

平成24年度  
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  
報告書

平成25年3月

国土交通省 中国運輸局



## <目 次>

序章 調査の目的・体制・概要.....	1
1. 調査の目的.....	1
2. 調査項目.....	2
3. 検討プロセス.....	2
4. 検討体制.....	3
第1章 望ましい緊急物資輸送の流れ.....	5
1. 望ましい緊急物資輸送の流れ（全体像）.....	5
2. 支援物資輸送に係るオペレーション体制.....	6
3. 支援物資物流に係るオペレーション体制からみた物資輸送対応時間の想定.....	7
第2章 支援物資物流のシミュレーション検討.....	11
1. 検討の流れ.....	11
2. 地震想定（対象とする地震）.....	12
3. 支援物資量の想定.....	13
4. 必要床面積の算定.....	16
5. トラック台数の算定.....	19
第3章 モデル地区の検証.....	24
1. 検証の流れ.....	24
2. 対象地区の選定.....	25
3. 輸送方法について.....	26
4. 情報伝達等について.....	30
5. 耐災害性について.....	32
6. 資機材の調達状況について.....	39
7. モデル地区でのシミュレーション検討について.....	43
8. ボトルネックの抽出・対応方策例の検討.....	47
第4章 訓練シナリオ等の検討.....	51
1. 検討の流れ.....	51
2. 昨年度の検討成果の確認.....	52
3. 中国ブロックでの取り組み状況.....	53
4. 先行事例（静岡県）での取り組み状況.....	57
5. 対応すべき訓練メニューの構築と実施時の留意点.....	61
第5章 民間物資拠点候補施設の選定.....	68
1. 民間物資拠点候補施設の選定基準.....	68
2. 昨年度の選定数と今年度の追加数.....	69
3. 各県の民間物資拠点候補施設（今年度追加分）.....	70

第6章 支援物資物流システムの構築に向けた検討のとりまとめ.....	76
1. 支援物資物流システムの構築に向けた検討のとりまとめ.....	76
2. 支援物資物流システムの構築に向けて.....	81
参考資料.....	82
1. 中国ブロック協議会 設置規約.....	84
2. 農林水産省提供資料（第2回協議会 参考資料4）.....	85
3. 経済産業省提供資料（第2回協議会 参考資料5）.....	86
4. 第1回協議会 議事要録.....	88
5. 第2回協議会 議事要録.....	94
6. 第3回協議会 議事要録.....	98

# 序章 調査の目的・体制・概要

## 1. 調査の目的

平成 23 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災では、緊急支援物資輸送等において現場では様々な要因が重なり、物流というインフラが大混乱を来した。

「東日本大震災からの復興の基本方針」（平成 23 年 3 月 29 日東日本大震災復興本部決定）の提言を受けて、平成 23 年度に国土交通省は全国 4 ブロックにおいて、「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関する協議会」を立ち上げ、検討の結果、民間物資拠点のリストアップ、官民の連携・協力体制の構築、官民の協力協定締結・充実の推進等を取りまとめた。

平成 24 年 8 月 29 日には、南海トラフ巨大地震等での被害想定の見直しにより、最大津波高や死者数などの予測が公表されたことから、昨年度とりまとめた検討結果について、あらたな知見に基づき見直すことが必要となった。

また、南海トラフ巨大地震をはじめとした大規模災害への備えとして、支援物資物流における官民の連携及び協力体制の充実強化を図るとともに、広域的な応援体制の具体化など、平時から中国地方全体で検討を行う必要があった。

そこで、平成 24 年度中国ブロックにおいて、広範囲の関係者が参画する新たな協議会（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中国ブロック協議会（以下「中国ブロック協議会」））を設置し、物資調達先から避難所までの支援物資物流体制の構築に向けての調査・検討及び実証訓練のシナリオ作成等を通して、支援物資物流全体の円滑化・最適化の実現方策を検討することとした。

## 2. 調査項目

調査項目としては下記のとおり。

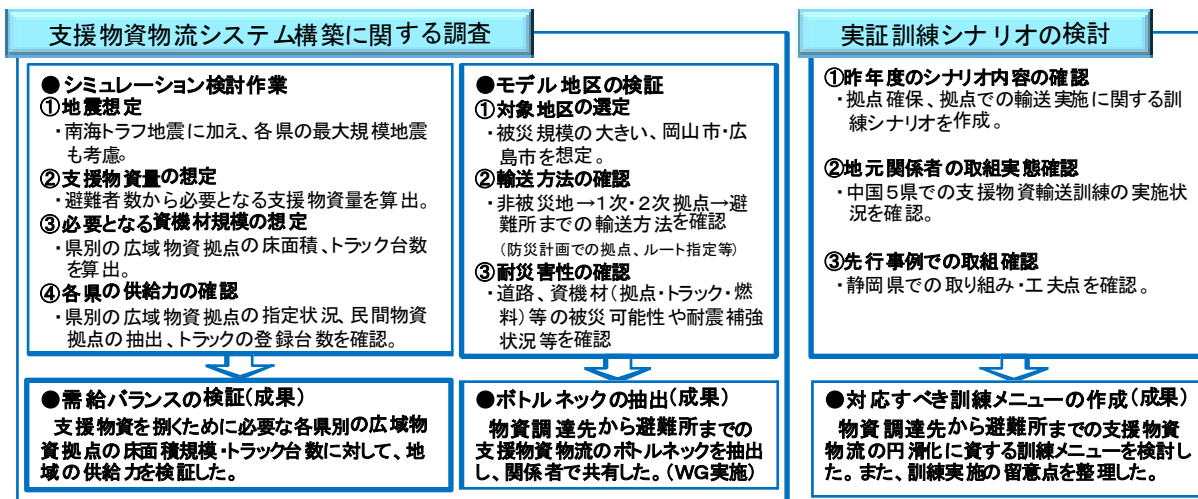
図表序-1 調査項目

項目	概要
(1) 支援物資物流のシミュレーション検討	非被災地から輸送される支援物資量に対して、各県の1次広域物資拠点の供給力(床面積規模等)が確保されているか、県内輸送を担うトラックの供給力(台数)が確保されているか、シミュレーション検討を行った。
(2) モデル地区の検証	岡山市・広島市をモデル地区として、1次～2次物資拠点～避難所までの物資輸送の流れを確認し、現状の輸送体制状況、資機材の調達力状況などについて確認し、ボトルネックとして危惧される留意事項を抽出し、その対応方策例について確認した。
(3) 訓練シナリオ等検討	望ましい支援物資物流システムの構築に向けて、中国ブロックでの訓練の取組状況や先進事例の取組内容をふまえ、考えられる訓練メニュー案の構築と、訓練シナリオ構築時の留意点を整理した。
(4) 民間物資拠点の拡充等	昨年度選定した民間物資拠点に加え、地域バランス等に配慮して新たに民間物資拠点の選定を行った。

## 3. 検討プロセス

上記調査項目の検討に対して、下記の検討フローに示すように、「支援物資物流システム構築に関する調査」と「実証訓練シナリオの検討」の2つの調査の枠組みの中で、①シミュレーション検討作業、②モデル地区の検証作業、③実証訓練シナリオの検討の3つの検討を行った。

図表序-2 検討フロー



#### 4. 検討体制

検討にあたり、下記メンバーによる協議会を設置し、3回の協議を行った。

図表序-3 中国ブロック協議会 委員名簿

	役 職	氏 名
座 長	広島大学 大学院 社会科学研究所 教授	戸田 常一
自治体	鳥取県 危機管理局 危機管理政策課長	桐林 正彦
	島根県 総務部 消防防災課長	山口 和志
	岡山県 危機管理課長	小倉 誠二
	広島県 危機管理監 危機管理課長	土井 司
	山口県 総務部 防災危機管理課長	中野 恵
	岡山市 消防局 危機管理課長	安友 公夫
	広島市 消防局危機管理部 防災課長	斉藤 浩
国	内閣府 政策統括官付参事官	小宮 大一郎
	農林水産省 食料産業局 企画課長	國井 聡
	経済産業省 商務流通グループ 流通政策課長	佐合 達矢
	国土交通省 大臣官房参事官 (物流産業)	金井 昭彦
	国土交通省 自動車局 貨物課長	加賀 至
	警察庁 中国管区警察局 総務監察・広域調整部 災害対策官	栗栖 一典
	国土交通省 中国地方整備局 企画部長	松浦 弘
	海上保安庁 第六管区海上保安本部 総務部長	宮里 一敏
	国土交通省 中国運輸局 交通環境部長	大釜 達夫 (久米 英輝 <sup>※</sup> )
	国土交通省 中国運輸局 自動車交通部長	松山 生馬
	国土交通省 中国運輸局 海事振興部長	片桐 浩二
事業者 団体	中国地方倉庫協会連合会 事務局長	竹内 誠三
	中国トラック協会 専務理事	山根 徹吾
	中国旅客船協会連合会 専務理事	森藤 幹二
<b>オブザーバー</b>		
国	農林水産省 中国四国農政局 経営・事業支援部 事業戦略課長	澤井 弘行
	経済産業省 中国経済産業局 産業部 流通・サービス産業課長	松本 正
	経済産業省 中国経済産業局 資源エネルギー環境部 参事官 (石油担当)	田中 真佐子
事業者団体	中国地方海運組合連合会 専務理事	岩本 信夫
事業者	日本通運株式会社 広島統括支店次長	貞永 正喜
	ヤマト運輸株式会社 中国支社 マネージャー	八木 紀仁
	佐川急便株式会社 西日本支社 管理担当部長	和田 仁志
	福山通運株式会社 広島主管支店長	小嶺 安雄
	岡山県貨物運送株式会社 常務取締役	小郷 伸洋 (西村 純男 <sup>※</sup> )

※前任者

図表序-4 協議経過

回数	日時・場所	協議項目
第1回	平成24年12月7日(金) 13:30～15:30 広島合同庁舎2号館 7階第5会議室	○災害に強い物流システムの構築について ○平成23年度のとりまとめ状況について ○平成24年度の取り組み方針について (想定する地震と被害想定他)
第2回	平成25年1月31日(木) 13:30～15:30 広島合同庁舎2号館 6階第7会議室	○支援物資物流のシミュレーションについて ○実証訓練シナリオ検討について
第3回	平成25年3月8日(金) 13:30～15:30 広島合同庁舎4号館 附属棟海技試験場	○モデル地区の検証について ○民間物資拠点候補施設の選定について ○支援物資物流システムの構築に向けた検討(とりまとめ)について

なお、モデル地区の検証にあたっては、下記に示すワーキングを設置し、個別協議を行った。

図表序-5 ワーキング体制と協議概要

モデル地区	検証体制	協議日時・場所	協議項目
岡山地区	岡山県 岡山市 中国運輸局	平成25年2月21日(木) 13:30～15:30 岡山市役所 保健福祉会館8階 災害対策本部室	○モデル地区の検証について ・輸送方法の確認 ・耐災害性の確認 ・資機材の調達状況 ・ボトルネックについて
広島地区	広島県 広島市 中国運輸局	平成25年2月19日(火) 13:30～15:30 広島県庁 北館4階 危機管理センター	○モデル地区の検証について ・輸送方法の確認 ・耐災害性の確認 ・資機材の調達状況 ・ボトルネックについて



# 第1章 望ましい緊急物資輸送の流れ

## 1. 望ましい緊急物資輸送の流れ（全体像）

平成23年度に検討された、国土交通省中国運輸局・四国運輸局・九州運輸局「平成23年度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関する調査 報告書」（平成24年3月）をもとに、『望ましい緊急物資輸送の流れ』について確認した。

平成23年度の検討では、「望ましい緊急物資輸送ネットワークの姿」として「支援物資の輸送の流れ」を下記のように設定している。

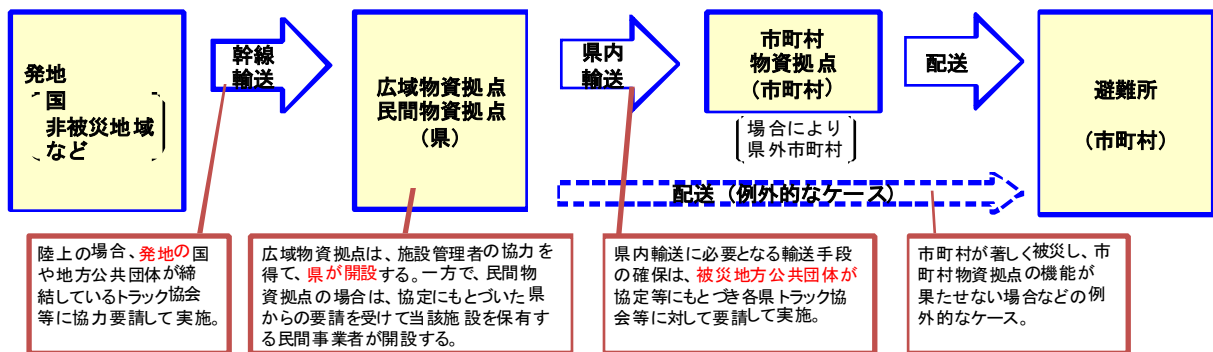
支援物資輸送は、非被災地域の「発地」から「幹線輸送」を経由して、県が開設する「広域物資拠点（1次）」や県の要請により開設される「民間物資拠点」に輸送される。その後、「県内輸送」を経由して、「市町村物資拠点（2次）」に届けられる。その後、市町村内の「避難所」に「配送」されるという流れが想定されている。

なお、幹線輸送部分は、発地（非被災地域）でのトラック確保となる。

非被災地域からの「支援物資」を避難所まで輸送するには、「広域物資拠点」・「県内輸送」・「配送」といった対応が必要不可欠となるため、今年度の検討では、広域物資拠点の規模と県内輸送におけるトラックの供給力（台数）について、シミュレーションにより検討を行った。

モデル地区の検証では、この支援物資の輸送の流れを確認し、ボトルネックを抽出した。

図表 1-1 支援物資輸送の流れ



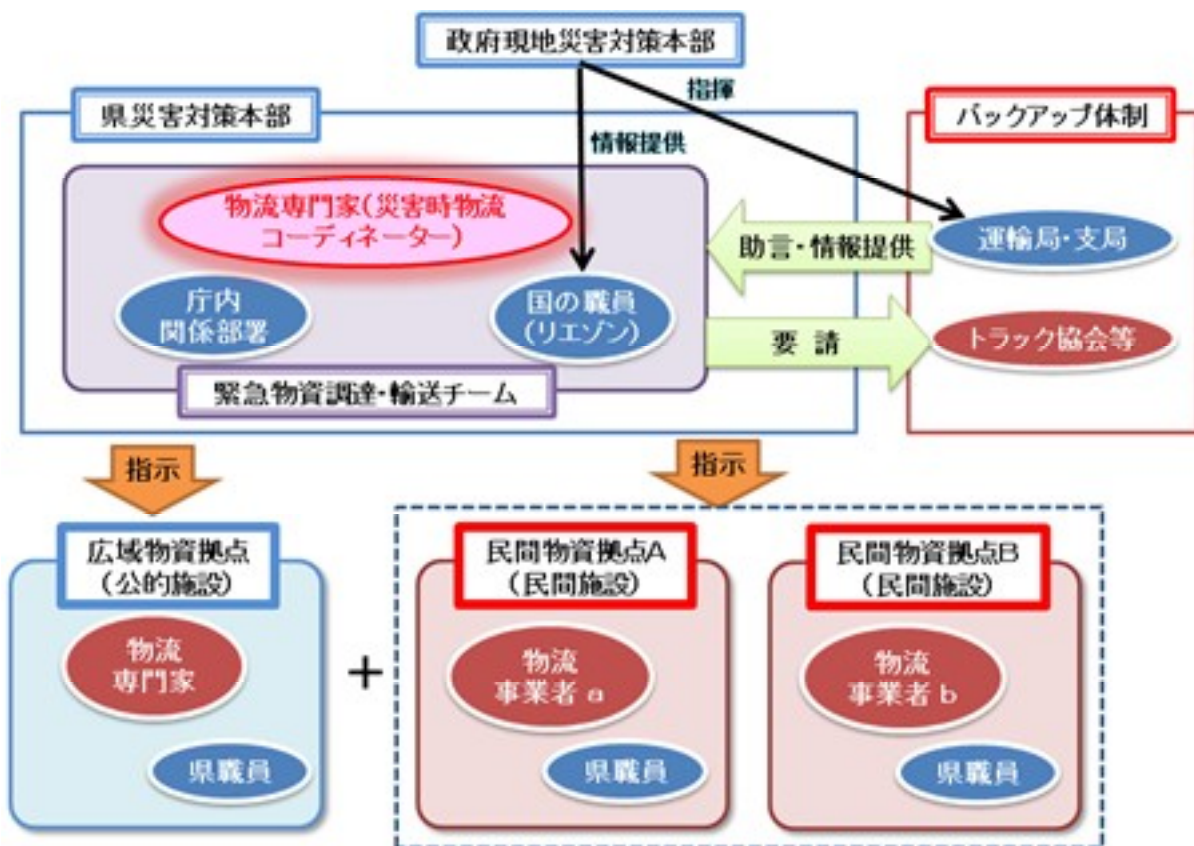
資料：国土交通省中国運輸局・四国運輸局・九州運輸局「平成23年度 南海地震等の想定地域における民間の施設・ノウハウを活用した災害に強い物流システムの構築に関する調査 報告書」（平成24年3月）より

## 2. 支援物資輸送に係るオペレーション体制

平成 23 年度の検討では、『大規模災害が発生した場合における支援物資物流の活動の中心は、各県災害対策本部と広域物資拠点・民間物資拠点となる』としており、その体制を下記のように設定している。

広域物資拠点から市町村への 2 次物資拠点及び避難所への県内輸送について、平成 23 年度時点では検討されていないため、本年度の検討は、広域物資拠点や民間物資拠点とそれ以降の市町村 2 次物資拠点等の流れに焦点をあてて検討した。

図表 1-2 県災害対策本部ならびに広域物資拠点の体制



資料：国土交通省中国運輸局・四国運輸局・九州運輸局「平成 23 年度 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関する調査 報告書」（平成 24 年 3 月）より

### 3. 支援物資物流に係るオペレーション体制からみた物資輸送対応時間の想定

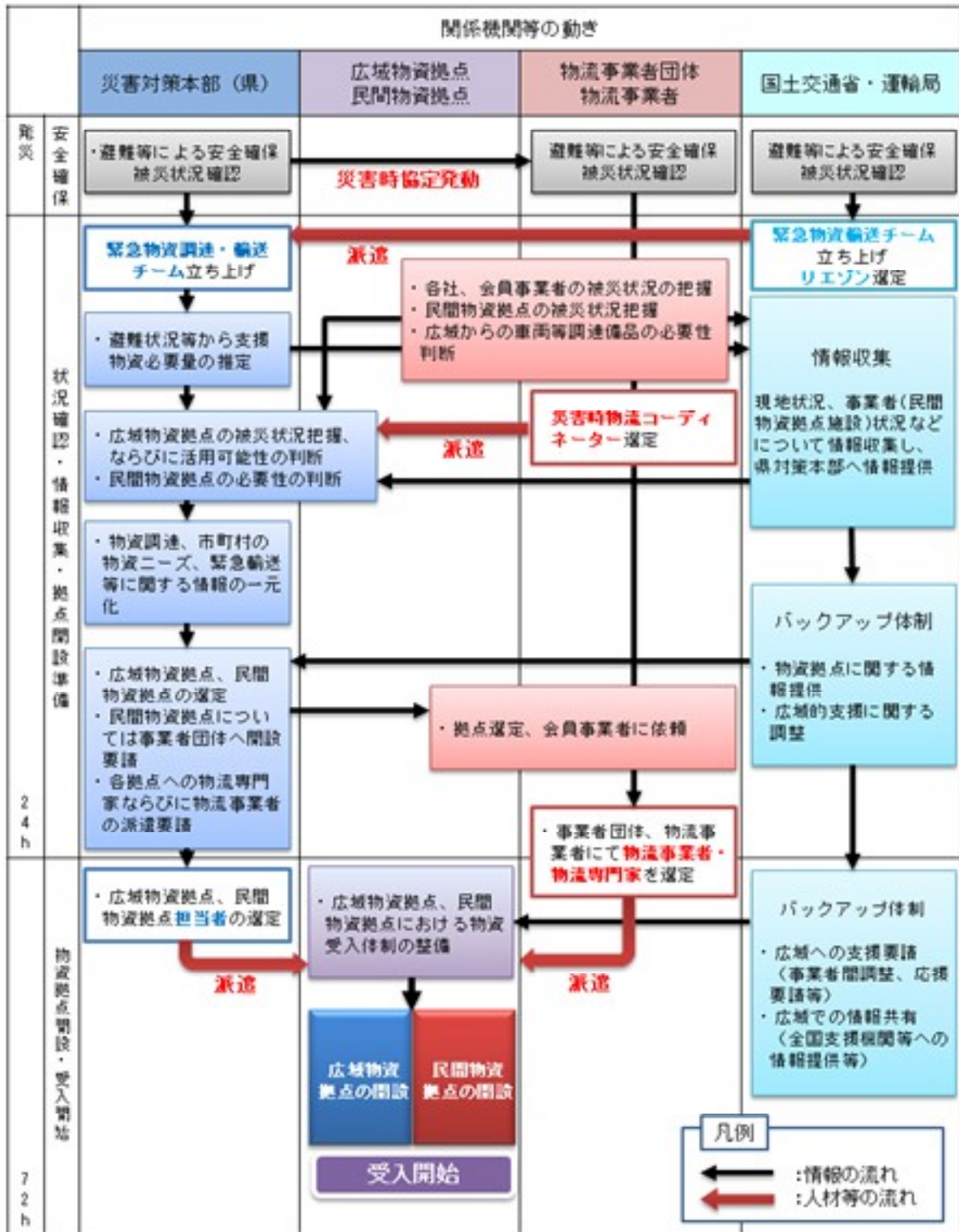
平成 23 年度の検討では、『災害に強い物流システムを構築するための関係機関のイメージ図』を図表 1-3 のように設定している。

