策課●●様へ 高知県トラック協会●●です。協定に基づき、現地対策本部へ物流専門家の派遣を行う準備が整いましたので、ご連絡します。	高知県南海トラフ地震対策課●●です。承知しました。派遣をお願いします。	高知県トラック協会→高知県
	21 物流手配の支援要請							発			着					高知県倉庫協会●●様へ 高知県南海トラフ地震対策課●●です。協定に基づき、支援物資輸送の手配を行う体制を構築するため、現地対策本部へ物流専門家の派遣を要請します。	高知県倉庫協会●●です。承知しました。当方にて確認・調整の上、回答します。	高知県→高知県倉庫協会(高知県倉庫協会との間で協定が締結されていること、事前に物流専門家の派遣体制が整備されていることを前提とする)
	22 物流手配の支援体制構築							着			発					高知県南海トラフ地震対策課●●様へ 高知県倉庫協会●●です。協定に基づき、現地対策本部へ物流専門家の派遣を行う準備が整いましたので、ご連絡します。	高知県南海トラフ地震対策課●●です。承知しました。派遣をお願いします。	高知県倉庫協会→高知県

場面	情報伝達内容	状況の付与	被災地側(高知県)					応援地側(福岡県)					コンテナ船(船社)	運輸局(被災地側)	運輸局(応援地側)	発信内容	回答内容	備考
			被災自治体	港湾管理者	港湾運送事業者	トラック事業者	倉庫事業者	その他	応援自治体	港湾管理者	協定先流通業者等	港湾運送事業者						
23	港湾利用に関する応援要請	(適宜照会に応じて、被災地側のインフラ復旧状況等を情報提供)	発	着												愛媛県防災危機管理課●●様へ 高知県南海トラフ地震対策課●●です。福岡県からの支援物資が、コンテナ船により博多港から松山港(外港地区コンテナターミナル)まで輸送されることとなりました。ついては、松山港の利用手配をお願いします。コンテナ船社のCFSにてデバンニングまで行います。コンテナ船社は●●、船舶は○○○丸、博多港の出港は△月△日、松山港への入港は△月×日、松山港CFSからの搬出は同日○○時となります。	愛媛県防災危機管理課●●です。承知しました。港湾海岸課と調整し、松山港の利用手配を行います。	高知県→愛媛県 (高知県から愛媛県への要請根拠の確認) (愛媛県内にて防災危機管理課から港湾海岸課に連携) (航路開設に係る手配・手続、コンテナクレーンの利用可能性の確認については、国、船社、港湾管理者、港運事業者等の間で調整済みとする) (船社が一括して港湾荷役を手配し、愛媛県による対応が不要の場合は、高知県よりその旨を連絡する)
24	港湾荷役の応援要請		発	着												松山港運協会●●様へ 愛媛県港湾海岸課●●です。福岡県から高知県への支援物資が、コンテナ船により博多港から松山港(外港地区コンテナターミナル)まで輸送されることとなりました。ついては港湾荷役の手配をお願いします。コンテナ船社は●●、船舶は○○○丸、博多港の出港は△月△日、松山港への入港は△月×日となります。	松山港運協会●●です。当方にて確認・調整の上、回答します。	愛媛県→松山港運協会 (協定有無・内容の確認) (船社が一括して港湾荷役を手配する場合、本伝達事項は省略)
25	船便の確認			発					着				着			コンテナ船社●●様へ 博多港運協会●●様へ 松山港運協会●●です。○○○丸にて博多港から松山港(外港地区コンテナターミナル)まで輸送される支援物資の松山港における港湾荷役を担当します。積荷情報等を確認させてください。	コンテナ船社●●です。 博多港運協会●●様です。 積荷は20フィートコンテナ6本で、品目及び数量は飲料水、食料(主食)各2.1万人分、荷姿・量はT11型パレット60枚、重量は1枚あたり600kgです。	松山港運協会→コンテナ船社・博多港運協会 (船社が一括して港湾荷役を手配する場合、本伝達事項は省略)
26	港湾荷役の手配完了報告			着	発											愛媛県港湾海岸課●●様へ 松山港運協会●●です。松山港の港湾荷役の手配が完了しました。港湾荷役を担当する事業者は○○、貨物の搬出が可能となる日時は△△の見込みです。CFS受け貨物については、本船荷役、CFSへの横持ち、CFSのデバンニング作業を含め、コンテナ船社からの作業指示のもとで行います。	愛媛県港湾海岸課●●です。承知しました。	松山港運協会→愛媛県 (愛媛県内にて港湾海岸課から防災危機管理課に連携) (船社が一括して港湾荷役を手配する場合、本伝達事項は省略)
27	港湾利用に関する手配完了報告		着	発												高知県南海トラフ地震対策課●●様へ 愛媛県防災危機管理課●●です。松山港の利用手配が完了しました。なお、松山港のバース調整、コンテナクレーンが平常どおり利用可能であることについては、すでに航路開設時に国、船社と確認済みです。	高知県南海トラフ地震対策課●●です。承知しました。	愛媛県→高知県 (船社が一括して港湾荷役を手配する場合、本伝達事項は省略)
28	物資拠点・荷役体制確保要請		発						着							高知県倉庫協会●●様へ 高知県南海トラフ地震対策課●●です。福岡県からの支援物資が届けられることとなりましたので、協定に基づき、広域物資拠点(県立春野総合運動公園)における受け入れ体制の構築を要請します。品目は○○、荷姿・数量・重量は△△です。支援物資は、コンテナ船により博多港から松山港(外港地区コンテナターミナル)まで輸送され、そこから県立春野総合運動公園への輸送は高知県トラック協会様が手配します。コンテナ船の到着日時は●●、搬出可能となる日時は△△を予定しています。物資拠点への配送日時については、高知県トラック協会様と調整してください。	高知県倉庫協会●●です。承知しました。当方にて確認・調整の上、回答します。	高知県→高知県倉庫協会 (高知県倉庫協会との間で協定が締結されていることを前提とする)

場面	情報伝達内容	状況の付与	被災地側(高知県)					応援地側(福岡県)					コンテナ船(船社)	運輸局(被災地側)	運輸局(応援地側)	発信内容	回答内容	備考
			被災自治体	港湾管理者	港湾運送事業者	トラック事業者	倉庫事業者	その他	応援自治体	港湾管理者	協定先流通業者等	港湾運送事業者						
29	物資拠点・荷役体制確保確認		着				発									高知県南海トラフ地震対策課●●様へ 高知県倉庫協会●●です。ご依頼のあった物資の受け入れ体制を構築しました。オペレーションを行う倉庫業者は△△を予定しています。	高知県南海トラフ地震対策課●●です。承知しました。	高知県倉庫協会→高知県(ブッシュ型支援物資輸送の段階から、高知県と高知県倉庫協会との協定に基づき派遣される物流専門家や県災害対策本部との連携、協働により物資拠点の運営体制が構築されていることを想定)
	道路啓開状況の確認依頼		発	着												愛媛県防災危機管理課●●様へ 高知県南海トラフ地震対策課●●です。松山港から高知県広域物資拠点(県立春野総合運動公園)への道路啓開状況について、大型トラックが通行可能な状況かどうかの確認を要請します。	愛媛県防災危機管理課●●です。承知しました。当方にて確認・調整の上、回答します。	高知県→愛媛県(愛媛県内にて防災危機管理課から道路建設課、道路維持課に連携。なお、県災害対策本部で確認できない場合は、必要に応じて地方整備局に確認を行うことを想定。)
	道路啓開状況の確認		着	発												高知県南海トラフ地震対策課●●様へ 愛媛県防災危機管理課●●です。ご依頼のあった松山港から高知県広域物資拠点(県立春野総合運動公園)への道路啓開状況について、愛媛県内区間については、大型トラックが通行可能な状況であることを確認しました。	高知県南海トラフ地震対策課●●です。承知しました。	愛媛県→高知県(道路啓開未了の場合、代替ルートの検討・調整を行う)
	トラック輸送手配		発				着									高知県トラック協会●●様へ 高知県南海トラフ地震対策課●●です。協定に基づき、支援物資の輸送を要請します。福岡県からの支援物資が、コンテナ船により博多港から松山港(外港地区コンテナターミナル)まで輸送されることとなりました。集荷場所は松山港の船社CFSとなります。集荷時間(搬出可能となる時間)は△△、配達先の場所・時間は▲▲、品目は○○、荷姿・数量・重量は△△です。港湾への乗り入れにあたって、具体的な引取場所、走行経路、乗り入れ可能な車両の大きさ・重量等は、松山港運協●●様に照会してください。配達先となる物資拠点の情報は高知県倉庫協会●●様に照会してください。また、松山港から高知県広域物資拠点(県立春野総合運動公園)への道路状況について、大型トラックが通行可能な状況かどうかの確認をお願いします。	高知県トラック協会●●です。承知しました。当方にて確認・調整の上、回答します。	高知県→高知県トラック協会
	トラック輸送手配確認		着				発									高知県南海トラフ地震対策課●●様へ 高知県トラック協会●●です。ご依頼のあった物資輸送に必要な大型車××台を確保しました。輸送を担当する事業者は○○、車両番号は△△、集荷先到着時間は●●、配達時間は▲▲を予定しています。また、松山港から県立春野総合運動公園への道路状況についても、大型トラックが通行可能な状況であることを確認しました。	高知県南海トラフ地震対策課●●です。承知しました。	高知県トラック協会→高知県(緊急輸送車両の通行許可証取得等の諸手続、品目・荷姿・数量・重量に適した車両サイズの確認・調達はトラック事業者にて対応)

場面	情報伝達内容	状況の付与	被災地側(高知県)					応援地側(福岡県)					コンテナ船(船社)	運輸局(被災地側)	運輸局(応援地側)	発信内容	回答内容	備考	
			被災自治体	港湾管理者	港湾運送事業者	トラック事業者	倉庫事業者	その他	応援自治体	港湾管理者	協定先流通業者等	港湾運送事業者							トラック事業者
	34 被災地側手配の完了報告		発					着								福岡県防災企画課●●様へ 高知県南海トラフ地震対策課●●です。松山港の利用及び港湾からのトラック輸送の手配、受入先となる物資拠点の確保が完了しました。物資の輸送をお願いします。	福岡県防災企画課●●です。承知しました。	高知県→福岡県	
	35 貨物の搬入・引き取り情報、被災地側の運行指示	船舶の運航時期の到来						発					着			コンテナ船社●●様へ 福岡県防災企画課●●です。応援地側・被災地側において港湾荷役、トラック輸送等の手配が完了しました。物資の輸送が開始されます。準備をお願いします。応援地側のトラック事業者は〇〇、港湾運送事業者は〇〇、被災地側の港湾運送事業者は〇〇、トラック事業者は〇〇です。	コンテナ船社●●です。承知しました。	福岡県→コンテナ船社	
	36 被災地側の運行指示の確認							発						着		九州運輸局●●様へ 福岡県防災企画課●●です。応援地側・被災地側の港湾荷役等の手配が完了し、物資の輸送が開始されますので報告します。	九州運輸局●●です。承知しました。	福岡県→九州運輸局	
フェーズ2 実施段階	IV 応援地結節点							発		着						協定先流通業者●●様へ 福岡県防災企画課●●です。準備が完了したので、お願いしていた支援物資の出库・引き渡しをお願いします。	流通業者●●です。承知しました。物資引き渡し準備します。	福岡県→協定先流通業者	
	38 トラック輸送の指示							発				着				福岡県トラック協会様へ 福岡県防災企画課●●です。協定に基づき、支援物資の輸送を要請します。集荷の場所・時間は●●、配達先は博多港CFS、時間は▲▲、品目は〇〇、荷姿・数量・重量は△△です。	福岡県トラック協会●●です。承知しました。トラック輸送対応します。	福岡県→福岡県トラック協会	
	39 貨物の搬入情報・船積み指示													着	発	博多港運協会●●様 コンテナ船社●●です。福岡県トラック協会手配のトラック事業者から、支援物資の荷受け及び船積みの作業をお願いします。荷受け時間は△△、品目は〇〇、荷姿・数量・重量は△△です。	博多港運協会●●です。承知しました。荷受け、船積み対応します。	コンテナ船社→博多港運協会	
	40 貨物の搬入確認													着	発	博多港運協会●●様 福岡県トラック協会(手配を受けて対応しているトラック事業者)●●です。支援物資(品目〇〇、荷姿・数量・重量△△)を搬入しました。受取を確認願います。	博多港運協会●●です。荷受け確認しました。	福岡県トラック協会→博多港運協会 (両者において、それぞれ担当する事業者から報告を受領済みとする。)	
	41 貨物の搬入・船積みの完了報告														着		コンテナ船社●●様 博多港運協会●●です。〇〇丸への支援物資の船積みを完了しました。受取を確認願います。	コンテナ船社●●です。船積み確認しました。	博多港運協会→コンテナ船社 (両者において、担当する港湾運送事業者ないしコンテナ船社の現場から報告を受領済みとする。)
	42 船舶離岸・出港													着		福岡市港湾空港局●●様 福岡海上保安部●●様 他 コンテナ船社●●です。〇〇丸の離岸・出港します。出港手続き・出港にかかる作業をお願いします。	福岡市港湾空港局●●です。承知しました。福岡海上保安部●●です。承知しました。	コンテナ船社→福岡市 コンテナ船社→海上保安部	
	43 船舶離岸・出港の確認														着	発	福岡県防災企画課●●様 コンテナ船社●●です。高知県への支援物資を積載した〇〇丸が出港しましたので報告します。	福岡県防災企画課●●です。承知しました。	コンテナ船社→福岡県 (福岡県への連絡の可否、要否を確認)
V 被災地結節点	44 船舶入港・接岸			着											発	愛媛県港湾海岸課●●様 松山海上保安部●●様 コンテナ船社●●です。〇〇丸が入港・接岸します。入港手続き・入港にかかる作業をお願いします。	愛媛県港湾海岸課●●です。承知しました。松山海上保安部●●です。承知しました。松山港の安全は確認済みです。耐震強化岸壁に着岸する緊急物資輸送船に限り入港を許可します。	コンテナ船社→愛媛県 コンテナ船社→海上保安部	

場面	情報伝達内容	状況の付与	被災地側(高知県)					応援地側(福岡県)					コンテナ船(船社)	運輸局(被災地側)	運輸局(応援地側)	発信内容	回答内容	備考
			被災自治体	港湾管理者	港湾運送事業者	トラック事業者	倉庫事業者	その他	応援自治体	港湾管理者	協定先流通業者等	港湾運送事業者						
	45 貨物の荷卸し指示・引き取り情報				着									発		松山港運協会●●様 コンテナ船社●●です。福岡県からの支援物資について予定の日時に松山港(外港地区コンテナターミナル)へ入港しますので、貨物の荷卸しをお願いします。貨物の引取を行うトラック事業者は〇〇、車両番号は△△です。	松山港運協会●●です。承知しました。	コンテナ船社→松山港運協会 (コンテナはエプロンに仮置き後、CFSに搬入)
	46 トラック輸送の指示		発		着											高知県トラック協会●●様へ 高知県南海トラフ地震対策課●●です。福岡県からの支援物資が予定どおり博多港を出港しましたので、松山港CFSから県立春野総合運動公園までの輸送をお願いします。	高知県トラック協会●●です。承知しました。	高知県→高知県トラック協会
	47 貨物の引き取り確認				発	着										高知県トラック協会●●様 松山港運協会●●です。〇月〇日〇時、福岡県からの支援物資をトラック事業者〇〇様に引き渡しましたのでご確認ください。	高知県トラック協会●●です。確かに引き取りました。	松山港運協会→高知県トラック協会 (両者において、それぞれ担当する事業者から報告を受領済みとする。)
	48 貨物の荷卸し・引き取り完了報告				発									着		コンテナ船社●●様 松山港運協会●●です。〇月〇日〇時、福岡県からの支援物資について荷卸し、トラック事業者〇〇様への引き渡しを完了しました。	コンテナ船社●●です。了解しました。	松山港運協会→コンテナ船社 (両者において、担当する港湾運送事業者ないしコンテナ船社の現場から報告を受領済みとする。)
	49 船舶出港			着										発		(〇〇〇丸の離岸・出港に係る手続き、港運への作業手配を依頼)	(今回は省略)	
	50 物資拠点での貨物の搬入確認					発	着									高知県倉庫協会●●様 高知県トラック協会●●です。〇月〇日〇時、福岡県からの支援物資を県立春野総合運動公園に搬入し、倉庫事業者〇〇様に引渡しましたのでご確認ください。	高知県倉庫協会●●です。確かに搬入されたことを確認しました。	高知県トラック協会→高知県倉庫協会 (両者において、それぞれ担当する事業者から報告を受領済みとする。)
	51 物資拠点での貨物の受入れ報告		着				発									高知県南海トラフ地震対策課●●様 高知県倉庫協会●●です。〇月〇日〇時、福岡県からの支援物資を県立春野総合運動公園にて受け入れましたのでご確認ください。	高知県南海トラフ地震対策課●●です。確かに搬入されたことを確認しました。	高知県倉庫協会→高知県 (両者において、担当する倉庫事業者ないし物資拠点の現場から報告を受領済みとする。)
	52 支援物資の受領報告		発										着			福岡県防災企画課●●様 高知県南海トラフ地震対策課●●です。〇月〇日〇時、お願いしていた支援物資を確かに受領しましたので報告します。ありがとうございます。	福岡県防災企画課●●です。了解しました。	高知県→福岡県
	53 市町村物資拠点への輸送手配		発		着											高知県トラック協会●●様へ 高知県南海トラフ地震対策課●●です。県下市町村からの要請に基づき、到着した支援物資を各市町村の物資拠点に輸送してください。(以下、市町村の物資拠点ごとに品目、数量等を連絡)。	高知県トラック協会●●です。承知しました。当方にて確認・調整の上、回答します。	高知県→高知県トラック協会
	54 市町村物資拠点への輸送手配確認		発		着											高知県南海トラフ地震対策課●●様へ 高知県トラック協会●●です。ご依頼のあった物資輸送に必要なトラックを手配しました。輸送を担当する事業者は〇〇、車両番号は△△、集荷先到着時間は●●、配送時間は▲▲を予定しています。	高知県南海トラフ地震対策課●●です。承知しました。	高知県トラック協会→高知県
	55 市町村物資拠点への出庫指示		発				着									高知県倉庫協会●●様へ 高知県南海トラフ地震対策課●●です。県下市町村からの要請に基づき、到着した支援物資を出庫してください。(以下、市町村の物資拠点ごとに品目、数量、集荷に向かうトラック事業者等を連絡)。	高知県倉庫協会●●です。承知しました。当方にて確認・調整の上、回答します。	高知県→高知県倉庫協会

	場面	情報伝達内容	状況の付与	被災地側(高知県)					応援地側(福岡県)					コンテナ船(船社)	運輸局(被災地側)	運輸局(応援地側)	発信内容	回答内容	備考
				被災自治体	港湾管理者	港湾運送事業者	トラック事業者	倉庫事業者	その他	応援自治体	港湾管理者	協定先流通業者等	港湾運送事業者						
		56 市町村物資拠点への出庫指示確認		発				着									高知県南海トラフ地震対策課●●様へ 高知県倉庫協会●●です。ご依頼のあった物資の出庫を手配しました。	高知県南海トラフ地震対策課●●です。承知しました。	高知県倉庫協会→高知県
		57 市町村への配送連絡		発					着								〇〇市●●様へ 高知県南海トラフ地震対策課●●です。要請のあった支援物資を〇〇市物資拠点に向けて配送します。	〇〇市●●です。承知しました。	高知県→県下市町村
		58 市町村から避難所への配送連絡								発							高知県南海トラフ地震対策課●●様へ 〇〇市●●です。要請していた支援物資を受領しました。市内の各避難所に向けて配送します。ありがとうございました。	高知県南海トラフ地震対策課●●です。承知しました。	県下市町村→高知県

凡例: 発 発信者 着 受信者
 被災地側 応援地側

図表 4-15 情報伝達訓練シナリオ ケース2「広島～愛媛・松山」の概要版

場面	情報伝達内容	状況の付与	被災地側(愛媛県)						支援地側(広島県)						発信内容	回答内容	備考				
			被災自治体	港湾管理者	港湾運送事業者	トラック事業者	倉庫事業者	その他	支援自治体	港湾管理者	協定先流通業者等	港運協会	トラック協会	その他							
			愛媛県(防災危機管理課)			愛媛県トラック協会(四国トラック協会)	愛媛県倉庫協会(四国倉庫連合会)	県下市町村	広島県(危機管理課)		指定先流通業者(代行)		広島県トラック協会		四国旅客船協会(代行)	四国運輸局	中国運輸局				
フェーズ0	0 発災直後～約1週間後までの対応	プッシュ型支援物資輸送の実施 幹線道路網の寸断、海上輸送網の 必要性																国土交通省海事局と地方運輸局が中心となり、港湾・航路の被災・啓閉状況や自治体の支援要請ニーズ等の情報を収集、海運団体や船社、港湾管理者と調整			
フェーズ1 手配段階	I 物資応援要請	1 支援物資の要請	発災から約1週間後の状況	発					着								支援物資の提供(品目、量、時期)を要請	応諾			
		2 海上輸送の要請	陸路による幹線輸送が利用できない状況	発											着			海上輸送ルートの情報提供を要請	応諾		
		3 支援物資の調達							発		着							要請された支援物資の調達を要請	応諾	応援の場合に協定が適用可能かどうかの確認	
		4 支援物資の調達・確認							着		発							調達した支援物資の荷姿・数量・重量を報告	受領		
		5 海上輸送ルートの確認													発			フェリーが利用可能であることを報告	受領		
		6 海上輸送ルートの確認													発	着		被災地への情報提供結果を報告	受領		
	II 応援地輸送手段の	7 物流手配の支援要請	トラック輸送の手配が困難な状況							発								物流手配体制構築のため専門家の派遣を要請	確認・調整の上、回答することとする		
		8 物流手配の支援体制構築								着								被災地側と同様にリエゾン派遣を行う旨連絡	応諾		
		9 輸送手段選択・海上輸送の要請	支援地側のインフラ復旧状況等							発						着		海上輸送ルート構築について照会、調整を要請	確認・調整の上、回答することとする	既存航路が運航しているとする	
		10 海上輸送ルート情報の提供								着					発			フェリーによる海上輸送ルート構築状況を連絡	庁内にて協議の上、回答することとする	国・フェリー間で調整済みとする	
		11 海上輸送手配(船舶のブッキング)								発						着		フェリー利用を決定し、輸送手配(ブッキング)を実施	応諾		
		12 船舶ブッキングの確認・情報還元								着					発			船舶ブッキング情報を連絡	受領		
		13 トラック輸送手配								発								輸送応援要請、輸送手配(物資、船舶情報を伝達)	応諾	応援の場合に協定が適用可能かどうかの確認	
		14 トラック輸送手配の確認								着								事業者・車両・集荷・配送予定を伝達	受領		
		15 応援地側手配の完了報告								発								物資調達、輸送手配の完了を報告、当該内容を伝達	受領		
	III 被災地輸送手段の確保	16 物流手配の支援要請	トラックの陸送が困難な状況	発		着												物流手配体制構築のため物流専門家の派遣を要請	確認・調整の上、回答することとする		
		17 物流手配の支援体制構築		着		発												物流専門家の派遣を行う旨連絡	応諾		
		18 物流手配の支援要請		発			着											物流手配体制構築のため物流専門家の派遣を要請	確認・調整の上、回答することとする		
		19 物流手配の支援体制構築		着			発											物流専門家の派遣を行う旨連絡	応諾		
		20 物資拠点・荷役体制確保要請		発			着											物資拠点の確保・荷役体制確保の要請(物資、船舶情報を伝達)	確認・調整の上、回答することとする	協定有無・内容の確認	
		21 物資拠点・荷役体制確保確認		着			発											物資拠点・荷役体制確保の完了を報告、当該内容を伝達	受領		
		22 被災地側手配の完了報告		発						着								拠点確保、輸送手配の完了を報告、当該内容を伝達	応諾		
		23 貨物の搬入・引き取り情報、被災地側の運行指示	船舶の運航時期の到来								発					着			支援物資の輸送指示	応諾	
		24 被災地側の運行指示の確認								発							着		物資の輸送開始の連絡	確認	