県広域物資拠点及び民間物資拠点は、発災後、72 時間（3 日）以内で開設し、物資の受入れを開始することを目安に設定している。

そのため、県内の市町村の 2 次物資拠点や避難所への支援物資輸送は、3 日目以降の対応が想定される。

後述のモデル地区の検証では、県広域物資拠点が開設され、3 日目から市町村の 2 次物資拠点等への県内輸送が始められると想定した。

図表 1-3 災害に強い物流システムを構築するための関係機関のイメージ図



※時間軸についてはあくまで目安であり、各作業については極力早期に対応ができるよう努力する。

※上記は広域からの物資調達・輸送の流れであり、備蓄物資、県内協定締結事業者からの物資調達は含まない。

資料：国土交通省中国運輸局・四国運輸局・九州運輸局「平成23年度 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関する調査 報告書」（平成24年3月）より

岡山県の地域防災計画によると、地震発生後には、支援物資輸送と同時並行で、救助・資機材調達・道路啓開等の救急活動が行われることになっている。（図表 1-4 参照）

また、東日本大震災時には、支援物資の輸送に必要な高速道路や直轄国道は、発災後 3 日目で概ね復旧できている。（図表 1-5 参照）

参考までに岡山県災害対策本部の例では、同時並行で行われている救急活動の進捗状況を集約し、支援物資輸送の活動が行われるが、前述のとおり、県広域物資拠点及び民間物資拠点は、発災後、72 時間（3 日）を目処に開設し、物資の受入れ開始を想定していることから、本調査における県内の市町村の 2 次物資拠点や避難所への支援物資輸送は、3 日目以降の対応を想定して検討を行うこととした。

図表 1-4 岡山県における地震発生時の主な救急活動とその主管課

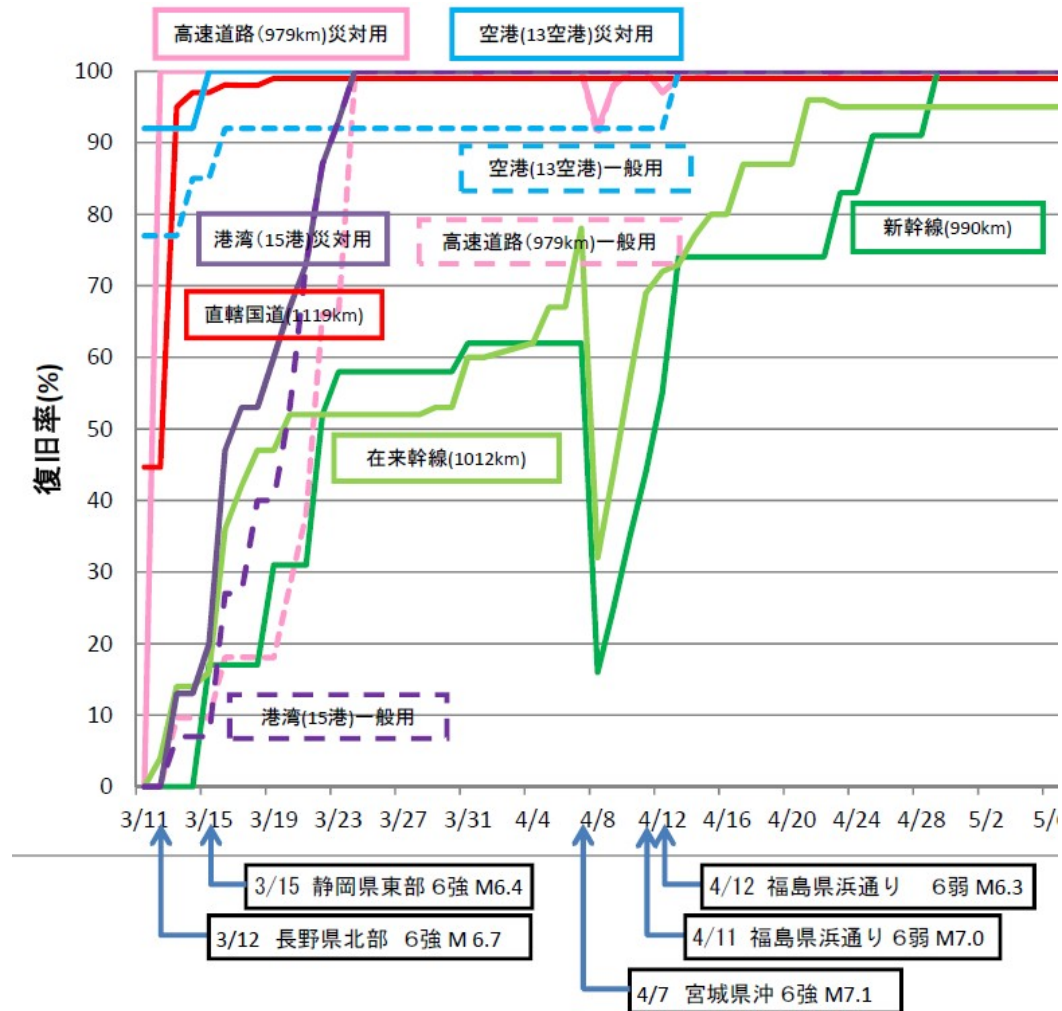
救急活動	主管課
救助	危機管理課、消防保安課
資機材調達	危機管理課、土木課
救急・医療	危機管理課、保健福祉部
避難所	市町村（危機管理課）
道路啓開	土木部
交通確保	県公安委員会
消火活動	消防保安課
危険物資施設対策	消防保安課
緊急輸送	道路・港湾等管理者、県警察
物資受入・集積・搬送・配分	○把握：危機管理課、保健福祉課 ○受入：危機管理課、県民生活部、農林水産部、土木部 ○輸送方法：危機管理課 ○配布：市町村
ボランティア受入	県民生活部

※緊急物資輸送は、「物資受入・集積・搬送・配分」活動で対応し、道路啓開・緊急輸送活動は、別の部門で対応し、本部にて集約。

※これら救急活動が、同時並行で対処される。

資料：岡山県地域防災計画（平成 24 年 3 月）より作成

図表 1-5 東日本大震災時における交通関係の復旧状況の推移



資料：国土交通省プレスリリース資料より

## 第2章 支援物資物流のシミュレーション検討

### 1. 検討の流れ

#### (1) 検討目的

中央防災会議の検討では、南海トラフ巨大地震（東南海・南海地震）は山陽側地域を中心に被災し、非被災地域から支援物資が供給されると想定している。

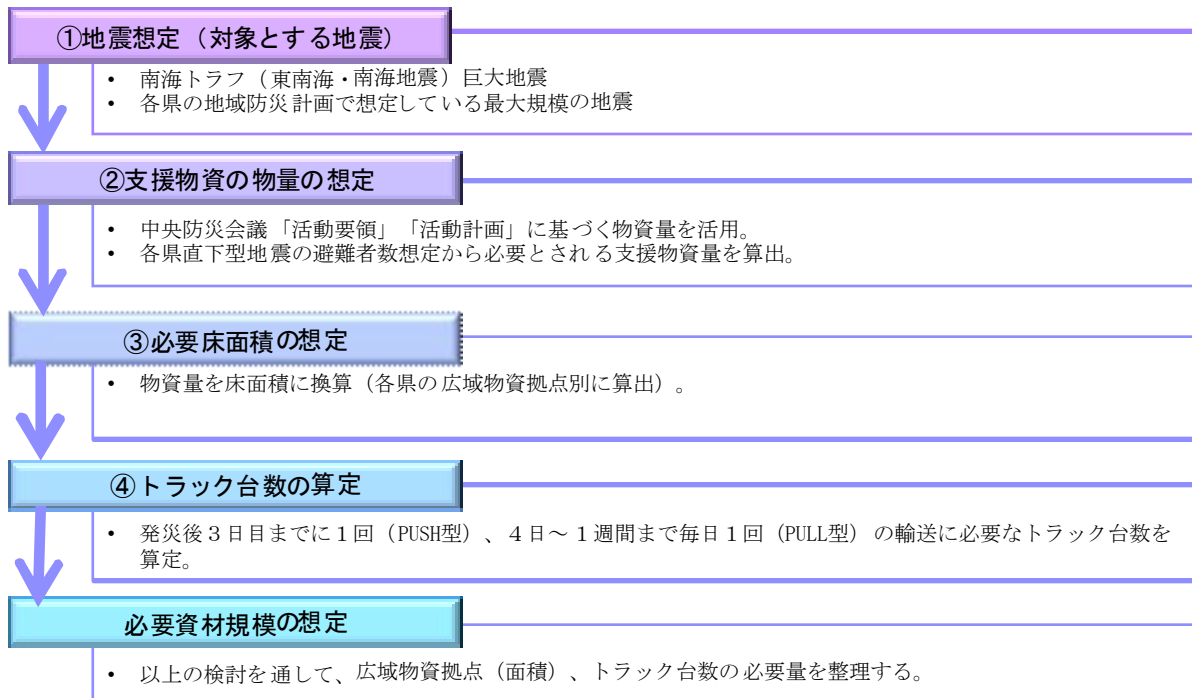
また、中国ブロック内の岡山県以外の4県では、各県の地域防災計画において、直下型等の地震の被害想定は、南海トラフ巨大地震を凌ぐと想定されている。

ここでは、各県の地域防災計画を基に最も被害想定規模が大きい地震が発生した際に必要とされる支援物資量に対して、物流の根幹となる資材「広域物資拠点・トラック」が、地域で供給できるかを検証した。

#### (2) 検討の流れ

シミュレーション検討の流れは下記のとおり。

図表 2-1 シミュレーション検討フロー



## 2. 地震想定（対象とする地震）

シミュレーション検討の前提となる各県の想定地震については、各県の地域防災計画を基に最も被害想定規模が大きい地震を対象とした。被害想定規模としては、支援物資輸送をテーマとしているため、避難者数を基に想定している。

これにより、岡山県のみ南海トラフ地震（東南海・南海地震）を想定し、その他4県は図表2-2に掲げる地震を想定した。また、地震調査研究推進本部地震調査委員会において中国ブロック内で30年以内に起こりうる発生確率の高い地震を抽出しており、参考としてそれら地震を図表2-3に整理した。

図表 2-2 各県の想定地震

	各県の地域防災計画での最大想定地震	地震規模	人的被害（死者数）	東南海地震の人的被害（南海トラフ巨大地震の新想定）	各県の防災計画の策定年月
岡山県	南海トラフ地震（東南海・南海）	M8.6	821人	821人(1200)	平成24年3月
広島県	五日市断層	M7.0	3,400人	30人(800)	平成24年10月修正版
山口県	大竹断層(小方—小灘断層)	M7.2	1,507人	11人(200)	平成22年度版
鳥取県	鹿野・吉岡断層	M7.2	728人	想定無し	平成22年度修正版 (アクションプラン反映)
島根県	宍道断層	M7.1	131人	想定無し	平成25年2月修正版

図表 2-3 30年以内に起こりうる発生確率の高い地震（中国ブロック内）



資料：地震調査研究推進本部地震調査委員会「全国地震動予測地図—地図を見て 私の街の 揺れを知る— 手引き・解説編 2010年版」（平成 22年 5月）をもとに作成



### 3. 支援物資量の想定

#### (1) 広域災害発生時の支援物資量の想定

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)において、東南海・南海地震が発生した場合の中国ブロック地域への支援物資は、下記のように定められている。

被災する山陽3県に対して、山陰2県を含む非被災地から支援物資を供給する計画となっている。これら支援物資量は、各県の避難者数と備蓄物資量に応じて、中央防災会議にて定めている。

図表 2-4 広域物資拠点に配送が予定されている物資の種類と物資量 (東南海・南海地震)

広域物資拠点	輸送される物資の種類と量	輸送										
		発災後3日まで		発災後1週間まで				食料以外				
		調理不要食品(釜地)	簡易調理食品(釜地)	調理不要食品(釜地)	簡易調理食品(釜地)	精米	調製粉乳	毛布	小児おむつ	大人用おむつ	簡易トイレ	
岡山県	岡山操車場跡地公園 食料(3日目程度まで) 約32.2万食 食料(1週間まで) 約113万食 調整粉乳 約0.58トン 小児おむつ 約3,99千枚 大人用おむつ 約0.7千枚 簡易トイレ 約90基	石川県、熊本県、鹿児島県	石川県	<del>島根県、島根県、佐賀県</del>	佐賀県	長崎県	東京都			埼玉県	栃木県	
	備前市吉永B&G海洋センター総合グラウンド 食料(3日目程度まで) 約0.8万食 食料(1週間まで) 約2.7万食	熊本県		佐賀県		<del>島根県</del>						
	倉敷スポーツ公園 食料(3日目程度まで) 約19.3万食 食料(1週間まで) 約67.8万食 調整粉乳 約0.36トン 小児おむつ 約2,34千枚 大人用おむつ 約0.41千枚 簡易トイレ 約50基	鹿児島県、長崎県	長崎県、鹿児島県	熊本県		<del>島根県、島根県、佐賀県</del>	東京都、 <del>島根県</del>			埼玉県	栃木県	東京都
広島県	広島県防災拠点施設 食料(1週間まで) 約36.7万食 調整粉乳 約0.07トン			熊本県		<del>島根県</del>	<del>島根県</del>					
山口県	ビジコム柳井スタジアム(旧柳井市民球場) 食料(1週間まで) 約1.2万食 小児おむつ 約0.08千枚			熊本県		<del>島根県</del>			埼玉県			

注1：物資調達の調整主体は、消防庁・農林水産省・厚生労働省による(対象とする地域・品目等により個別指定)。

注2：物資輸送の調整主体は、国土交通省・物資供給都道府県・物資供給事業者による(対象とする地域・品目等により個別指定)。

注3：物資輸送の国土交通省は、国土交通省が一般貨物自動車運送事業者等に対して物資輸送の調整を行う事をさす。

注4：物資供給都道府県は、物資の供給を予定している非被災都道府県が協定等を締結している一般貨物運送事業者を利用することをさす。

注5：物資供給事業者は、自社の輸送手段を利用することをさす。

資料：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)

図表 2-5 「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」での支援物資量（発災後1週間分の支援物資量を想定）

広域物資拠点		飲料水 (トン)	食料3日目まで (万食)	食料4～7日 (万食)	調製粉乳 (トン)	毛布 (千枚)	小児おむつ (千枚)	大人おむつ (千枚)	簡易トイレ (基)
鳥取県	※受援計画無し								
島根県	※受援計画無し								
岡山県	小計	1,600	52.4	183.5	0.94		6.33	1.11	140
	岡山操車場跡地公園	986	32.3	113	0.58		3.99	0.7	90
	吉永海洋センター総合グラウンド	24	0.8	2.7					
	倉敷スポーツ公園	591	19.3	67.8	0.36		2.34	0.41	50
広島県	広島県防災拠点施設			36.7	0.07				
山口県	柳井市民球場			1.2			0.08		

資料：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）

図表 2-6 東南海・南海地震想定時の避難者数

県名	想定地震	避難者数(人)
鳥取県	東南海・南海地震(活動計画)	想定無し
島根県	〃	想定無し
岡山県	〃	182,000
広島県	〃	57,700
山口県	〃	8,500

資料：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）

## (2) 支援物資見込量の推計

「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」に基づく物資量を原単位に、各県の最大想定地震の避難者数に対して必要とされる支援物資見込量を推計する。

避難者数一人当たりの物資量原単位は、中国・四国・九州地域で発生する支援物資量と避難者数の平均値から設定した。当該原単位をもとに、各県の最大想定地震時の避難者数の規模から、支援物資見込量を推計した。(図表 2-8 参照)

図表 2-7 各県の最大想定地震時の避難者数

県名	想定地震	避難者数(人)
鳥取県	鹿野・吉岡断層	36,700
島根県	宍道断層	30,752
岡山県	南海トラフ(県計画)	182,000
広島県	五日市断層	320,000
山口県	大竹断層(小方一小灘断層)	91,000

※各県の地域防災計画による。岡山県の避難者数は「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」に基づく。

資料：各県の「地域防災計画」より

図表 2-8 各県の最大想定地震発生時の支援物資見込量(推計値)

広域物資拠点	飲料水 (トン)	食料3日目まで (万食)	食料4～7日 (万食)	調製粉乳 (トン)	毛布 (千枚)	小児おむつ (千枚)	大人おむつ (千枚)	簡易トイレ (基)
鳥取県 コカ・コーラウェストスポーツパーク 等	330	13	40	0.2	3	3	0.5	107
島根県 島根県広域防災拠点 等	276	11	34	0.2	2	2	0.4	89
岡山県 岡山操車場跡地公園 等	1,634	64	200	1	15	15	2	528
広島県 広島県防災拠点施設	2,873	113	352	2	26	26	4	929
山口県 維新百年記念公園 等	817	32	100	0.5	7	7	1	264

なお、中央防災会議「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 18 日)により、南海トラフ巨大地震の新しい被害想定が報告された。当該被害想定時の避難者数は下記のとおり。当該避難者数時の支援物資見込量(推計値)を参考までに推計した。

図表 2-9 南海トラフ巨大地震の避難者数(第二次報告)(参考)

県名	想定地震	避難者数(人)
鳥取県	南海トラフ(中央防災会議想定)	1,500
島根県	〃	1,800
岡山県	〃	250,000
広島県	〃	180,000
山口県	〃	26,000

資料：中央防災会議「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 18 日)

図表 2-10 南海トラフ巨大地震(第二次報告)での支援物資見込量(推計値)(参考)

広域物資拠点	飲料水 (トン)	食料3日目まで (万食)	食料4～7日 (万食)	調製粉乳 (トン)	毛布 (千枚)	小児おむつ (千枚)	大人おむつ (千枚)	簡易トイレ (基)
鳥取県 コカ・コーラウェストスポーツパーク 等	13	1	2	0.01	0.1	0.1	0.02	4
島根県 島根県広域防災拠点 等	16	1	2	0.01	0.1	0.1	0.02	5
岡山県 岡山操車場跡地公園 等	2,245	88	275	1.3	20	20	3.4	726
広島県 広島県防災拠点施設	1,616	63	198	0.9	14	14	2.5	523
山口県 維新百年記念公園 等	233	9	29	0.1	2	2	0.4	75

#### 4. 必要床面積の算定

##### (1) 必要床面積の算定

非被災地からの支援物資量に対して、県が開設する広域物資拠点について必要と考えられる床面積規模を算定する。

和歌山県広域防災拠点基本計画を参考に、支援物資の1ケース当たりの床面積等について下記のように設定した。

図表 2-11 物資 1 ケースの設定

品目	1ケースの設定					
	内容	重量(箱を含む)	ケースサイズ			底面積 (L×W)
		(kg)	L(cm)	W(cm)	H(cm)	(㎡)
飲料水	ペットボトル 500ml×24本入	約12	42.0	28.0	22.0	0.118
食料	約60食相当	約6.7~7.1	49.2	32.3	20.1	0.159
育児用調整粉乳	10缶入	約9.5	27.2	54.0	19.3	0.147
毛布	10枚入	約18	54.0	74.0	30.0	0.400
おむつ	60枚入	約12	40.0	70.0	50.0	0.280
簡易トイレ	1基入	約48	93.0	125.0	34.0	1.163

資料：「和歌山県広域防災拠点基本計画（平成21年3月）」（和歌山県）より

広域物資拠点では、フォークリフトではなく人海戦術による荷捌きも想定されるため、最上段に積み上げられるケース底辺の高さを約120cmと設定して積み上げ段数を想定し、品目別の床面積換算係数を設定した。