場面	情報伝達内容	状況の付与	被災地側(愛媛県)					支援地側(広島県)					フェリー(船社)	運輸局(被災地側)	運輸局(応援地側)	発信内容	回答内容	備考	
			被災自治体	港湾管理者	港湾運送事業者	トラック事業者	倉庫事業者	その他	支援自治体	港湾管理者	協定先流通業者等	港運協会							トラック協会
			愛媛県(防災危機管理課)												中国運輸局				
フェーズ2 実施段階	IV 応援地結節点	25 支援物資の出庫指示						発								支援物資の出庫指示	応諾		
		26 トラック輸送の指示						発								支援物資の輸送指示	応諾		
		27 貨物の搬入・船積みの完了報告												発		貨物の搬入・船積みの完了報告	受領		
		28 船舶離岸・出港の確認													発	船舶離岸・出港を報告	受領		
	V 被災地結節点	29 物資拠点での貨物の搬入確認															貨物の搬入を確認	受領	
		30 物資拠点での貨物の搬入報告															貨物の搬入を報告	受領	
		31 支援物資の受領報告															支援物資の受領を報告	受領	
		32 市町村物資拠点への輸送手配															市町村物資拠点への輸送手配	確認・調整の上、回答することとする	
		33 市町村物資拠点への輸送手配確認															市町村物資拠点への輸送手配の完了を報告	受領	
		34 市町村物資拠点への出庫指示															市町村物資拠点への出庫指示	確認・調整の上、回答することとする	
		35 市町村物資拠点への出庫指示確認															市町村物資拠点への出庫手配の完了を報告	受領	
		36 市町村への配送連絡															市町村への配送連絡	受領	
		37 市町村から避難所への配送連絡															市町村避難所への配送連絡	受領	

凡例: 発 発信者 着 受信者 被災地側 支援地側

図表 4-16 情報伝達訓練シナリオ ケース2「広島～愛媛・松山」の詳細版

場面	情報伝達内容	状況の付与	被災地側(愛媛県)					応援地側(広島県)					フェリー(船社)	運輸局(被災地側)	運輸局(応援地側)	発信内容	回答内容	備考	
			被災自治体	港湾管理者	港湾運送事業者	トラック事業者	倉庫事業者	その他	応援自治体	港湾管理者	協定先流通業者等	港湾運送事業者							トラック事業者
			愛媛県(防災危機管理課)			愛媛県トラック協会(四国トラック協会)	愛媛県倉庫協会(四国倉庫連合会)	県下市町村	広島県(危機管理課)			中国地方倉庫協会連合会(代行)	広島県トラック協会(中国トラック協会)	瀬戸内海汽船	四国運輸局	中国運輸局			
フェーズ0	発災直後～約10週間後までの対応	南海トラフを震源とする巨大地震が発生し、被災地に向けてプッシュ型支援物資輸送が行われています。幹線道路網が寸断され、1週間以上にわたってトラックによる幹線輸送が制約される状況にあることから、海上輸送ルートの構築が必要と考えられ、その準備が進められています。																(被災地への海上輸送ルート構築に向け、原則として被災地又は応援地いずれかの自治体から要請を受け、国土交通省海事局と地方運輸局が中心となり、港湾・航路の被災・啓開状況や自治体の支援要請ニーズ等の情報収集を行うとともに、船舶・港湾のマッチングシステムを活用して利用可能な船舶を抽出し、海運団体や船社、港湾管理者との調整を実施)	
フェーズ1 手配段階	I 物資応援要請																		
	1 支援物資の要請	現在は、南海トラフを震源とする巨大地震の発災から約1週間後です。各種インフラが応急復旧し、支援物資輸送がプッシュ型からプル型に移行してきました。こうした状況の中、被災地である愛媛県から広島県に支援物資を要請することとなりました。愛媛県庁から広島県庁へ支援物資の輸送を要請してください。	発						着							広島県危機管理課●●様へ 愛媛県防災対策課●●です。当県への支援物資の提供を要請します。品目及び数量は飲料水、食料(主食)1万5千人分(5千人×3日)、時期は1週間後までをお願いします。愛媛国際貿易センターで受け入れたい。	広島県●●です。要請を承りました。調達でき次第、ご連絡します。	愛媛県→広島県 (「中国・四国地方の災害等発生時の広域支援に関する協定」に基づく要請を想定する。)	
	2 海上輸送の確認要請	愛媛県の道路網は多くの箇所で寸断され、陸路による幹線輸送が制約される状況です。こうした状況の中、海上輸送ルートの情報提供を要請してください。	発											着		四国運輸局●●様へ 愛媛県防災対策課●●です。陸路による幹線輸送に制約があるため、海上輸送ルートの情報提供を要請します。	四国運輸局●●です。要請を承りました。確認でき次第、ご連絡します。	愛媛県→四国運輸局 (四国運輸局において広島-松山間の瀬戸内海汽船(株)「クルーズフェリー」が利用可能であることを確認)	
	3 支援物資の調達								発		着					協定先流通業者●●様へ 広島県危機管理課●●です。〇〇協定に基づき、支援物資の提供をお願いします。品目及び数量は飲料水、食料(主食)1万5千人分(5千人×3日)、時期は1週間後までをお願いします。	流通業者●●です。要請を承りました。調達でき次第、ご連絡します。	広島県→協定先流通業者 (応援の場合に協定が適用可能かどうかの事前確認が必要)	
	4 支援物資の調達・確認									着		発				広島県危機管理課●●様へ 協定先流通業者●●です。支援物資の調達が完了しました。物資の荷姿・量はT11型パレット45枚、重量は1枚あたり600kgとなります。	広島県危機管理課●●様 承知しました。	協定先流通業者→広島県	
5 海上輸送ルートの確認														発	愛媛県防災対策課●●様へ 四国運輸局●●です。広島-松山間の瀬戸内海汽船(株)「クルーズフェリー」が利用可能です。	愛媛県防災対策課●●です。承知しました。	四国運輸局→愛媛県		

場面	情報伝達内容	状況の付与	被災地側(愛媛県)					応援地側(広島県)					フェリー(船社)	運輸局(被災地側)	運輸局(応援地側)	発信内容	回答内容	備考
			被災自治体	港湾管理者	港湾運送事業者	トラック事業者	倉庫事業者	その他	応援自治体	港湾管理者	協定先流通業者等	港湾運送事業者						
	6 海上輸送ルートの確認													発	着	中国運輸局●●様へ 四国運輸局●●です。愛媛県の実情に基づき、海上輸送ルートの状況を確認し、広島-松山間の瀬戸内海汽船「クルーズフェリー」が利用可能であることを伝達したのでお知らせします。	中国運輸局●●です。承知しました。	四国運輸局→中国運輸局
II 応援地輸送手段の確保	7 物流手配の支援要請	物資の調達、輸送手配を行うにあたっての状況をお伝えします。愛媛県の道路網は多くの箇所寸断され、陸路による幹線輸送が制約される状況です。一方、航路、港湾、港湾アクセス道路はすでに再開され、海上輸送の活用に関する安全性は確保されています。また、電力や、固定電話、携帯電話、FAX、電子メール等の通信手段も復旧済みで利用可能な状況にあります。												発	着	広島県トラック協会●●様へ 広島県危機管理課●●です。愛媛県から支援物資の要請がありましたので、多様な輸送手段を用いた支援物資輸送の手配を行う体制を構築するため、協定に基づき、現地対策本部へ物流専門家の派遣を要請します。	広島県トラック協会●●です。承知しました。当方にて確認・調整の上、回答します。	広島県→広島県トラック協会 (応援の場合に協定が適用可能かどうかの事前確認が必要。また、事前に物流専門家の派遣体制が整備されていることを前提とする)
	8 物流手配の支援体制構築													着	発	広島県危機管理課●●様へ 広島県トラック協会●●です。協定に基づき、現地対策本部へ物流専門家派遣を行う準備が整いましたので、ご連絡します。	広島県危機管理課●●です。承知しました。派遣をお願いします。	広島県トラック協会→広島県
	9 輸送手段選択・海上輸送の要請	(適宜照会に応じて、応援地側のインフラ復旧状況等を情報提供)												発	着	中国運輸局●●様へ 広島県危機管理課●●です。広島県トラック協会から派遣された物流専門家も交え協議の結果、陸路によるトラック輸送が困難なため、海上輸送ルートを活用したいと考えていますが、輸送ルートの構築について状況を教えてください。また、海上輸送ルートが利用可能な場合、利用の調整をお願いします。	中国運輸局●●です。承知しました。確認・調整の上、回答します。	広島県→中国運輸局 (既存航路が運航しているものとする)
	10 海上輸送ルート情報の提供													着	発	広島県危機管理課●●様へ 中国運輸局●●です。海上輸送ルートとして、広島県広島港から愛媛県松山港(フェリーふ頭)へのフェリーによる輸送が利用可能です。貴県の利用意向があることについても、事業者へ連絡し、調整可能な状況です。	広島県危機管理課●●です。承知しました。庁内にて協議の上、回答します。	中国運輸局→広島県 (運輸局・フェリー船社間で調整済みとする)
	11 海上輸送手配(船舶のブッキング)	(海上輸送(フェリー)を応援地側の単一物流業者(トラック事業者もしくは複合一貫輸送を行う大手物流事業者など)へ一括して依頼することも考えられるが、ここではそうした要請に応えられる物流業者がない状況を想定する)												発	着	瀬戸内海汽船●●様へ 広島県危機管理課●●です。庁内にて協議の結果、ご提示のあったフェリーによる海上輸送ルートの利用を決定しました。輸送の手配(ブッキング)をお願いしたいと思います。時期は1週間後までをお願いします。10トン車で3台の予定です。なお、品目は及び数量は飲料水、食料(主食)1万5千人分(5千人×3日)、荷姿・量はT11型パレット45枚、重量は1枚あたり600kgとなります。	瀬戸内海汽船●●です。承知しました。ブッキングします。	広島県→瀬戸内海汽船 (ブッキングは運輸局と応援地のいずれが行うべきか要確認。また、単一物流業者(トラック事業者もしくは複合一貫輸送を行う大手物流事業者など)へ一括して依頼することが困難であり、海上輸送(フェリー)、トラック輸送を個別に手配することを前提とする)
	12 船舶ブッキングの確認・情報還元													着	発	広島県危機管理課●●様へ 瀬戸内海汽船●●です。船舶のブッキングが完了しました。フェリー航路は瀬戸内海汽船(株)の「クルーズフェリー」、広島港の発着バースは〇〇、出港日時は△月△日△時、バースへの到着は同日××時までをお願いします。	広島県危機管理課●●です。承知しました。物資の出庫、輸送を手配します。	瀬戸内海汽船→広島県
	13 トラック輸送手配													発	着	広島県トラック協会様へ 広島県危機管理課●●です。協定に基づき、支援物資の輸送を要請します。集荷の場所は●●(協定先流通業者)、日時は△月△日×時、配達先は愛媛国際貿易センター、品目は〇〇、荷姿・数量・重量は△△です。10トン車3台でお願いしたい。 なお、陸路による輸送が困難なため、海上輸送ルートとして広島港から愛媛県松山港(フェリーふ頭)へのフェリーによる輸送をブッキング済みです。フェリー航路は瀬戸内海汽船(株)の「クルーズフェリー」、広島港の発着バースは〇〇、出港日時は△月△日△時、バースへの到着は同日××時までをお願いします。	広島県トラック協会●●です。承知しました。手配の上、連絡します。	広島県→広島県トラック協会 (応援の場合に協定が適用可能かどうかの確認)

場面	情報伝達内容	状況の付与	被災地側(愛媛県)					応援地側(広島県)					フェリー(船社)	運輸局(被災地側)	運輸局(応援地側)	発信内容	回答内容	備考	
			被災自治体	港湾管理者	港湾運送事業者	トラック事業者	倉庫事業者	その他	応援自治体	港湾管理者	協定先流通業者等	港湾運送事業者							トラック事業者
14	トラック輸送手配の確認																広島県危機管理課●●様へ 広島県トラック協会●●です。ご依頼のあった物資輸送に必要な10トン車3台を確保しました。輸送を担当する事業者は〇〇、車両番号は△△、集荷先到着時間は●●、配送時間は▲▲を予定しています。	広島県危機管理課●●です。承知しました。	広島県トラック協会→広島県
	15	応援地側手配の完了報告															愛媛県防災危機管理課●●様へ 広島県防災危機管理課●●です。物資の調達、輸送の手配が完了しましたので、内容を伝達します。10トン車3台でフェリーにより輸送することとしました。利用するフェリー航路は広島港から松山港(フェリーふ頭)への瀬戸内海汽船(株)の「クルーズフェリー」、広島港の出港は△月△日△時、松山港への入港は△月△日△時となります。ついては、愛媛国際貿易センターでの受け入れ準備をお願いします。	愛媛県防災危機管理課●●です。承知しました。愛媛国際貿易センターの受け入れ体制を手配します。	広島県→愛媛県 (愛媛国際貿易センターが活用できない場合は、代替施設となる民間物資拠点の活用も想定)
Ⅲ 被災地輸送手段の確保	16	物流手配の支援要請															愛媛県トラック協会●●様へ 愛媛県防災危機管理課●●です。支援物資輸送の手配を行う体制を構築するため、協定に基づき、現地対策本部へ物流専門家の派遣を要請します。	愛媛県トラック協会●●です。承知しました。当方にて確認・調整の上、回答します。	愛媛県→愛媛県トラック協会 (事前に物流専門家の派遣体制が整備されていることを前提とする)
	17	物流手配の支援体制構築															愛媛県防災危機管理課●●様へ 愛媛県トラック協会●●です。協定に基づき、現地対策本部へ物流専門家派遣を行う準備が整いましたので、ご連絡します。	愛媛県防災危機管理課●●です。承知しました。派遣をお願いします。	愛媛県トラック協会→愛媛県
	18	物流手配の支援要請															愛媛県倉庫協会●●様へ 愛媛県防災危機管理課●●です。支援物資輸送の手配を行う体制を構築するため、協定に基づき、現地対策本部へ物流専門家の派遣を要請します。	愛媛県倉庫協会●●です。承知しました。当方にて確認・調整の上、回答します。	愛媛県→愛媛県倉庫協会 (事前に物流専門家の派遣体制が整備されていることを前提とする)
	19	物流手配の支援体制構築															愛媛県防災危機管理課●●様へ 愛媛県倉庫協会●●です。協定に基づき、現地対策本部へ物流専門家派遣を行う準備が整いましたので、ご連絡します。	愛媛県防災危機管理課●●です。承知しました。派遣をお願いします。	愛媛県倉庫協会→愛媛県
	20	物資拠点・荷役体制確保要請															愛媛県倉庫協会●●様へ 愛媛県防災危機管理課●●です。広島県からの支援物資が届けられることとなりましたので、協定に基づき、広域物資拠点(愛媛国際貿易センター)における受け入れ体制の構築を要請します。品目は〇〇、荷姿・数量・重量は△△です。支援物資は、愛媛国際貿易センターへ搬入されます。フェリーの到着日時は●●。物資拠点への配送日時については、広島県トラック協会様と調整してください。	愛媛県倉庫協会●●です。承知しました。当方にて確認・調整の上、回答します。	愛媛県→愛媛県倉庫協会
	21	物資拠点・荷役体制確保確認															愛媛県防災危機管理課●●様へ 愛媛県倉庫協会●●です。ご依頼のあった物資の受け入れ体制を構築しました。オペレーションを行う倉庫業者は△△を予定しています。	愛媛県防災危機管理課●●です。承知しました。	愛媛県倉庫協会→愛媛県 (ブッシュ型支援物資輸送の段階から、愛媛県と愛媛県倉庫協会との協定に基づき派遣される物流専門家や県災害対策本部との連携、協働により物資拠点の運営体制が構築されていることを想定)
	22	被災地側手配の完了報告															広島県危機管理課●●様へ 愛媛県防災危機管理課●●です。受入先となる物資拠点の確保が完了しました。物資の輸送をお願いします。	広島県危機管理課●●です。承知しました。	愛媛県→広島県
	23	貨物の搬入・引き取り情報、被災地側の運行指示	船舶の運航時期の到来														瀬戸内海汽船●●様へ 広島県危機管理課●●です。応援地側においてトラック輸送等の手配が完了しました。物資の輸送が開始されます。10トン車3台の輸送をお願いします。トラック事業者は〇〇、車両番号は△△です。	瀬戸内海汽船●●です。承知しました。	広島県→瀬戸内海汽船
24	被災地側の運行指示の確認															中国運輸局●●様へ 広島県危機管理課●●です。瀬戸内海汽船へのトラックの輸送要請が完了しましたので報告します。	中国運輸局●●です。承知しました。	広島県→中国運輸局	

場面	情報伝達内容	状況の付与	被災地側(愛媛県)					応援地側(広島県)					フェリー(船社)	運輸局(被災地側)	運輸局(応援地側)	発信内容	回答内容	備考	
			被災自治体	港湾管理者	港湾運送事業者	トラック事業者	倉庫事業者	その他	応援自治体	港湾管理者	協定先流通業者等	港湾運送事業者							トラック事業者
フェーズ2 実施段階	IV 応援地 結節点	25 支援物資の出庫指示						発		着						協定先流通業者●●様へ 広島県危機管理課●●です。準備が完了したので、お願いしていた支援物資のトラック輸送をお願いします。	流通業者●●です。承知しました。物資引き渡し準備します。	広島県→協定先流通業者	
		26 トラック輸送の指示						発				着				広島県トラック協会様へ 広島県危機管理課●●です。協定に基づき、支援物資の輸送を要請します。集荷の場所・時間は●●、配達先は愛媛国際貿易センター、時間は▲▲、品目は○○、荷姿・数量・重量は△△です。10トン車3台をお願いします。	広島県トラック協会●●です。承知しました。トラック輸送対応します。	広島県→広島県トラック協会	
		27 貨物の搬入・船積みの完了報告											発		着		瀬戸内海汽船●●様 広島県トラック協会(手配を受けて対応しているトラック事業者)●●です。支援物資(品目○○、荷姿・数量・重量△△)を積載した10トン車3台が「クルーズフェリー」に乗船しました。	瀬戸内海汽船●●です。船積み確認しました。	広島県トラック協会→フェリー船社
		28 船舶離岸・出港の確認													発		広島県危機管理課●●様 瀬戸内海汽船●●です。愛媛県への支援物資を積載した「クルーズフェリー」が出港しましたので報告します。	広島県危機管理課●●です。承知しました。	フェリー船社→広島県(広島県への連絡の可否、要否を確認)
V 被災地 結節点		29 物資拠点での貨物の搬入確認														愛媛県倉庫協会●●様 広島県トラック協会●●です。○月○日○時、広島県からの支援物資を愛媛国際貿易センターに搬入し、倉庫事業者○○様に引渡しましたのでご確認ください。	愛媛県倉庫協会●●です。確かに搬入されたことを確認しました。	広島県トラック協会→愛媛県倉庫協会(両者において、それぞれ担当する事業者から報告を受領済みとする。)	
		30 物資拠点での貨物の受入れ搬入報告														愛媛県防災危機管理課●●様 愛媛県倉庫協会●●です。○月○日○時、広島県からの支援物資を愛媛国際貿易センターにて受け入れましたのでご確認ください。	愛媛県防災危機管理課●●です。確かに搬入されたことを確認しました。	愛媛県倉庫協会→愛媛県(両者において、担当する倉庫事業者ないし物資拠点の現場から報告を受領済みとする。)	
		31 支援物資の受領報告														広島県危機管理課●●様 愛媛県防災危機管理課●●です。○月○日○時、お願いしていた支援物資を確かに受領しましたので報告します。ありがとうございます。	広島県危機管理課●●です。了解しました。	愛媛県→広島県	
		32 市町村物資拠点への輸送手配														愛媛県トラック協会●●様へ 愛媛県防災危機管理課●●です。県下市町村からの要請に基づき、到着した支援物資を各市町村の物資拠点に輸送してください。(以下、市町村の物資拠点ごとに品目、数量等を連絡)。	愛媛県トラック協会●●です。承知しました。当方にて確認・調整の上、回答します。	愛媛県→愛媛県トラック協会	
		33 市町村物資拠点への輸送手配確認														愛媛県防災危機管理課●●様へ 愛媛県トラック協会●●です。ご依頼のあった物資輸送に必要なトラックを手配しました。輸送を担当する事業者は○○、車両番号は△△、集荷先到着時間は●●、配達時間は▲▲を予定しています。	愛媛県防災危機管理課●●です。承知しました。	愛媛県トラック協会→愛媛県	
		34 市町村物資拠点への出庫指示														愛媛県倉庫協会●●様へ 愛媛県防災危機管理課●●です。県下市町村からの要請に基づき、到着した支援物資を出庫してください。(以下、市町村の物資拠点ごとに品目、数量、集荷に向かうトラック事業者等を連絡)。	愛媛県倉庫協会●●です。承知しました。当方にて確認・調整の上、回答します。	愛媛県→愛媛県倉庫協会	
		35 市町村物資拠点への出庫指示確認														愛媛県防災危機管理課●●様へ 愛媛県倉庫協会●●です。ご依頼のあった物資の出庫を手配しました。	愛媛県防災危機管理課●●です。承知しました。	愛媛県倉庫協会→愛媛県	
		36 市町村への配送連絡														○○市●●様へ 愛媛県防災危機管理課●●です。要請のあった支援物資を○○市物資拠点に向けて配送します。	○○市●●です。承知しました。	愛媛県→県下市町村	
		37 市町村から避難所への配送連絡														愛媛県防災危機管理課●●様へ ○○市●●です。要請していた支援物資を受領しました。市内の各避難所に向けて配送します。ありがとうございました。	愛媛県防災危機管理課●●です。承知しました。	県下市町村→愛媛県	

凡例: 発 発信者 着 受信者
 被災地側 応援地側

2. 情報伝達訓練で得られた意見と課題

情報伝達シナリオの検証については、以下の7項目の視点から検証しているものである。ここでは、それぞれの検証事項に対して指摘された意見を踏まえ、課題の整理を行った。

図表 4-17 訓練における検証事項

【検証事項】

<情報伝達プロセスの妥当性>

- 1) 業務の手順（フロー）は適切か
- 2) 各手順（フロー）における情報の受発信者は適切か
- 3) 伝達する情報の内容に過不足はないか
- 4) 情報発信者が判断する際、実際にそのような判断は可能か
- 5) 必要となる資源（人・施設・設備・燃料・通信手段等）は確保可能か
- 6) 事前に共有しておくべき情報・了解事項・ノウハウはあるか

<訓練シナリオの脆弱性>

- 7) 訓練シナリオの前提条件や実施内容は妥当なものか

(1) 業務の手順（フロー）は適切か

訓練終了後の検証においては、訓練シナリオに対して、情報プロセス（フロー）面から多くの意見があった。

主な意見としては、シナリオに明示していないプロセスに関するものが多くあり、これらについては基本的にシナリオの備考欄に反映させるとともに、必要に応じて訓練シナリオに伝達プロセスを追加することで対応した。

また、国が果たすべき役割や、端末輸送が複数の自治体にまたがる場合のトラック事業者の要請ルート等に関する意見もあったが、これについては、業務プロセスに関する課題として、第5章にて詳述する。

<情報伝達訓練における指摘事項と対応>

○船舶情報の入手から利用港湾との適合・手配までの迅速な対応の必要性

(指摘事項)

- ・船社や海運業界としては、船舶の選定にあたり必要な船種、船型等の情報提供が必要と考える。また、災害時の国交省、運輸局の役割として、いち早くリエゾンを派遣し、情報収集を行うことが重要である。
- ・船舶の手配は1週間程度かかるので、発災後速やかに手配することが重要である。

(対応内容)

- ・海上輸送ルート構築に向けて、国が主体的な役割を果たすことは重要であり、熊本地震における航路開設にあたっては海事局が発災直後から迅速な対応を行っている。
- ・シナリオの備考欄に、船舶の活用が想定される場合には、原則として被災地又は応援地いずれかの自治体から要請を受け、国は港湾と船舶の適合状況の確認を行い、関係者との調整に取り組むものである旨を明記する。また、海上ルートの構築に向けて、国が担う役割の重要性については、第5章において整理する。

○海上輸送ルートの設定にあたっての港湾の被災・啓開状況の確認の必要性

(指摘事項)

- ・シナリオでは、コンテナ船を利用することが決定した後、港のガントリークレーンが利用可能等の情報が入ってきているが、コンテナ船への対応状況等、各港湾での確認が必要ではないか。

(対応内容)

- ・海上輸送ルートの設定にあたっては、港湾の被災・啓開状況の確認は極めて重要であり、発災直後から関係者間で正確な情報の把握と情報の共有を行う。
- ・訓練の実施においては、ガントリークレーンについては、航路開設時に利用可能であることを確認済みとの想定であり、シナリオの備考欄に、クレーンの確保については関係者と調整済みであることを明記する。

○物流専門家の役割と支援体制の確保の重要性

(指摘事項)

- ・トラック協会の物流専門家派遣について、トラックの積み替えだけであれば物流専門家というよりは作業指揮者だけで十分ではないか。
- ・訓練は災害発生から1週間後の想定ということで、実際にはすでに物流専門家が派遣されている可能性があるので、「多様な輸送モードを活用した輸送」はさまざまな物資輸送ルートが同時並行的に動いている中の1つという視点が必要である。

(対応内容)

- ・支援物資の効率的な輸送、物資拠点の運営等において、豊富な経験とノウハウを持つ物流専門家の派遣は極めて効果的である。
- ・支援物資輸送では、状況が刻々と変化する事態も想定し、物流専門家の迅速な派遣を前提とした体制構築を想定する。
- ・訓練の実施は、発災から一定期間が経過したプル型輸送の段階であり、すでに物流専門家が派遣されているケースも想定されるが、シナリオの汎用性を高める観点から、未だ派遣されていない状況を前提とし、シナリオの状況の付与欄にその旨を明記する。
- ・そうしておくことにより、すでに物流専門家が派遣されている場合にも活用が可能になるものとする。

○物流事業者の選定・手配に関する代替手段の確保の必要性

(指摘事項)

- ・シナリオでは、博多港出港時間及び松山港到着時間決定後に荷役手配・トラック手配が進んでいったが、すべてがうまく手配できるとは限らないため、実態としては代替手段も含め事前調整が必要になるのではないか。

(対応内容)

- ・物流事業者の選定、手配については、関係者間の連携により迅速、確実な確保が必要不可欠となるが、とくに被災地側の状況によっては手配が難航し、再調整が必要となる場合も想定される。
- ・とくに複数の物流事業者が介在する広域輸送においては、物流事業者の選定、手配にあたっては、代替手段を含めた選択肢を事前に幅広く確保しておくことが必要となる。
- ・訓練の実施においては、物流事業者の選定や手配がなされた状況を前提とするが、報告書においては、広域輸送における物流事業者の円滑、迅速な選定や手配に関する方策、連携の重要性については、第5章において整理する。

○道路啓開状況に関する確認プロセスの必要性

(指摘事項)

- ・高知県から県トラック協会に対し、松山港から高知県内への支援物資輸送を依頼する

場合は、愛媛県の災害対策本部に松山港の啓開状況、道路通行状況について照会をかけるプロセスが入るのではないかと。併せて、県トラック協会に対しても県内の道路状況を照会するプロセスが入るのではないかと。

(対応内容)

- ・シナリオの伝達項目に、道路啓開の確認プロセスを明記する。
- ・愛媛県における道路啓開状況の確認については、愛媛県の防災危機管理と道路建設課、道路維持課が連携を行ったうえで、高知県に伝達を行うことを想定しており、シナリオの備考欄にその旨を明記する。
- ・なお、県災害対策本部で確認できない場合は、必要に応じて地方整備局に確認を行う旨についても明記する。

○広域輸送における協力・応援体制の構築の重要性

(指摘事項)

- ・南海トラフ巨大地震の想定下では、被災地である高知県側のトラック事業者が支援物資を取りに行くというプロセスは現実的ではないのではないかと。この場合、愛媛県のトラック事業者が高知県まで輸送するというのが妥当ではないかと。

(対応内容)

- ・訓練の実施では、被災県（高知県）と当該県（高知県）トラック協会が締結する協定に基づく支援物資の輸送要請が行われることを前提としている。
- ・一方で、広域的な支援体制の構築の中で、高知県から愛媛県又は高知県トラック協会から愛媛県トラック協会を通じて、愛媛県トラック協会が松山から高知県までの輸送対応を行うことが可能ということになれば、より迅速な対応が期待できるものことから、シナリオでは、高知県トラック協会の輸送を前提としつつ、シナリオの備考欄に、愛媛県トラック協会が対応する場合の想定をオプションとして併記する。
- ・広域輸送における協力・応援体制の方策、枠組み構築に向けた課題については、第5章において整理する。

○実施段階における輸送状況に関する情報伝達内容の明確化

(指摘事項)

- ・伝達事項のなかで、支援物資が予定通りに輸送されるかについて、高知県が確認すべき箇所があるが、状況をより明確に伝えられる形となるよう表現を工夫してはどうか。

(対応内容)

- ・応援地側の紺湾（博多港）を出港したことを明確に伝えることで、支援物資の状況が明確となるよう、シナリオを補正する。

○事前に準備しておくべき事項の整理

(指摘事項)

- ・シナリオについて、フェーズ毎に分かれているのはわかりやすいが、事前に実施すべき内容や並行して実施すべき内容もあるため、その点については配慮が必要である。
- ・シナリオの前提として、1週間後に至るまでのプロセスを明確化すべきである。

(対応内容)

- ・訓練の実施想定は、発災から一週間程度が経過したプル型輸送の時期であることから、それ以前の段階で把握し、準備を進めておくべき事項について、シナリオの「フェーズ0」として整理を行う。

○円滑に支援物資輸送を行うための確認・調整業務の整理

(指摘事項)

- ・円滑な支援物資輸送の実施のためには、緊急輸送車両の通行許可証取得、ステッカー貼付等の諸手続きについても必要である。

- ・訓練では、10トン車4台との想定を行ったが、その際に積荷の荷姿、サイズ等の確認が必要である。とくに水の場合、嵩の割に重いことに留意が必要である。
- ・航路の選定や開設、船舶・港湾のマッチング、入出港等に係る手続き等、シナリオに記載されていない部分は参考資料として、別途整理してはどうか。

(対応内容)

- ・緊急輸送車両の通行許可証取得、ステッカー貼付等の諸手続きについては、事業者サイドにおける確認・調整事項として整理し、その旨をシナリオの備考欄に明記する。
- ・積荷の荷姿、サイズ、重量等の確認については、事業者サイドにおける確認・調整事項として整理し、その旨をシナリオの備考欄に明記する。
- ・国が主体的に行う事項、個々の事業者サイドにて行う事項等については、シナリオの備考欄に併記するとともに、支援物資輸送の円滑化に向けた対応については、第5章において整理する。

○訓練シナリオの想定状況の整理と汎用性の確保

(指摘事項)

- ・シナリオはよく作り込まれているが、一方で、実際の内航コンテナ船では積み込み・引き取り等の作業はここまで行うことはないと思われ、実態と乖離している部分も見受けられる。大きな骨格・役割を認識できる資料があるとよい。
- ・シナリオはイメージではなく現実的なものにする必要がある。原則＋オプションと段階を分けてはどうか。

(対応内容)

- ・訓練の実施においては、シナリオの汎用性を高める観点から、船種に関わらず一般的に船舶の荷役に関する一連の手順が発生するという状況を、また、応援地から被災地への支援物資の輸送にあたり必要となる手続きや情報伝達をすべて行う状況を前提としている。
- ・そうしておくことにより、実際の支援物資輸送の対応において省略できる手順がある場合にも活用が可能になるものとする。
- ・コンテナ船を活用した基本的な業務フローについて、図表5-11（コンテナ船利用に係る基本的な業務フロー）において明示する。

(2)各手順（フロー）における情報の受発信者は適切か

情報伝達ルートに関しては、港湾荷役の依頼ルート（港運協会経由／船社・代理店経由）や、地方自治体間の連絡窓口（災害対策本部経由で担当部局に伝達）について意見があり、必要に応じてシナリオの見直しを行った。

また、情報を一元的に把握する主体「情報のハブ」の必要性、重要性に関する意見もあったが、これについては情報伝達ルートに関する課題として、第5章にて詳述する。

<情報伝達訓練における指摘事項と対応>

○非常時における港湾荷役の確保のための情報伝達ルート

(指摘事項)

- ・シナリオでは、船社と荷役業者、それぞれに依頼する想定となっているが、実際には、港湾荷役は港運協会を通じてではなく、船社や代理店を通じて実施することになるのではないかと。

(対応内容)

- ・通常の港湾荷役の要請は船社や代理店を通じて行われることが多いが、支援物資輸送などの非常時の対応においては、シナリオの汎用性を高める観点から、港運協会と連携しつつ迅速、確実な荷役業者の確保を図ることを想定する。
- ・シナリオの備考欄に、船社を通じて港湾荷役を依頼する場合の対応に関する表現を明記する。

○非常時における港湾利用、荷役体制の確保のための情報伝達ルート

(指摘事項)

- ・シナリオでは、高知県から愛媛県港湾海岸課に対し直接港湾利用を依頼しているが、実際には愛媛県災害対策本部に依頼し、愛媛県内での調整になるのではないかと懸念がある。

(対応内容)

- ・高知県から、愛媛県災害対策本部の窓口となる防災危機管理課に要請を行い、松山港の港湾管理者である港湾海岸課と調整のうえ、港湾の利用、荷役業者の手配を行う形となるよう、シナリオを補正する。

○情報の一元化（情報のハブ）の重要性

(指摘事項)

- ・情報を一元的に把握する主体（情報のハブ）を決めておくことが必要である。
- ・情報のハブについては、応援側が管理するというのが一般的な考え方であるが、今回は広域的な支援体制であり、応援地と被災地との間に海上輸送が入るということもあり、福岡側と高知側に分けて対応する必要があると考えられる。その場合、責任範囲はシンプルにしておく方が望ましい。
- ・プル型における「デマンドチェーンマネジメント」を高知・愛媛が担えない状況にある時、どこがそれを担うのかということは大きな課題である。

(対応内容)

- ・情報のハブを行う主体とその役割については、場面に応じて応援側・被災側双方の自治体と災害対策本部に派遣された物流専門家が連携、協働し、その役割を担うことを想定する。情報ハブの重要性、必要性等については、第5章において整理する。

(3) 伝達する情報の内容に過不足はないか

情報伝達内容に関しては、場所・時間・体制・留意事項等の付帯事項等、情報の不足に関する意見があり、必要に応じてシナリオの見直しを行った。

また、訓練シナリオは、情報の受発信先に重点を置いて作成しているが、各主体間で情報の過不足がないよう、訓練シナリオの記載情報の充実、伝達シート（フォーマット）の作成等の重要性についても意見があり、継続的な訓練の実施に向けた今後の課題として整理する。

<情報伝達訓練における指摘事項と対応>

○情報伝達内容の明確化（支援物資の出発地点、港湾名、物資引き渡し場所・時間等）

(指摘事項)

- ・シナリオでは、福岡県からの支援物資の出発地点が福岡県物資拠点となっているが、実際には流通業者の拠点ではないかと懸念がある。

- ・シナリオでは、港運協会から港湾管理者（福岡市、愛媛県）に港湾荷役の手配完了の報告を行うが、どの港の情報であるか言及がないので明確にした方が良い。
- ・支援物資の引き渡しについては、場所・時間の情報を伝達対象に加えることとした方が良いのではないか。
- ・支援物資の搬入予定時間等の報告も必要である。

(対応内容)

- ・応援地からの支援物資の出発地については、協定先の物資流通業者となるよう、シナリオを補正する。
- ・港湾荷役の対象となる港湾が明確となるよう、シナリオを補正する。
- ・支援物資の引き渡しにおける場所・時間等が明確となるよう、シナリオを補正する。

○物資拠点の運営体制（オペレーション体制）の構築状況の確認

(指摘事項)

- ・高知県の物資拠点である春野総合運動公園は、シナリオにおいて、高知県倉庫協会に運営を一任する形になっているが、県の対策本部員や事業者から派遣された物流専門家等によるオペレーションが想定されていると思われるので、そうした状況についてシナリオに反映させるべきではないか。

(対応内容)

- ・物資拠点として春野総合運動公園の運営は、当初のプッシュ型支援物資輸送の段階から、高知県と高知県倉庫協会との協定に基づき派遣される物流専門家や県災害対策本部との連携・協働により物資拠点の運営体制が構築されていることを想定するとともに、シナリオの備考欄に、その旨を明記する。

○代替施設（民間物資拠点）の活用に関する留意事項の確認

(指摘事項)

- ・シナリオでは、公的物資拠点である春野総合運動公園を被災地側の物資拠点として想定しているが、代替施設として「民間物資拠点」を活用することとなる場合、受入スペース等の調整が必要となるため、そのプロセスについてもシナリオに入れ込んだ方が良いのではないか。

(対応内容)

- ・春野総合運動公園は、高知県の広域物資拠点として指定されているものであり、訓練の実施においても、内容の実効性を高める観点から、被災地側の物資拠点については広域物資拠点を選定している。
- ・一方で、熊本地震のように、広域物資拠点である春野総合運動公園が被災等により活用できない場合は、代替施設として民間物資拠点の活用も想定される。
- ・シナリオの備考欄に、代替施設となる民間物資拠点の活用についても想定する旨を明記するとともに、民間物資拠点を活用する場合の留意事項については、第5章において整理する。

(4) 情報発信者が判断する際、実際にそのような判断は可能か

情報発信者における判断の可否に関しては、特に意見はなかった。情報伝達訓練では、訓練シナリオを事前に共有し、読み合わせによってその検証を行うことに重点を置いた訓練であったため、判断を求める局面がほとんどなかったためと思われる。

今後、情報伝達訓練を継続的に実施していく中で、訓練シナリオや状況付与内容の設定を変更し判断力や対応力を求める訓練内容とするなど工夫を行うことにより、課題が明

確化してくることも考えられる。

<情報伝達訓練における指摘事項と対応>

- ・特になし

(5)必要となる資源（人・施設・設備・燃料・通信手段等）は確保可能か

必要な資源の確保に関しては、メール・FAX等の情報伝達手段の有効活用について意見があった。今回の訓練環境として電話を想定した口頭のみでの伝達としていたためと思われるが、物流情報の伝達における情報伝達手段の有効性については、第5章にて詳述する。

<情報伝達訓練における指摘事項と対応>

○情報伝達手段の活用方策

(指摘事項)

- ・具体的な情報の内容は、電話だけでなく、FAX（紙）で伝達するのが現実的である。
- ・電子メールが利用できる状況なら、関係者に一斉送信して情報共有するのが有効と考えられる。
- ・日時等の伝達内容は、FAXや電子メールを活用することも有効な方法である。

(対応内容)

- ・FAXやメールの活用については、シナリオの前提条件に明記する。
- ・情報伝達の活用方策については、第5章において整理する。

(6)事前に共有しておくべき情報・了解事項・ノウハウはあるか

事前に共有しておくべき事項に関しては、専門家派遣の要員準備、関係者の氏名・連絡先情報など、情報伝達の受発信先に関するリスト（情報）について、事前準備の必要性に関する意見があった。これらの必要性については、第5章にて詳述する。

<情報伝達訓練における指摘事項と対応>

○専門家派遣の要員確保における官民連携の必要性

(指摘事項)

- ・物流専門家の派遣について、協定は締結しているものの、発災時における派遣要員など具体的な体制整備は進んでおらず、今後、整備を進めて行くことが必要である。そのためには、運輸局等の行政から協会に対して体制の構築状況の確認など主導的に対応していく形の方が、協会として動きやすいと考えている。

(対応内容)

- ・支援物資の効率的な輸送、物資拠点の運営等において、豊富な経験とノウハウを持つ物流専門家の派遣は極めて効果的である。
- ・そのためにも、発災初動時からの迅速な派遣体制の確立は不可欠であり、自治体や物流

- 業界からの意向を踏まえながら、官民が連携、協働しながら進めていくものとする。
- ・訓練の実施においては、協定に基づく物流専門家の派遣体制が整備されていることを想定し、シナリオの備考欄にその旨を明記する。
 - ・広域輸送における協力・応援体制の方策、枠組み構築に向けた課題として、派遣要員の選定準備の必要性等については、第5章において整理する。

○関係者連絡先等に関する情報共有の必要性

(指摘事項)

- ・事前に所属や氏名・連絡先をリストアップし、行政と協会とで共有しておくことが有効かつ重要である。

(対応内容)

- ・事前の連絡先等の情報共有の必要性について、第5章において整理する。

(7) 訓練シナリオの前提条件や実施内容は妥当なものか

訓練シナリオの脆弱性については、広域支援の協力・応援体制、港湾の荷役体制の構築、代替施設の確保、道路啓開の状況、広域物資拠点の利用可能性等に関して意見があった。訓練シナリオでは、いずれも脆弱性を克服する一定の協定・計画等を根拠に作成しているものであるが、さらに実効性を高めていくためには、引き続き災害時における協力・応援体制の構築等の取り組みを進めていくことが必要である。

また、いわゆる「ラストワンマイル」の問題については、基本的には市町村が主体となって取り組むべき課題であるが、広域における多様な輸送モードを活用した支援物資物流においても、ボトルネックとなる可能性も懸念されるところである。

また、全般にわたる意見として、情報伝達訓練の継続を通じたシナリオのブラッシュアップの必要性も指摘されていることから、今後もPDCAサイクルを活用した継続的な取り組みを行っていくことが必要である。

<情報伝達訓練における指摘事項と対応>

○広域支援における協力・応援体制構築の必要性

(指摘事項)

- ・シナリオでは高知県から福岡県に対して支援物資要請がなされることとなっているが、現時点でこれに対応可能な協定の枠組みは存在しておらず、現行協定等と整合しない。
- ・実際には中国・四国地方の広域支援協定や各ブロックごとの応援協定など、より大きな枠組みで応援要請し、別途応援先・受援先が決まることになる。
- ・「福岡県→高知県」という枠組みについては、協定づくりの必要性等を調査結果として提言し、体制構築を促すこととしてはどうか。

(対応内容)

- ・支援物資の効率的な輸送、物資拠点の運営等において、豊富な経験とノウハウを持つ物流専門家の派遣は極めて効果的である。
- ・そのためにも、発災初動時からの迅速な派遣体制の確立は不可欠であり、自治体や物流業界からの意向を踏まえながら、官民が連携、協働しながら進めていくものとする。
- ・訓練の実施においては、協定に基づく物流専門家の派遣体制が整備されていることを

想定し、シナリオの備考欄にその旨を明記する。

- ・広域輸送における協力・応援体制の方策、枠組み構築に向けた課題として、派遣要員の選定準備の必要性等については、第5章において整理する。

○港湾の荷役体制及び利用バースの確保の必要性

(指摘事項)

- ・訓練対象ではないが、海事局もしくは政府対策本部において、船社を特定するだけでなく、応援地、被災地の両サイドの港湾の荷役体制もあらかじめ調整しているという前提を置くべきではないか。
- ・博多港の利用バースについては、アイランドシティは通常の外航船社の船で物理的な利用が困難な状況になっている可能性があり、代替施設として香椎パークポート等の利用も想定しておく必要があるのではないか。

(対応内容)

- ・訓練の実施においては、応援地、被災地の港湾の荷役体制は確保されていることを前提としているが、シナリオの備考欄に、国において荷役体制が確保されていることについては、発災後から関係者間であらかじめ調整済みである旨を明記する。
- ・利用バースについて、あらかじめ代替施設の把握を行っておくことは重要であり、施設管理者の協力を得て「主要結節点の施設情報リスト」としてとりまとめを行う。
- ・訓練の実施においては、港湾の利用バースについて、航路開設時に利用可能であることを確認済みとの想定であり、シナリオの備考欄に、コンテナバースの確保については関係者と調整済みであることを明記する。

○道路啓開状況等に関するリスクを踏まえた対応の必要性

(指摘事項)

- ・松山～高知間の道路啓開がなされるかといったフィージビリティの観点を踏まえ、シナリオの脆弱性に関する留意事項として付記する必要があるのではないか。

(対応内容)

- ・松山～高知間の道路啓開については、四国地方整備局が策定している「四国広域道路啓開計画」において、災害発生後24時間以内（被害が甚大な被災地においては72時間以内）に実施するとの内容であり、訓練の時期は災害発生後1週間程度が経過した段階（プル型支援の段階）を想定しているものであることから、情報伝達訓練においては対応可能であるとの前提である。
- ・シナリオの伝達項目に、道路啓開の確認プロセスを明記する。

○広域物資拠点としての保管機能の確保の必要性

(指摘事項)

- ・高知県側の受入拠点が春野総合運動公園となっているが、上屋がなければ雨ざらしとなり、保管は難しいため、配慮が必要である。

(対応内容)

- ・春野総合運動公園は、高知県の広域物資拠点として指定されているものであり、地理的優位性や物資の保管、荷役等において一定の機能を有し、その中には建屋施設も含まれるものである。
- ・訓練の実施においても、内容の実効性を高める観点から、被災地側の物資拠点については広域物資拠点を選定している。
- ・シナリオの備考欄に、熊本地震のように、広域物資拠点である春野総合運動公園が被災等により活用できない場合は、代替施設となる民間物資拠点の活用も想定する旨を明記する。
- ・民間物流拠点を活用する際の留意事項については、第5章において整理する。

○複合一貫輸送を行う事業者の活用に関する整理

(指摘事項)

- ・応援地に被害がなければ、海上輸送、トラック輸送、港湾荷役など、それぞれの行為ごとに、物流関係団体や事業者に要請を行うのではなく、複合一貫輸送を行う大手の物流事業者に一括して要請を行う方が、円滑、迅速な対応が可能となるのではないかと。

(対応内容)

- ・実際の支援物資輸送において、複合一貫輸送を行う大手の物流事業者が対応できるのであれば、極めて効果的な対応が可能と考える。
- ・一方で、広域的な災害となった場合、地域によっては海上輸送、トラック輸送、港湾荷役など、それぞれの行為ごとに要請を行うことが必要となるケースも想定される。
- ・訓練の実施においては、シナリオの汎用性を高める観点から、海上輸送、トラック輸送、港湾荷役など、それぞれの行為ごとに要請を行うケースを想定している。
- ・そうしておくことにより、複合一貫輸送を行う物流事業者が対応できる場合にも活用が可能になるものとする。

○ラストワンマイルにおける確実な配送体制確立の重要性

(指摘事項)

- ・末端の避難所まで物資が到達しないことのないよう、広域物資拠点から次の集積所、避難所への輸送が重要な課題となる。
- ・これまでの震災対応の事例から見ても、支援物資輸送においては、ラストワンマイルが重要課題であるので、末端の集積所、避難所まで、迅速、確実に物資が届けられるようなシステムを考えてほしい。

(対応内容)

- ・支援物資の輸送について、供給元から避難所までの供給を円滑に実施するためには、主に市町村が設置する末端の物資集積所から避難所までの輸送、いわゆるラストワンマイルの迅速、確実な配送体制の確立が不可欠となる。
- ・東日本震災や熊本地震においても、ラストワンマイルの体制確保の重要性と課題が確認されている。
- ・一方で、ラストワンマイルは市町村の規模や防災体制により、ケースバイケースで対応せざるを得ない面もある。
- ・ラストワンマイルの円滑な対応について、これまでの震災における対応事例を踏まえた方策と課題については、第5章において整理する。

○情報伝達シナリオに関するスパイラルアップの継続

(指摘事項)

- ・情報伝達訓練はこれで終わりではなく、今後も、現場のプロの目を通してシナリオのブラッシュアップをしていくことが必要となる。

(対応内容)

- ・訓練シナリオについては、今後もPDCAサイクルを活用し、各自治体や物流関係者の意見を反映しながら、より汎用的かつ実効性の高い内容となるよう、スパイラルアップを継続するものとする。

第5章 広域的な支援物資物流システム構築に向けた取り組みと課題

本調査では、南海トラフ巨大地震を念頭に、四国地域に甚大被害が発生した際に中国地域、九州地域から支援物資を送り込む場面を想定し、ケーススタディや情報伝達訓練を通じて、多様な輸送モードの活用による支援物資物流システムの構築に向けた検討を行った。

ここでは、検討結果を踏まえ、中国、四国、九州地域における大規模災害時の多様な輸送モードの活用による支援物資物流システムの構築に向けて、地方自治体や民間事業者に求められる取り組み、国との役割分担、今後の課題について取りまとめを行う。

1. 広域的な支援物資物流システムに関する連携体制の構築

(1) 広域的な地方自治体間の協力・応援体制の構築と事前対策の推進

南海トラフ巨大地震のような広域災害時には、地域ブロックを超えた広域的な協力・応援が必要不可欠となる。中国、四国、九州地域においても地方自治体間の応援に関する各種協定が締結されているが、災害時に広域にわたる支援物資物流を円滑に実施するためには、関係する地方自治体が応援地、被災地ごとの応援体制の組み合わせ（グルーピング）を検討し、事前対策を行っておくことが必要である。