図表 2-12 品目別面積換算係数

品目	ケース高さ	段数	床面積換算係数
飲料水	22.0 cm	6	1.63 ㎡/トン
食料	20.1 cm	6	4.41 ㎡/万食
育児用調整粉乳	19.3 cm	7	2.10 ㎡/トン
毛布	30.0 cm	5	7.99 ㎡/千枚
おむつ	50.0 cm	3	1.56 ㎡/千枚
簡易トイレ	34.0 cm	4	0.29 ㎡/基

飲料水の床面積換算係数  
1ケース12kg×6段：床面積0.11㎡=1トンの係数 a  
係数 a = (0.118×1ト) / (0.012ト×6) = 1.63

これらより、支援物資見込量に対して必要な床面積を推計した。なお、ケースの保管スペースに加え、通路・荷捌きスペースを考慮し、必要床面積は保管スペースの「2倍」と想定した。

図表 2-13 支援物資量に対して必要な床面積（推計値）

広域物資拠点		必要床面積(m <sup>2</sup> )								
		飲料水	食料3日目まで	食料4～7日	調製粉乳	毛布	小児おむつ	大人おむつ	簡易トイレ	小計
鳥取県	コカ・コーラウェストスポーツパーク 等	1,077	114	356	0.8	47	9	2	62	1,667
島根県	島根県広域防災拠点 等	902	96	299	0.7	39	8	1	52	1,397
岡山県	岡山操車場跡地公園 等	5,339	566	1,767	4	233	46	8	307	8,269
広島県	広島県防災拠点施設	9,387	995	3,107	7	410	80	14	540	14,539
山口県	維新百年記念公園 等	2,669	283	883	2	117	23	4	154	4,135

鳥取県の飲料水から必要とする床面積  
 = 支援物資見込量（推計値）×床面積換算係数×2倍  
 = 330×1.63×2= 1077

図表 2-14 南海トラフ巨大地震（第二次報告）に対して必要な床面積（推計値）（参考）

広域物資拠点		必要床面積(m <sup>2</sup> )								
		飲料水	食料3日目まで	食料4～7日	調製粉乳	毛布	小児おむつ	大人おむつ	簡易トイレ	小計
鳥取県	コカ・コーラウェストスポーツパーク 等	44	2	5	0.0	0	0	0	14	66
島根県	島根県広域防災拠点 等	53	2	6	0.0	0	0	0	17	79
岡山県	岡山操車場跡地公園 等	7,333	288	898	4	65	66	11	2,371	11,037
広島県	広島県防災拠点施設	5,280	207	647	3	47	47	8	1,707	7,947
山口県	維新百年記念公園 等	763	30	93	0	7	7	1	247	1,148

## (2) 公的広域物資拠点の規模確認

「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」及び各県の地域防災計画で物資拠点として指定された施設について、支援物資量からみた「公的・広域物資拠点」の規模の確認を行った。

図表 2-15 各県の広域物資拠点の規模と支援物資量からみた必要面積規模の比較

広域物資拠点		拠点名積 (㎡)	備考(上屋等)	物資必要面積(㎡)	規模検証
鳥取県	コカ・コーラウェストスポーツパーク	10,756	体育館	1,667	○
	東郷湖羽合臨海公園南谷広場	—			
	鳥取県消防学校	3,714	学校施設		
	農協施設	—			
	小計	14,470			
島根県	島根県広域防災拠点	1,699	学校施設	1,397	○
	浜田防災備蓄倉庫	729	倉庫		
	小計	2,428			
岡山県	岡山操車場跡地公園	9,289	ドーム	8,269	○
	吉永海洋センター総合グラウンド	26,460	グラウンド等		
	倉敷スポーツ公園	3,000	グラウンド等		
	小計	38,749			
広島県	広島県防災拠点施設	4,482	備蓄倉庫	14,539	○
		8,500	防災広場		
	ふくやま産業交流館ビック・ローズ	5,263	大展示室等		
	広島広域公園 等	1,300	スタンド下		
	小計	19,545			
山口県	柳井市民球場	37,598	グラウンド等	4,135	○

※広域物資拠点は、「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」で指定した拠点を想定 (H23 調査結果)。

※鳥取・島根県は防災計画をもとにした聞き取り確認。

※広島県は、「大規模災害時における救援拠点配置計画」(H22.3) を反映。

※岡山県は、南海トラフ巨大地震 (第二次報告) を基に推計した必要床面積の 11,037 ㎡でも供給力が上回る結果となる。

支援物資量からみた必要面積規模については、全県で上回っており、シミュレーション上では広域物資拠点の規模は充足していると考えられる。

ただし、

○学校のグラウンド・公園等は屋外施設であり、荷捌き・保管等に耐えうる環境確保が難しいこと

○物資拠点が被災する可能性があること

○宮城県の場合のように遺体安置所として使用される場合があること

○公共施設は災害時において、住民の避難場所として使用されることがあること

○広域物資拠点数が限られ、県域内における所在地に偏りがあれば、避難所までの配送の効率性などに差が生じてしまう

など、広域物資拠点が想定通りに機能できない可能性があることに留意する必要がある。

実際に活用可能か、地域的バランス、民間施設の活用の必要性、集配に対する利便性等、広域物資拠点について再確認することが求められる。

## 5. トラック台数の算定

### (1) 県内輸送（1次～2次物資拠点）におけるトラックの想定

非被災地から広域物資拠点までの配送トラックは、非被災地側で調達する。

ここでは、県広域物資拠点から市町村2次物資拠点までの県内輸送を対象とし、4トントラックを活用すると想定した。

中国ブロック協議会の関係者へのヒアリングにより、4トン車の荷台寸法・積載量（積載率7割）を超えないように積載ケース数を想定すると共に、バラ貨物の積載のためウィング車等の箱型タイプのトラック使用を想定した。

箱型タイプの形状やパワーゲートの有無等による積載率の変動を考慮し、積載量は1台当たり最大2.8トンと設定した。

【荷台寸法】	幅 (W) : 2,140mm × 長さ (L) : 5,800mm × 高さ (H) : 2,400mm
【最大積載量】	2.8 トンで想定

図表 2-16 算定対象：県広域物資拠点～市町村2次物資拠点の配送部分



県内輸送の時間・頻度については、発災後3日目までに3日分をまとめて1回、4日～1週間までは、毎日1回の輸送とし、その際のピーク時のトラック台数を算定した。

(2) 各県の県内輸送時のトラック台数の算定

4トン車（実質2.8トン）に、どれだけのケースが積載できるか想定し、前述の支援物資見込量に対して、必要となるトラック台数を算定した。各県の算定結果は下記のとおり。

図表 2-17 鳥取県 地域防災計画想定地震（鹿野・吉岡断層）のケース  
（コカ・コーラウェストスポーツパーク等の物資拠点施設からの県内輸送時）

品目	総量			1ケースあたり					最大積載量				必要台数				
	数量	単位	ケース	数量	単位	寸法(cm)			重量	最大積載量			ケース数	重量	7日分 台/7日	3日目 台	4~7日 台/日
						W	L	H		W	L	H					
飲料水	330	トン	27,463	12	個	42.0	28.0	22.0	12	5	20	10	233	2.80	118		
食料(3日)	13	万食	2,155	60	食	49.2	32.3	20.1	7	4	17	11	400	2.80	6		
食料(4-7日)	40	万食	6,726	60	食	49.2	32.3	20.1	7	4	17	11	400	2.80	17		
調製粉乳	0.2	トン	20	9.5	kg	27.2	54.0	19.3	9.5	7	10	12	294	2.80	1		
毛布	3	千枚	294	10	枚	54.0	74.0	30.0	18	3	7	8	155	2.80	2		
小児おむつ	3	千枚	49	60	枚	40.0	70.0	50.0	2.4	5	8	4	160	0.38	1		
大人おむつ	0.5	千枚	8	60	枚	40.0	70.0	50.0	2.4	5	8	4	160	0.38	1		
簡易トイレ	107	基	107	1	基	93.0	125.0	34.0	48	2	4	7	56	2.69	2		
計															148	57	21
飲料水除く															30	6	4

推計した支援物資見込量

トラック荷台寸法と1ケースの寸法より設定  
飲料水のW=214cm÷42cm=5.1≒5

支援物資量は7日分想定。  
左値=7日分のトラック台数  
(物資見込量÷1台の積載量)  
中央=3日分を1回で配送するときの台数  
右値=4~7日の1日分を配送する時の台数

1ケース当たりの数量から見込量に相当するケースを積算  
飲料水 330トン ÷ 12kg

左の最大積載ケース数より積載個数を積算  
飲料水ではW×L×H=5×20×10=1,000ケース → 1000ケース×12kg=12.0トン  
トラック積載量2.8トンを上回るため、2.8ト以内になる233ケースと想定(2800÷12)  
2.8トを下回る場合は、W×L×H(黒文字表記)

図表 2-18 島根県 地域防災計画想定地震（宍道断層）のケース  
（島根県広域防災拠点等の物資拠点施設からの県内輸送時）

品目	総量			1ケースあたり					最大積載量				必要台数				
	数量	単位	ケース	数量	単位	寸法(cm)			重量	最大積載量			ケース数	重量	7日分 台/7日	3日目 台	4~7日 台/日
						W	L	H		W	L	H					
飲料水	276	トン	23,012	12	個	42.0	28.0	22.0	12	5	20	10	233	2.80	99		
食料(3日)	11	万食	1,806	60	食	49.2	32.3	20.1	7	4	17	11	400	2.80	5		
食料(4-7日)	34	万食	5,636	60	食	49.2	32.3	20.1	7	4	17	11	400	2.80	15		
調製粉乳	0.2	トン	16	9.5	kg	27.2	54.0	19.3	9.5	7	10	12	294	2.80	1		
毛布	2	千枚	246	10	枚	54.0	74.0	30.0	18	3	7	8	155	2.80	2		
小児おむつ	2	千枚	41	60	枚	40.0	70.0	50.0	2.4	5	8	4	160	0.38	1		
大人おむつ	0.4	千枚	7	60	枚	40.0	70.0	50.0	2.4	5	8	4	160	0.38	1		
簡易トイレ	89	基	89	1	基	93.0	125.0	34.0	48	2	4	7	56	2.69	2		
計															126	48	18
飲料水除く															27	6	4

図表 2-19 岡山県 地域防災計画想定地震（南海トラフ地震）のケース  
（岡山操車場跡地公園等の物資拠点施設からの県内輸送時）

品目	総量			1ケースあたり					最大積載量				必要台数				
	数量	単位	ケース	数量	単位	寸法(cm)			重量	最大積載量			ケース数	重量	7日分 台/7日	3日目 台	4~7日 台/日
						W	L	H		W	L	H					
飲料水	1,634	トン	136,190	12	個	42.0	28.0	22.0	12	5	20	10	233	2.80	585		
食料(3日)	64	万食	10,687	60	食	49.2	32.3	20.1	7	4	17	11	400	2.80	27		
食料(4-7日)	200	万食	33,354	60	食	49.2	32.3	20.1	7	4	17	11	400	2.80	84		
調製粉乳	1	トン	97	9.5	kg	27.2	54.0	19.3	9.5	7	10	12	294	2.80	1		
毛布	15	千枚	1,459	10	枚	54.0	74.0	30.0	18	3	7	8	155	2.80	10		
小児おむつ	15	千枚	244	60	枚	40.0	70.0	50.0	2.4	5	8	4	160	0.38	2		
大人おむつ	2	千枚	41	60	枚	40.0	70.0	50.0	2.4	5	8	4	160	0.38	1		
簡易トイレ	528	基	528	1	基	93.0	125.0	34.0	48	2	4	7	56	2.69	10		
計															720	273	99
飲料水除く															135	22	16



図表 2-20 岡山県 中央防災会議第二次想定（南海トラフ地震）のケース（参考）  
（岡山操車場跡地公園等の物資拠点施設からの県内輸送時）

品目	総量			1ケースあたり					最大積載量					必要台数			
	数量	単位	ケース	数量	単位	寸法(cm)			重量	最大積載量			ケース数	重量	7日分	3日目	4~7日
						W	L	H		kg	W	L					
飲料水	2,245	トン	187,075	12	箱	42.0	28.0	22.0	12	5	20	10	233	2.80			
食料(3日)	88	万食	14,679	60	食	49.2	32.3	20.1	7	4	17	11	400	2.80			
食料(4~7日)	275	万食	45,816	60	食	49.2	32.3	20.1	7	4	17	11	400	2.80			
調製粉乳	1	トン	133	9.5	kg	27.2	54.0	19.3	9.5	7	10	12	294	2.80			
毛布	20	千枚	2,004	10	枚	54.0	74.0	30.0	18	3	7	8	155	2.80			
小児おむつ	20	千枚	335	60	枚	40.0	70.0	50.0	2.4	5	8	4	160	0.38			
大人おむつ	3	千枚	57	60	枚	40.0	70.0	50.0	2.4	5	8	4	160	0.38			
簡易トイレ	726	基	726	1	基	93.0	125.0	34.0	48	2	4	7	56	2.69			
計															986	374	136
飲料水除く															183	30	21

図表 2-21 広島県 地域防災計画想定地震（五日市断層）のケース  
（広島県防災の物資拠点施設等からの県内輸送時）

品目	総量			1ケースあたり					最大積載量					必要台数			
	数量	単位	ケース	数量	単位	寸法(cm)			重量	最大積載量			ケース数	重量	7日分	3日目	4~7日
						W	L	H		kg	W	L					
飲料水	2,873	トン	239,456	12	箱	42.0	28.0	22.0	12	5	20	10	233	2.80			
食料(3日)	113	万食	18,790	60	食	49.2	32.3	20.1	7	4	17	11	400	2.80			
食料(4~7日)	352	万食	58,645	60	食	49.2	32.3	20.1	7	4	17	11	400	2.80			
調製粉乳	2	トン	170	9.5	kg	27.2	54.0	19.3	9.5	7	10	12	294	2.80			
毛布	26	千枚	2,565	10	枚	54.0	74.0	30.0	18	3	7	8	155	2.80			
小児おむつ	26	千枚	429	60	枚	40.0	70.0	50.0	2.4	5	8	4	160	0.38			
大人おむつ	4	千枚	73	60	枚	40.0	70.0	50.0	2.4	5	8	4	160	0.38			
簡易トイレ	929	基	929	1	基	93.0	125.0	34.0	48	2	4	7	56	2.69			
計															1,261	478	174
飲料水除く															233	37	27

図表 2-22 山口県 地域防災計画想定地震（大竹断層）のケース  
（柳井市民球場の物資拠点施設等からの県内輸送時）

品目	総量			1ケースあたり					最大積載量					必要台数			
	数量	単位	ケース	数量	単位	寸法(cm)			重量	最大積載量			ケース数	重量	7日分	3日目	4~7日
						W	L	H		kg	W	L					
飲料水	817	トン	68,095	12	箱	42.0	28.0	22.0	12	5	20	10	233	2.80			
食料(3日)	32	万食	5,343	60	食	49.2	32.3	20.1	7	4	17	11	400	2.80			
食料(4~7日)	100	万食	16,677	60	食	49.2	32.3	20.1	7	4	17	11	400	2.80			
調製粉乳	0.5	トン	48	9.5	kg	27.2	54.0	19.3	9.5	7	10	12	294	2.80			
毛布	7	千枚	729	10	枚	54.0	74.0	30.0	18	3	7	8	155	2.80			
小児おむつ	7	千枚	122	60	枚	40.0	70.0	50.0	2.4	5	8	4	160	0.38			
大人おむつ	1	千枚	21	60	枚	40.0	70.0	50.0	2.4	5	8	4	160	0.38			
簡易トイレ	264	基	264	1	基	93.0	125.0	34.0	48	2	4	7	56	2.69			
計															362	138	50
飲料水除く															69	12	8

### (3) 営業用トラック登録台数との比較

各県の営業用トラック登録台数を確認し、県内輸送時に必要なトラック台数に対する地元供給力について検証した。支援物資量から算出されるトラック必要台数は、最も多く必要な広島県で約 480 台/日であった。2～4 トンの貨物車の登録台数は、広島県で約 8,800 台あり、必要台数の割合は約 5.4%である。

○トラック協会を通じた配送要請であり、調達できるトラックは協会会員事業所のものに限られること

○配送要請は広域の支援物資だけでなく域内の転送等もあること

○その他物資提供者からの配送要請があること

○トラック・運転手が被災している可能性があること

など、実際に活用できるトラックには限りがあるが、登録台数を見る限り、絶対的に不足しているとは考えにくい。

なお、下記の貨物用車両の登録台数は、荷台形状別の内訳は分からないが、中国運輸局管内の営業用・普通車の貨物用車両 58,000 台の内、「バン」タイプは 29,751 台で 51.3%に相当する。広島県の2～4 トン貨物車 8,844 台から、「バン」タイプを前述の 51.3%相当とすると 4,537 台となり、必要台数 478 台は 10.5%に相当する。登録台数の 1 割程度であり、不足しているとは考えにくい。

ただし、支援物資の中に、おにぎりなどの食料品がある場合、夏季輸送時は、腐敗防止の観点から冷蔵車が望まれる。冷凍・冷蔵車等の車両は台数が制限されるため、トラック協会等と事前に確保が可能か、調整しておく必要がある。

※バンタイプ＝荷台がアルミ製の箱型のトラックの総称。諸分類別自動車保有車両数の統計の区分では、バン以外では、キャブオーバー、ダンプ、トラクタ、コンテナ専用車等がある。箱型タイプはバンタイプに分類されると判断した。

図表 2-23 貨物用車両（普通車・軽油・営業用）の登録台数

積載量	鳥取県	島根県	岡山県	広島県	山口県
499kg以下	3	1	2	3	1
500～	2	7	23	29	1
1,000～	74	129	431	592	242
2,000～	646	669	3,169	4,367	1,339
3,000～	592	729	3,295	4,477	1,566
4,000～	96	152	724	658	372
5,000～	36	64	126	200	111
6,000～	59	103	321	354	126
7,000～	108	115	342	383	197
8,000～	181	206	482	997	397
9,000～	407	661	1,203	1,524	1,071
10,000～	156	230	756	894	408
11,000～	85	127	453	501	230
12,000kg以上	1,221	1,204	6,312	6,970	3,560
その他	0	0	0	0	1
小計	3,666	4,397	17,639	21,949	9,622

資料：一般財団法人自動車検査登録情報協会「諸分類別自動車保有車両数」平成 24 年 3 月末現在

図表 2-24 貨物用車両の登録台数と支援物資物流に必要なトラック台数の比較

	鳥取県	島根県	岡山県	広島県	山口県
2000～4000kgの登録台数	1,238	1,398	6,464	8,844	2,905
必要台数(3日目)	57	48	273	478	138
構成比	4.6%	3.4%	4.2%	5.4%	4.8%
検証評価	○	○	○	○	○

※必要台数＝発災後3日目の1日当たりの台数（1日1回、1箇所の県内輸送を想定）

※岡山県では、南海トラフ巨大地震（第二次報告）を基に推計した3日目の1日当たりのトラック台数は374台となり、5.8%に相当。

支援物資の輸送にあたっては、「緊急通行車両確認標章」の速やかな発行と燃料油の確保が課題となる。東日本大震災の教訓を踏まえ、燃料油確保対策が講じられてきている。

例えば、資源エネルギー庁で実施している「中核給油所整備事業」及び「通常災害対応型給油所整備事業」の申請者用手引書によると、「緊急通行車両確認標章」をつけているトラックは、「緊急車両として優先給油される」と規定されている。県内輸送に必要なトラック台数分だけの「緊急通行車両確認標章」の事前登録の推進、発行窓口の多様化、必要台数に対する燃料確保方法など、運用面での施策対応が重要である。

### ※災害対応型給油所について

災害対応型給油所は、右図のように「発電設備及び給水設備の設置により、災害時に電気、水道がストップした場合でも、給油や水の提供が可能な災害に強い給油所を指す。

全石連（全国石油商業組合連合会と全国石油業共済協同組合連合会の総称、全国47都道府県の石油組合で構成）により、災害対応型給油所が全国に設置されている。

中国ブロックでは、岡山県7箇所、広島県8箇所、鳥取県1箇所、島根県5箇所、山口県7箇所、小計28箇所が登録されている（平成25年1月現在）。

図表 2-25 災害対応型給油所の設備



資料：石油広場ホームページより <http://www.zensekiren.or.jp/08syohisya/0807/02>

## 第3章 モデル地区の検証

### 1. 検証の流れ

#### (1) 検証目的

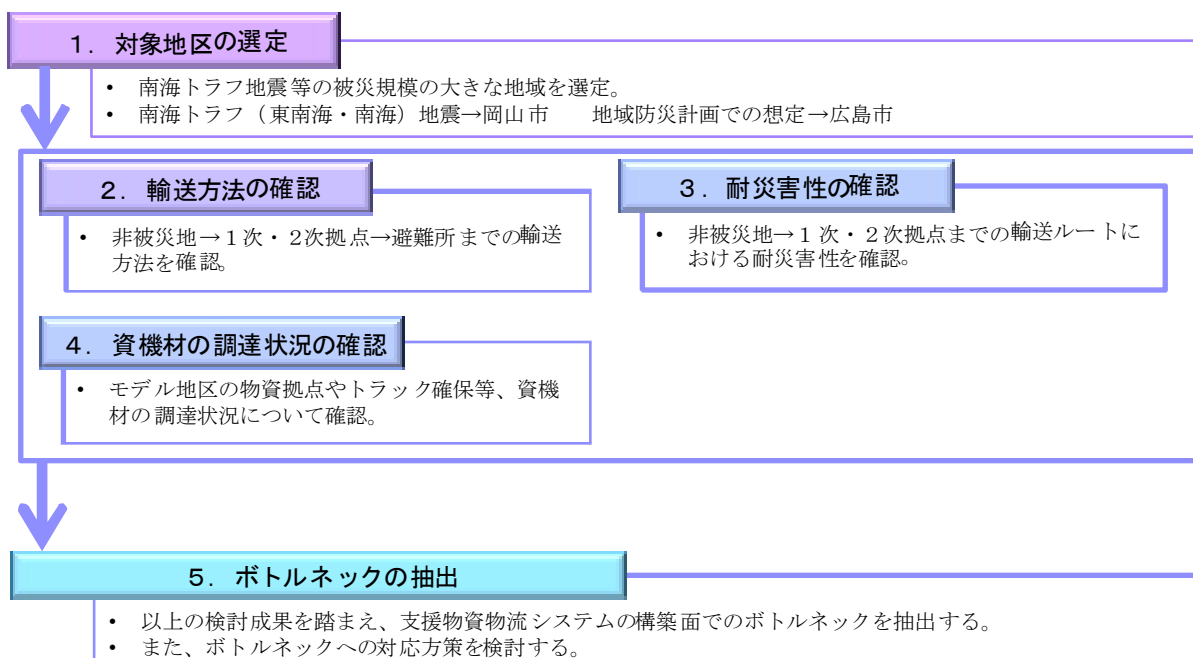
ここでは、支援物資物流システムの構築の一貫として、広域物資拠点からの県内輸送及び市町村2次物資拠点、避難所までの配送等における支援物資輸送の流れを確認することでボトルネックを抽出し、その対応方策例について検討した。

検証にあたっては、岡山市と広島市をモデル地区として設定し、関係者からなるワーキング会議を実施することで、検証を行った。

#### (2) 検証の流れ

モデル地区の検証の流れは下記のとおり。

図表 3-1 モデル地区の検証フロー



## 2. 対象地区の選定

モデル地区の選定にあたっては、県境を跨ぐ広域の支援物資輸送の連携について検証を行うため、被災自治体単独では十分な応急措置等が実施できない巨大地震が発生した場合を想定した。南海トラフ（東南海・南海）地震のケースは岡山市、広域支援協定によるケースは広島市をモデル地区として設定した。

### （1）東南海・南海地震想定時の地区選定：岡山市

中国ブロックにおける県境を跨ぐ広域の支援物資輸送が発生する地震は、南海トラフ巨大地震（東南海・南海地震）が想定される。その時の支援物資輸送は、中央防災会議にて定められる「東南海・南海地震応急対策活動要領」に基づいて行われる。

東南海・南海地震発生時における中国ブロック内での市町村別避難者数の想定では、岡山市が最も多いため、岡山市をモデル地区として選定した。

図表 3-2 東南海・南海地震時における中国ブロック内での避難者数想定

順位	市町村名	避難所への避難者数 (1週間後時点)
1	岡山県 岡山市	91,444人
2	岡山県 倉敷市	58,552人
3	広島県 福山市	25,479人

資料：総務省提供資料より

### （2）広域支援協定によるケース設定：広島市

「中国5県災害等発生時の広域支援に関する協定」により、独自で十分な応急措置等が実施できない場合、相互支援することを決めている。

中国ブロック内において、東南海・南海地震以上の被災規模が想定される地震発生時に起こりうる広域支援のケースについても検討することとした。

各県の地域防災計画での想定地震において、避難者数が最大になるのは、広島県の五日市断層による地震（避難者数 32 万人）であった。五日市断層による地震の断層近傍が広島市・廿日市市で、それぞれの人口が広島市（117 万人）・廿日市市（11 万人）であることから、もう一つのモデル地区としては人口の多い広島市を想定することとした。

※広島県 五日市断層による地震被害の特徴

五日市断層による地震は、断層近傍の広島市（佐伯区、安佐南区、西区）、廿日市市において震度6強の強い揺れが発生し、これらエリアでは激しい液状化が発生し、がけ崩れの被害が想定地震の中で最も多い。揺れによる全倒壊棟数は約2.5万棟、死者数は冬の夕方、3,433人と、物的・人的被害は想定地震の中で最も甚大。避難所生活者は約31.8万人である。

資料：広島県地域防災計画より

### 3. 輸送方法について

#### (1) 被災地域で発生する物資の動き

非被災地域からの「支援物資」以外に、被災地域では「備蓄された物資」などによる輸送が発生している。本年度の検討範囲を明確にするために、「物資」の動きを整理した。

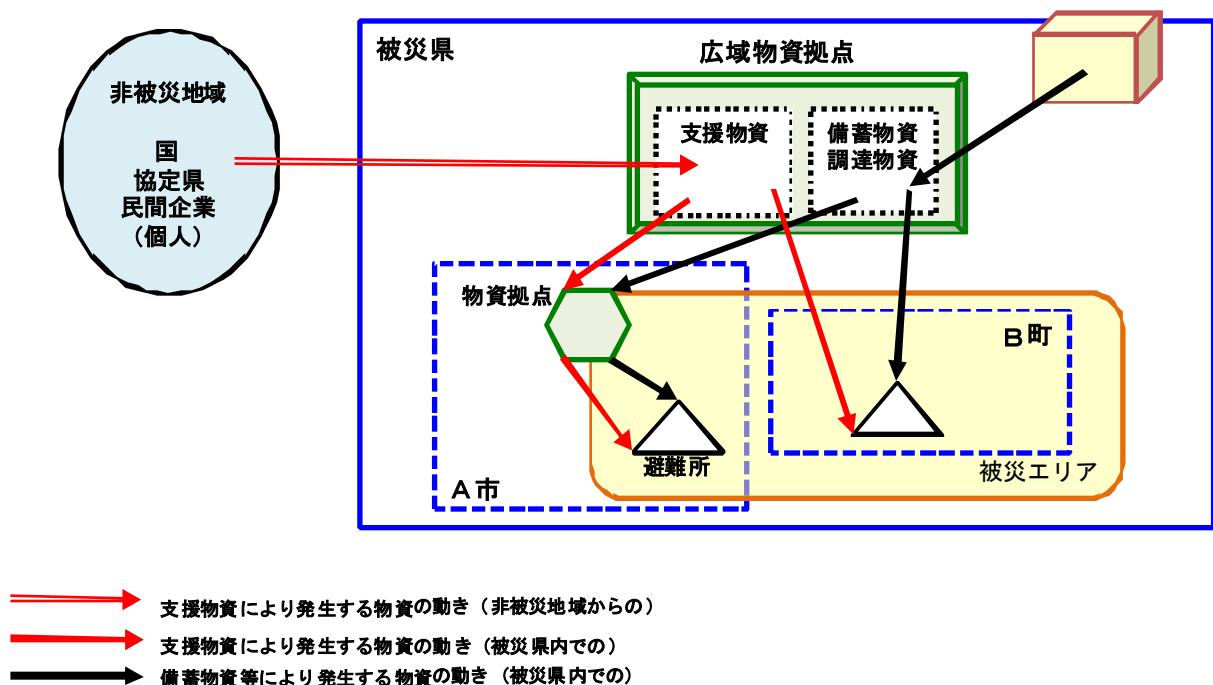
非被災地域からの支援物資輸送は、下図の赤線によって表現している。

「支援物資」の輸送は、原則、被災県からの要請があった後、行われる。

基本的には、まず県内備蓄・調達物資で対応することから、外部からの支援物資が動く前に、これらが先行して用いられる。

今年度の調査は、県内備蓄・調達物資だけでは不足する程の「巨大な地震」が発生したケースを想定し、「支援物資」の輸送（下図の赤線部分）に焦点を当てて検討している。

図表 3-3 被災地域で発生する物資の動き



## (2) 東南海・南海地震：岡山县・岡山市の輸送方法

岡山市地域防災計画での救援物資の受入等計画内容としては、集積場所は、公民館・小中学校体育館等の候補地の中から、状況に応じて確保することになっている。

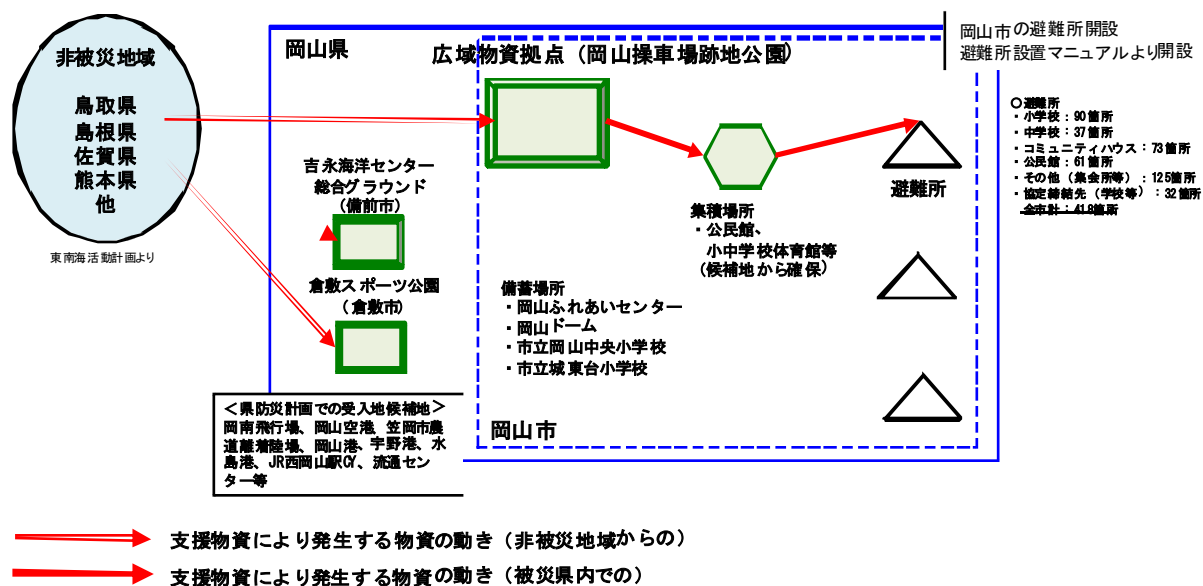
市域内に集積場所が確保できない場合は、近隣非被災市町村に要請して集積場所を確保する。集積場所への搬送は、「県」が対応する。

集積場所から避難所への輸送は、「市」が公用車・バイク等の輸送手段の確保に努めるとともに、県トラック協会等に協力要請して行うこととなっている。

ワーキングにおいて、「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で指定される広域物資拠点と県地域防災計画で指定する物資受入地候補地について食い違いがあることなどから、岡山县では「広域物資拠点」を見直していること、また、岡山市では「集積場所」が避難所として活用されるリスクがあることから、備蓄場所を含め「集積場所」を見直していることが確認された。

さらに、岡山县では、県内の全ての市町村で2次物資拠点は指定されていることが確認されている。その中で、人的被害想定の大い岡山市と倉敷市のみは、指定した候補地の中から発災後に選定することとしている。

図表 3-4 岡山市の避難所までの支援物資の動き（例）



資料：岡山县地域防災計画・岡山市地域防災計画より作成

### (3) 五日市断層による地震：広島県・広島市の輸送方法

広島市地域防災計画での救援物資の受入等計画内容としては、市民が備蓄している物資の消費を最優先するとともに、市立小学校及び広島市総合防災センター等の備蓄物資の活用を図ることとしている。

備蓄物資が不足し、応急対策の実施が困難であると認めるときに、県に対し物資供給を要請する。

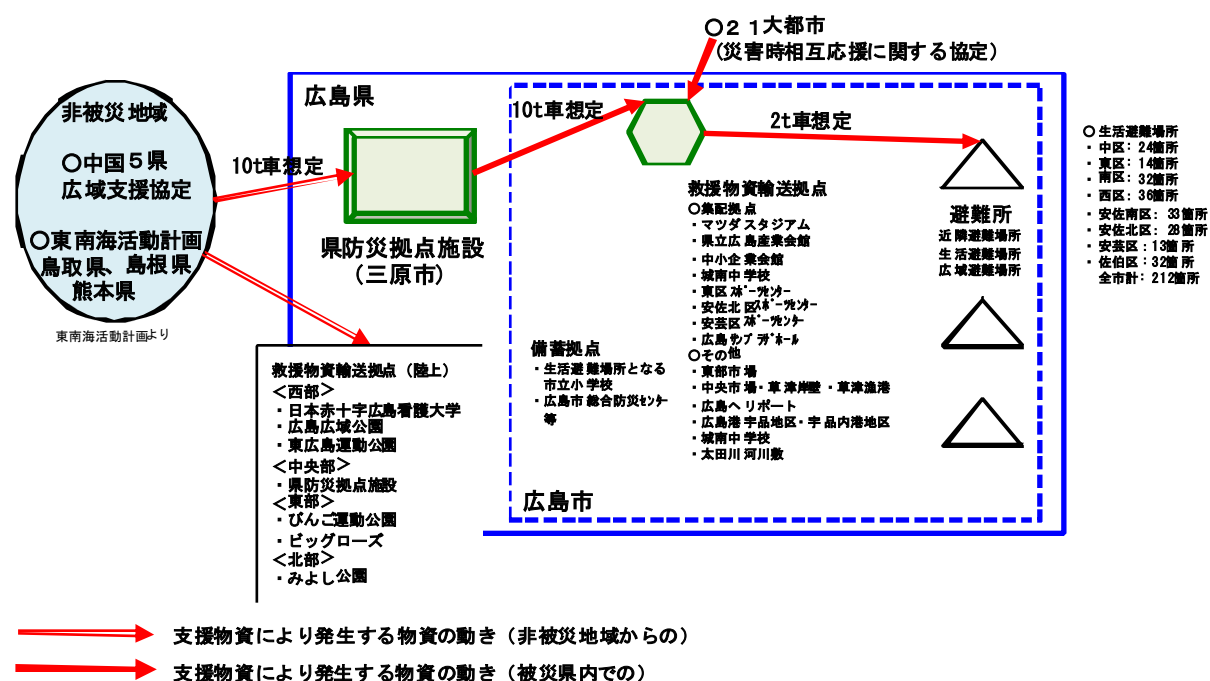
救援物資の受入を決定した場合、マツダスタジアム等の集配拠点に職員を配置し、救援物資の受入・払出を行う。

緊急輸送力の確保は「市」が対応し、市有車両が不足する場合、県トラック協会に協定に基づき要請する。

県トラック協会への協力要請でも不足する場合は、中国運輸局・関係自治体にあっせんの依頼を行うこととしている。

ワーキングでの意見として、広島県内の一部の市町で2次物資拠点が指定できていない状況が確認された。そのため、民間物資拠点は、市町の物資拠点として活用することも重要ではないかという指摘がされた。

図表 3-5 広島市の避難所までの支援物資の動き（例）



資料：広島県地域防災計画・広島市地域防災計画より作成



#### (4) 各輸送段階での対応者

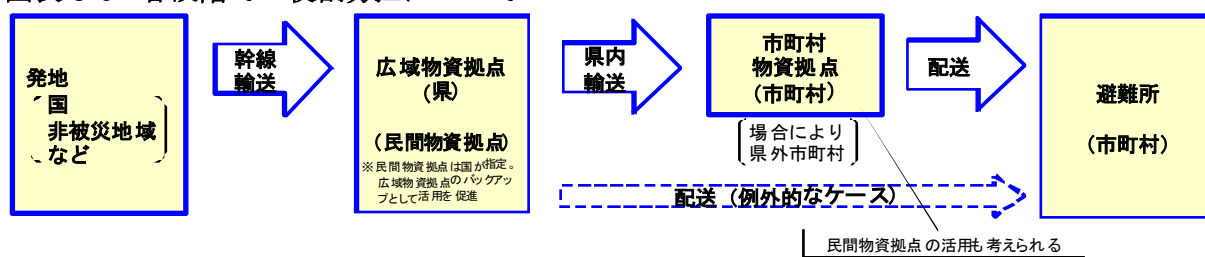
ワーキングでの意見として、民間物資拠点は県1次物資拠点（広域物資拠点）だけでなく、市町村2次物資拠点での利用も見込むべきとの意見があった。民間物資拠点を活用する場合、その活用手続き方法について、地域防災計画では具体的な記載はないが、県一関係協会との協定の中で、活用を想定するとの意見があった。

また、被災地内の輸送について、「県内輸送」に加え「配送」部分の車両が不足する場合も「県トラック協会」に要請することになるため、配送部分のトラック協会への要請は、県も情報を共有し混乱を回避すべきとの意見があった。

さらに、市町村2次物資拠点に専門家を派遣することも想定するとの意見も出された。

これらから、県トラック・倉庫協会との協定締結の中で、トラック要請方法・物資拠点の活用について、詳細を確認しておく必要性について指摘があった。

図表 3-6 各段階での役割分担について



	幹線輸送	県広域物資拠点	民間物資拠点	県内輸送	市町村物資拠点	配送	避難所
岡山市のケース	発地	岡山県	県：協定地元運営	県トラ協（県協定）	岡山市	市公用車 県トラ協への要請あり	岡山市
広島市のケース	発地	広島県	県：協定地元運営	県トラ協（県協定）	広島市	市有車両 県トラ協への要請あり	広島市

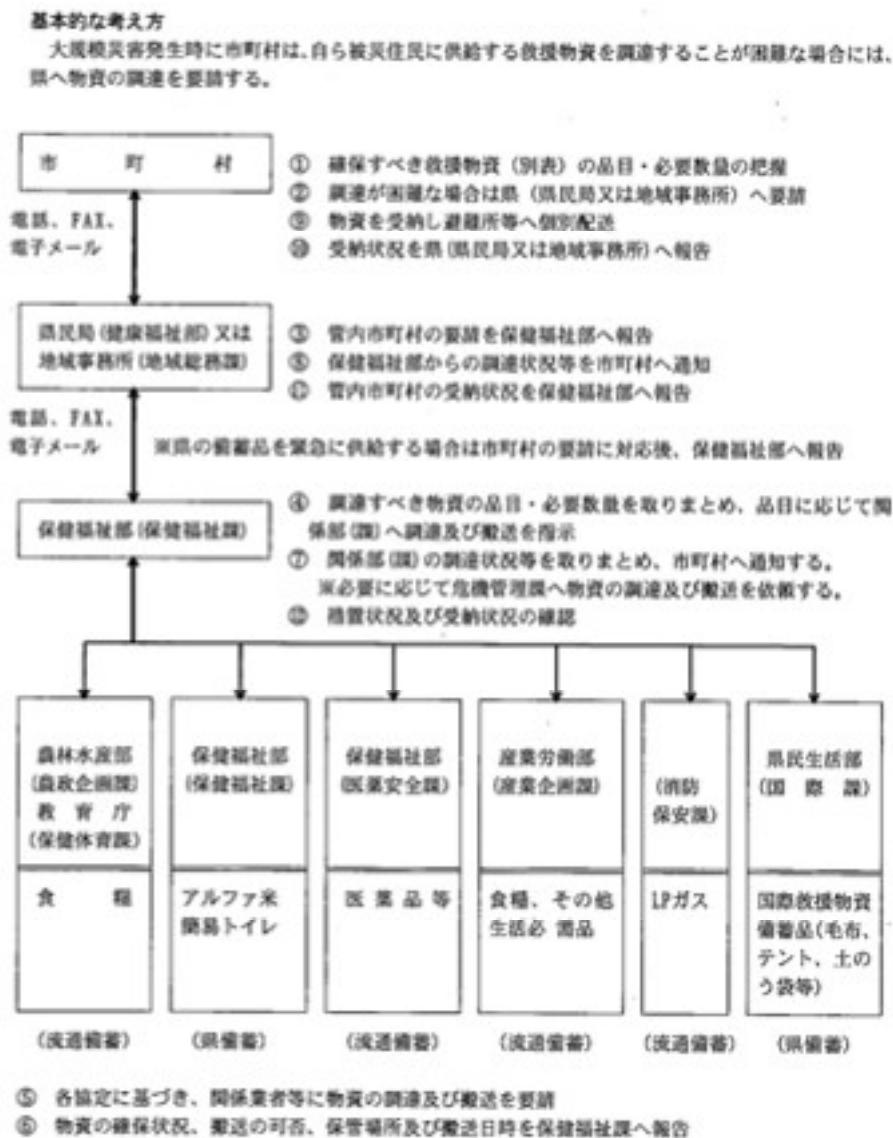
#### 4. 情報伝達等について

##### (1) 岡山県における市町村から県への救援物資要請フロー

岡山県では、支援物資輸送の情報伝達について、「市町村から県への救援物資要請フロー」としてマニュアルを定めている。救援物資要請フローの流れとしては、市町村→県民局→県庁保健福祉部→担当部局に、物資調達の伝達がある。各部で、協定に基づき関係業者等に調達・搬送を要請し、物資確保状況、搬送の可否等を保健福祉課に報告する流れとなっている。