例えば、中国・四国地域については、「中国・四国地方の災害等発生時の広域支援に関する協定」において、カウンターパート制による支援県（応援県）・被災県（受援県）の組み合わせが定められていることから、この組み合わせごとに支援物資物流の事前対策を進めていくことが適切と考えられる。

また、九州・四国地域ではこうした地域ブロック間の協定の締結や、応援県・被災県の組み合わせの想定は行われていないが、南海トラフ巨大地震の発生時には、九州ブロックにおける応援協定（九州・山口9県災害時相互応援協定）に基づき九州域内から大分県・宮崎県への支援物資の供給が行われることが想定されるが、それに加えて北部九州から四国への応援も必要となる状況を想定し、全国広域応援協定（全国都道府県における災害時の広域応援に関する協定）を踏まえた地域ブロックを超えた支援体制の枠組み、例えば、中国・四国地域と同様に、広域的な応援協定の締結や、応援県・被災県の組み合わせの設定に向けた検討を行っておくことについても有効な方策になるものと考えられる。

そして、応援県・被災県の組み合わせごとに、支援物資物流の事前対策も進めていくことが効果的であると考えられる。以下のとおり事前対策の具体例を示す。

- ・ 支援物資の提供・輸送に関する協定の締結
- ・ 相手県との協議・調整を踏まえた各県の応援計画・受援計画の策定
- ・ 物流事業者との協力体制の構築（協定の締結等）

・実証訓練（情報伝達訓練、実地訓練等）の実施

特に応援県は、多様な輸送モードを活用した支援物資物流の実施にあたっては、輸送モードの選択・手配を中心的に行う立場となることから、これを担当する部署の確認・明確化、物流事業者が速やかに物流専門家を派遣できるような協力体制の構築等を行うことが必要である。

このような事前対策を応援県・被災県それぞれが行っておくことで、広域災害時には当該組み合わせの枠組みを優先的・効果的に活用して、速やかな支援物資供給が期待できることに加え、これとは異なる応援県、被災県の組み合わせによる支援物資供給が必要となる場合においても、応援県・被災県それぞれが事前対策で得た知見・経験を生かし、円滑・迅速な支援物資の輸送体制の確立が可能になるものとする。

(2) 国・地方自治体間における緊密な連携

本調査の対象としているプル型の支援物資輸送においては、被災県が応援県に対して支援を要請し、発地側である応援県が輸送手段の選択・手配を行うことが基本となる。その際、応援県は各種多様な状況に関する情報提供や、輸送ルート構築の要請等にあたって、国に協力を要請することが想定されることから、窓口となる所管の地方運輸局と応援県が緊密に連携し、その対応にあたる必要がある。

また、本調査の情報伝達訓練で想定したように、被災県において、発災直後のプッシュ型支援物資輸送からプル型支援物資輸送に移行する前から、幹線道路網が寸断される等物流インフラに甚大な被害が生じ、多様な輸送モードを活用した支援物資物流の必要性が認められる場合には、応援県が所管の地方運輸局に応援を要請し、その対応にあたる必要がある。

具体的には、海上ルートの構築にあたって、国は、港湾・航路の被災状況や地方自治体の支援要請ニーズ等の情報収集を行うとともに、船舶・港湾のマッチングシステムを活用して港湾と船舶の適合状況の確認を行い、船社、港湾管理者、港運事業者等との調整を実施することが求められる。その際には、あわせて応援地、被災地の両サイドの港湾における利用バースの確保、港湾の荷役施設・荷役体制の確保についても、国が中心となって調整することが適切と考えられる。また、船舶・港湾のマッチングシステムについては、常に最新情報を活用できるよう、今後も継続的なデータ更新を行うなど、より効果的な活用が図られるよう措置するものとする。

また、プル型の支援物資輸送において、国は、原則として被災地または応援地いずれかの地方自治体からの要請に基づき、必要な対応を行うことが基本となる。

一方で、海上輸送ルートの構築のためには、船舶の手配に1週間程度の準備期間が必要との意見もあり、発災時の混乱の中で要請がなされない場合であっても、政府現地対策本部において海上ルートの構築が必要との状況が確認される場合においては、政府

現地対策本部が中心となり、関係省庁、関係自治体と連携した上で、海上ルートの構築に向けた準備に着手する必要性についても考慮しておくべきと考える。

鉄道や航空による輸送ルートを構築する場合においても、国においては、被災地・応援地の双方を所管する地方運輸局が緊密に連携し、地方自治体の要請に迅速かつ的確に対応できる体制を整えておくことが求められる。

(3) 官民の連携体制の構築

① 支援物資物流に関する官民協定の締結促進

支援物資の効率的な輸送、物資拠点の運営等において、物流事業者の協力は不可欠であり、すでに多くの地方自治体（都道府県）において、物流事業者団体（県トラック協会、県倉庫協会等）との協定が締結されている。しかしながら、一部の県では県倉庫協会との協定が未締結であったり、県トラック協会との協定に物流専門家の派遣規定が含まれていないケースが見受けられるなど、必ずしも十分な体制とはなっていない状況もある。

また、海運事業者（団体）との協定の締結状況についても、県によって旅客船協会、内航海運組合、個別の船舶事業者等、さまざまな形態となっている。

このような状況を踏まえ、各県において協定締結先やその内容が十分なものであるかどうかをあらためて確認し、必要に応じて新たな協定の締結を措置することも必要となる。また、既に協定を締結している場合においても、応援県として協定を発動し、既存の協定内容のなかで、物流専門家の派遣等の協力を求めることが可能かどうかについて、締結先である物流事業者との間で確認しておくことも必要である。

② 物流事業者における物流専門家派遣体制の構築

物流事業者による協力として、輸送や物資拠点の運営に必要な人や施設・機器の提供のみならず、豊富な経験とノウハウを持つ物流専門家の派遣が想定されているが、支援物資物流の実施にあたっては、物流専門家を発災初動時から迅速に派遣することが極めて効果的であると考えられる。

物流専門家の役割として、主に広域物資拠点のオペレーションに関する指揮や、各自治体の災害対策本部における物資調達・輸送に係る検討・決定に係るアドバイスなどが想定される。このうち、多様な輸送モードの活用に関する部分としては、後者の役割が特に重要であり、応援県においては、被災県からの物資要請を踏まえ、どのようなルートにおいて、どのモードにより支援物資輸送を行うのが適切、有効であるかを具体的に検討したうえで、助言を行う役割を担うことが期待されることとなる。

そのためには、派遣可能な物流専門家のリストや連絡・召集の具体的な手順等を定め、協定の当事者である官民双方において共有しておく等の事前対策を措置しておくこと

が必要である。また、事前対策を効果的に実施するためには、各地方自治体（県）と協定締結先の物流事業者、団体等が協働する際に、必要に応じて地方運輸局の協力を得ながら、事前対策の実施状況を確認する機会を作り、いわゆる「顔の見える関係」を構築したうえで、具体的な取組を進めていくことが有効と考える。

2. 継続的な取組を通じた知見・経験の蓄積と課題への対応

(1) 実証訓練の継続的な実施によるスパイラルアップ

本調査において作成した情報伝達訓練のシナリオについては、訓練の検証結果を踏まえて必要な見直しを行い、一定の汎用性を確保しているものである。そして、今後も継続的に情報伝達訓練を実施し、シナリオを改善・向上させることで、さらに汎用性や実用性のレベルを高め、大規模災害時に活用できる実践的な訓練シナリオとなるよう措置していくことが必要である。

また、訓練の実施方法についても、机上訓練形式による情報伝達訓練とあわせて、実際に物資の調達・輸送等を行う実地訓練の実施についても訓練の選択肢に加えるなど、関係者の習熟度合にあわせて、レベルアップさせていくことも検討すべきである。

こうした継続的な取組を着実に進めるためには、Plan（計画）→Do（実行）→Check（評価）→Act（改善）からなるPDCAサイクルを活用し、改善内容を次のサイクルの計画に反映させる「スパイラルアップ」の形で、継続的な改善を図っていくことが必要である。

その際、訓練シナリオの汎用性を活かし、情報伝達訓練等の実施主体についても、単独もしくは複数の地方運輸局が主導して地域ブロック単位で実施するケース、応援県・被災県の組み合わせごとに実施するケース、各地方自治体（県）が単独で応援もしくは受援のみを対象として行うケース等、さまざまなケースにより訓練を実施することも可能になるものと考ええる。

さらに、地方運輸局が各地域ブロック内における情報伝達訓練等の取組状況や得られた知見を調査し、その結果を関係者間で情報共有するとともに、さらなる改善の方向性を提案するという形で、PDCAサイクルを進める中で、訓練シナリオの継続的なブラッシュアップを図ることも効果的である。

(2) スパイラルアップを通じて解決を図るべき課題

本調査の情報伝達訓練では、ケース1（博多・北九州～愛媛・松山港から高知：コンテナ船）の訓練シナリオを使用して訓練を実施したが、その検証結果をもとに、今後も継続的に訓練を実施していく中で、検討・改善が必要と考えられる課題を以下に示す。

①業務の手順（フロー）・情報の受発信者に関する課題

1) 「支援物資物流に関する情報ハブ」の明確化

情報伝達訓練の検証結果において、多様な輸送モードを活用した支援物資物流においては、多岐にわたる関係者の間で、多種多様な情報が伝達されることから、支援物資物流の実施における指揮命令系統の一元化の観点のもと、特定の主体による支援物資物流に関する「ハブ」を決めておくことの必要性、重要性が指摘されている。

具体的には、場面に応じて応援県・被災県の双方に派遣された物流専門家が連携、協働し、その役割を担うことを想定しているが、その一方で被災県においては、物流専門家が被災の状況によって「プル型」による支援物資輸送における「情報ハブ」が担えない恐れもあり、そうした場合の補完的な対応を含めた情報の一元化をどのように確保すべきかということも考慮しておくことが必要となる。

以上を踏まえて、「情報ハブ」における指揮命令系統の一元化を確保しつつ、補完的な対応が必要となる場合の方策についても検討していくことが必要である。

2) 端末輸送が複数の地方自治体にまたがる場合のトラック事業者の要請ルート

例えば、福岡県から高知県への支援物資物流において博多港から松山港まで海上輸送を利用する場合、被災地側において、愛媛県から高知県まで複数の地方自治体にまたがるトラックによる端末輸送が発生する。

本調査における情報伝達訓練のシナリオでは、被災県である高知県が、高知県トラック協会との輸送協定に基づき、支援物資輸送を要請することとしているが、南海トラフ巨大地震の想定下では、甚大な被害が想定される高知県のトラック事業者が、県外の松山港まで支援物資を受け取りに行くことは現実的ではないとの指摘もあった。

この場合、広域的な連携体制において、高知県から愛媛県への連絡ルート、もしくは高知県トラック協会から愛媛県トラック協会への連絡ルートを通じて、愛媛県トラック協会に対して輸送を要請することが可能となれば、より迅速かつ円滑な対応が期待できるものであるが、そのようなケースにおいて、どのような要請方法が適切であるのか、また、それに対応して新たな協定の締結や既存の協定内容の見直しが必要となるのか、といった点について確認を行っておくことが必要である。

3) 船舶運航事業者・港湾運送事業者の手配ルート

前述のとおり、海上ルートの構築にあたっては、船舶運航事業者、港湾管理者、港運事業者等との調整は国が中心となることが適切と考えられるが、それ以外の個々の輸送依頼に際しては、複数の手配ルートが想定される。

船舶運航事業者に対する船舶利用の手配（ブッキング）について、本調査における情報伝達訓練シナリオでは、応援県となる地方自治体が自ら行うケースを想定したが、船

船運航事業者との調整に当たった国（国土交通省）に依頼するケースも想定される。

また、応援県・被災県の双方の港湾における港湾運送についても、本調査における情報伝達訓練のシナリオでは、地方自治体が港湾運送事業者（港運協会）に依頼するケースを想定したが、船舶運航事業者や代理店を通じて手配するケースも想定される。

こうした複数の手配ルートが想定される業務については、より汎用性を高める観点から、それぞれのケースにおいても適切に対応できるように、訓練シナリオの柔軟性を確保しておくことが必要であり、どのような場合に、どのような手配ルートが適切であるのかを適宜判断しつつ、PDCAサイクルを働かせながら、それに対応できる訓練シナリオを整備していくことが効果的である。

②必要となる資源及び事前に提供しておくべき情報等に関する課題

1) 関係者間における連絡先リスト及び情報伝達フォーマットの作成・共有

多様な輸送モードを活用した支援物資物流にあたっては、関係者が多岐にわたる上、関係者間で伝達すべき情報内容も多種多様なものとなる。

本調査における情報伝達訓練では、読み合わせ訓練（机上訓練）形式で行ったこともあり、電話（口頭）によって情報伝達を行う訓練シナリオを作成したが、「プル型」による支援物資輸送が行われる「発災から概ね1週間後」には、電話、FAX、電子メールの利用が可能となっている状況も想定されるところである。

こうした状況において、多岐にわたる関係者間の情報伝達を円滑に行うためには、情報の伝達・共有先として必要となる全ての関係者を抽出し、所属、氏名のほか、電話、FAX、電子メールを記載した連絡先リストを作成し、関係者間で事前に共有しておくことが有効である。

また、多種多様な情報内容について、必要事項を漏れなく、正確かつ効率的に伝達するためには、大量の情報を多数の連絡先に一斉送信することが可能なFAX、電子メールの利用が有効であることから、FAX、電子メールでの利用を想定した情報伝達フォーマットを作成し、関係者間で共有しておくことが効果的である。

③訓練シナリオの前提条件や実施内容に関する課題

1) 状況に応じた支援物資輸送体制の確保

本調査における情報伝達訓練のシナリオ作成にあたっては、四国地方整備局が策定している「四国広域道路啓開計画」において、災害発生後24時間以内（被害が甚大な被災地においては72時間以内）の啓開対象となる道路の利用を前提とする等、訓練の想定時期である「発災から概ね1週間後」の状況を前提としたものである。しかしながら、実際の災害発生時の被災・啓開状況は、各種計画での事前の想定とは異なることも十分に想定されるところであり、その場合はシナリオと前提条件が大きく変わる可能

性もある。

また、トラック事業者や港湾運送事業者の手配も、訓練シナリオでは円滑に進むことを想定しているが、実際には、被災状況等により、シナリオどおり手配できるとは限らない場合も想定される。

こうしたことから、情報伝達訓練を今後も継続的に実施し、その汎用性を高めていくためには、前提条件どおりに輸送ルートを選択や物流事業者の手配が困難となる場合を想定し、そのような想定となった場合においても、迅速・的確に代替輸送ルートの選定や代替となる物流事業者の手配を行うことができるプロセスを訓練シナリオの中に加えることについても検討することが必要である。

また、そのような訓練シナリオにおいて、代替手段を確保するためには、例えば複数の県が連携し、応援県や被災県が、それ以外の県の協定締結先である物流事業者団体に協力を要請できるような応援・協働体制や、国が仲介して県外の物流事業者団体に協力を要請できるような支援体制の確立など、重層的な官民連携体制の構築についても検討を行うことが必要となる。

2) 支援物資拠点としての「民間物資拠点」の活用

本調査における情報伝達訓練のシナリオにおいては、被災県の支援物資受入拠点として、同県が指定する広域物資拠点の活用を想定しているが、熊本地震のように広域物資拠点が被災等により活用できなくなる事態や、広域物資拠点だけではスペース等が不足する事態も想定される。

このような場合には、広域物資拠点の代替・補完施設として、一定の保管面積や荷さばき機能を有する「民間物資拠点」の活用が極めて効果的である。

「民間物資拠点」は、各地方運輸局において所管するエリアの民間物資拠点のリストを作成しており、いつでも提供できる体制が整備されていることから、広域物資拠点が使用できない場合においても、迅速に「民間物資拠点」の確保を可能とするプロセスを訓練シナリオの中に加えることについても考慮しておくことが必要である。

一方で、「民間物資拠点」は平常時には民間事業者による営業倉庫やトラックターミナルとして利用されているため、発災時においても通常の貨物が在庫され、支援物資の拠点として活用できる能力に制約があり得る点については留意が必要であることから、広域物資拠点の代替・補完施設となり得る「民間物資拠点」の確保にあたっては、複数の施設をリスト化しておくことが望ましい。

※ 民間物資拠点は、国土交通省の災害に強い物流システムの構築に向けた取組みの一環として、高速道路のインターチェンジからの距離や前面道路の幅員、非常用設備や荷役機材の装備等について一定の基準を充足する営業倉庫及びトラックターミナ

ルを対象として各運輸局ごとに選定を行っているものであり、全国で1,254拠点（うち、九州：137拠点、中国：46拠点、四国：35拠点）をリスト化しているもの。

3) 「ラストワンマイル」への対応

本調査は、広域ブロック間の幹線輸送における多様な輸送モードを活用した支援物資物流に焦点を当てたものであるが、一方で、東日本大震災時や熊本地震において、市町村の物資拠点から避難所等に至る輸送、いわゆる「ラストワンマイル」の輸送における円滑な輸送方法のあり方が課題となっており、支援物資物流全体を俯瞰したときに、ラストワンマイルの輸送がボトルネックとなる可能性が懸念されているところである。

こうしたことから、支援物資物流の終点となる避難所まで、迅速、確実に物資の供給ができるようなシステムの構築に向けて、東日本大震災や熊本地震の事例等を踏まえつつ、国、地方公共団体、物流事業者、NPO、住民団体等様々な関係主体が連携しながら、市町村の物資集積地点から避難所までの端末輸送における応援や受援を円滑に行うための仕組みや体制を確立することが求められる。

なお、この際、指定外避難所の避難者や、余震により自宅が倒壊するのではとの怯えから、路上、公園等の車やテントで生活する避難者への対応を念頭に置くことも考えられる。

そして、それを踏まえた情報伝達訓練や実地訓練等の実証訓練を継続的に実施することで、各関係者の経験値が向上し、関係者間の連携が強化され、避難所までの円滑な支援物資物流の実現に資することが期待されるものである。

なお、ラストワンマイルに関する考察について、「土木計画学・熊本地震調査報告／物流（緊急支援物資供給）の課題」（平成28年5月29日）のなかで「熊本地震に学ぶラストワンマイルの課題と対策」として課題と対策がまとめられていることから、これを踏まえた考察を、参考までに次に示す。

参 考

「土木計画学・熊本地震調査報告／物流（緊急支援物資供給）の課題」（平成28年5月29日）における「熊本地震に学ぶラストワンマイルの課題と対策」を踏まえた考察

<緊急支援物資供給における官民連携の強化>

国から都道府県、都道府県から市町村までの支援物資物流においては、主に1車貸切の形態でトラック輸送が行われるが、市町村の物資拠点から避難所等に至る「ラストワンマイル」においては、多品目・少量貨物の積合せ輸送となることから、主に宅配便事業者が得意とする輸送形態となる。現に、東日本大震災や熊本地震においても、宅配便事業者が、市町村の支援物資物流を担うことで、円滑な輸送が実施された事例が見受けられた。

こうしたことから、例えば、地方公共団体と宅配便事業者との間で、協定を締結する等により連携を強化することが、円滑なラストワンマイル輸送の実施に有効なものであると考えられる。

<被災市町村の負荷軽減に向けた着地側における対応>

「物資配送」と「物資引き取り」のバランスについて、指定外避難所に避難者がいる場合等、避難者の支援物資に対するニーズを救援者（市町村）側が汲み取れない場合や、救援者（市町村）の輸送能力が不足し、本来の配送先である避難所等まで配送できない場合には、被災者が物資拠点まで物資を引き取りに行くことも考えられる。

課題④：「物資配送」と「物資引き取り」のバランス

- 1) 避難所までの、ラストワンマイルこそが、緊急支援物資供給の要
- 2) 指定避難所への供給
救援者側は、避難所が、どこにあるかは、わかっている。
被災者側は、物資が届けてもらえると考えている。

しかし、避難者のニーズをくみ取れないこともある。
物資はあっても、届けられないこともある。
- 3) 指定外避難所での物資調達
救援者側は、避難所が、どこにあるかわからない。
被災者側は、物資集積場所に物資の引き取りに行くことも検討する。

つまり、「自分の避難所は、きっと知らないだろうから、集積場所まで集荷に行く方法しかないかもしれない」、「誰かに引き取りに行ってもらおう方法はないか」と検討する。
ただし、本人確認がきわめて重要になる。

資料）「土木計画学・熊本地震調査報告 物流（緊急支援物資供給）の課題」（平成28年5月29日）

資料編

1. 災害時における鉄道・内航海運・航空機及びトラックの活用実態

既往調査結果をもとに、東日本大震災等の大規模災害における多様な輸送モードの活用状況について、以下のとおり確認を行った。

(1) 東日本大震災時の輸送手段の活用状況

「大規模災害時における多様な輸送モードの活用による支援物資物流システムの構築に関する調査報告書」(平成27年3月、関東運輸局)によると、東日本大震災時の支援物資の輸送状況は以下のとおりとなっている。

① 航空輸送の活用

東日本大震災により仙台空港が使用不能となる中、花巻空港、山形空港、福島空港を24時間運用可能として、3月12日から救援機の活動や物資の代替輸送を行った。

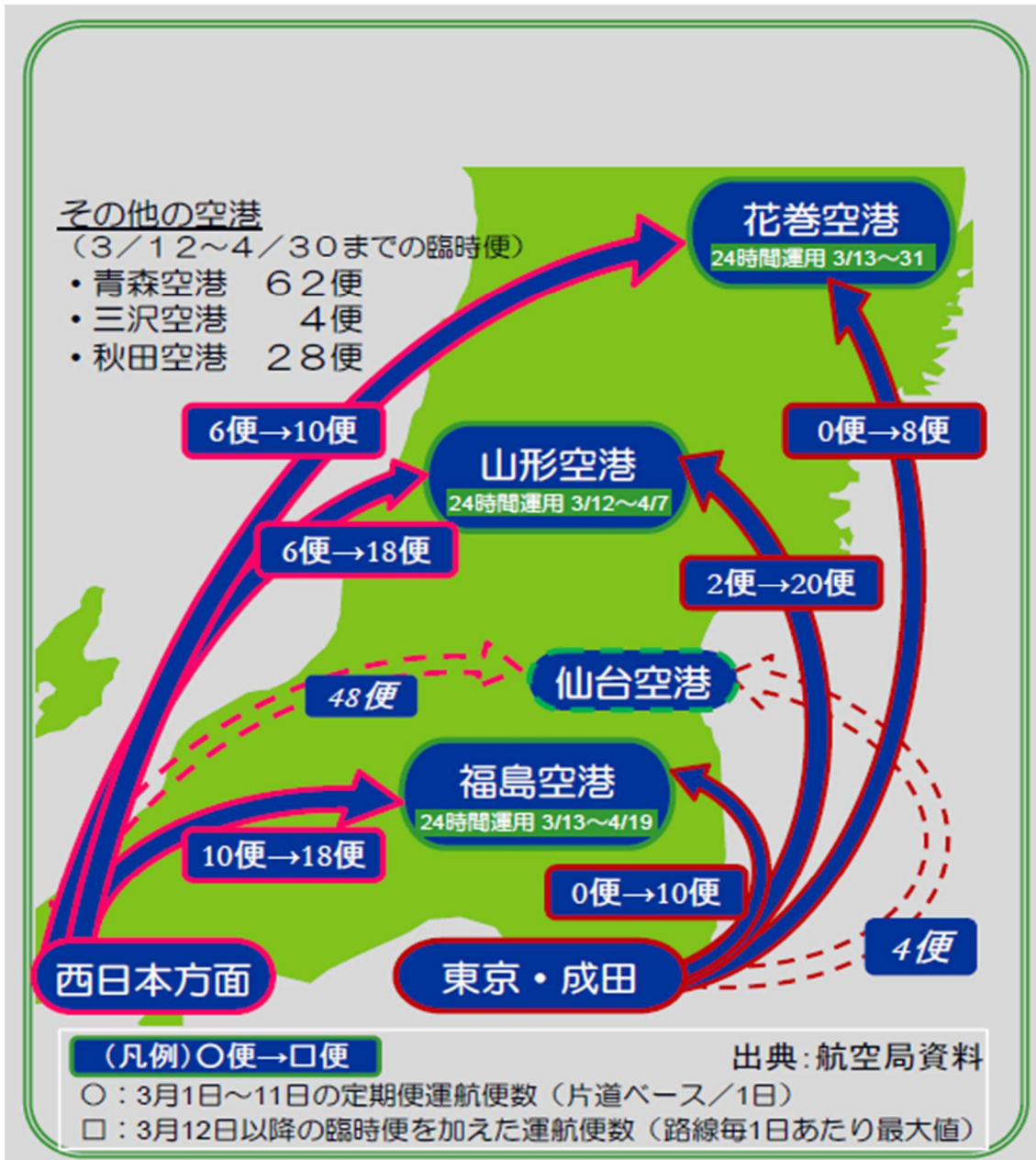
また、成田国際空港は、海外からの国際支援の受け入れ拠点となり、世界各国からの多くの支援物資の受け入れを行った。

図表 資-1 東日本大震災における航空輸送の活用状況 (概要)

	概 要
代替輸送拠点	<ul style="list-style-type: none">・東北地方の空港については、東日本大震災により仙台空港が使用不能となる中、花巻、山形、福島の3空港を直ちに24時間運用可能(支援要員を全国の航空官署から派遣)とすること等により、救援機の活動や、高速道路・新幹線が不通の間の代替輸送拠点としての役割を果たした。・3月15日に仙台空港で一部がれきの除去により、ヘリコプターの発着可能なスペース(救援機のみ)が確保されたことで被災地周辺の13空港全ての利用が可能となった。・代替輸送拠点としては、3月12日～7月31日の運航期間に合計4,890便の臨時便運航に対応した。・3月17日から24日の間、政府被災者生活支援特別対策本部からの要請を受け、花巻空港を拠点として救援物資・人員の輸送、被災状況の情報収集を実施した。
国際支援・救助拠点	<ul style="list-style-type: none">・世界各国から商用機だけでなく空軍機や特別機により、帰国支援便や災害救援物資輸送便を運航し、成田国際空港を利用した。・成田国際空港では、世界各国から到着した毛布や、水等の救援物資が被災地へ向けて搬送されるまでの間、成田国際空港の南部貨物地区・整備地区の上屋を一時保管スペースとして無償で提供した。
課題・要望等	<ul style="list-style-type: none">・運用時間及び小型機等の受入基準の取り扱い・駐機場(スポット)調整・空港における利用者への対応・空港の耐震性の向上、交通アクセス・ライフライン(電気・水道・ガス・航空燃料・ガソリン・軽油など)確保 等

資料) 国土技術政策総合研究所空港研究部長佐藤清二「東日本大震災と空港の研究課題」(平成23年12月)、国土交通省「東日本大震災の記録」(平成24年)、成田国際空港株式会社「成田空港～その役割と現状～2011年度」、航空連合資料、吾妻徹「東日本大震災における福島空港の対応と課題について」その他、関係者へのヒアリング調査等より作成

図表 資-2 東日本大震災における航空輸送の活用実態



資料) 国土技術政策総合研究所空港研究部長佐藤清二「東日本大震災と空港の研究課題」(平成23年12月)

②海上輸送の活用

東日本大震災ではフェリー、RORO 船、タンカー、練習船など、様々な民間船舶を活用し、人員・物資輸送が行われた。

被災地では港湾施設が大きなダメージを受けたが、比較的被害の少なかった日本海側の港湾を活用することで、震災の翌日、3月12日には、フェリーによる自衛隊部隊及び車両の輸送と内航船による燃料の緊急輸送が始まっている。

東日本大震災の経験を踏まえ、海上輸送をより円滑に活用するには、活用可能な船舶確保と、被災地側の船舶活用に関する実務の円滑化、船舶活用を地域防災計画に位置付けるなどの環境整備といった点が課題と指摘されている。

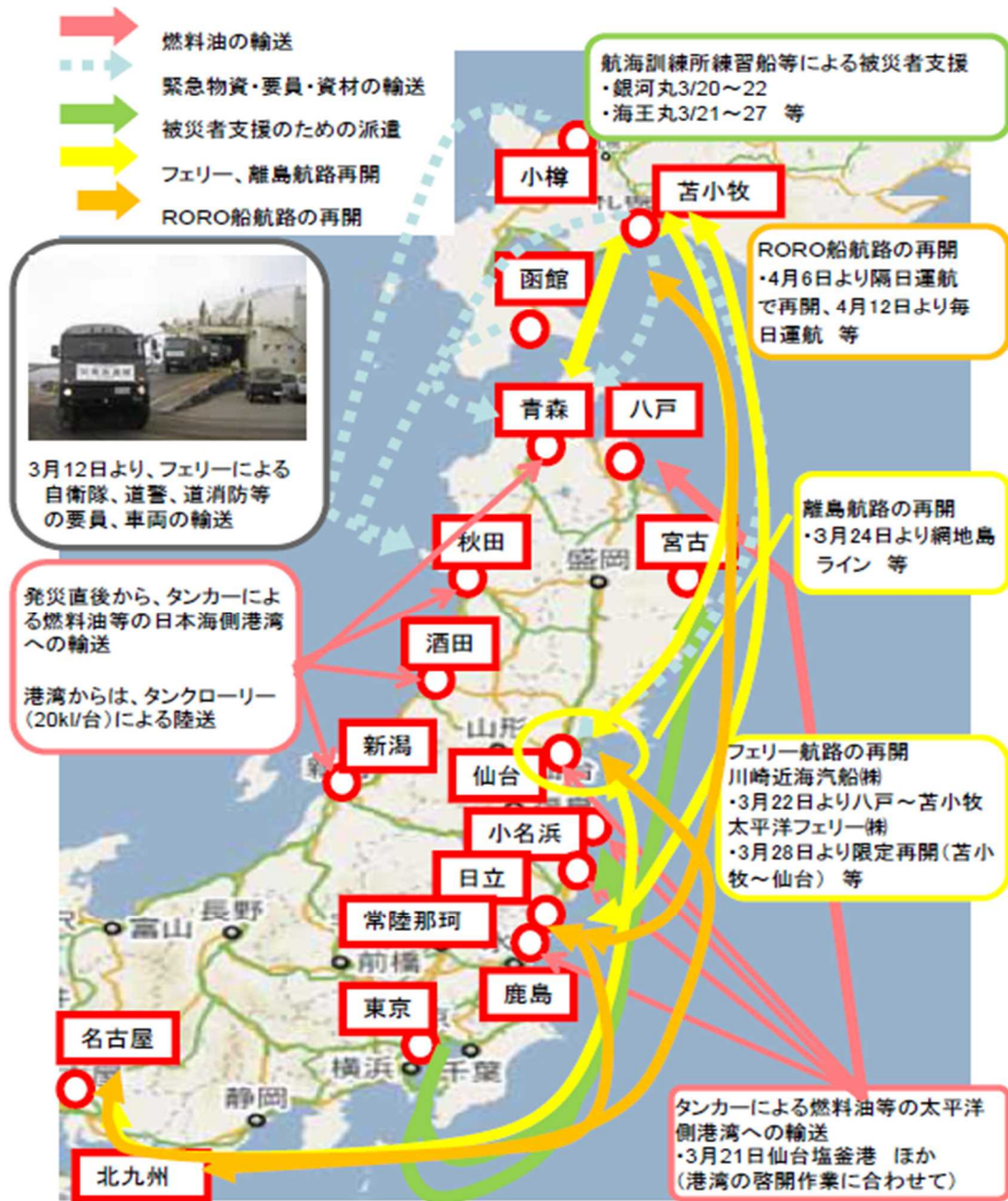
また、事業者へのヒアリングでは、岸壁だけでなく背後地までの耐震性強化、緊急時の顧客の優先順位付けのルールづくりなどが課題として指摘されている。

図表 資-3 東日本大震災における海上輸送の活用状況（概要）

	概 要
部隊輸送 （フェリー）	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自衛隊部隊及び車両の輸送について、3月12日小樽～秋田間計451便で自衛隊員等約46,700名、車両約12,800台の輸送を実施。（9月11日までの実績） ・ 苫小牧港において民間のフェリーが自衛隊などの人員、車輛、建設機械等を緊急輸送。 ・ 苫小牧港のフェリーターミナルは道内から支援物資や緊急車両を集約し、被災地へ人員・物資を輸送する拠点の役割を果たした。 ・ フェリーを利用した緊急支援物資の輸送は、フェリーが着岸できる岸壁があれば、荷役機械が必要ないため、地震や津波で荷役機械や電源施設が被災を受けた被災港湾においては非常に有効であった。
貨物輸送 （RORO船、自動車専用船、タンカー等）	<ul style="list-style-type: none"> ・ 4月5日から常陸那珂～苫小牧航路で運航を再開。 ・ 6日には常陸那珂港へ入港（隔日で運航）し、11日から毎日運航となり、6月20日より通常運航に復帰。 ・ 5月18日から常陸那珂～北九州航路を再開し、6月20日より通常運航に復帰。 ・ 栗林商船㈱のRORO船が3月23日仙台港に入港。 ・ 自動車専用船については、3月23日に初めて荷役機器等を積載し八戸港に入港した。4月8日以降は、隔日で名古屋港～仙台塩釜港～苫小牧港間で運航を再開した。 ・ 燃料油等の緊急輸送について、3月12日から比較的震災の被害の少なかった日本海側ルートで、延862隻、燃料油約319万8千kl、原油7万8千kl、LPG等約3万トンの緊急輸送を実施。 ・ 秋田港や酒田港の油槽所へ石油を供給し、また、新潟港にガソリン・灯油等を荷揚げし、陸路を經由して福島、宮城等の被災地へ供給した。
課題・要望等	<ul style="list-style-type: none"> ・ 活用可能な船舶の確保（通常業務や定期航路からの離脱） ・ 受け入れ側の船舶活用に関する実務手順の円滑化 ・ 船舶活用を地域防災計画等に位置付けるなど活用環境の整備 ・ 岸壁および背後地の耐震性強化 ・ 緊急時の顧客の優先順位付け 等

資料) 国土交通省大臣官房参事官（運輸安全防災）「災害時の物資輸送網の確保及び物資輸送に関する国土交通省の取組について」（平成26年5月）、国土交通省「東日本大震災の記録」（平成24年）、国土交通省海事局「大規模災害時の船舶の活用等に関する調査検討会 最終報告」（平成26年3月）、その他、関係者へのヒアリング調査等より作成）

図表 資-4 東日本大震災における海上輸送の活用実態



資料) 国土交通省大臣官房参事官 (運輸安全防災) 「災害時の物資輸送網の確保及び物資輸送に関する国土交通省の取組について」 (平成26年5月)

③鉄道輸送の活用

東日本大震災の時、被災地のみならず東北本線が被災したことから大きな輸送制約がかかった。しかし、支援物資輸送においてはトラックによる代行輸送をいち早く実施した。また、日本海側に代替ルートを確認し、コンテナ車による緊急物資輸送や、タンク車による燃料輸送を行った。さらに平成23年11月からは、災害廃棄物の輸送を行い被災地の復旧・復興に大きな役割を果たしている。

当時、旅客ダイヤとの調整、電力・燃料不足への対応、タンク車の確保及び橋りょう等の入線確認、乗務員の確保といった点で混乱が生じた。

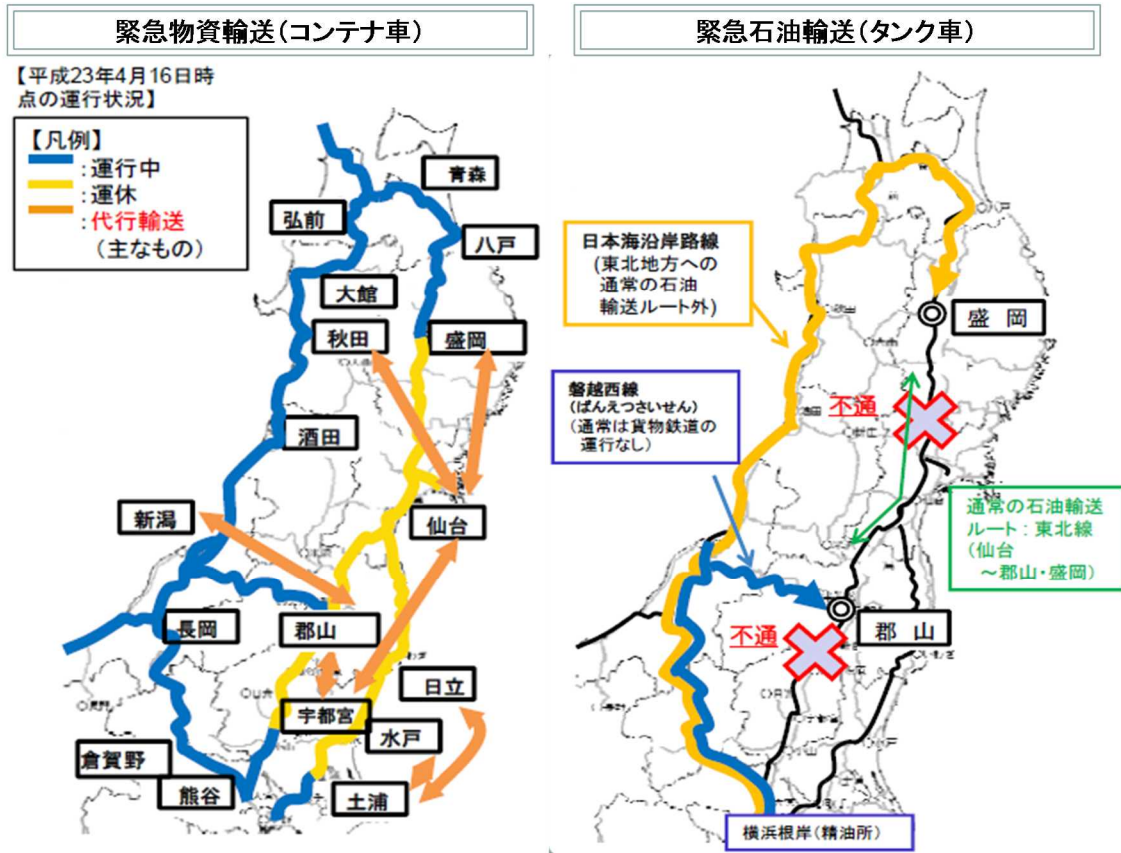
また、事業者へのヒアリングでは、緊急輸送に供する人員輸送の緩和、重量車走行の特例措置といった要望が寄せられたほか、支援物資の要請ルートが複数あったために情報管理面で大きな混乱が生じたとの指摘がある。

図表 資-5 東日本大震災における鉄道輸送の活用状況（概要）

	概 要
緊急物資輸送 (コンテナ車)	<ul style="list-style-type: none"> ・東北線の運休期間中にコンテナ輸送を実施（支援物資、トラックの代行輸送）。 ・被災自治体に対する救援物資を無償で輸送。 ・関西・九州方面等から新潟、秋田等の貨物駅まで輸送し、トラックに積み替えて被災地へ輸送した。 ・4月21日には東北線全線でコンテナ輸送開始。 ・宇都宮ターミナル駅、仙台ターミナル駅、盛岡ターミナル駅等を活用してトラックによる代行輸送を実施。
緊急石油輸送 (タンク車)	<ul style="list-style-type: none"> ・日本海側を経由した長距離の石油輸送は前例が無いことから、JR貨物は、JR東日本の協力を得て、石油輸送を行った。 ・輸送ルートの形状がF型であること、FreightのFをとって「F作戦」と称した（20kl積みタンクローリー換算で2,850台分）。 <ul style="list-style-type: none"> －横浜→盛岡（3月18日～4月9日実施） －横浜→郡山（3月25日～4月14日実施）
災害廃棄物輸送	<ul style="list-style-type: none"> ・平成23年11月にがれき輸送を開始。 ・平成24年には専用列車を編成し、平成26年2月までに63千トン（宮城県）、122千トン（岩手県）を輸送した。
課題・要望等	<ul style="list-style-type: none"> ・旅客ダイヤとの調整 ・電力、燃料の確保 ・タンク車の確保及び橋りょう等の入線確認 ・乗務員の確保 ・緊急輸送に供する人員輸送の緩和 ・重量車走行の特例措置 ・応援要請に関する情報ルートの集約 等

資料) 国土交通省大臣官房参事官（運輸安全防災）「災害時の物資輸送網の確保及び物資輸送に関する国土交通省の取組について」平成26年5月、国土交通省「東日本大震災の記録」平成24年、東北の鉄道震災復興誌編集委員会「よみがえれ、みちのくの鉄道」、その他、関係者へのヒアリング調査等より作成

図表 資-6 東日本大震災における鉄道輸送の活用実態



資料) 国土交通省大臣官房参事官 (運輸安全防災) 「災害時の物資輸送網の確保及び物資輸送に関する国土交通省の取組について」平成26年5月

④トラック輸送の活用

東日本大震災では、輸送協定等に基づく支援活動が実施され、延べ2,032地点への支援物資輸送が行われた。

被災地が広範囲にわたり、被災地内の道路被害が甚大であったため、国土交通省は、3月12日時点で、関東と東北を結ぶ国道4号から被災地内の主要道路となる国道45号及び国道6号までの11の東西ルートを確認し(くしの歯型救援ルート)、トラック輸送を可能とした。その際に、トラックの燃料の不足や通信手段の途絶による情報不足が問題となったほか、緊急通行車両手続きの円滑化、トラック運転手の宿泊施設の確保などが課題として指摘されている。

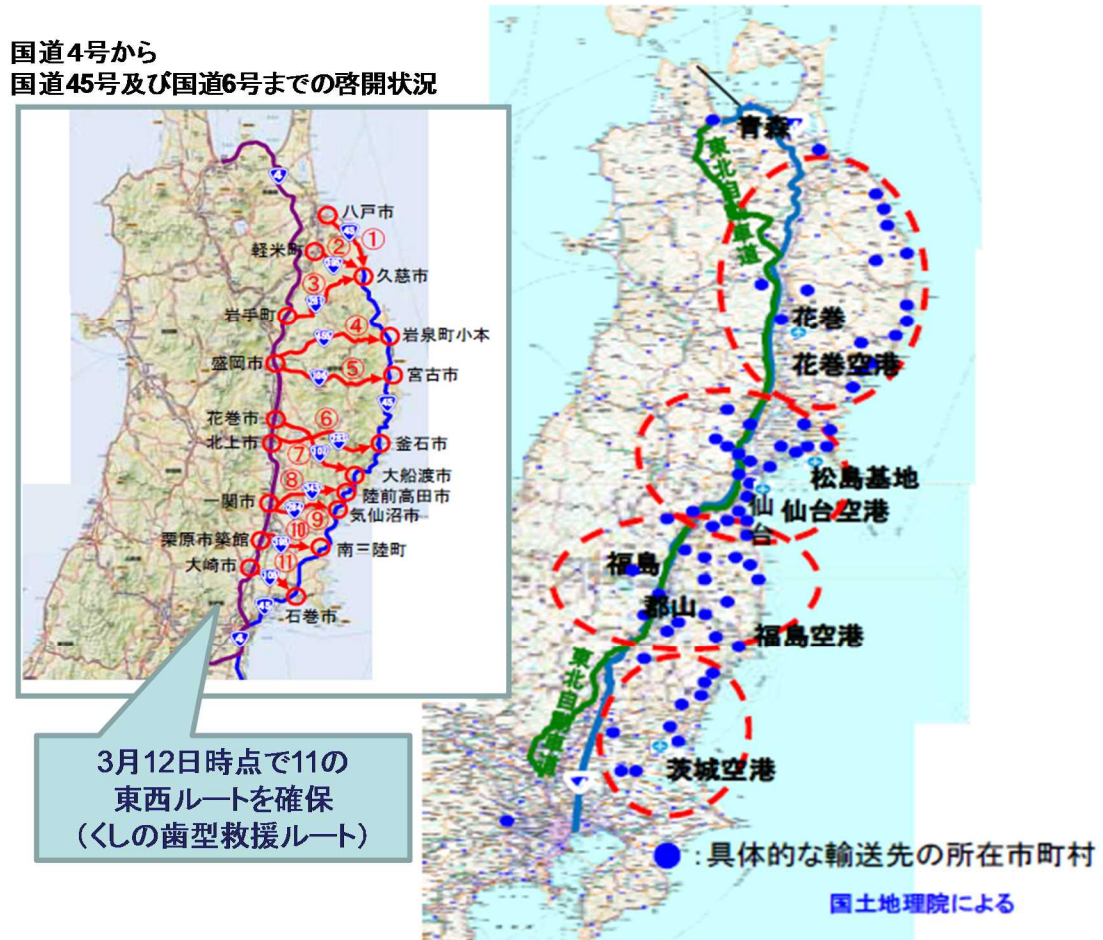
また、関係者へのヒアリングでは、応援協定による支援スキームが確立されてきた一方で、二次災害への対策強化や費用捻出までの資金繰りといった課題が生じていることが指摘されている。

図表 資-7 東日本大震災におけるトラック輸送の活用状況(概要)

概 要	
概要	<ul style="list-style-type: none"> 国土交通省では、被災範囲が広く、従来の地方自治体主導の緊急物資輸送が機能しなかったため、(社)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)の協力を得て、5月26日時点で、政府の緊急物資輸送延べ2,032地点に対し、食糧品約1,898万食、飲料水約460万本、毛布約46万枚等の輸送を実施した(トラック1,927台分)。 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。 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が図られた。
課題・要望等	<ul style="list-style-type: none"> トラックの燃料が不足 通信手段の途絶により被災状況、避難所等に関する情報が限定された。 緊急通行車両手続きの円滑化 トラック運転手の宿泊施設の確保が困難 二次災害への対策強化 費用捻出までの資金繰り

資料) 国土交通省大臣官房参事官(運輸安全防災)「災害時の物資輸送網の確保及び物資輸送に関する国土交通省の取組について」(平成26年5月)、国土交通省「東日本大震災の記録」(平成24年)、国土交通省関東運輸局「首都直下地震等に対応した支援物資物流システム(首都直下地震等に対応した支援物資物流システムの構築に関する協議会)、神奈川県トラック協会「災害時における神奈川県内の緊急物資輸送体制の整備に関する調査検討(災害時における神奈川県内の緊急物資輸送体制の整備に関する調査検討会)、その他関係者へのヒアリング調査等より作成

図表 資-8 東日本大震災におけるトラック輸送の活用実態（主な輸送先）



資料) 国土交通省大臣官房参事官 (運輸安全防災) 「災害時の物資輸送網の確保及び物資輸送に関する国土交通省の取組について」 (平成26年5月)

(2) 熊本地震における輸送手段の活用状況

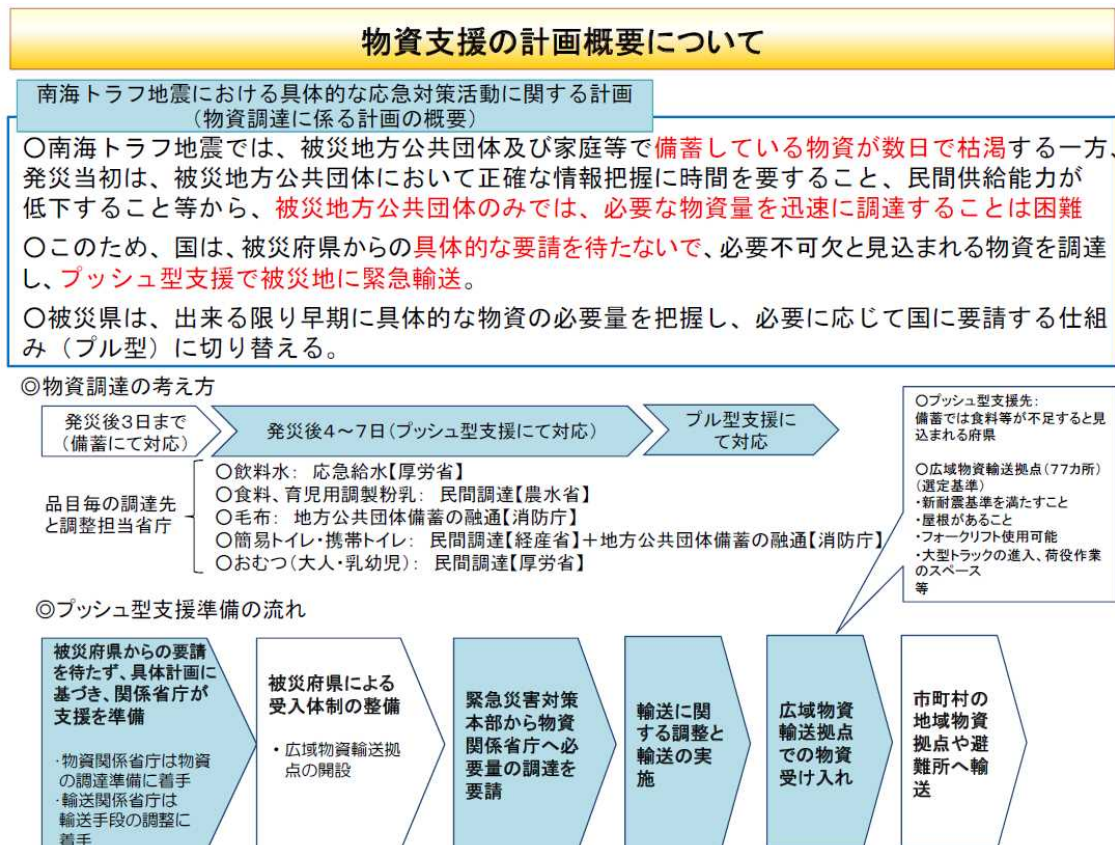
平成28年7月、政府は熊本地震における初動対応について、「平成28年熊本地震に係る初動対応検証チーム」において検証を行っており、その中で物資支援の対応に関する報告を、以下のとおり行っている。