ワーキングにおいて、原則は、市町村からの要請があつて調達が行われる（市町村が自ら住民に供給する物資の調達が困難な場合のみ）こととなっており、県から市町村への物資不足状況を確認する流れとはなっていない。連絡の無い市町村については状況が把握できないため、県から物資供給は行われない可能性があるとの言及があつた。

図表 3-7 岡山県における市町村から県への救援物資要請フロー



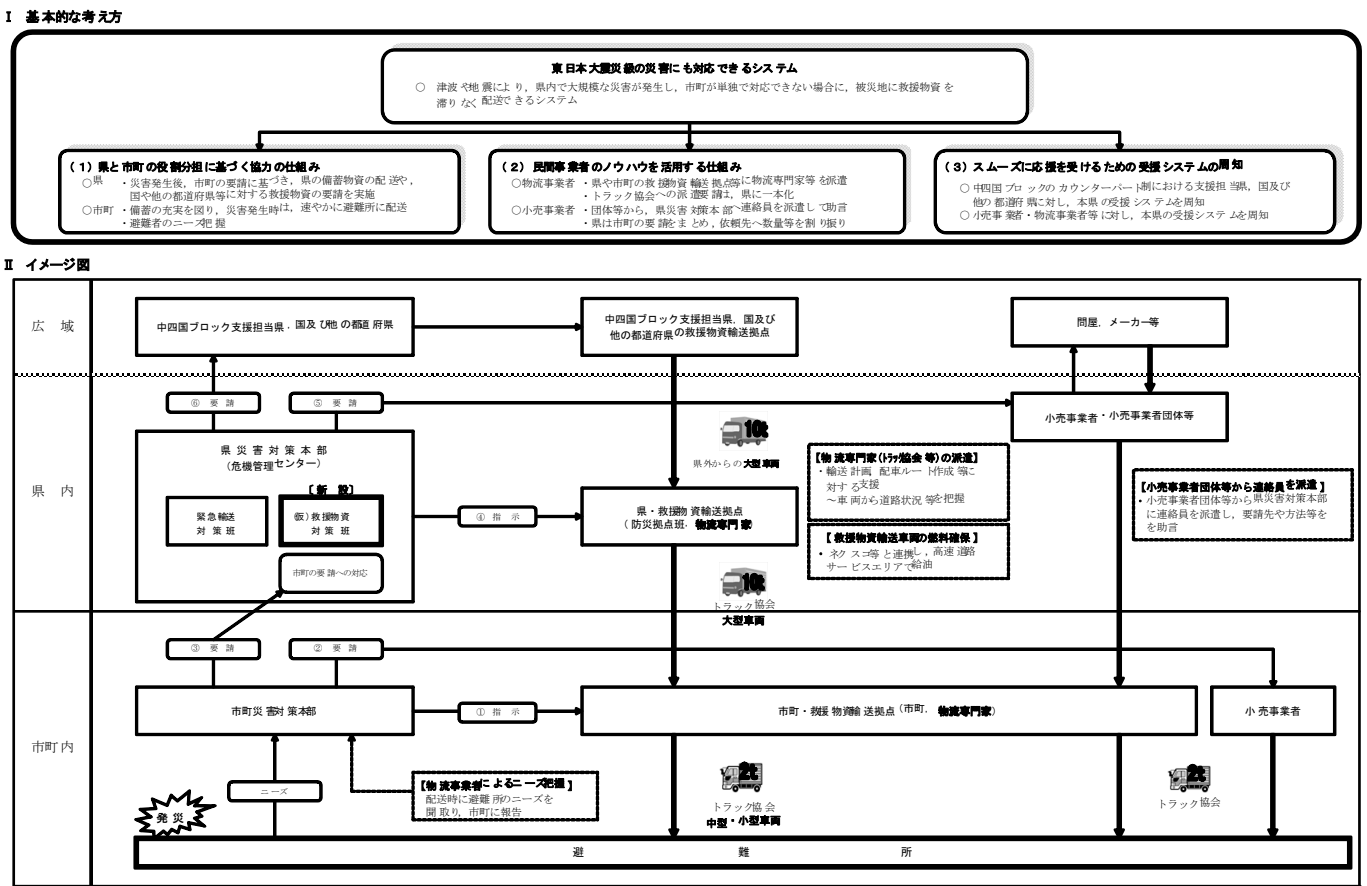
資料：岡山県「大規模災害時における救援物資輸送マニュアル」より

## (2) 広島県での関係者間の連携イメージ

広島県では、地域防災計画の中で「救援物資の調達及び配送計画」を定めており、その中で、関係者間の物資調達・輸送と要請ルートについて整理している。

関係者間の連携イメージとしては、市町で物資調達が難しい場合、県への要請もある。県は、災害対策本部内に設置する「(仮称) 救援物資対策班」にて市町の要請への対応を行い、また、物資提供者から調達、県物資拠点への県内輸送を要請する。県内調達が難しい場合には、広域への支援協力要請を行うこととなっている。

図表 3-8 広島県における救援物資の輸送対策について  
(関係者間の物資の流れと要請ルートの仕組み)



資料：広島県地域防災計画「救援物資の調達及び配送計画」より

## 5. 耐災害性について

### (1) 岡山市における2次物資拠点までの輸送ルートについて

県広域物資拠点の操車場跡地公園（岡山ドーム）から、岡山市の物資備蓄場所（岡山ふれあいセンター等）までの支援物資輸送ルートについて確認した。

県1次物資拠点（操車場跡地公園）は、第2次緊急輸送道路に接続している。市内の備蓄場所や集積場所には、第2次緊急輸送道路等の活用が必要である。

臨海部は、南海トラフ地震による液状化被害の可能性がある。

物資拠点の接続道路（第2次緊急輸送道路）については、後述するが、大規模損傷や液状化被害の可能性があるため、代替ルートがなければ、支援物資輸送が滞る可能性がある。

そのため、岡山市地域防災計画では、緊急輸送道路について優先的に整備強化することを計画で位置づけている。

図表 3-9 岡山市の物資拠点施設の位置について

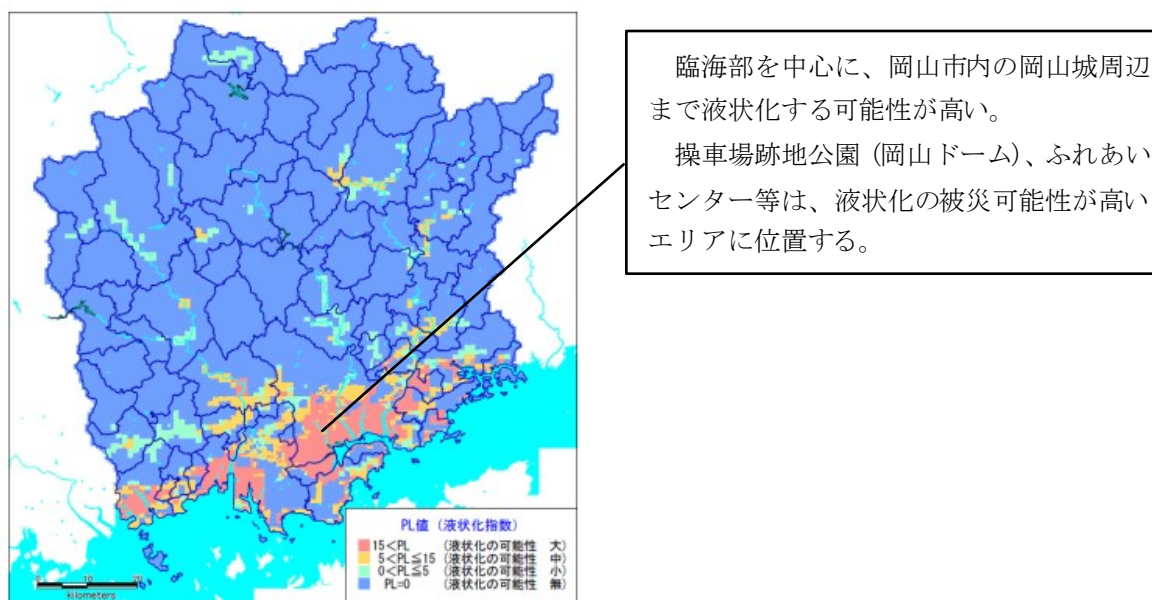


資料：岡山市地域防災計画より作成

図表 3-10 操車場跡地公園から備蓄場所までの支援物資輸送ルート例

区間	主要ルート	耐災害性等
県外～操車場跡地公園	山陽自動車道（岡山IC）～R53～R160～R236～R162	第1次緊急輸送道路 第2次緊急輸送道路（R162）
操車場跡地公園～ふれあいセンター（桑野）	R162～R21～R2（岡山バイパス）～R45	第1次緊急輸送道路 第2次緊急輸送道路（R162）
操車場跡地公園～中央小学校（北区）	R162～R21～R2～R53～R402	第1次緊急輸送道路 第2次緊急輸送道路（R162）

図表 3-11 南海トラフ地震時の液状化危険度分布



資料：南海地震等に係る被害想定及び液状化想定再評価・研究事業（H15.3）より

図表 3-12 岡山市付近の救援物資輸送拠点の耐震強化状況

施設	管理者	耐災害性等
岡山操車場跡地公園（岡山ドーム）	岡山市	耐震確保済み
岡山ふれあいセンター（中区桑野）	岡山市	大小ホールあり 耐震確保済み
岡山港	岡山県	1パース耐震強化済み

## (2) 広島市における2次物資拠点までの輸送ルートについて

県広域物資拠点の防災拠点施設から、広島市の物資拠点（マツダスタジアム）までの支援物資輸送ルートについて確認した。

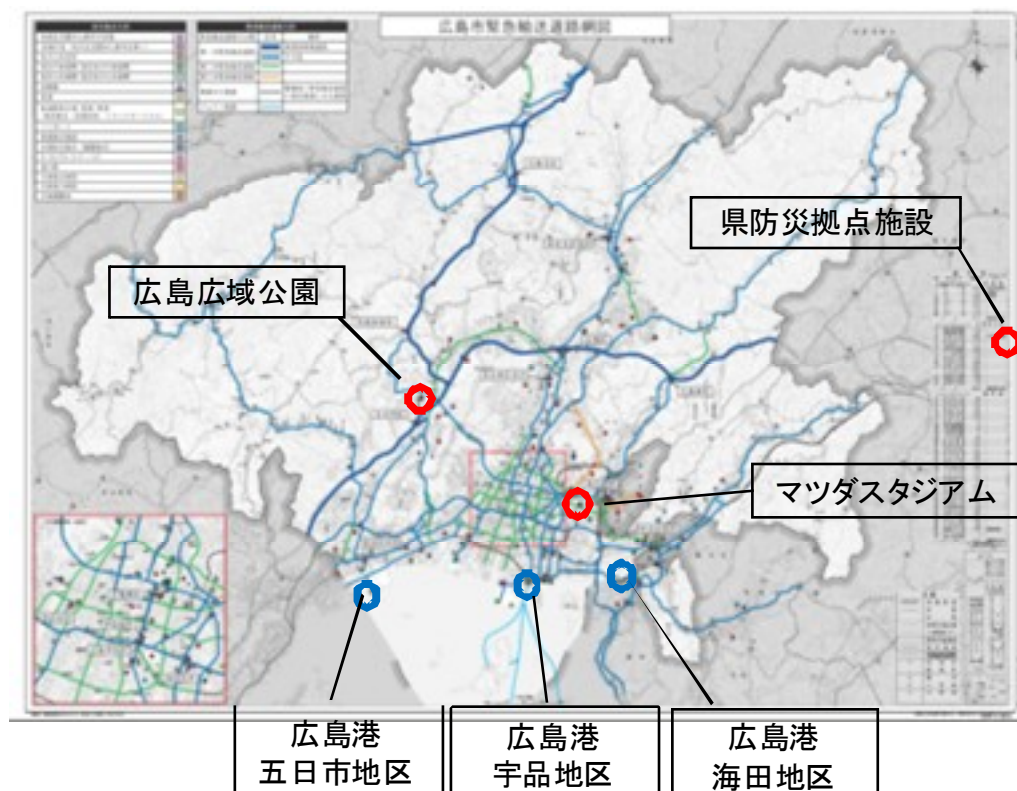
広島市の物資拠点（マツダスタジアム）は、第2次緊急輸送道路に接続している。市内の集配拠点には、第2次緊急輸送道路等の活用が必要である。

臨海部は、五日市断層による地震での液状化被害の可能性がある。

岡山市と同様に、物資拠点の接続道路（第2次緊急輸送道路）については、後述するが、大規模損傷や液状化被害の可能性があるため、代替ルートがなければ、支援物資輸送が滞る可能性がある。

そのため、広島市地域防災計画では、緊急輸送道路について優先的に整備強化することを計画で位置づけている。

図表 3-13 広島市の物資拠点施設の位置について

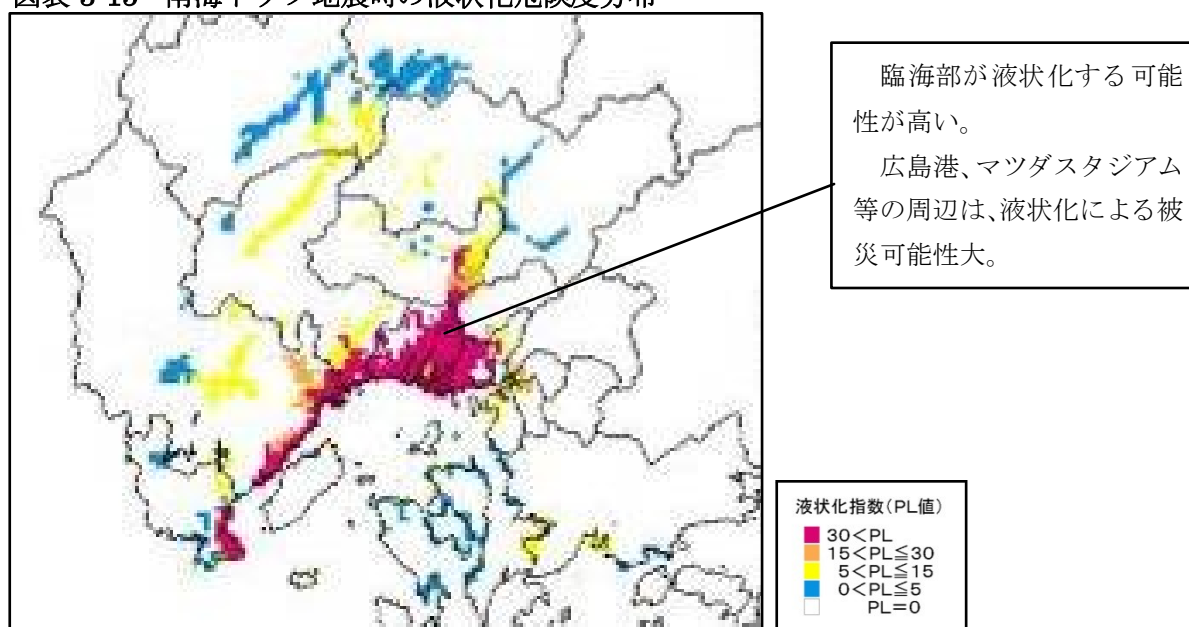


資料：広島県地域防災計画より作成

図表 3-14 県防災拠点施設から市物資拠点（マツダスタジアム）までの支援物資輸送ルート例

区間	主要ルート	耐災害性等
県外～県防災拠点施設	山陽自動車道（河内IC）～R73	第1次緊急輸送道路
県防災拠点施設～マツダスタジアム	山陽自動車道（河内IC）～広島東JCT～広島高速1号線（府中）～R84～R272～R164	第1次緊急輸送道路 第2次緊急輸送道路（R84・272・164）

図表 3-15 南海トラフ地震時の液状化危険度分布



資料：広島県地域防災計画より

図表 3-16 広島市付近の救援物資輸送拠点の耐震強化状況

種別	施設	管理者	耐災害性等
陸上対応 (県中央部)	県防災拠点施設	広島県	耐震確保済み
陸上対応 (西部地区)	広島広域公園 (競技場スタンド) 安佐南区沼田町	広島市	体育館活用 耐震確保済み
海上対応	広島港 宇品地区	広島県	耐震強化済み
海上対応	広島港 海田地区	広島県	耐震強化済み
海上対応	広島港 五日市地区	広島県	耐震強化 未対応
—	マツダスタジアム	広島市	耐震確保済み

### (3) 緊急輸送道路の耐災害性について

国土交通省が定める道路橋示方書により、耐震強度が規定される。示方書は下記のように更新されている。

阪神・淡路大震災時に、昭和 55 年基準を満たす道路橋は落橋・橋脚倒壊しなかったことを踏まえ、国土交通省により国直轄の第 1 次緊急輸送道路については、「緊急輸送道路の橋梁耐震補強 3 箇年プログラム」により、昭和 55 年以前の古い基準の道路橋について集中的に強化された。

中国ブロックにおける現在の国直轄の第 1 次緊急輸送道路については、100%強化対策が実施されている。

図表 3-17 道路橋示方書にみる強度区分

示方書 SI値	昭和55年以前 基準	昭和55年基準	平成2年基準	平成7年基準	平成8年基準
10以下	無被害	無被害	無被害	無被害	無被害
10	軽微な被害	軽微な被害	軽微な被害	軽微な被害	軽微な被害
15	中規模損傷				
30		中規模損傷	中規模損傷		
40	中規模損傷				
45		大規模損傷	大規模損傷	中規模損傷	中規模損傷
65	大規模損傷				
70		大規模損傷	大規模損傷	大規模損傷	
75	大規模損傷				
105		落橋 (大被害)	大規模損傷	大規模損傷	大規模損傷
110	大規模損傷				
115			落橋 (大被害)	大規模損傷	大規模損傷
120	落橋 (大被害)				
190以上		落橋 (大被害)	落橋 (大被害)	落橋 (大被害)	大規模損傷

大被害 (落橋)	倒壊。損傷変形が著しく大きい。鉄筋の破断等の損傷または変形が大きい。
大規模損傷	鉄筋の一部の破断やはらみだしおよび部分的なかぶりコンクリートの剥離や亀裂がみられる。
中規模損傷	ひびわれの発生や局所的なかぶりコンクリートの剥離がみられる。
軽微被害	損傷がないか、あっても耐荷力に影響のない極めて軽微なもの。

※SI 値 (Spectral Intensity)

地震によって建物等にどの程度の被害が生じるかを数値化したもの。

構造物等の地震時のゆれ速度の平均値を表す。単位 = cm/s を用いる。

資料：島根県「交通施設等被害の想定」より (一部加筆)



図表 3-18 橋梁耐震補強 3 箇年プログラムの内容

**Check 8 緊急輸送道路の橋梁耐震補強 3 箇年プログラム**

緊急輸送道路のうち、平成7年の阪神・淡路大震災等での橋梁の被災実態を踏まえ、昭和55年道路橋示方書より古い基準を適用した橋梁等で、特に優先的に耐震補強を実施する必要がある橋梁について、平成19年度までに概ね完了するよう対策を実施します。

**目的**  
落橋などの甚大な被害を防止し、緊急輸送道路としての機能確保を図ります。

**対策**  
阪神・淡路大震災クラスの地震に対しても橋梁の損傷を限定的なものにとどめるよう、橋脚補強・落橋防止装置の設置を行います。

資料：広島県幹線道路協議会「ひろしまの道づくり」より

図表 3-19 国直轄緊急輸送道路の橋梁の耐震補強 3 箇年プログラムの県別進捗状況

県別	要対策橋梁数 [橋]	H16年度末時点		H19年度末時点		備考
		実施数 [橋]	実施率 [%]	実施数 [橋]	実施率 [%]	
鳥取県内	53	17	32.1%	53	100%	橋梁架け替えにより H22年時点で100%終了
島根県内	65	27	41.5%	63	96.9%	
岡山県内	87	54	62.1%	87	100%	
広島県内	85	58	68.2%	85	100%	
山口県内	80	40	50.0%	80	100%	
管内計	370	196	53.0%	368	99.5%	