① 物資支援の状況

検証チームにおいては、国による物資支援の計画概要、体制、輸送イメージについて以下のとおり報告が行われている。

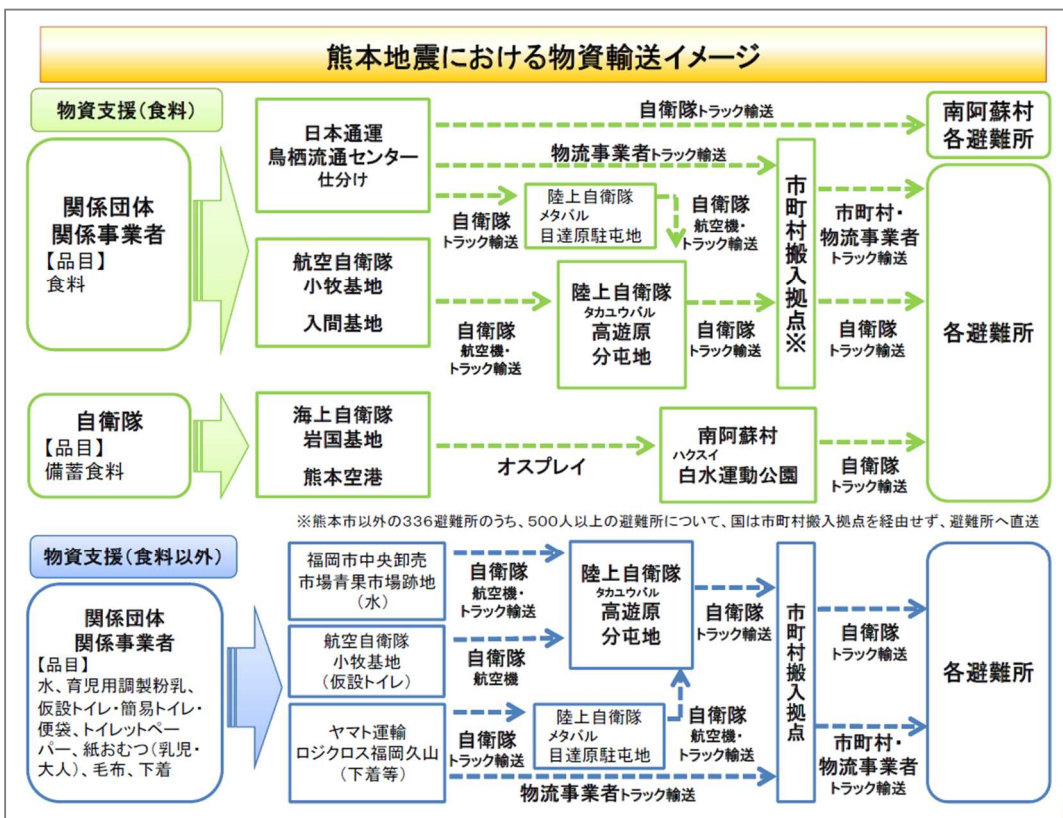
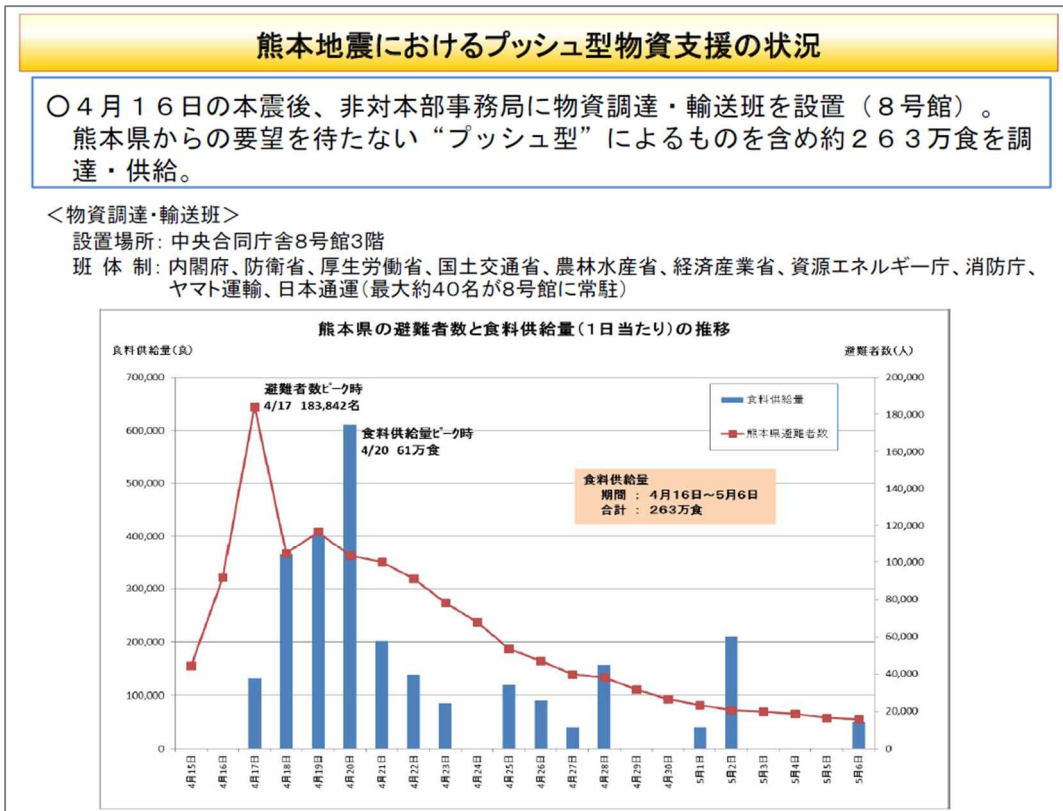
被災直後の支援物資の輸送は、被災地からの要請を待ってから行う「プル型」の物資輸送ではなく、必要と見込まれる物資を、国が被災地に送り込む「プッシュ型」の物資輸送が大規模に行われているが、「プッシュ型」の支援物資輸送の段階では、陸上輸送は自衛隊及び民間物流事業者によるトラック輸送により、海上・航空輸送については自衛隊により対応が行われている。

図表 資-9 物資支援の計画概要



資料) 内閣府防災情報のページ「平成28年熊本地震に係る初動対応検証チーム(第4回) 資料1 物資支援の状況について」(平成28年6月23日)

図表 資-10 国の支援物資の調達・輸送体制と初動時の物資輸送イメージ



資料) 内閣府防災情報のページ「平成28年熊本地震に係る初動対応検証チーム（第4回）資料1 物資支援の状況について」（平成28年6月23日）

②初動対応の検証

「平成28年熊本地震に係る初動対応検証チーム」による物資輸送にかかる初動体制の検証結果は以下のとおり報告されている。

現地派遣職員レポートで「×印」で示されるように、今回の支援物資輸送時において、「指示・実施：自主避難所には十分届いていなかったところもあった。」、「役割分担：物流マネジメントは物流業者に依頼すべき」、「その他：あらかじめ流通センター等の施設を選定しておくべき」などの問題点が指摘されている。

図表 資-11 物資輸送に係る初動体制の検証結果

	情報流通	指示・実施	連携	役割分担	その他
状況把握	<ul style="list-style-type: none"> ×被災地の状況が刻々と変化していく。 ○タブレットはニーズ把握に有効だった。 ×タブレットの操作方法が十分に周知されなかった。 	<ul style="list-style-type: none"> ×支援のタイミングを見誤った可能性がある。 ×タブレットによって小口注文が中心になり、国の対応が困難になった。 	<ul style="list-style-type: none"> ○各省庁と県との物資調達会議は迅速な調達に不可欠だった。 		
ブッシュ型支援	<ul style="list-style-type: none"> ×複数ルートがあったため、重複要請や要請もれが生じた。 ×救助法による調達可能な物資を整理しておくべきだった。 	<ul style="list-style-type: none"> ○主要物資が不足しなくなり、効果を感じた。 ○避難者に安心感を与えた。 ×現行マニュアルにある調達システムでは責任が不明確で情報が錯綜した。 ×自主避難所には十分届いていなかったところもあった。 ×リエソンの増員、仕分け専門の職員配置が必要。 	<ul style="list-style-type: none"> ×管理責任が細かくて、引き取りにきた自衛隊に物資を渡すことができなかった。 ×平時から物資ごとに担当省庁を決めておくべき。 	<ul style="list-style-type: none"> ×自衛隊が被災直後から参画すれば輸送がもっとうまくいったのではないか。 ×途中で輸送を自衛隊に任せただけで現場が混乱した。 ×物流マネジメントは物流業者に依頼すべき。 	<ul style="list-style-type: none"> ×住民等の備蓄を進めるべき。 ×あらかじめ流通センター等の施設を選定しておくべき。 ×詰め替えをしないルールとしておくべき。
輸送システム	<ul style="list-style-type: none"> ×輸送状況の情報がなかった。 ×在庫状況がリアルタイムでつかめなかった。 				

資料) 内閣府防災情報のページ「平成28年熊本地震に係る初動対応検証チーム(第4回) 資料5-1 熊本現地派遣職員レポート(物資輸送)」(平成28年6月23日)

③九州運輸局による熊本地震の支援物資物流の検証

九州運輸局（交通政策部環境・物流課）においては、熊本地震に関する支援物資物流の経緯及び物資輸送の状況、さらには今後の取組みについて、次のとおり検証している。

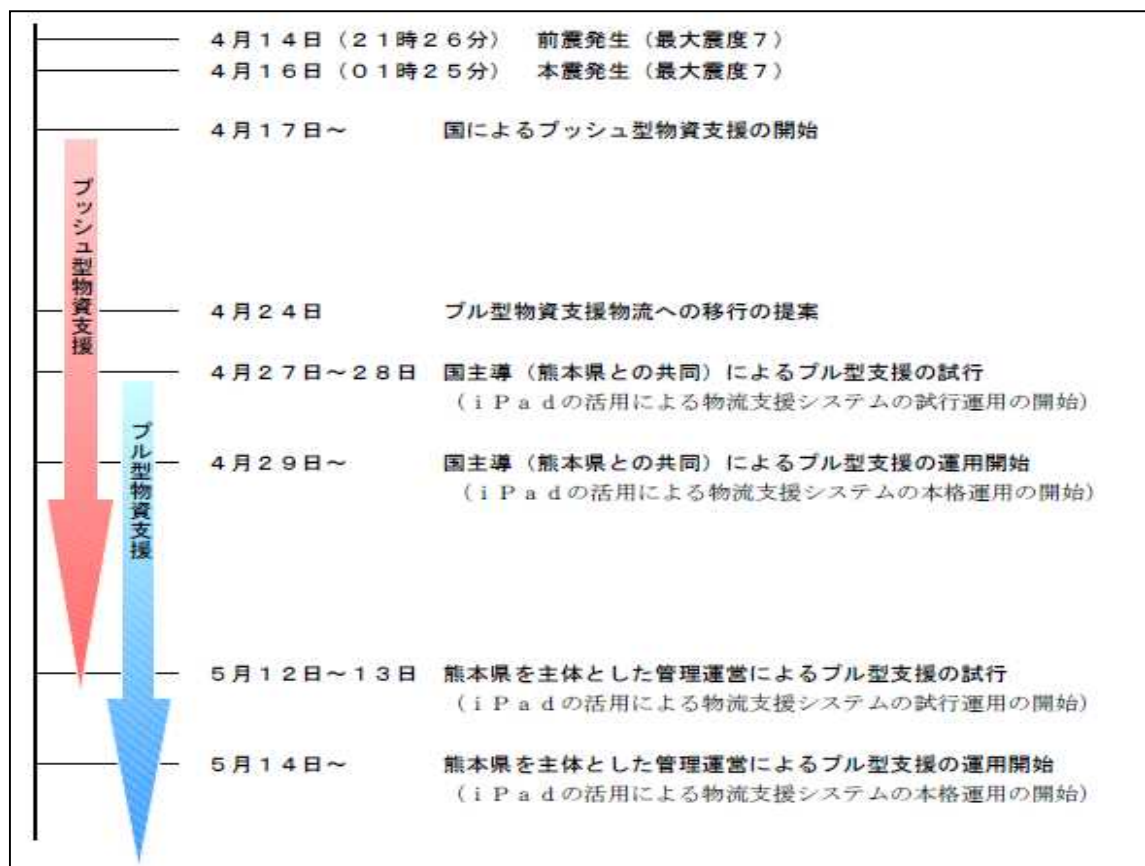
○熊本地震における支援物資の状況

大規模地震発生（4月14日及び16日）後の4月17日に、国（政府）は、被災した熊本県内の避難者に対する支援として、プッシュ型による政府支援物資の供給を段階的に開始し、5月13日までに、食料品263万食をはじめ飲用水、日用品多数の供給を行っている。

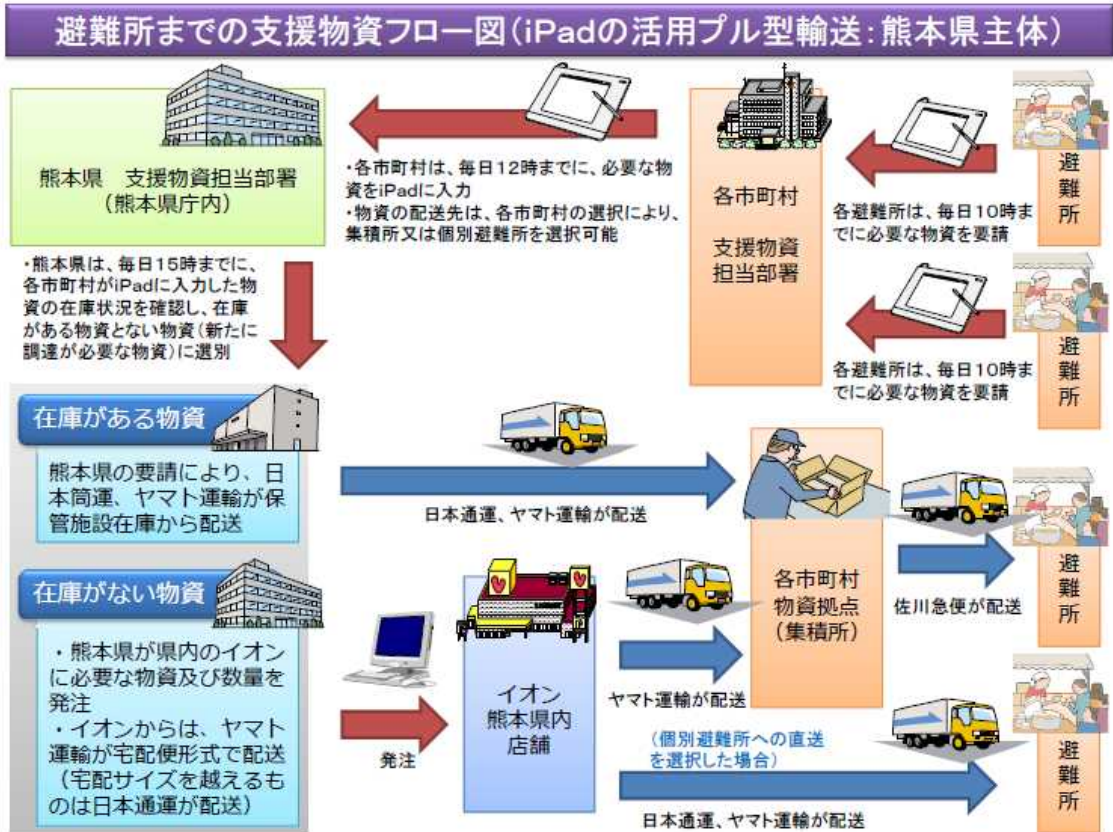
地震の発生から一定期間（1週間程度）が経過した段階では、被災直後に必要不可欠と考えられる物資の供給により、当面の物資の不足が解消されたが、一方で支援物資の余剰が生じていることや、避難生活の長期化により必要な物資が多種、多様化していることから、4月29日からは、避難所からの要望に応じて必要な支援物資の調達・配送を行うプル型の支援物資物流への移行を開始した。（4月27日から試行運用を行い問題がないことを確認）

実施方法は、各避難所にタブレット端末（iPad）を配布し、市町村を通じて政府及び熊本県の現地対策本部に不足物資の情報を入力、必要な支援物資の要請を行うものとし、当初は、国主導（熊本県との共同）により運用を開始し、その後熊本県主体による運用に移行している。

図表 資-12 支援物資物流の時系列の変遷



図表 資-13 熊本県主体のプル型輸送時の拠点配置及び物資フロー状況



○地震発生後における九州運輸局の取組み

九州運輸局では、地震発生初動時より「政府現地対策本部」や物流団体と連携し、物資供給元から、熊本県外、熊本県内の物資拠点を通じて避難所へ迅速、的確、安定的な支援物資供給のための取組みを実施している。

<物流拠点の確保に関する支援>

熊本県が支援物資の拠点として想定していた県内の物資拠点（グランメッセ熊本ほか）が被災したことから、熊本県内及び隣接県（福岡県・佐賀県・大分県）の「民間物資拠点」のうち、活用可能な施設を調査したうえで、政府及び現地対策本部と共有することにより、支援物資受入拠点の確保を支援。

<物資の安定供給に関する支援>

熊本県庁内に設置された「政府現地災害対策本部」の「支援物資調達・配送チーム」に参画し、政府のプッシュ型支援をはじめ、熊本県外の物資拠点から避難所までの支援物資の安定的な供給を支援。

<物資拠点の運営に関する支援>

熊本県とトラック協会が締結している「災害発生時における緊急輸送協定」に基づく「物流専門家」の派遣やフォークリフト等の荷役機材の調達等に関する調整に関与し、支援物資の円滑な配送を支援。

○今後の大規模災害への支援物資対応に向けた取組み

九州運輸局では、熊本地震における支援物資物流の検証を踏まえて、今後の大規模災害発生時の支援物資輸送のさらなる円滑な対応に向けた取組みについて、次のとおり実施している。

<地方自治体と物流団体との連携強化に向けた取組み>

地方自治体（県）と物流業界団体（トラック協会、倉庫協会等）と災害締結について、九州全県における早期締結や規定内容の見直しや強化、平常時からの連携、体制の強化に向けた取組み支援。

<支援物資物流のさらなる円滑化に向けた取組み>

「民間物資拠点」のリストの更新や、自治体が定める「公的物資拠点」が被災又は不足した場合に備えた補完的施設としての「民間物資拠点」活用に向けた支援

<支援物資物流システムの整備に向けた取組み>



大規模災害の発生を想定した広域的かつ多様な輸送モードを活用した支援物資物流システムの構築に向けた支援

④熊本地震時の多様な輸送モードを活用した支援物資の状況

熊本地震における支援物資輸送において、前述の自衛隊及び陸上輸送以外に活用された支援物資物流の取り組み実態を確認した。

被災地において、幹線道路の混雑等により、生活物資の安定供給等のための物流ルート確保のため、コンテナ船による海上定期航路を運航する井本商運(株)の協力により、八代港を拠点に、九州の南北を結ぶ「海上代替航路」が4月23日に緊急かつ臨時的に開設された。

図表 資-14 八代港・博多港間の海上代替航路の臨時開設による支援物資輸送内容①

<p>1. <u>航路及び使用船舶</u> 航路：八代港(熊本県八代市)～博多港(福岡市) 使用船舶：南新丸(積載可能コンテナ数：72TEU)</p>	 <p>赤字：今回開設の航路 ※ 本州方面へは博多港において船での接続輸送(青字の航路)も可能</p>
<p>2. <u>初便の就航時期・所要時間</u> 平成28年4月23日(土)16時 八代港発 4月24日(日)18時 博多港着 <所要時間：約16時間></p>	
<p>3. <u>第2便以降のスケジュール</u> 第2便(5月2日(月)八代港発)以降は1往復/週とし、 需要に応じて増便検討 毎週月曜日：八代港発⇒火曜日：博多港着 毎週火曜日：博多港発⇒水曜日：八代港着</p>	 <p>南新丸(積載可能コンテナ数：72TEU)</p>
<p>4. <u>運航事業者</u> 井本商運株式会社(本社：兵庫県神戸市)</p>	

資料) 国土交通省海事局・港湾局「平成28年熊本年熊本地震を受けた八代港・博多港間の「海上代替航路」の臨時開設について」(平成28年4月22日)プレスリリース資料より

図表 資-15 八代港・博多港間の海上代替航路の臨時開設による支援物資輸送内容②



資料) 国土交通省海事局・港湾局「平成28年熊本年熊本地震を受けた八代港・博多港間の「海上代替航路」の臨時開設について」(平成28年4月22日)プレスリリース資料

2. 支援物資物流にかかわる各種規制

(1) 支援物資物流に関する主な法律等

トラック、海運、鉄道等のそれぞれの輸送モードを対象に、支援物資物流に関わる関連法規等を整理する。

図表 資-16 支援物資物流に関する主な法律等（概要）①

	法令名	目的・概要	所管省庁
災害関連法	災害対策基本法	<p>国土並びに国民の生命、身体及び財産を災害から保護するため、防災に関し、国、地方公共団体及びその他の公共機関を通じて必要な体制を確立し、責任の所在を明確にするとともに、防災計画の作成、災害予防、災害応急対策、災害復旧及び防災に関する財政金融措置その他必要な災害対策の基本を定めることにより、総合的かつ計画的な防災行政の整備及び推進を図り、もって社会の秩序の維持と公共の福祉の確保に資する。</p> <p>内閣総理大臣が指定した機関（指定行政機関、指定地方行政機関、指定公共機関）は、法律の規定により災害発生時にそれぞれの職域における責任を果たす義務を負っている。</p>	内閣府
	災害救助法	<p>災害に際して、国が地方公共団体、日本赤十字社その他の団体及び国民の協力の下に、応急的に、必要な救助を行い、被災者の保護と社会の秩序の保全を図る。</p>	内閣府
物流関係事業法	貨物自動車運送事業法	<p>貨物自動車運送事業の運営を適正かつ合理的なものとするとともに、貨物自動車運送に関するこの法律及びこの法律に基づく措置の遵守等を図るための民間団体等による自主的な活動を促進することにより、貨物自動車運送事業の健全な発達を図り、もって公共の福祉の増進に資する。</p>	国土交通省
	航空法	<p>国際民間航空条約の規定並びに同条約の附属書として採択された標準、方式及び手続に準拠して、航空機の航行の安全及び航空機の航行に起因する障害の防止を図るための方法を定め、並びに航空機を運航して営む事業の適正かつ合理的な運営を確保して輸送の安全を確保するとともにその利用者の利便の増進を図ることにより、航空の発達を図り、もって公共の福祉を増進する。</p>	国土交通省
	海上運送法	<p>海上運送事業の運営を適正かつ合理的なものとすることにより、海上運送の利用者の利益を保護するとともに、海上運送事業の健全な発達を図り、もって公共の福祉を増進する。</p> <p>（主に旅客自動車運送であるフェリーなどの事業、また海運仲立業及び海運代理店業についての法律）</p>	国土交通省
	内航海運業法	<p>内航運送の円滑かつ適確な運営を確保することにより、輸送の安全を確保するとともに、内航海運業の健全な発達を図り、もって公共の福祉を増進する。</p>	国土交通省
	港湾運送事業法	<p>港湾運送に関する秩序を確立し、港湾運送事業の健全な発達を図り、もって公共の福祉を増進する。</p>	国土交通省
	港湾労働法	<p>港湾労働者の雇用の改善、能力の開発及び向上等に関する措置を講ずることにより、港湾運送に必要な労働力の確保に資するとともに、港湾労働者の雇用の安定その他の港湾労働者の福祉の増進を図る。</p>	国土交通省
	鉄道事業法	<p>鉄道事業等の運営を適正かつ合理的なものとすることにより、輸送の安全を確保し、鉄道等の利用者の利益を保護するとともに、鉄道事業等の健全な発達を図り、もって公共の福祉を増進する。</p>	国土交通省