(注1) 要対策橋梁数とは、平成7年兵庫県南部地震等での橋梁の被災実態を踏まえ、昭和55年道路橋示方書より古い基準を適用した橋梁等で、特に優先的に耐震補強を実施する必要がある橋梁の数である。  
 (注2) 実施数とは、耐震補強を実施済の橋梁及び一部実施済の橋梁の数である。  
 (注3) 上記の3箇年プログラムの表は、平成18年3月1日現在で整理したものであり、今後、必要に応じ見直しを行っていくこととしている。

資料：中国地方整備局記者発表資料（H19）より

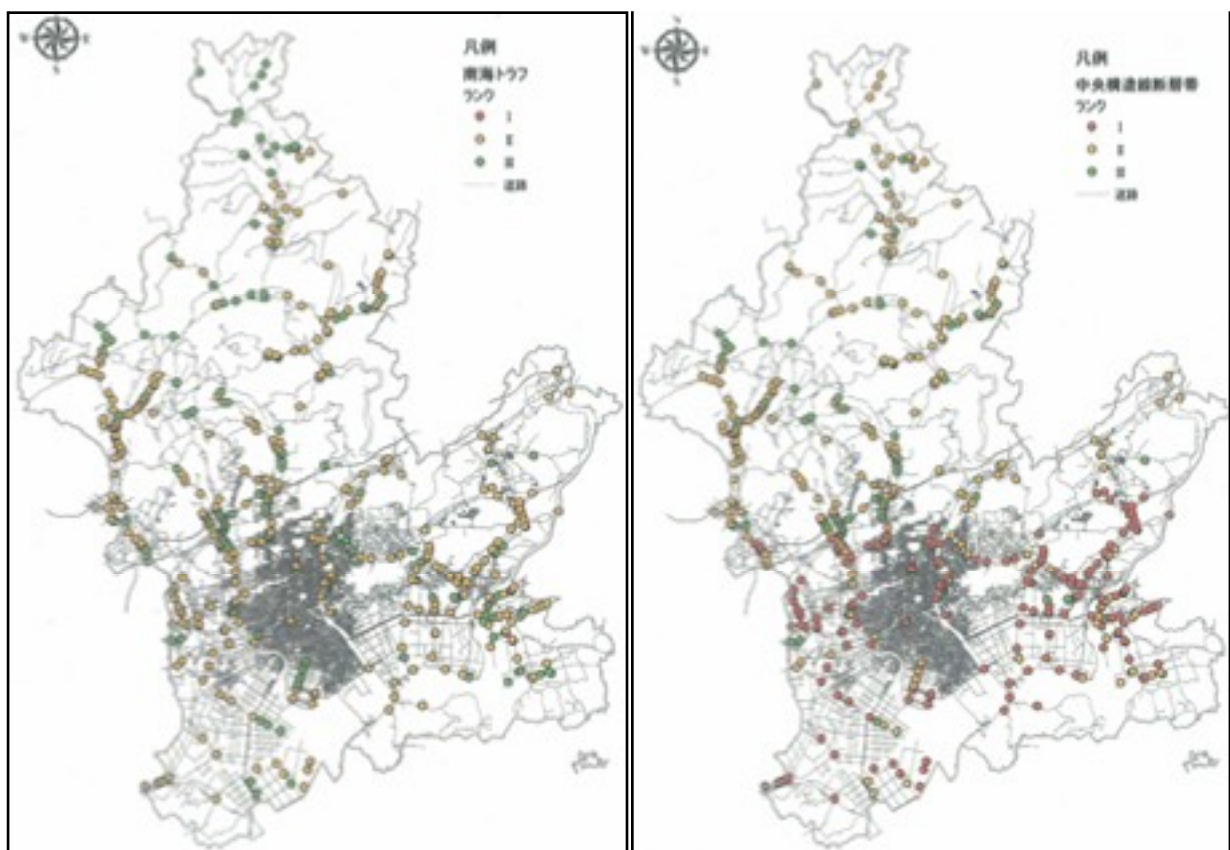
岡山市では、南海トラフ（東南海・南海地震）（震度6弱）発生時の被害想定では、橋梁被害危険度ランクⅠ<sup>(※)</sup>はないが、中央構造線断層帯地震（震度6強）発生時は、危険度ランクⅠ箇所が多数発生すると想定されている。

広島市でも、五日市断層の地震による交通施設等の被害想定検討は他地域同様に行っており、危険箇所の確認が行われている（道路毎の検証結果（リスト）はあるが、図化した資料がないため、図面の掲載は行なわなかった）。

国直轄の第1次緊急輸送道路は強化対策済みであるが、県等が所管する第1次・2次等緊急輸送道路の強化対策は完了しておらず、大規模損傷の可能性がある道路橋が一部で存在している。道路の強化対策、代替ルートの確保等が必要となっている。

図表 3-20 岡山市における道路橋の被害危険度想定

（左：南海トラフ（東南海・南海地震）想定時 右：中央構造線断層帯地震想定時）



(※) 橋梁被害危険度ランクⅠ

＝S55年以前工事＋震度6強以上の被災箇所道路

＝S55年～H7工事＋震度7以上の被災箇所道路

路面の亀裂等、被害の生じる可能性のある箇所（被害状況の確認を優先する箇所として評価）

資料：平成22年度 岡山市地域防災計画地震被害想定調査 委託業務報告書（H23.3）より

## 6. 資機材の調達状況について

### (1) 指定されている物資拠点のハード環境について

県1次物資拠点、市町村2次物資拠点のハード環境について確認した。

県の1次物資拠点、市町村の2次物資拠点ともに、十分なハード環境を備えていない施設が指定されている。

岡山市では2次物資拠点について現在見直しが行われているが、既存の地域防災計画で定められている物資拠点は、避難所として利用される可能性がある「公民館・体育館等」が指定されている。

非常用通信機器・非常用電源が確保されていない施設が多いため、物資の管理・情報伝達等で滞る可能性がある。

図表 3-21 1・2次の物資拠点のハード環境の状況

タイプ	施設名称	面積	耐震性	トラック搬入	専門家派遣	雨よけ施設	給油施設	非常用通信機器	非常用電源	荷役機器
広域	岡山県 操車場跡地公園	○	○	○	○	○	×	×	○	×
市	岡山市 備蓄場所 (ふれあいセンター)	×	○	○	○	○	×	×	×	×
市	岡山市 集積場所 (公民館、体育館等)	×	△	△	○	○	×	×	×	×
広域	広島県 防災拠点施設	○	○	○	○	○	×	○	○	○
市	広島市 マツダスタジアム	○	○	○	○	○	×	×	○	×
市	広島市 集配拠点 (県立産業会館 他)	○	○	○	○	○	×	×	○	×

#### ※ハード環境のチェック項目

- ・ 拠点面積 = 物資を受け入れるための面積が十分か (目安 3,000 m<sup>2</sup>)
- ・ トラック搬入 = 大型トラックによる搬入が可能か
- ・ 雨よけ施設 = 保管機能を果たすために雨よけ施設があるか
- ・ 給油施設 = 燃料不足に対応できる給油施設があるか
- ・ 非常用通信機器 = 通信障害時でも確実な連絡体制を確保できるか
- ・ 非常用電源 = 停電時でも必要な施設機能を確保できるか
- ・ 荷役機械 = 荷役作業に必要なフォークリフトが確保できるか

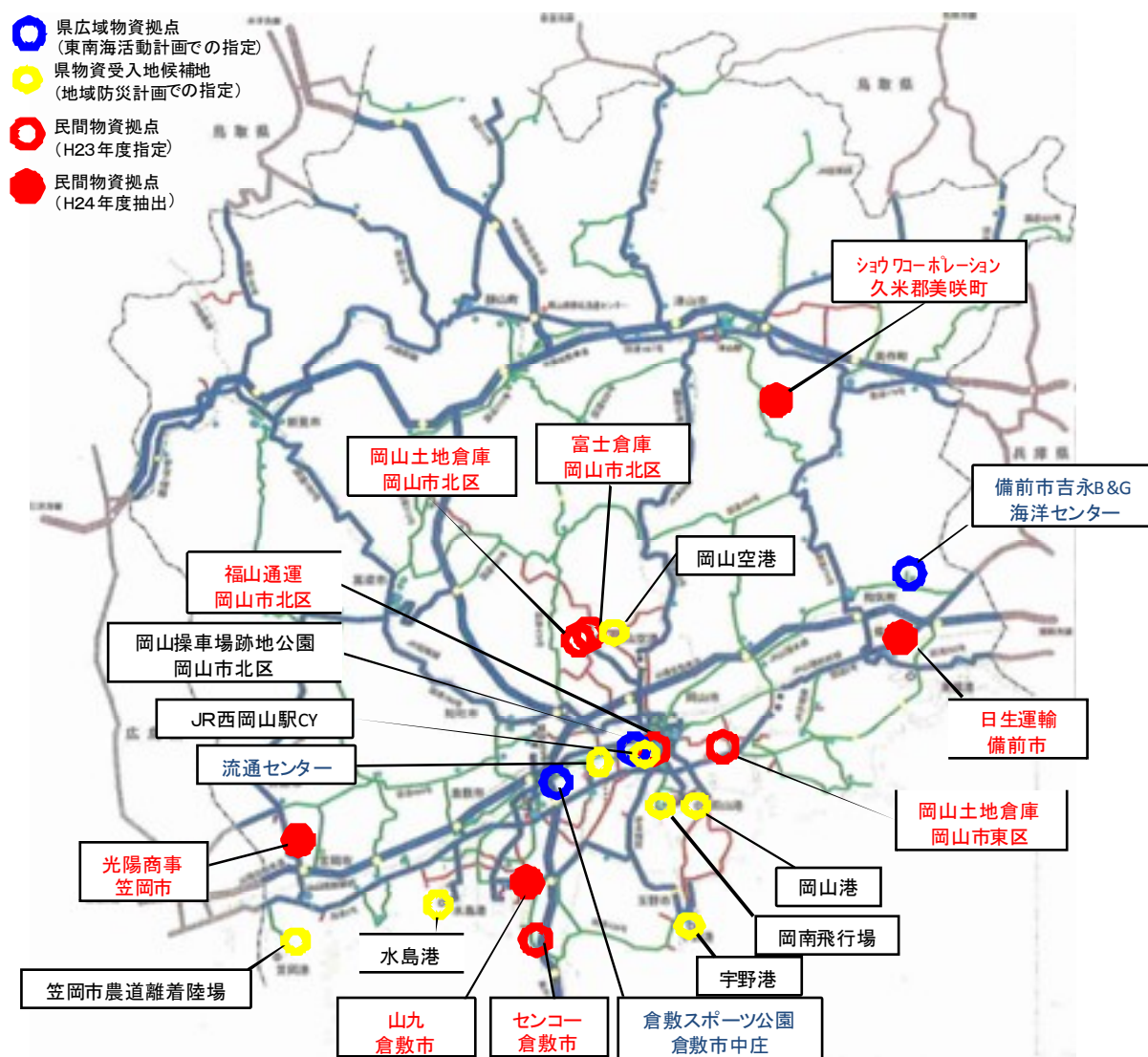
## (2) 広域物資拠点・民間物資拠点の配置状況（岡山県のケース）

岡山県の地域防災計画 資料編 緊急輸送道路ネットワーク図に、「「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」で指定される広域物資拠点（3箇所）、県防災計画で規定する受入地候補地（8箇所）、国選定の民間物資拠点（9箇所）をプロットした。

岡山県では、人口分布の多い臨海部側に物資拠点が集中しており、北部地域（津山圏・勝英圏・真庭圏・高梁圏等）には拠点が少ない。

広域物資拠点等をバックアップする「民間物資拠点」は、平成23年度の選定では岡山圏に集中していたため、平成24年度は地域的な偏りに配慮し選定作業を行った。

図表 3-22 岡山県の広域物資拠点と国選定の民間物資拠点の配置状況



資料：岡山県地域防災計画 資料編 緊急輸送道路ネットワーク図（H24.3）より作成

図表 3-23 岡山県の広域物資拠点（3箇所）

	施設名	場所
1	岡山操車場跡地公園	岡山市北区長瀬表町
2	備前市吉永 B&G 海洋センター	備前市吉永町吉永中
3	倉敷スポーツ公園	倉敷市中庄

資料：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）より

図表 3-24 国選定の民間物資拠点（5 + 4箇所）

	事業者名	施設名	場所
1	センコー(株)	水島物流センター	倉敷市児島塩生
2	富士倉庫(株)	空港流通団地営業所	岡山市北区三和
3	岡山土地倉庫(株)	本社営業所	岡山市東区光津
4	岡山土地倉庫(株)	空港団地営業所	岡山市北区三和
5	福山通運(株)	岡山主管支店	岡山市北区野田
6	(株)ショウワコーポレーション	美咲倉庫	久米郡美咲町
7	光陽商事(株)	中国 RDC	笠岡市みの越
8	日生運輸(株)	伊里中第1倉庫	備前市伊里中
9	山九(株)	水島物流センター	倉敷市水島松江

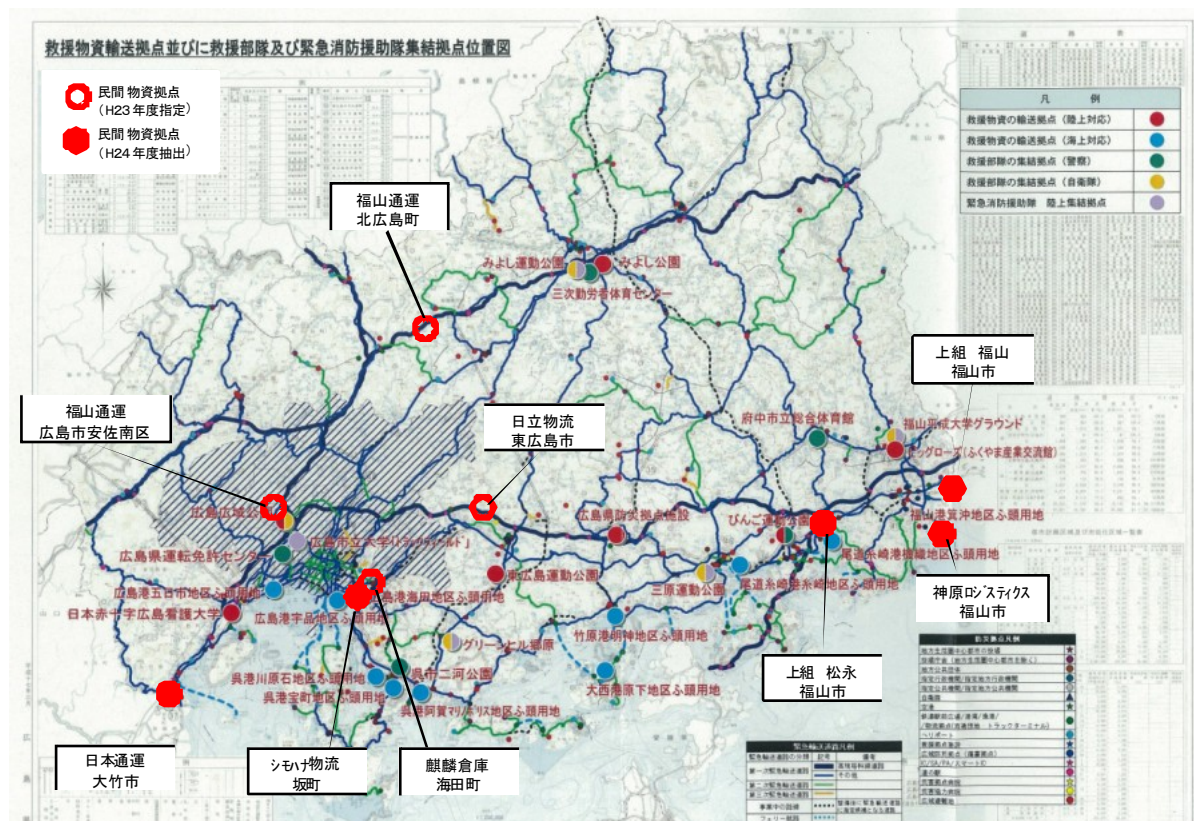
※No.6～9は、平成24年度の追加選定施設

### (3) 広域物資拠点・民間物資拠点の配置状況（広島県のケース）

広島県の大規模災害時における救援物資拠点配置計画図上に、国選定の民間物資拠点をプロットした。広島県では、西部・中央部・東部・北部のブロックごとに、最大避難生活者数に応じて、陸上の救援物資拠点を配備している。

民間物資拠点については、平成 23 年度の選定時は西部ブロックに偏っていたため、平成 24 年度は東部ブロックなど地域的な偏りに配慮し選定作業を行った。

図表 3-25 広島県大規模災害時における救援物資拠点配置計画と国選定の民間物資拠点



資料：広島県大規模災害時における救援物資拠点配置計画（H22.3）より作成

図表 3-26 国選定の民間物資拠点（4 + 5箇所）

	事業者名	施設名	場所
1	(株)日立物流	志和倉庫	東広島市志和町
2	麒麟倉庫(株)	本社営業所	安芸郡海田町
3	福山通運(株)	広島流通センター	広島市安佐南区
4	福山通運(株)	広島北支店	山県郡北広島町
5	(株)上組	松永物流センター	福山市松永
6	(株)上組	福山物流センター	福山市大門
7	神原ロジスティクス(株)	福山物流センター	福山市箕沖町
8	日本通運(株)	大竹物流センター	大竹市東栄
9	シモハナ物流(株)	第1倉庫	安芸郡坂町

※No.5～9は、平成 24 年度の追加選定施設

## 7. モデル地区でのシミュレーション検討について

### (1) モデル地区における2次物資拠点の規模確認

県の広域物資拠点の規模検討と同様のアプローチ方法により、モデル地区(岡山市・広島市)における、市町村2次物資拠点の必要床面積について推計した。

図表 3-27 モデル自治体の最大地震想定時の避難者数

県名	想定地震	避難者数(人)
岡山市	南海トラフ(東南海・南海) 県計画	91,444
広島市	五日市断層	109,577

資料：総務省提供資料による

広島市地域防災計画・平成19年度地震被害想定調査結果による

図表 3-28 モデル自治体での最大想定地震発生時の支援物資見込量(推計値)

広域物資拠点		飲料水 (トン)	食料3日目まで (万食)	食料4~7日 (万食)	調製粉乳 (トン)	毛布 (千枚)	小児おむつ (千枚)	大人おむつ (千枚)	簡易トイレ (基)
岡山市	備蓄場所(ふれあいセンター等)等	821	32	101	0.5	7	7	1	266
広島市	マツダスタジアム等	984	39	120	1	9	9	1	318

図表 3-29 モデル地域の最大想定地震発生時の必要床面積(推計値)

広域物資拠点		必要床面積(m <sup>2</sup> )								
		飲料水	食料3日目まで	食料4~7日	調製粉乳	毛布	小児おむつ	大人おむつ	簡易トイレ	小計
岡山市	備蓄場所(ふれあいセンター等)等	2,682	105	328	2	24	24	4	867	4,037
広島市	マツダスタジアム等	3,214	126	394	2	29	29	5	1,039	4,838

なお、中央防災会議「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18日)により、南海トラフ巨大地震の新しい被害想定が報告された。当該被害想定時の避難者数に対して、岡山市の推計値の変化について確認した。

避難者数は、総務省提供資料の岡山県全体に占める岡山市の避難者数の割合(52.4%)をもとに、岡山県の避難者数(25万人)から算出している。

避難者数が約131,000人の時の必要床面積は5,789 m<sup>2</sup>となった。

図表 3-30 中央防災会議想定南海トラフ巨大地震発生時の避難者数

県名	想定地震	避難者数(人)
岡山市	南海トラフ 中央防災会議想定	131,124

資料：中央防災会議「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18日)及び総務省提供資料より推計

図表 3-31 中央防災会議二次報告被害想定時（南海トラフ）の支援物資見込量（推計値）

広域物資拠点		飲料水 (トン)	食料3日目まで (万食)	食料4～7日 (万食)	調製粉乳 (トン)	毛布 (千枚)	小児おむつ (千枚)	大人おむつ (千枚)	簡易トイレ (基)
岡山市	備蓄場所(ふれあいセンター等)等	1,177	46	144	0.7	11	11	2	381

図表 3-32 中央防災会議二次報告被害想定時（南海トラフ）の必要床面積（推計値）

広域物資拠点		必要床面積(m <sup>2</sup> )								
		飲料水	食料3日目まで	食料4～7日	調製粉乳	毛布	小児おむつ	大人おむつ	簡易トイレ	小計
岡山市	備蓄場所(ふれあいセンター等)等	3,846	151	471	2	34	34	6	1,244	5,789

必要面積規模と地域防災計画で指定されている2次物資拠点の規模を比較すると、両市ともに、シミュレーション上では、2次物資拠点の規模は充足していると考えられる。

ただし、県広域物資拠点でのまとめ（18頁）で示しているが、

○岡山市のふれあいセンターは避難所として活用されるリスクがあること

○その他施設も非常用電源・荷役機械が無い

など、ハード面での制約があることが確認された。

図表 3-33 モデル地区の指定している2次物資拠点の規模と必要床面積規模の比較

広域物資拠点		拠点面積(m <sup>2</sup> )	備考(上屋等)	物資必要面積(m <sup>2</sup> )	規模検証
岡山市	備蓄場所 ふれあいセンター	821	大小ホール	4,037	○
	岡山ドーム	9,500	ドーム		
	小計	10,321			
広島市	マツダスタジアム	891	集中備蓄倉庫	4,838	○
	県立広島産業会館	5,643	展示場他		
	中小企業会館	2,640	総合展示館		
	広島サンプラザアリーナ	2,448	アリーナ		
小計	11,622				

(2) モデル地区での配送（2次物資拠点～避難所）に係るトラック台数の算定

ここでは、モデル地区（岡山市・広島市）を対象に、2次物資拠点（市町村物資拠点）から避難所まで「配送」する際に必要なトラック台数を算定した。この場合、2トントラックを活用すると想定した。中国ブロック協議会の関係者に対するヒアリングにより、2トン車の荷台寸法・積載量（積載率8割）を超えないように最大積載ケース数を想定した。

【荷台寸法】	幅 (W) : 1,775mm × 長さ (L) : 3,120mm × 高さ (H) : 2,150mm
【最大積載量】	1.6 トンで想定

図表 3-34 算定対象：2次物資拠点～避難所の配送部分





算定方法は、前述の県内配送で必要なトラック台数の算定方法（20頁参照）と同じとし、岡山市・広島市での算定結果は下記のとおり。

図表 3-35 岡山市 地域防災計画想定（南海トラフ）のケース  
（岡山市の2次物資拠点からの配送時）

品目	総量			1ケースあたり					最大積載量					必要台数			
	数量	単位	ケース	数量	単位	寸法(cm)			重量	最大積載量			ケース数	重量	7日分	3日目	4~7日
						W	L	H		kg	W	L					
飲料水	821	トン	68,427	12	箱	42.0	28.0	22.0	12	4	11	9	133	1.60	515		
食料(3日)	32	万食	5,369	60	食	49.2	32.3	20.1	7	3	9	10	228	1.60	24		
食料(4-7日)	101	万食	16,759	60	食	49.2	32.3	20.1	7	3	9	10	228	1.60	74		
調製粉乳	0.5	トン	49	9.5	kg	27.2	54.0	19.3	9.5	6	5	11	168	1.60	1		
毛布	7	千枚	733	10	枚	54.0	74.0	30.0	18	3	4	7	84	1.51	9		
小児おむつ	7	千枚	123	60	枚	40.0	70.0	50.0	2.4	4	4	4	64	0.15	2		
大人おむつ	1	千枚	21	60	枚	40.0	70.0	50.0	2.4	4	4	4	64	0.15	1		
簡易トイレ	266	基	266	1	基	93.0	125.0	34.0	48	1	2	6	12	0.58	23		
計															649	247	90
飲料水除く															134	26	16

図表 3-36 岡山市 中央防災会議二次報告被害想定時（南海トラフ）のケース（参考）  
（岡山市の2次物資拠点からの配送時）

品目	総量			1ケースあたり					最大積載量					必要台数			
	数量	単位	ケース	数量	単位	寸法(cm)			重量	最大積載量			ケース数	重量	7日分	3日目	4~7日
						W	L	H		kg	W	L					
飲料水	1,177	トン	98,120	12	箱	0.0	0.0	0.0	12	4	11	9	133	1.60	738		
食料(3日)	46	万食	7,699	60	食	0.0	0.0	0.0	7	3	9	10	228	1.60	34		
食料(4-7日)	144	万食	24,030	60	食	0.0	0.0	0.0	7	3	9	10	228	1.60	106		
調製粉乳	1	トン	70	9.5	kg	0.0	0.0	0.0	9.5	6	5	11	168	1.60	1		
毛布	11	千枚	1,051	10	枚	0.0	0.0	0.0	18	3	4	7	84	1.51	13		
小児おむつ	11	千枚	176	60	枚	0.0	0.0	0.0	2.4	4	4	4	64	0.15	3		
大人おむつ	2	千枚	30	60	枚	0.0	0.0	0.0	2.4	4	4	4	64	0.15	1		
簡易トイレ	381	基	381	1	基	0.0	0.0	0.0	48	1	2	6	12	0.58	32		
計															928	353	128
飲料水除く															190	36	23

図表 3-37 広島市 地域防災計画想定地震（五日市断層）のケース  
（広島市の2次物資拠点からの配送時）

品目	総量			1ケースあたり					最大積載量					必要台数			
	数量	単位	ケース	数量	単位	寸法(cm)			重量	最大積載量			ケース数	重量	7日分	3日目	4~7日
						W	L	H		kg	W	L					
飲料水	984	トン	81,996	12	箱	42.0	28.0	22.0	12	4	11	9	133	1.60	617		
食料(3日)	39	万食	6,434	60	食	49.2	32.3	20.1	7	3	9	10	228	1.60	29		
食料(4-7日)	120	万食	20,082	60	食	49.2	32.3	20.1	7	3	9	10	228	1.60	89		
調製粉乳	0.6	トン	58	9.5	kg	27.2	54.0	19.3	9.5	6	5	11	168	1.60	1		
毛布	9	千枚	878	10	枚	54.0	74.0	30.0	18	3	4	7	84	1.51	11		
小児おむつ	9	千枚	147	60	枚	40.0	70.0	50.0	2.4	4	4	4	64	0.15	3		
大人おむつ	1.5	千枚	25	60	枚	40.0	70.0	50.0	2.4	4	4	4	64	0.15	1		
簡易トイレ	318	基	318	1	基	93.0	125.0	34.0	48	1	2	6	12	0.58	27		
計															778	296	107
飲料水除く															161	31	19

図表 3-38 貨物用車両の登録台数と支援物資物流に必要なトラック台数の比較

○1台が1日1回1箇所の避難所に行くケース

	岡山市		広島市
1000～2000kgの登録台数(県)	431		592
必要台数(3日目)1日1回1箇所の輸送時	247	353	296
構成比	57.3%	81.9%	50.0%
検証評価	○	○	○

※必要台数＝発災後3日目の1日当たりの台数（1日1回1箇所の配送を想定）

※岡山市の左は県の想定、右は中央防災会議二次報告の被害想定時

※登録台数は県全体（図表 2-23）

○1台が1日1回3箇所の避難所をまわるケース

	岡山市		広島市
1000～2000kgの登録台数(県)	431		592
必要台数(3日目)1日1回3箇所の輸送時	83	118	99
構成比	19.3%	27.4%	16.7%
検証評価	○	○	○

※必要台数＝発災後3日目の1日当たりの台数（1日1回3箇所の配送を想定）

※岡山市の左は県の想定、右は中央防災会議二次報告の被害想定時

※登録台数は県全体（図表 2-23）

支援物資量から算出されるモデル地区のトラック必要台数は、1台が1日に1回、1避難所に行くケースを想定する場合、岡山市で約350台/日、広島市で約300台/日であった。

「諸分類別自動車保有車両数」による1～2トンの貨物車の登録台数は、岡山県で約430台、広島県で約590台あり、岡山市の必要台数は約82%、広島市の必要台数は約50%に相当する。

また、中国運輸局広島運輸支局及び岡山運輸支局で把握している平成24年3月31日現在の市町村別保有車両数の集計では、貨物・小型・営業用車両数が、岡山市で510台、広島市で640台となっており、岡山市では約69%、広島市では約46%に相当する。

統計資料の制約から比較割合は異なる値となったが、両市の必要台数は統計資料データよりも下回っている結果となった。

配送部分は、モデル地区の検証で示しているが、「市公用車」で原則対応し、不足時に県トラック協会に要請することになる。

1次～2次物資拠点までの県内輸送においても「県トラック協会」に要請することになるため、県内輸送は4トン車、市内配送は2トン未満の車両を活用するなどの車両規模に応じた役割分担を行う必要がある。

また、配送部分は、県トラック協会の車両の活用だけでなく、ボランティアによる輸送なども想定しておく必要がある。

## 8. ボトルネックの抽出・対応方策例の検討

### (1) ワーキングを通して確認された留意すべき点（ボトルネック）

ワーキングを通して、

- 一部の物資拠点は耐震性の問題や避難所として活用されるリスクがあり、機能しない可能性があること
- 輸送時に活用する緊急輸送道路について、県等管理道路では大規模損傷から利用できない可能性があること
- 抽出できた民間物資拠点が偏在しており、県1次物資拠点・市町村2次物資拠点のバックアップとして活用できないエリアが存在すること

などの留意点を確認した。

モデル地区では解決している点もあるが、その他地域で解消できているかどうか、再確認しておくべき事項として以下のとおり抽出した。

図表 3-39 輸送段階で考えられる留意事項

輸送段階	留意事項
1次物資拠点（県）での対応	<ul style="list-style-type: none"> <li>○県内バランスを考慮した適正配置ができていないか？</li> <li>○物資だけではなく、自衛隊等の受入など、人的・物的の両面から「広域防災拠点」の機能として「1次物資拠点」の配置が配慮できているか？</li> <li>○「東南海・南海地震応急対策活動要領」と県防災計画での物資拠点の食い違いがないか？（岡山県のケース）</li> <li>○県指定の1次物資拠点について、市町村施設を活用する場合、運営に市町村職員の協力を必要としないか？（市町村職員は県への協力ができない場合あり）</li> </ul>
県内輸送の対応	<ul style="list-style-type: none"> <li>○県がトラック協会に要請して手配する。2次物資拠点が定められていない市町村が存在する、避難所として機能しない場合があるなど、向け先が確定できないため、県内輸送実施できない可能性がある。</li> <li>○車両規模について概ね想定できているか？（広島県では10トンと想定し、市町村2次物資拠点での乗り入れができるか事前確認済み。岡山県でも確認済み）</li> </ul>
2次物資拠点（市町村）での対応	<ul style="list-style-type: none"> <li>○県が予め市町村の2次物資拠点を把握しているか？</li> <li>○一部の市町村において2次物資拠点が定められていない。</li> <li>○指定された物資拠点は、避難所として利用される可能性がないか？</li> <li>○市町村は指定している2次物資拠点について、耐震性等ハード面で活用できる施設として事前チェックできているか？（設備等の確保も同様。岡山県では耐震性等の事前チェック済み）</li> </ul>
避難所までの配送（直送）時の対応	<ul style="list-style-type: none"> <li>○避難所数が多く、市公用車だけでの配送にはリスクが伴う。公用車が不足する場合、県トラック協会に要請するが、協会では県内輸送もあり、情報の錯綜など混乱しないか？</li> <li>○バックアップは、県トラック協会だけでなく、ボランティア等の活用も想定できているか？</li> <li>○市町村物資拠点を経由しない配送は実質的には無理があり、2次物資拠点の開設が重要ではないか？</li> </ul>

図表 3-40 その他留意事項

項目	留意事項
○耐災害性における留意点	<p>○物資拠点は、耐震対策ができていないか？                      (岡山県吉永海洋センターなどの県1次物資拠点、体育館等の市町村の2次物資拠点など)</p> <p>○県管理等の緊急輸送道路は、耐震対策が完了していない。さらなる耐震強化が必要。</p> <p>○モデル地区の港湾施設は、概ね耐震強化済みであったが、利用が想定される港湾や空港施設等の耐震対策ができていないか？</p>
○資機材供給力にみる留意点	<p>○民間物資拠点を含めて、県内の適正配置について再確認すべきである。</p> <p>○市町村2次物資拠点が機能しない場合を想定して、民間物資拠点の活用を考慮する必要がある。</p>
○その他留意点	<p>①物流専門家の受入れ体制、災害対策本部における位置づけや役割分担が想定できているか？                      →岡山県・広島県共に、物流専門家派遣の派遣先は、県(本部・1次物資拠点)、市町村(本部・2次物資拠点)まで想定されている。</p> <p>②県・市町村間で、「物資輸送」の「要請シート(フォーマット)」が共有できているか？                      →岡山県ではシート作成済み。</p> <p>③緊急通行車両確認標章について考慮すべき点はないか？                      →事前登録や震災時の発行手続きの簡略化・迅速化などの方策を検討すべきではないか。</p> <p>④トラック協会との協定内容について、専門家派遣の設定はあるが、フォークリフト等の機材提供の必要性はないか？                      →フォークリフトは燃料確保の問題あり。岡山県では、手動油圧式リフトの配備を検討中。</p> <p>⑤PUSH型の支援物資輸送は想定できているか？                      →市町村からの要請を待たずに、被災規模を勘案して事前に支援物資を供給する「PUSH型輸送」を想定すべきではないか。</p> <p>⑥「個人等からの義援物資」の扱いについて                      →内容が不揃いで扱いに手間取るケースが多い。政府等での正しい広報が期待された。</p> <p>⑦燃料の調達について                      →関係機関と協定締結済みであるが、高速道路SAの利用、「災害対応型給油所」の拡充等、調達箇所の拡充が期待された。</p> <p>⑧物資輸送に関する訓練ができていないか？</p> <p>⑨訓練の実施により防災計画・協定等の検証ができていないか？</p>

## (2) 留意点に対する対応方策（例）

ボトルネックを解消するために、必要となる対応方策について検討した。

ボトルネックを項目別に集約し、その項目毎に対応方策（例）について検討した。

図表 3-41 留意点に対する対応方策（例）

項目	対応方策（例）
○資機材調達力の向上面	○現状の配置状況やハード面での利用条件等を踏まえ、県、市町村物資拠点の再確認を促進し、適正配置・見直しを進める。 ○緊急物資輸送道路の強化等、インフラ環境の向上を図る。
○民間物資拠点の活用	○倉庫協会との協定締結を進めるとともに、市町村の2次物資拠点のバックアップとしての活用も想定し、県内の適正配置を考慮した、さらなる民間物資拠点の拡充を図る。
○防災計画・協定等の見直し	○県、市町村物資拠点の指定見直しを踏まえ、防災計画の更新を進める。 ○トラック協会等の協定について、専門家派遣の範囲・役割、機材提供、配送利用としてのトラック調達など、詳細事項を確認し、協定内容の見直しを進める。 ○県・市町村間の物資輸送要請シート（フォーマット）の導入、部局横断的な支援物資対応体制の構築等、職員向け物資輸送マニュアルの作成・拡充を進める。 ○関係者間の連携強化のため、県や関係協会等との会合等の場を確保し、調整を進める。
○訓練実施による対応力強化	○過去の訓練内容を確認し、未実施事項等を踏まえた自らによる訓練シナリオの作成を行う。 ○訓練の評価体制を構築し、PDCA サイクルを導入した訓練を実施する。

図表 3-42 留意点（ボトルネック）に対する対応方策の導出の流れ

●ワーキングを通して確認された留意すべき点（ボトルネック）

●対応方策（例）

項目	内容	対応分野	対応分野	対応内容(例)
○輸送段階での留意点	1次物資拠点（県）での対応	<ul style="list-style-type: none"> <li>●資機材調達力</li> <li>●資機材調達力</li> <li>●資機材調達力</li> <li>●計画等見直し</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○資機材調達力の向上</li> <li>○民間物資拠の活用</li> <li>○防災計画・協定等の見直し</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●現状の配置状況やハード面での利用条件等を踏まえ、県、市町村物資拠点の再確認を促進し、適正配置・見直しを進める。</li> <li>●緊急物資輸送道路の強化等、インフラ環境の向上を図る。</li> <li>●倉庫協会との協定締結を進めるとともに、市町村の2次物資拠点のバックアップとしての活用も想定し、県内の適正配置を考慮した、さらなる民間物資拠点の拡充を図る。</li> <li>●県、市町村物資拠点の指定見直しを踏まえ、防災計画の更新を進める。</li> </ul>
	県内輸送の対応	<ul style="list-style-type: none"> <li>●計画等見直し</li> <li>●計画等見直し</li> </ul>		
	2次物資拠点（市町村）での対応	<ul style="list-style-type: none"> <li>●資機材調達力</li> <li>●資機材調達力</li> <li>●資機材調達力</li> <li>●資機材調達力</li> </ul>		
	避難所までの配送（直送）時の対応	<ul style="list-style-type: none"> <li>●協定等見直し</li> <li>●計画等見直し</li> <li>●資機材調達力</li> </ul>		
○耐災害性における留意点	<ul style="list-style-type: none"> <li>●資機材調達力</li> <li>●資機材調達力</li> <li>●資機材調達力</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○訓練実施による対応力強化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●県・市町村間の物資輸送要請シート（フォーマット）の導入等、職員向け物資輸送マニュアルの作成・拡充を進める。</li> <li>●関係者間の連携強化のため、県や関係協会等との会合等の場を確保し、調整を進める。</li> <li>●過去の訓練内容を確認し、未実施事項等を踏まえた自らによる訓練シナリオの作成を行う。</li> <li>●訓練の評価体制を構築し、PDCAサイクルを導入した訓練を実施する。</li> </ul>	
○資機材供給力にみる留意点	<ul style="list-style-type: none"> <li>●民間施設の活用</li> <li>●民間施設の活用</li> </ul>			
○その他留意点	<ul style="list-style-type: none"> <li>●協定等見直し</li> <li>●計画等見直し</li> <li>●計画等見直し</li> <li>●協定等見直し</li> </ul>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>●計画等見直し</li> <li>●計画等見直し</li> <li>●計画等見直し</li> <li>●訓練強化</li> <li>●訓練強化</li> </ul>			

## 第4章 訓練シナリオ等の検討

### 1. 検討の流れ

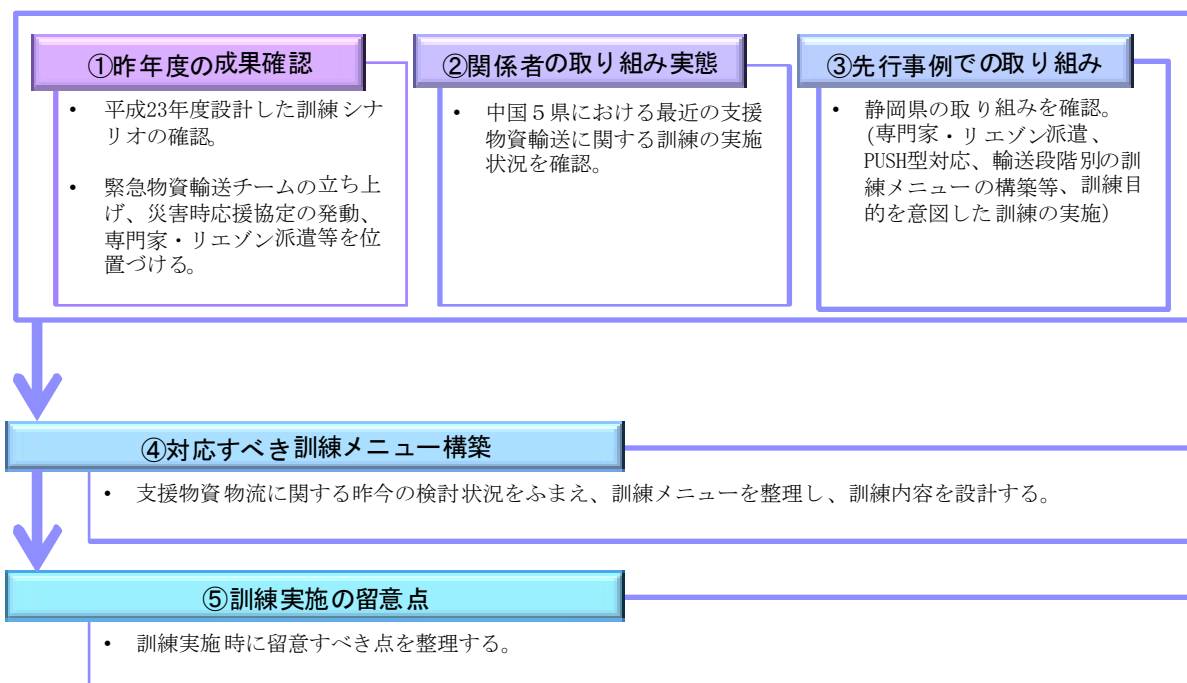
#### (1) 検討目的

支援物資物流システムの構築の一貫として、関係者における訓練の実践を促すため、昨年度の検討成果を反映した訓練メニュー及び訓練実施時における留意点を検討した。

#### (2) 検討の流れ

訓練シナリオ等の検討の流れは下記のとおり。

図表 4-1 訓練シナリオ等の検討フロー



## 2. 昨年度の検討成果の確認

昨年度の訓練シナリオの構築は、「広域物資拠点の確保（開設）」と「拠点での輸送計画（内容）の策定実施」の2点に重点が置かれ設計されている。

昨年度の検討報告書では「災害に強い物流システムの構築」に対して、「専門家や国の職員（リエゾン）の派遣」、「民間物資拠点の活用・バックアップ体制強化（民間との協定）」などが重要であることを確認している。