	貨物利用運送事業法	貨物利用運送事業の運営を適正かつ合理的なものとする事により、貨物利用運送事業の健全な発達を図るとともに、貨物の流通の分野における利用者の需要の高度化及び多様化に対応した貨物の運送サービスの円滑な提供を確保し、もって利用者の利益の保護及びその利便の増進に寄与する。	国土交通省
--	-----------	---	-------

資料) 国土交通省関東運輸局「多様な支援物資物流システム構築協議会（大規模災害時における多様な輸送モードの活用による支援物資物流システムの構築に関する調査）」報告書（H27.3）

図表 資-17 支援物資物流に関する主な法律等（概要）②

	法令名	目的・概要	所管省庁
関連法・条例等	道路交通法	道路における危険を防止し、その他交通の安全と円滑を図り、及び道路の交通に起因する障害の防止に資する。	警察庁
	道路法	道路網の整備を図るため、道路に関して、路線の指定及び認定、管理、構造、保全、費用の負担区分等に関する事項を定め、もって交通の発達に寄与し、公共の福祉を増進する。	国土交通省
	自動車 No x ・PM 法（自動車から排出される窒素酸化物及び粒子状物質の特定地域における総量の削減等に関する特別措置法）	自動車から排出される窒素酸化物及び粒子状物質による大気汚染の状況にかんがみ、その汚染の防止に関して国、地方公共団体、事業者及び国民の果たすべき責務を明らかにするとともに、その汚染が著しい特定の地域について、自動車から排出される窒素酸化物及び粒子状物質の総量の削減に関する基本方針及び計画を策定し、当該地域内に使用の本拠の位置を有する一定の自動車につき窒素酸化物排出基準及び粒子状物質排出基準を定め、並びに事業活動に伴い自動車から排出される窒素酸化物及び粒子状物質の排出の抑制のための所要の措置を講ずること等により、大気汚染防止法（昭和四十三年法律第九十七号）による措置等と相まって、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質による大気汚染に係る環境基準の確保を図り、もって国民の健康を保護するとともに生活環境を保全する。	環境省 国土交通省
	道路運送車両法	道路運送車両に関し、所有権についての公証等を行い、並びに安全性の確保及び公害の防止その他の環境の保全並びに整備についての技術の向上を図り、併せて自動車の整備事業の健全な発達に資することにより、公共の福祉を増進する。	国土交通省
	空港法	空港の設置及び管理を効果的かつ効率的に行うための措置を定めることにより、環境の保全に配慮しつつ、空港の利用者の便益の増進を図り、もって航空の総合的な発達に資するとともに、日本の産業、観光等の国際競争力の強化及び地域経済の活性化その他の地域の活力の向上に寄与する。	国土交通省
	空港管理条例	空港管理者の管理する空港の設置及び管理に関して必要な事項を定める。	自治体等
	港湾法	交通の発達及び国土の適正な利用と均衡ある発展に資するため環境の保全に配慮しつつ、港湾の秩序ある整備と適正な運営を図るとともに、航路を開発し、及び保全する。	国土交通省
	港則法	港内における船舶交通の安全及び港内の整とんを図る。	海上保安庁

	法令名	目的・概要	所管省庁
	海洋汚染防止法 (海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律)	船舶、海洋施設及び航空機から海洋に油、有害液体物質等及び廃棄物を排出すること、海底の下に油、有害液体物質等及び廃棄物を廃棄すること、船舶から大気中に排出ガスを放出すること並びに船舶及び海洋施設において油、有害液体物質等及び廃棄物を焼却することを規制し、廃油の適正な処理を確保するとともに、排出された油、有害液体物質等、廃棄物その他の物の防除並びに海上火災の発生及び拡大の防止並びに海上火災等に伴う船舶交通の危険の防止のための措置を講ずることにより、海洋汚染等及び海上災害を防止し、あわせて海洋の汚染及び海上災害の防止に関する国際約束の適確な実施を確保し、もって海洋環境の保全等並びに人の生命及び身体並びに財産の保護に資する。	国土交通省
関連法・条例等	S O L A S 条約 (海上における人命の安全のための国際条約)	船舶の安全性確保のための規則を定める多国間条約	多国間条約
	船舶安全法	船舶における人命の安全確保等を目的とする。	国土交通省
	船員法	日本船舶又は日本船舶以外の船舶に船員として乗り組む船長及び海員並びに予備船員の雇入契約や給料、労働時間、有給休暇等を定めた法律	国土交通省
	港湾管理条例	港湾管理者の管理する港湾の設置及び管理に関して必要な事項を定める。	自治体等
	消防法	火災を予防し、警戒し及び鎮圧し、国民の生命、身体及び財産を火災から保護するとともに、火災又は地震等の災害に因る被害を軽減し、もって安寧秩序を保持し、社会公共の福祉の増進に資する。	消防庁
	労働基準法	労働条件は、労働者が人たるに値する生活を営むための必要を充たすべきものでなければならないとの認識のもと、最低基準の労働条件を定め、労働関係の当事者へ、この基準を理由とした労働条件の低下を禁じ、その向上を図る。	厚生労働省

資料) 国土交通省関東運輸局「多様な支援物資物流システム構築協議会（大規模災害時における多様な輸送モードの活用による支援物資物流システムの構築に関する調査）」報告書（H27.3）

(2)東日本大震災での規制緩和に関する要望

東日本大震災の際に、事業者から規制緩和に関する要望が数多く出されており、一般社団法人日本経済団体連合会と公益社団法人日本ロジスティクスシステム協会とがその内容を取りまとめている。

ここでは、以下の資料を対象に、支援物資輸送に関する要望事項を抽出し、要望事項の整理を行った。

【文献整理の対象】

- ・一般社団法人日本経済団体連合会「災害発生時における各種法規制等に係る主な要望事項」
- ・公益社団法人日本ロジスティクスシステム協会「東日本大震災に関する JILS としての要望・提言」(第2版)

《全モード共通》

全モードに共通する項目として、大規模災害発生時における各種規制緩和措置の自動的・包括的適用の他、労働法制の弾力的運用、災害対応に伴う長時間労働への対応、労働者への安全配慮義務違反への配慮、有資格者による業務制限の一時的な緩和、非常用発電機・発電室、備蓄燃料タンク等の設置・運用に関する規制緩和が要望された。

《航空》

航空輸送に関する緩和要望事項として、ジェット燃料給油車輛(レフューラー)の緊急支援登録、航空燃料に関する規制の緩和、緊急輸送のためのヘリの離発着許可、緊急物資の投下、空港の発着時間制限緩和、海外からの緊急輸入に関しての通関・検査手続きの簡素化等が要望された。

《船舶》

海上輸送に関する緩和要望事項として、海上油濁規制の一時的解除、輸入船の入港回数制限の緩和、外航船等を内航船臨時投入認定手続きの簡素化、沿海船の航行区域の緩和、海上輸送・港湾、漁港、船舶利用の制限緩和、海外からの緊急輸入に関しての通関・検査手続きの簡素化等が要望された。

《鉄道》

鉄道輸送のみを対象とした緩和要望は無かった。

《トラック》

トラック輸送に関する緩和要望事項として、緊急通行車両手続きの簡素化等、緊急輸送のための燃料供給・補給に関わる規制緩和、緊急輸送におけるトラックドライバーの連続運転時間制限の緩和、タンクローリーに係る規制緩和、ディーゼル車に係る規制緩和、車検の緩和等が要望された。

図表 資-18 東日本大震災での規制緩和に関する要望①

	概要	関連法規	トラ ック	航 空	海 上	鉄 道
「緊急通行車両確認証明書」 「緊急車両通行標章」の円滑な発行	平常時から、「証明書発行のしくみや手順」「事前の社名エントリー制」「被災地へ向かう通行情報の提供」等について検討し、制度化しておく必要。	・道路交通法	○			
緊急車両に関する規制緩和	激甚災害発生時に各民間団体が被災地支援の為に支援物資・機材・人員等を輸送する際、災害時優先道路の使用に関して、以下を要望。 ・貨物自動車以外の「乗用車（例：マイクロバス等）」への規制緩和。 ・食料品・生活用品以外の「災害復旧貨物（例：発電機など）」などへの規制緩和。 ・原則として、災害発生後 24 時間以内の災害時優先道路の使用許可に係る通達。	・道路交通法	○			
ディーゼル車規制の一時的緩和	今般の震災に際し、8 都府県（埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、愛知県、三重県、大阪府及び兵庫県）の一部の地域外からの流入車を含め排出基準に適合しない自動車の走行を禁止する独自の制度により当初は通行が禁止された。後に規制が緩和され、未対策車両の応援車の該当地区通り抜けが可能となったが、今後以下対応が必要。 ・規制地区内が被災した場合の未対策車の応援車派遣の法的整備。 ・都府県の災害時運用等の簡素化や統一化（東京都では通行する車両リスト提示が求められた）。	・自動車 NOx・PM 法	○			
○道路規制の対象車両の緩和	首都直下地震発生時には緊急交通路が敷かれ、環状 7 号線以内へは車両は勿論、バイク、自転車も交通規制の対象になるが、企業の事業継続のためには緊急人員の招集が不可欠であり、以下の対応を要望。 ・緊急車両の優先順位をつけ（例として、1. 救急関係、2. 医療関係、3. 支援物資関係等）復旧に必要な企業を事前に登録をして、車両の通行を可能とする。 事業継続の緊急人員を招集する為の自転車及びバイクの通行を可能とする。	・首都直下地震における交通規制	○			
車検の緩和	被災地外からの応援車両について、車検期限の一時的延長などの弾力運用が必要（車検取得のための応援中断による供給力ダウンを回避）。	・道路運送車両法	○			

	概要	関連法規	トラ ック	航 空	海 上	鉄 道
外航船等を内航船臨時投入 認定手続きの簡素化		・内航海運業法			○	
沿海船の航行区域の緩和（現 状は 20 マイル以内）		・船舶安全法			○	
労働法制の弾力的運用	災害時における事業継続に向けては、弾力的な労働時間管理、勤務体制 の確保が不可欠。	・労働基準法、船員法 等	○	○	○	○
災害時における自動車運転 手の勤務時間の弾力的運用・ 労働基準法		・道路運送事業法 ・貨物自動車運送事業法輸送安全規則	○			
災害対応に伴う長時間労働 への対応	所定時間外労働は特別条項で定めている時間までは延長が可能である が、回数は年 6 回以下（年の半分まで）の制限がある。災害時において は、事業継続・再開に向けての緊急対応のために、これを緩和できる仕 組みが望まれる。	・労働基準法	○	○	○	○
有資格者による業務制限の 一時的な緩和	有資格者が被災して業務を遂行できない場合、該当資格に相当する実務 経験等を有する場合に限り、代行者による業務遂行を認めることが必 要。	・貨物自動車運送事業法 ・消防法 ・警備業法 等	○	○	○	○

資料) 国土交通省関東運輸局「多様な支援物資物流システム構築協議会（大規模災害時における多様な輸送モードの活用による支援物資物流システム
の構築に関する調査）」報告書（H27.3）

図表 資-19 東日本大震災での規制緩和に関する要望②

	概要	関連法規	トラック	航空	海上	鉄道
大規模災害発生時における各種規制緩和措置の自動的・包括的適用	災害対策基本法に民間企業が自ら行う緊急対策に必要な規制緩和措置を一括して自動的に適用とする措置を設ける。	災害対策基本法（内閣府）	○	○	○	○
緊急輸送のためのヘリの離発着許可	緊急輸送のためのヘリの離発着にあたって適正かつ安全な離発着場所が確保できる場合の緊急利用を可能とする。	航空法第 79 条（国土交通省航空局）		○		
緊急物資の投下	緊急物資の輸送において適切な離発着場所を確保できない場合に、緊急物資の投下を可能とすること。	航空法第 89 条（国土交通省航空局）		○		
空港の発着時間制限緩和	緊急物資の輸送において、夜間の離発着を可能にするように運用時間制限を緩和すること。	空港法第 12 条空港供用規定（国土交通省航空局）		○		
海上輸送・港湾、漁港、船舶利用の制限緩和	緊急輸送にあたって、漁船や漁港を利用した貨物輸送を可能にすること。	海上運送法（国土交通） 港湾法（国土交通省） 漁業法（農林水産省）			○	
緊急輸送のための燃料供給・補給に関わる規制緩和	企業が自ら実施する緊急輸送のための車両の燃料供給・補給にあたって、社内のインタンクの活用、走行中のタンクローリーの活用その他、通常の燃料販売経路以外の燃料供給を可能とすること。	消防法等（消防庁等）	○			
緊急輸送におけるトラックドライバーの連続運転時間制限の緩和	災害時の緊急輸送にあたって、運転者の過労防止等の適切な措置を確保しつつ、連続走行や営業所への帰社に関する管理基準を緩和すること。	貨物自動車運送事業輸送安全規則第 3 条第 6 項、第 20 条第 1 項第 5 号 国土交通省基準告知第 1365 号「貨物自動車運送事業の事業用自動車の運転者の勤務時間及び乗務時間に係る基準」（国土交通省）	○			
緊急通行車両手続きの簡素化等	有事の緊急通行車両手続きを簡素化すべきである。地方自治体（災害対策本部）や経済産業省、資源エネルギー庁（石油連盟）を含めた「緊急通行車両」の取扱いのルールを策定すべきである。	災害対策基本法第 33 条（警察庁）	○			

資料) 国土交通省関東運輸局「多様な支援物資物流システム構築協議会（大規模災害時における多様な輸送モードの活用による支援物資物流システムの構築に関する調査）」報告書（H27.3）

(3)東日本大震災で緩和された規制事項等

東日本大震災では各省庁で震災対応の特例措置を含め、様々な規制緩和措置を講じている。内閣府は、政府として震災対応として行った措置について、「被災者の方々、被災地の地方公共団体などに一覧性をもって広く周知していくことが重要である」という観点から、「東日本大震災に関連した各府省の規制緩和等の状況（平成 23 年 4 月 19 日公表・平成 24 年 12 月 12 日更新）」として詳細をまとめている。

この中から、支援物資輸送に関するものを抽出し、主な規制緩和事項の整理を行った。

《全モード共通》

消費者庁・農林水産省が食品衛生法・JAS法の運用を緩和した。

《航空》

国土交通省は、救援活動における航空機からの物件投下の届出等に関する法手続の弾力的な運用、救援活動等に従事する航空機の耐空証明の有効期間満了時の取り扱い、救援活動等に従事する航空機乗組員の航空身体検査証明の有効期間満了時の取り扱い、国際貨物チャーター便の運用等の項目で緩和措置を講じた。

《船舶》

国土交通省は、船舶の出入港に係る諸手続きの簡素化、海技免状・船舶検査・雇入契約等の申請手続き等の取扱い、船員の在籍出向の特例、被災地の復興を目的とする船舶に係る乗組み基準の特例、危険物荷役に係る許可手続きの簡素化、船員手帳・雇入契約及び船員の未払い賃金の立替払い等の申請手続き等の項目で緩和措置を講じた。

《鉄道》

食品衛生法等の運用緩和など、他モードに共通する事項は複数あるが、鉄道輸送のみを対象とした緩和措置は行われていない。

《トラック》

警察庁により制限外積載許可事務の取扱いや制限外けん引許可事務の迅速化が行われたほか、国土交通省は、特車許可審査事務の迅速化、新規登録・移転登録申請時の特例的措置、トラック輸送対策（レンタカーの事業使用を認める）、自動車の新規登録等申請の緩和、災害復旧車両等の自動車検査証の有効期間の伸長、自動車NOx・PM法の特例的取扱いなどを緩和する措置を講じた。

図表 資-20 東日本大震災で緩和された規制事項等

所管	内容	省庁措置の具体的内容	根拠	措置等の日付	文書名等	トラック	航空	海上	鉄道
警察庁	制限外積載許可事務の取扱い	警察による制限外積載許可については、従来から、同一運転者により定型的に反復、継続して行われる場合、期間を定めた包括的な許可を可能としているが、震災への対応として、①目的地が被災地である申請を優先的に処理すること、②「貨物が分解できないもの」の判断について、被災地では大型貨物を組み立てる場所、施設、熟練者等の確保が困難な場合があることも考慮し柔軟な判断をすることとした。	通達	平成 23 年 4 月 22 日	平成 23 年 4 月 22 日付警察庁丁規発第 73 号「東日本大震災の被災地の復旧・復興活動に係る制限外積載許可事務の取扱いについて」	○			
警察庁	制限外けん引許可事務の迅速化	制限外けん引許可申請に係る車両の目的地が被災地である場合には、優先的に迅速な処理を行うこととした。	事務連絡	平成 23 年 5 月 18 日	平成 23 年 5 月 18 日付事務連絡「東日本大震災の被災地の復旧・復興活動に係る制限外けん引許可事務の取扱いについて」	○			
財務省	救援物資の輸入手続の簡素化等	被災者に無償で提供する救援物資の輸入に当たっては、その貨物に課される関税・消費税は免除し、その際の手続において、寄贈物品等免税明細書の提出を省略することができるものとする。また公的機関や民間支援団体等が輸入する救援物資については、簡易な様式で申告を行うことができることとする。等	事務連絡	①② 平成 23 年 3 月 11 日 ③平成 23 年 3 月 12 日	①平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震等による被害に対する救援物資等の通関手続について ②平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震等による被害に対する救援物資等を積載した船舶等の入出港手続等について ③東北地方太平洋沖地震等による被害に対する救援物資等の通関手続について		○	○	
財務省	被災地域の貿易活性化等	・本船扱い及び中扱いの弾力的な運用通達に規定されている条件（品目等）に合致しない貨物についても、外国貿易船等に積み込んだ状態で輸出入申告をすることを認める。 ・総合保税地域の許可基準の弾力的な運用外国貨物の蔵置、加工・製造、展示などの機能を総合的・一体的に活用できる総合保税地域の許可基準の弾力的な運用を図る。等	事務連絡	平成 23 年 5 月 30 日	東日本大震災からの復興に係る税関の支援策の実施について		○	○	

所管	内容	省庁措置の具体的内容	根拠	措置等の日付	文書名等	トラック	航空	海上	鉄道
厚生労働省	救援物資の取扱い	救援物資に該当する貨物であることが確認された食品等については、食品衛生法第 27 条に係る届出を要しないこととする。	通知	平成 23 年 3 月 15 日	平成 23 年 3 月 15 日付食安検発 0315 第 1 号東北地方太平洋沖地震に関する救援物資の取扱いについて	○	○	○	○
経済産業省	輸出貿易管理令及び輸入貿易管理令上の特例措置	災害により許可証等を紛失した者に対し、当該許可証等の写し、申請書類等の写しがない場合についても、再発行申請を受理する。また、許可証等の有効期間内に有効期限の延長申請ができなかった者については、申請日まで有効期間があるものとみなし、有効期限の延長申請を受理する。	事務連絡	平成 23 年 3 月 16 日	平成 23 年 3 月 16 日付東北地方太平洋沖地震に伴う輸出入手続の特例措置について		○	○	
国土交通省	船舶の出入港に係る諸手続きの簡素化	船舶の入出港等の届出については、連絡手段を問わず受け付ける。	事務連絡	平成 23 年 3 月 12 日	平成 23 年 3 月 12 日付事務連絡			○	
国土交通省	海技免状、船舶検査、雇入契約等の申請手続き等の取扱い	海技免状については、免許申請期間の実質的な延長、船舶検査等については、添付書類の省略、検査証書等の有効期間の延長等、雇入契約の成立等の届出については、事後的な手続きを可とする等の弾力的な措置を認める。(海技免状及び雇入契約の成立等の届出については平成 24 年 7 月 1 日をもって措置終了) 船舶検査等の特例の取扱いのうち、被災地からのがれき等の輸送については、期間を平成 26 年 3 月 13 日まで延長した。	事務連絡	海技免状関係 平成 23 年 3 月 14 日 平成 24 年 3 月 29 日 船舶検査関係 平成 23 年 3 月 14 日 平成 23 年 3 月 17 日 平成 23 年 3 月 25 日 平成 24 年 3 月 9 日 雇入契約関係 平成 23 年 3 月 14 日 平成 24 年 3 月 27 日	海技免状関係 ・平成 23 年 3 月 14 日付事務連絡平成 23 年(2011 年)東北地方太平洋沖地震災害対策に係る船舶職員及び小型船舶操縦者法関連業務の取扱いについて ・平成 24 年 3 月 29 日付事務連絡「平成 23 年(2011 年)東北地方太平洋沖地震災害対策に係る船舶職員及び小型船舶操縦者法関連業務の取扱いについて(平成 23 年 3 月 14 日事務連絡)」の廃止について 船舶検査関係 ・平成 23 年 3 月 14 日付事務連絡東北地方太平洋沖地震に伴う船舶検査等の取扱いについて ・平成 23 年 3 月 17 日付事務連絡東北地方太平洋沖地震に伴う船舶登録測度の取扱いについて			○	

所管	内容	省庁措置の具体的内容	根拠	措置等の日付	文書名等	トラック	航空	海上	鉄道
					<ul style="list-style-type: none"> 平成23年3月25日付事務連絡東北地方太平洋沖地震に伴う「がれき等」の運送について 平成24年3月9日付事務連絡東日本大震災に伴う「がれき等」の運送について雇入契約関係 平成23年3月14日付事務連絡東北地方太平洋沖地震に係る船員法関係事務の取扱いについて(事務連絡) 平成24年3月27日付事務連絡東北地方太平洋沖地震に係る船員法関係事務の取扱いについて 				
国土交通省	船員の在籍出向の特例	乗組船員を確保できない船舶所有者について、交替要員を在籍出向の形態で配乗させる場合等の特例を設ける。	通達	平成23年3月16日	<ul style="list-style-type: none"> 平成23年3月16日付国海人第176号平成23年東北地方太平洋沖地震に係る船員の在籍出向の特例について 			○	
国土交通省	救援活動における航空機からの物件投下の届出等に関する法手続の弾力的な運用	救援活動に従事する航空機については、救援物質の投下の届出、空港以外の場所での離着陸及び最低安全高度以下の飛行の許可について、具体的な回数又は場所を特定しない包括的な法手続きを可能とする。(平成23年10月20日、一定規模以上の災害が発生したときにも、同様の手続きをとることが可能となるよう措置を一般化。)	通知通達	平成23年3月17日 平成23年10月20日	<ul style="list-style-type: none"> 平成23年3月17日付国空航第1366号東北地方太平洋沖地震に係る救援活動における航空法第89条ただし書の届出等に関する処理要領について(平成23年10月20日付国空航第305号により廃止) 平成23年10月20日付国空航第305号災害時に救援活動を行う航空機に係る許可手続等の柔軟化について 		○		
国土交通省	救援活動等に従事する航空機の耐空証明の有効期間満了時の取り扱い	救援活動等に使用される航空機に関して、航空機の耐空証明の有効期間が満了する場合であって、救援活動を継続的に行う必要等によりその更新が困難である場合には、航空法上の許可を受けることで、有効期間満了後も、当該航空機により、引き続き救援活動を行ってもよいこととする。	通知	平成23年3月18日	<ul style="list-style-type: none"> 平成23年3月18日付国空機第1152号国空乗第625号東北地方太平洋沖地震に伴う救援活動に従事する航空機に関する航空法上の手続の弾力的な運用について 		○		

所管	内容	省庁措置の具体的内容	根拠	措置等の日付	文書名等	トラック	航空	海上	鉄道
国土交通省	救援活動等に從事する航空機乗組員の航空身体検査証明の有効期間満了時の取り扱い	救援活動等に使用される航空機に関して、航空機乗組員の航空身体検査証明の有効期間が満了する場合であって、救援活動を継続的に行う必要等によりその更新が困難である場合には、航空法上の許可を受けることで、有効期間満了後も、当該航空機乗組員により、引き続き救援活動を行ってもよいこととする。	通知	平成 23 年 3 月 18 日	・平成 23 年 3 月 18 日付国空機第 1152 号国空乗第 625 号東北地方太平洋沖地震に伴う救援活動に従事する航空機に関する航空法上の手続の弾力的な運用について		○		
国土交通省	漂流物に関する注意喚起	家屋等の漂流物との衝突を回避できない状況が発生した場合、沿海区域を越えて航行することができない船舶も緊急避難的に沿海区域を越えて航行することを認める。【措置終了】	事務連絡	平成 23 年 3 月 18 日	・東北地方太平洋沖地震に伴う漂流物に関する注意喚起について（平成 23 年 11 月 17 日付国海安第 109 号国海技第 110 号により廃止）			○	
国土交通省	国際貨物チャーター便の運用	被災地への支援物資の輸送を主たる目的として運航される国際貨物チャーター便につき、航空自由化が実現していない国・地域との間でもフォワーダー・チャーターの運航を認めるとともに、原則運航の 10 日前までに行わなければならない運航の許可の申請期限を、運航の 3 日前までと緩和する。	通達	平成 23 年 3 月 18 日	・平成 23 年 3 月 18 日付国空国第 3354 号・国空事第 872 号東北地方太平洋沖地震の発生に伴う国際貨物チャーター便の運用について		○		
国土交通省	被災地の復興を目的とする船舶に係る乗組み基準の特例	船舶職員及び小型船舶操縦者法では、個々の船舶の実情に応じて、航行の安全上支障がないと認められる範囲内で、適切な配乗を認めることができるとしているところ、今般、震災の影響に鑑み、平水区域を航行区域とする船舶が、被災地の復興作業に従事することを目的として定係港及び被災港間等を回航する場合については、平水区域に係る乗組みで沿海区域を航行することを一時的に認める。	通達	平成 23 年 3 月 19 日	・平成 23 年 3 月 19 日付国海技第 174 号平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震災害対策に係る船舶職員及び小型船舶操縦者法第 20 条特例許可の取扱いについて			○	
国土交通省	危険物荷役に係る許可手続きの簡素化	港の状況に応じ、非常時における現実的な安全対策を講じさせることにより、概ね即日許可できるよう、迅速な処理を行う。	事務連絡	平成 23 年 3 月 20 日	・平成 23 年 3 月 20 日付事務連絡被災港における危険物荷役の特例について			○	

所管	内容	省庁措置の具体的内容	根拠	措置等の日付	文書名等	トラック	航空	海上	鉄道
国土交通省	特車許可審査事務の迅速化	震災復興の観点から、特殊車両通行許可申請の「目的地」又は「出発地」が被災地周辺の場合は、最優先で処理を行う。	事務連絡	平成 23 年 3 月 29 日	・平成 23 年 3 月 29 日付け「東北地方太平洋沖地震」に係る特殊車両通行許可事務の取扱いについて	○			
国土交通省	新規登録、移転登録申請時の特例的措置	特定の地域内に住所を有する者が自動車を取得する際の、新規登録、移転登録に必要な書類の緩和措置。 【本措置は平成 23 年 4 月 18 日をもって、国自情第 18 号の措置に移行】	通達	①平成 23 年 3 月 30 日 ②平成 23 年 4 月 18 日 ③平成 24 年 4 月 18 日	①平成 23 年 3 月 30 日付国自情第 235 号被災地域における新規登録等の申請について ②平成 23 年 4 月 18 日以降は平成 23 年 4 月 18 日付国自情第 18 号被災地域における新規登録等の申請について（国自情第 235 号は廃止） ③国自情第 18 号被災地域における新規登録等の申請について 【国自情第 12 号により廃止】	○			
国土交通省	トラック輸送対策	トラック輸送力を確保することにより、特定の被災地域の支援業務及び復興支援等に安定的に対応するという観点から、緊急時の対応として、当分の間、一般貨物自動車運送事業者が事業用自動車としてレンタカーを使用することを認める。	通達	平成 23 年 4 月 5 日	・「東日本大震災の影響に伴うトラック輸送対策について」（平成 23 年 4 月 5 日付け国自貨第 12 号）	○			
国土交通省	船員手帳、雇入契約及び船員の未払い賃金の立替払い等の申請手続き	被災した船員の再就職の円滑化に向けて船員手帳の再交付、雇入契約の確認等の取扱いを弾力的に行う。（平成 24 年 7 月 1 日をもって措置終了）・船員の未払い賃金の立替払いの申請書類について負担軽減と迅速処理を行う。	通知事務連絡	平成 23 年 4 月 11 日 平成 24 年 3 月 27 日	・東北地方太平洋沖地震災害に係る船員手帳、雇入契約及び船員の未払い賃金の立替払い等の申請手続きについて平成 24 年 3 月 27 日付事務連絡東北地方太平洋沖地震に係る船員法関係事務の取扱いについて			○	
国土交通省	自動車の新規登録等申請	平成 23 年 3 月 30 日付、東北運輸局自動車技術安全部長あて国自情第 235 号（別添）による取扱いを、被災地に住所を有する所有者または使用者が他地域で新規登録を行う際にも拡大するもの。 【本措置は平成 24 年 4 月 18 日をもって終了】	通達	平成 23 年 4 月 18 日	・国自情第 18 号被災地域における新規登録等の申請について 【国自情第 12 号により廃止】	○			

所管	内容	省庁措置の具体的内容	根拠	措置等の日付	文書名等	トラック	航空	海上	鉄道
国土交通省	災害復旧車両等の自動車検査証の有効期間の伸長等	東北地方太平洋沖地震による被災地において、救助、災害復旧、物資輸送等の活動を行う自動車であって、公的機関が発行する救助、災害復旧、物資輸送等に使用されている自動車であることを証する書面を有するもの等について、継続検査を受けることが困難であると認められることから、当該自動車検査証の有効期間を最長で平成23年6月11日まで伸長。 【同日をもって措置終了】	公示	平成23年5月10日	・東北運輸局宮城運輸支局長公示第6号等	○			
国土交通省	新車の排出ガス規制等の特例的取扱	平成23年9月1日より新車の新規登録時に適用される予定であった以下の規制について、震災による影響により自動車の供給に遅れが出て、このままでは適用前に供給予定であった自動車の登録ができなくなるおそれがあることから、適用時期を1ヶ月延期し、平成23年10月1日からの適用とする。①車両総重量3.5t超～12t以下のトラック・バス等の排出ガス規制②車両総重量3.5t超のトラックの前部潜り込み防止装置装着義務づけ	告示	平成23年7月6日	・道路運送車両の保安基準第2章及び第3章の規定の適用関係の整理のため必要な事項を定める告示の一部を改正する告示（平成23年7月6日国土交通省告示第725号）	○			
国土交通省・環境省	自動車NOx・PM法の特例的取扱	首都圏、愛知・三重圏、大阪・兵庫圏の対策地域内の登録自動車に対して、適用猶予期間までの間に一定の窒素酸化物及び粒子状物質の排出基準を満たすことを求める自動車NOx・PM法の規制について、震災の影響により、自動車メーカーからの新車の供給が滞り、バス事業者等において代替車両の調達に支障が生じるおそれがあることから、平成23年3月11日から9月30日に使用期限を迎える車両の猶予期間を延長した。 (平成23年9月30日をもって措置終了)	告示省令	平成23年4月26日 平成23年5月12日	・道路運送車両の保安基準第三十一条の二に規定する窒素酸化物排出自動車等及び窒素酸化物排出基準等を定める告示の一部を改正する件（平成23年4月26日国土交通省告示第425号）東日本大震災に対処するための窒素酸化物排出基準等を適用しない期間の特例に関する省令（平成23年5月12日環境省令第9号）	○			

資料) 国土交通省関東運輸局「多様な支援物資物流システム構築協議会（大規模災害時における多様な輸送モードの活用による支援物資物流システムの構築に関する調査）」報告書（H27.3）

3. 熊本地震の検証結果

平成 28 年 12 月、政府の中央防災会議・防災対策実行会議では、熊本地震を踏まえた応急対策・生活支援策のあり方について検証を行っている。その中で、支援物資輸送に関する検証について、以下のとおり報告を行っている。

(1) 熊本地震の概要

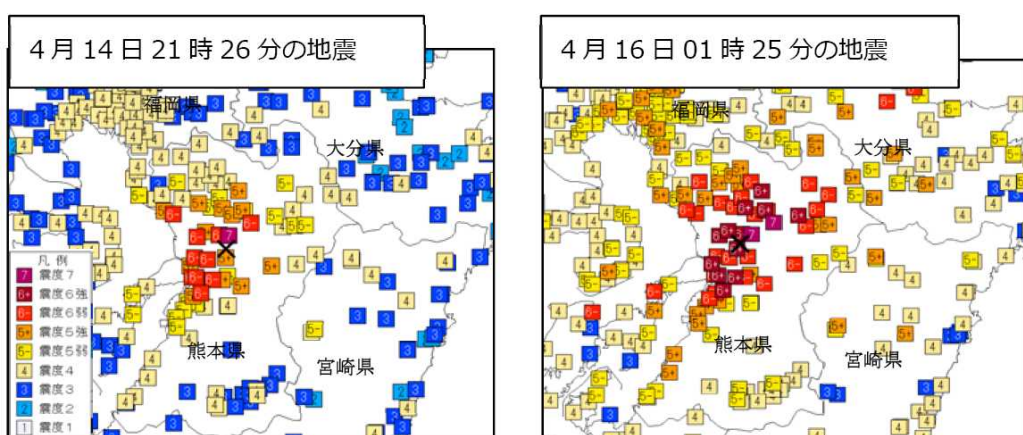
熊本地震は、熊本県熊本地方において、平成 28 年 4 月 14 日夜及び 16 日未明に連続してマグニチュード 6～7 の地震が発生し、熊本県益城町で震度 7 を連続して観測したほか、その後半年以上にわたり熊本県から大分県にかけて地震活動が活発化したものである。震度 7 が観測区分に設定された昭和 24 年以降、震度 7 が同一地域で連続して観測された初めての地震となった。

この地震により、九州域内の道路・交通インフラが大きく影響を受け、高速道路では 7 路線 599km で通行止めが生じ、直轄国道では 6 区間、補助国道及び地方道（政令市道含む）では 190 区間で通行止めが生じたほか、九州新幹線が約 2 週間にわたり全線運休したことや、度重なる余震の影響等により、復旧・支援に遅れが生じた。

こうした状況を受け、国は 4 月 16 日に初のプッシュ型支援物資輸送を開始した。

図表 資-21 熊本地震の発生概要と震度分布

発生日時	震源の深さ	マグニチュード	最大震度・観測地域
平成 28 年 4 月 14 日 21 時 26 分	11km	6.5	震度 7 (熊本県益城町)
平成 28 年 4 月 16 日 1 時 25 分	12km	7.3	震度 7 (熊本県益城町、西原村)



資料) 気象庁資料をもとにMURC作成 (上表)、内閣府中央防災会議 防災対策実行会議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「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)」(平成28年12月) (下図)

(2) 支援物資物流に係る熊本地震の課題と実施すべき取組

報告書では、被災状況を考慮した物資支援の実施、避難者に物資を速やかに届ける仕組みづくり、プッシュ型物資支援の改善、より避難者ニーズに的確に応えるためのプル型支援・現地購入の4つの論点毎に実施すべき取組が取りまとめられている。

図表 資-22 (参考) 支援物資物流に係る熊本地震の課題と実施すべき取組

論点1	被災状況を考慮した物資支援	
	課題と教訓	実施すべき取組
	<ul style="list-style-type: none"> • 熊本県の広域物資輸送拠点が被災し使用不能となったため、市町村の輸送拠点や避難所までの物資輸送も含めて国のオペレーションで行うこととなったが、事前に十分な想定がなされておらず、様々な混乱が発生 • 指定避難所以外の避難所への物資輸送について、市町村により物資配送が困難となり、自衛隊や物流事業者、NPO、地域住民等がその役割を担うケースが発生 • 道路が寸断される中で物流事業者による輸送が困難となるケースが発生 • 市町村の物流拠点に物資が大量に集中し、避難所向けの物資の積み替え作業が困難となるケースが発生 	<p>①輸送システムの全体最適化に向けた体制整備</p> <ul style="list-style-type: none"> • 被災団体の行政機能が低下した状況下では、国と地方公共団体が一体となって避難所までの物資輸送の最適化を検討する必要があり、国の関係機関との連携体制構築に向けた見直しが必要 • 輸送手段についてもトラックのみならず、鉄道や船舶を含めた大量輸送システムが必要となるため、国や物流機関が中心となり、物資の効率的な集約や被災地の港湾の利用調整、更には、被災地までの効率的な陸上輸送ルートの確保などについて、広域的な調整を行う体制整備が不可欠 <p>②物資輸送を担う関係機関の役割分担</p> <ul style="list-style-type: none"> • 物資輸送を実施する上ではラストワンマイルの問題も含め、物流事業者、NPO、住民団体、国の機関との役割分担が重要 <p>③被災市町村の負担軽減方策</p> <ul style="list-style-type: none"> • 市町村の物流拠点での積み替え作業を円滑にできるよう段ボールを活用するとともに、大規模避難所への直送、積み替え作業を省略できるよう、広域物資拠点で仕分け作業を実施する等の工夫が必要 <p>④災害時に利用可能な物資拠点のリスト化・物流事業者との連携</p> <ul style="list-style-type: none"> • 広域物資拠点の選定にあたっては公的施設だけでなく、物流事業者の管理する物資拠点も含めて選定し、災害時に円滑に利用できるよう協定を締結しておくことが重要 • 国は、広域物資拠点等が使用できないこと事態を想定し、発災後速やかに物流事業者が管理する物資拠点の情報をリスト化しておくことが必要 • あわせて、民間物資拠点を円滑に輸送拠点として利用開始するためにも「広域物資拠点開設・運営ハンドブック」に所用の見直しを行うことが必要 • 物流事業者が管理する物資拠点について必要な情報（施設の位置情報、耐震性、床荷重強度、非常電源の有無、災害対応に活用できるフォークリフトの有無、荷さばきスペースの広さ、荷さばき型/保管型、一次拠点/二次拠点、近隣のヘリ離発着可否、近接自衛隊基地、飛行場情報）を事前に整理しておくことが必要

論点2 避難者に物資を速やかに届ける仕組みづくり	
課題と教訓	実施すべき取組
<ul style="list-style-type: none"> ・プッシュ型支援の場合、いつでもだけの物資がどこにあるかを把握できる仕組みが無く全体状況を速やかに把握することが困難 ・プッシュ型支援の品目や量、必要時期等が明確でなかったため、市町村の物資拠点や避難所で物資管理・仕分けが混乱 ・発災直後は、道路寸断や渋滞等により、広域物資拠点から市町村の物資拠点までの輸送に長時間を要する事態が発生 	<p><u>①物資の輸送・到着状況を把握する情報管理システムの構築</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・物資の配送・到着状況を適切に把握するため、国や地方公共団体、民間物流事業者、物資調達企業が必要な情報をそれぞれ入力し、情報共有できる物資調達・輸送調整等支援システムの構築が必要 ・あわせてバーコードシステムの導入等、物資輸送に関するデータ管理の簡素化を進めることが必要 ・プッシュ型支援を実施する際、国や地方公共団体等から被災地方公共団体に応援に入る場合は、事前に訓練し、当該システムについて習熟しておくことが望ましい。また、指定避難所等においてもタブレット端末等により円滑な情報交換ができる体制の構築とシステム連携を想定しておくことが望ましい ・発災後速やかに各市町村においても当該システムを活用できるよう、平常時から物流事業者等が参加する研修・訓練を実施することが必要 ・また、地方公共団体が保有する公的備蓄についても、被災地に迅速に供給できるよう当該システムを活用してデータベース化を図ることが必要 ・地方公共団体の備蓄方式として、企業が保有する流通在庫を有効に活用するため「流通在庫備蓄方式（ランニングストック方式）」の導入可能性について検討することが望ましい <p><u>②道路関係情報・給油状況等を活用した効率的な支援物資輸送ルートの検討</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・緊急輸送道路等の重要な道路については、カメラ等の増強により被害情報の迅速な情報収集や道路の情報提供の強化を図るとともに、被災地への物資供給を円滑に行うため、発災後速やかに道路啓開・緊急排水を実施することが必要。 ・熊本地震時に実施された災害時石油供給連携計画に基づく元売り各社の協力体制構築、タンクローリーの増車によるガソリンスタンドへの供給確保等の取組の継続が必要。あわせて、現地対策本部等において被災地における給油に関する状況把握、輸送計画の検討が必要

論点3 プッシュ型物資支援の改善	
課題と教訓	実施すべき取組
<ul style="list-style-type: none"> ・プッシュ型支援は発災直後は有効であるものの、一定程度物資が充足し始めた後は適切な調整・管理が不可欠 ・民間企業や他の地方公共団体からの物資の形状も多様であるため、その管理や仕分けが混乱 	<p><u>①地域ニーズに応えるための物資支援手法の適切なタイミングでの切替</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・物流・流通の回復状況や地域ニーズに応じて支援方策を適切に変更することが必要 ・プッシュ型/プル型支援について、標準的な物資をリスト化し、プッシュ型支援については被災者にもリストを配布できるよう措置することが必要 ・特にプッシュ型支援については、災害発生直後から必要不可欠と見込まれる物資に限定するとともに、具体的な仕様や必要量等について季節の考慮等も踏まえ検討し、関係機関との共有を行うことが必要 ・一定程度経過後、地域の流通機能回復後、速やかに被災地方公共団体に物資調達業務を引き継ぎ、地元の商店等小売企業、卸売業と連携し被災者ニーズに応じた物資を直送する仕組みを検討することが必要 <p><u>②プッシュ型支援を実施する際の受け手側の負担軽減</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・被災地での仕分け作業負担軽減のため、被災地以外での広域物資拠点での仕分けに努めるとともに、供給計画を迅速に示すため、論点2①のシ

	<p>システムの利用を原則とすることが必要</p> <p>④受け手側の混乱防止を目的とした物資の抑制方針</p> <ul style="list-style-type: none"> •内容にバラツキがあり受け手側の負担が大きい個人や企業からの物資支援は抑制することが必要。発災当初はプッシュ型支援物資に限定するとともに、プル型支援への移行が可能となった段階では、国・都道府県が窓口となり論点2①のシステムを活用し、物資輸送状況を把握できるよう配慮することが必要
--	--

論点4	より避難者ニーズに的確に応えるためのプル型支援・現地購入	
	課題と教訓	実施すべき取組
	<ul style="list-style-type: none"> •避難所毎のニーズ把握が困難であったことから、プッシュ型からプル型への切り替えに時間を要する事態が発生 •被災地内の交通状況が改善し地域内の小売業者から物資調達が可能となった段階では、被災地以外の広域物資拠点を活用したプル型での物資支援は非効率 	<p>①携帯電話やタブレット等 ICT の活用による現地ニーズの円滑な把握</p> <ul style="list-style-type: none"> •指定避難所のニーズを把握するため、携帯電話やタブレット端末等から操作可能なシステムを構築するとともに、定期的な更新が必要 <p>②物資調達に係る民間流通企業との連携による地域ニーズへの対応</p> <ul style="list-style-type: none"> •支援物資の現地調達のためには、スーパーマーケット等の民間流通企業が被災地への輸送機能を回復していることが必要 •平常時には地域の拠点である流通施設を通信、電源、燃料補給機能等を有する災害時の防災拠点として活用を検討することが必要

資料) 内閣府中央防災会議 防災対策実行会議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「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)」(平成28年12月)より抜粋

4. 参考文献リスト

本報告書の本編及び資料編において引用している参考文献について、以下のとおり確認元（ホームページアドレス）を一覧として示す。

■参考文献リスト／ホームページアドレス

- ・国土交通省「災害に強い物流システムの構築における主な取組内容」
http://www.mlit.go.jp/report/press/tokatsu01_hh_000256.html
http://www.mlit.go.jp/seisakutokatsu/freight/seisakutokatsu_freight_tk1_000010.html
- ・関東運輸局「大規模災害時における多様な輸送モードの活用による支援物資物流システムの構築に関する調査」（平成27年3月）
https://www.tb.mlit.go.jp/kanto/koutuu_seisaku/sien_kouchiku/index.html
- ・中部運輸局「大規模災害時における多様な輸送モードの活用による支援物資物流システムの構築に関する調査」（平成28年3月）
https://www.tb.mlit.go.jp/chubu/kousei/saigaiji_system/tayouna01/06siryo1-2.pdf
- ・一般社団法人日本海事検定「平成27年度 モデル地区における大規模災害時の船舶活用の具体的方策に関する調査」（平成28年3月）
https://www.nkkk.or.jp/pdf/public_business_report_4-15-27.pdf
- ・内閣府「南海トラフの巨大地震モデル検討会（第二次報告）」（平成24年8月）
<http://www.bousai.go.jp/jishin/nankai/model/index.html>
- ・内閣府「南海トラフ巨大地震の被害想定について（第二次報告）」（平成25年3月）
http://www.bousai.go.jp/jishin/nankai/nankaitrough_info.html
- ・「全国都道府県における災害時等の広域応援に関する協定」（平成24年5月）
http://www.nga.gr.jp/ikkrwebBrowse/material/files/group/3/25517_7.pdf
- ・「全国都道府県における災害時等の広域応援に関する協定実施細目」（平成24年5月）
http://www.nga.gr.jp/ikkrwebBrowse/material/files/group/3/25517_7.pdf
- ・「中国・四国地方の災害時等発生時の広域支援に関する協定」（平成24年3月）
<http://www.pref.okayama.jp/uploaded/attachment/167594.pdf>
- ・中国・四国地方の災害時等発生時の広域支援に関する協定「中国・四国地方の災害時等発生時の広域支援に関する協定実施要領」（平成24年3月）
https://www.pref.ehime.jp/h15300/conbi/documents/26sekicomkeikaku_siryou24.pdf
- ・国土技術政策総合研究所空港研究部長佐藤清二「東日本大震災と空港の研究課題」（平成23年12月）
<http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/siryou/tnn/tnn0655pdf/ks065515.pdf>
<http://www.nilim.go.jp/lab/bbg/kouenkai/kouenkai2011/happyou/09.pdf>

- ・国土交通省「東日本大震災の記録」（平成 24 年）
<http://www.mlit.go.jp/saigai/kirokusyu.html>
<http://www.mlit.go.jp/common/000208803.pdf>
- ・吾妻徹「東日本大震災における福島空港の対応と課題について」
<https://www.pref.fukushima.lg.jp/uploaded/attachment/70332.pdf>
- ・国土交通省大臣官房参事官（運輸安全防災）「災害時の物資輸送網の確保及び物資輸送に関する国土交通省の取組について」（平成 26 年 5 月）
http://www.meti.go.jp/committee/sougouenergy/shigen_nenryo/pdf/006_03_02.pdf
- ・国土交通省海事局「大規模災害時の船舶の活用等に関する調査検討会 最終報告」（平成 26 年 3 月）
http://www.mlit.go.jp/maritime/maritime_tk_13091902.html
<http://www.mlit.go.jp/common/001030664.pdf>
- ・東北の鉄道震災復興誌編集委員会「よみがえれ、みちのくの鉄道」（平成 24 年 9 月）
<http://www.tb.mlit.go.jp/tohoku/td/td-sub100.html>
- ・内閣府防災情報のページ「平成 28 年熊本地震に係る初動対応検証チーム」（第 4 回）（平成 28 年 6 月）
<http://www.bousai.go.jp/updates/h280414jishin/h28kumamoto/shodotaio.html>
- ・国土交通省海事局・港湾局「平成 28 年熊本年熊本地震を受けた八代港・博多港間の「海上代替航路」の臨時開設について」（平成 28 年 4 月）
http://www.mlit.go.jp/report/press/port02_hh_000102.html
- ・内閣府中央防災会議 防災対策実行会議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「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）」（平成 28 年 12 月）
http://www.bousai.go.jp/updates/h280414jishin/h28kumamoto/okyuseikatu_wg.html
- ・国土交通省国土交通政策研究所「支援物資供給の手引き」（平成 25 年 9 月）
<https://www.mlit.go.jp/pri/houkoku/gaiyou/kkk111.html>
- ・国土交通省「被災地におけるへり輸送等について」（平成 23 年 3 月）
http://www.mlit.go.jp/report/press/cab05_hh_000029.html
- ・「土木計画学・熊本地震調査報告 物流（緊急支援物資供給）の課題」（平成 28 年 5 月）
http://www.jsce-ip.com/upload/events/%E7%86%8A%E6%9C%AC%E5%9C%B0%E9%9C%87%E7%89%A9%E6%B5%81%E8%A2%AB%E5%AE%B3%E3%81%A8%E5%AF%BE%E7%AD%96%E3%81%A8%E6%8F%90%E8%A8%80_%E7%89%A9%E6%B5%81%E8%AA%BF%E6%9F%BB%E5%9B%A3_%E8%8B%A6%E7%80%AC%E5%85%88%E7%94%9F.pdf