こうした点をふまえ、今年度は、市町村の2次物資拠点の開設・運営、配送などを含めた訓練シナリオメニューの検討を行った。

図表 4-2 訓練のねらい

1)大規模災害時において、広域から輸送される物資の受入れから配送までの試行と、その過程で得られる問題点の把握
2)民間物資拠点を開設する場合の、開設から運営に係わる関係機関との連携体制、役割分担の確認と、その問題点の把握
3)得られた問題点の解決策を反映することによる運営体制の高質化

図表 4-3 訓練シナリオの概要

大項目	詳細項目
物資拠点等の確保	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 現地災害対策本部の開設</li> <li>・ 物資拠点施設の被害状況の確認</li> <li>・ 物資拠点等の開設（資機材調達、活動体制、連絡体制構築）</li> </ul>
拠点での緊急輸送実施	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 必要物資量の把握（ニーズ把握）</li> <li>・ 必要物資量の調達</li> <li>・ 配送（輸送）計画の策定</li> <li>・ 物資等の受入れ、荷卸し</li> <li>・ 物資等の仕分、保管</li> <li>・ 配送（市町村物資拠点、避難所等）</li> </ul>



### 3. 中国ブロックでの取り組み状況

#### (1) 取り組み状況

中国ブロックの各県における、最近の支援物資輸送に関する訓練の実施状況を確認した。訓練会場での受入・積卸、拠点開設・運営（図上・実践）など、取り組み内容は地域毎に異なっている。また、毎年、テーマ・会場・参加者等が変更され、実施されている。一部の県では、地域防災計画の見直しを踏まえ訓練が展開されている。県庁職員向け「緊急物資輸送マニュアル」についてみると、5県全てで策定または策定される方向にある。

図表 4-4 各県の取り組み内容

各県	過去1年間の物資輸送訓練の実施状況	支援物資輸送に関する特徴
鳥取県	物資輸送に関する訓練は企画検討中	—
島根県	県総合防災訓練の一貫として実施 (H24.11.4 継続訓練)	県防災備蓄倉庫から避難所へのトラック協会による物資輸送訓練。訓練会場での警備業協会による交通誘導訓練も実施。
岡山県	国・県・市による大規模津波防災総合訓練の一貫として実施 (H24.9.2 単発訓練)	広域拠点（岡山港）における海上からの受入（海上保安庁）、陸上での受入（トラック協会）、港外への輸送（旅客船協会）、ボランティアによる積卸を実施。
広島県	県大規模災害対応訓練の一貫として実施 (H24.11.15-16 継続訓練)	県防災拠点（広島空港）における物資拠点の開設・運営、避難所への配送訓練を実施。関係者の参加による図上・実践訓練。県防災計画の見直しを踏まえ実施。
山口県	県総合防災訓練の一貫として実施 (H24.8.26 継続訓練)	海上輸送基地（岩国港）から避難所への支援物資輸送訓練を実施。トラック協会との協定に基づき実施。

図表 4-5 物資輸送マニュアルの策定状況

県名	取組状況
鳥取県	担当課にて緊急物資輸送マニュアルを策定中。
島根県	「災害時等救援物資供給マニュアル」を策定済み。
岡山県	「大規模災害時における救援物資要請マニュアル」を策定済み。
広島県	「大規模災害時における救援拠点配置計画」を策定。物資輸送拠点の管理運営計画を定める。物資輸送マニュアルを策定中。
山口県	協議会を設置し、緊急物資輸送実務マニュアルを策定中。

## (2) 事例 1 : 岡山県での国・県・市による大規模津波防災総合訓練 (H24.9.2)

国土交通省が、全国を持ち回りで実施している訓練であり、平成 24 年度は岡山県にて開催された。

広域拠点（岡山港）における海上からの受入（水難救済会）、陸上での受入（トラック協会）、港外への輸送（旅客船協会）、ボランティアによる積卸訓練が実施された。

大規模総合防災訓練の一貫として実施しているため、「緊急物資等輸送訓練」はその一部である。

会場の都合や参加機関との調整等による制約の中で、可能な訓練内容が想定されている。

図表 4-6 訓練概要

### 【訓練の被害想定】

南海トラフ巨大地震（M9.0）により岡山県内で震度 6 強を観測  
岡山県南部で液状化、土砂崩れ、家屋倒壊、建物火災、ライフラインの途絶等が発生  
岡山県沿岸部に 3～5m の津波が来襲し、港湾・岸壁・河川等の施設被害や浸水被害が発生



### 【緊急物資等輸送訓練内容】

訓練内容	実施機関	使用車両等	会場	訓練時間
トラックによる緊急物資輸送	トラック協会	2トントラック	岡山港会場周回	11:55～12:00
ボランティアによる荷下ろし	ボランティア	2トントラックから	港内D3地区	12:00～12:05
所属船による海上からの緊急物資輸送	水難救済会	作業船	海・港内D3地区	12:00～12:10
ボランティアによる荷下ろし	ボランティア	作業船から	港内D3岸壁	12:10～12:15
ボランティアによる荷揚げ	ボランティア	輸送船へ	港内D3岸壁	12:15～12:20
岡山港外へ緊急物資輸送	旅客船協会	輸送船	港内D3岸壁・海	12:15～12:30

資料：「平成 24 年度大規模津波防災総合訓練」（国土交通省、岡山県、岡山市）資料より作成

(3) 事例2：広島県大規模災害対応訓練における緊急物資調達・配送訓練 (H24.11.15~16)

県大規模災害対応訓練の一貫として実施されている。県防災拠点における物資拠点の開設・運営、避難所への配送訓練、関係者の参加による図上・実践訓練が行われている。

県防災計画の見直しを踏まえて実施された。

図表 4-7 訓練概要

【1日目 図上訓練】

時間	被害状況等	緊急物資調達・配送訓練
8:30	地震発生 県庁舎使用不能	●県から民間事業者等に対し、防災拠点へ物流や調達の専門家派遣を要請
10:30	沿岸部被害甚大	●防災拠点到着、市町に対する県備蓄物資配分計画作成 ●道路規制情報等の収集、緊急輸送網計画の作成
13:00	県西部の市町から 救援物資要請	●市町要請をとりまとめ、物資調達計画を作成 ●カウンターパート支援担当県や小売事業者等へ救援物資を要請

【2日目 実動訓練】

時間	県災害対策本部 (防災拠点施設2階)	救援物資輸送拠点 (備蓄倉庫)	市町 (呉市)
10:00	●総括班を配置 ●呉市、県備蓄倉庫との連絡調整	●物流専門家と救援物資関係班を配置 ●トラック到着、備蓄物資の積込、呉市救援物資輸送拠点への配送実施	●市役所、市の救援物資輸送拠点へ担当班を配置 ●県災对本部との連絡調整、救援物資の受入準備
12:00 15:00 終了	●呉市、県備蓄倉庫との連絡調整		●呉市救援物資輸送拠点における荷受・仕分け・避難所への配送 ●避難所での受入

(1日目) 広域物資拠点施設にて図上訓練



管理棟2階  
広島県災害対策本部  
代替施設(訓練会場)

(2日目) 県の備蓄物資を市町(避難所)へ配送する訓練  
① 広島県防災拠点施設(備蓄倉庫)内の物資をトラックへ積込み



資料：広島県危機管理課「大規模災害対策訓練実施要領 平成24年11月15~16日」他提供資料より作成

(4) 事例3 : 「広島湾 連携 BCP」机上訓練 (H24.2.28)

「東海・東南海・南海地震」が発生し、広島湾で被害が発生したことを想定(独自想定)し、被災情報の収集・共有・発信と航路啓開をテーマに官民の連携、広域の連携が必要な部分を抽出した机上訓練が行われている。

図表 4-8 訓練概要

【スケジュール】

- 訓練日時:平成24年2月28日  
13:30~
- 訓練時間:  
・訓練説明 10分程度  
・訓練 60~80分程度  
・講評 10分程度

【参加機関】

- 学識者
- 自治体・港湾管理者:広島県、広島市、呉市、大竹市、山口県
- 民間:日本埋立浚渫協会中国支部(港湾施設の点検、応急復旧)  
中国地方港運協会広島支部他(港湾物流)  
中国旅客船協会連合会・中国地方海運組合連合会(船舶)  
地元企業
- 国:中国運輸局、海上保安部、自衛隊、CIQ、中国地方整備局

【訓練概要】

テーマ	概要	目的
訓練1 被災情報の収集・共有・発信訓練	情報の途絶を回避するため、港湾施設の被災情報の共有化(中国地整港湾空港部HPで情報発信)が有効と考えられる。 したがって、官民の関係者が港湾施設の被災情報を提供し共有化を図る訓練を実施。 <訓練内容> ①各港の連絡協議会事務局は、各者からの被災情報をとりまとめ、広島湾連絡協議会事務局(中国地方整備局)に送付 ②広島湾連絡協議会事務局が各港の状況をとりまとめ、WEBで情報発信	●情報収集様式、情報発信様式の要件決め。
訓練2 航路啓開シミュレーション訓練	航路・泊地の漂流物、沈降物の有無を点検し、撤去するまでの関係者の役割分担を明確にするための、関係者の連携による対処行動手順の確認訓練を実施。 <訓練内容> ①訓練1で広島湾内の水域の被災情報を整理した結果、広島湾内の航路や泊地に漂流物がみられ、沈降物も多数想定される。 ②航路・泊地の漂流物・沈降物の点検を実施 ③航路啓開作業を実施 ④水深・安全面の確認、プレス発表	●役割分担・情報伝達システムの明確化



資料：中国地方整備局 港湾空港部 港湾空港防災・危機管理課 提供資料より作成

#### 4. 先行事例（静岡県）での取り組み状況

##### （1）物資輸送に関する静岡県の最近の訓練内容

先行事例として静岡県の取り組みを確認した。

国への支援要請手続き、リエゾンの派遣、PUSH型輸送、海上での受け渡し、避難所への静脈輸送、高速道路の活用など、支援物資輸送における各断面で考えられる実践訓練が展開されている。

図表 4-9 物資輸送に関する静岡県での最近の訓練内容

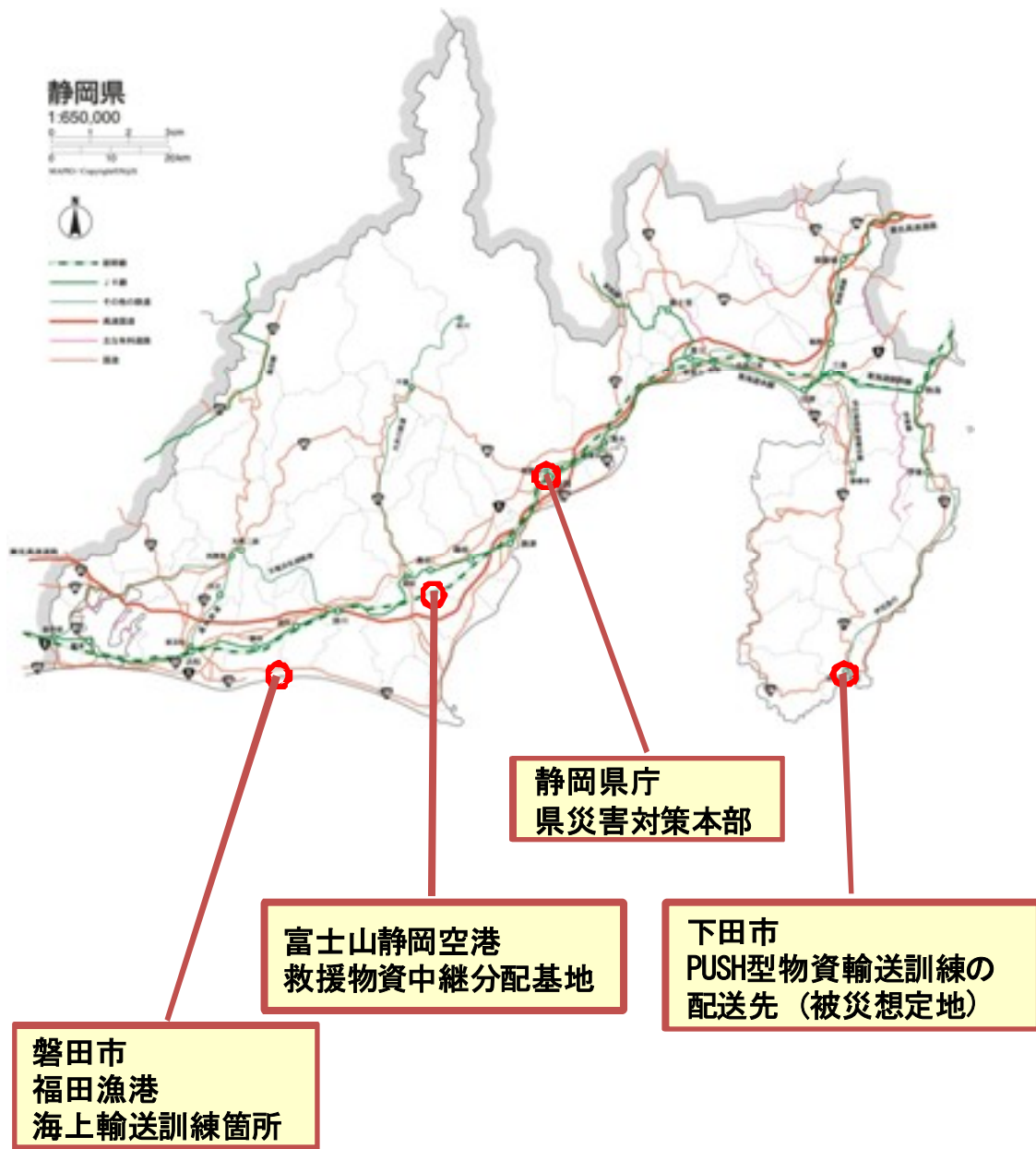
訓練名	目的	訓練概要
①県特化型訓練 「緊急物資調達」 H22.12.1	組織対応能力の向上 (物資調達担当部局と本部と指令部の連携)	国への支援要請、空港での受入、艦船・航空機(輸送手段)の確保、市町への輸送など、物資輸送の立案や関係機関との調整の一連の流れを行い、意思決定過程の検証を行う。本部・広域物資拠点での図上・実動訓練の実施。
②国・県共同訓練 中部運輸局 特化型防災訓練(静岡県連携緊急物資輸送) H24.6.15	国・県・関係機関の連携による倉庫・陸路・海路の確保に向けた手順確認	国(運輸局)・県の災害対策本部の設置・運営、倉庫・陸路・海路の輸送ルート確保の手順検証、被災市町(下田市)への物資配分計画(PUSH型)の手順検証の図上訓練の実施。
③県・市総合防災訓練 H24.8.2	基幹的広域防災拠点の運用、市町での物資受入等の実動訓練	富士山静岡空港における救援物資中継分配基地の受入・分配訓練、磐田会場(福田漁港)での海上輸送訓練、2次集積所から避難所への2輪車による配送訓練の実施。
④県特化型訓練 「広域物資拠点の開設」 H24.11.8	広域物資拠点の開設・運営の実動訓練	県職員による拠点の開設、物資の仕分け、配送等に関わる伝票作成の実動訓練の実施。専門家派遣(立合い)あり。

資料：静岡県危機管理部「平成24年度静岡県総合防災訓練」(H24.8.2)

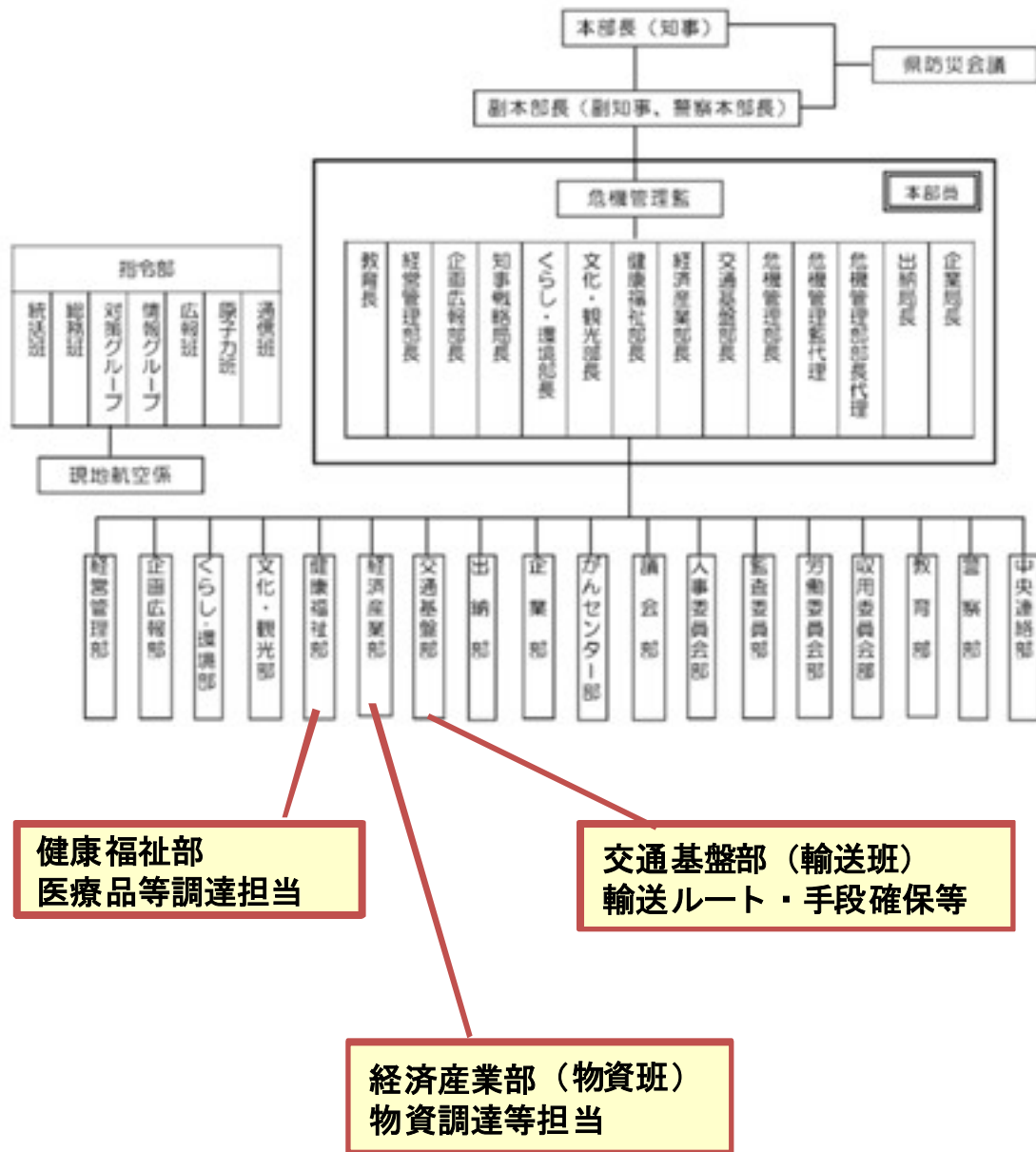
静岡県「特化型実戦訓練(緊急物資調達) 本部指令及び方面本部指令班訓練実施計画」(H22.12)

静岡県「特化型実戦訓練(緊急輸送・緊急物資)の実施」(H24.6) などより作成

図表 4-10 地域構造と訓練実施箇所



図表 4-11 災害対策本部編成図



資料：「静岡県地域防災計画」より作成

## (2) 国から市町への一貫輸送の流れを意図した図上訓練

静岡県本部・方面本部（広域物資拠点）・市町の役割分担を意図した訓練で、国への支援要請から市町への物資配送までの図上訓練が行われている。

図表 4-12 図上訓練と実動訓練の一覧表

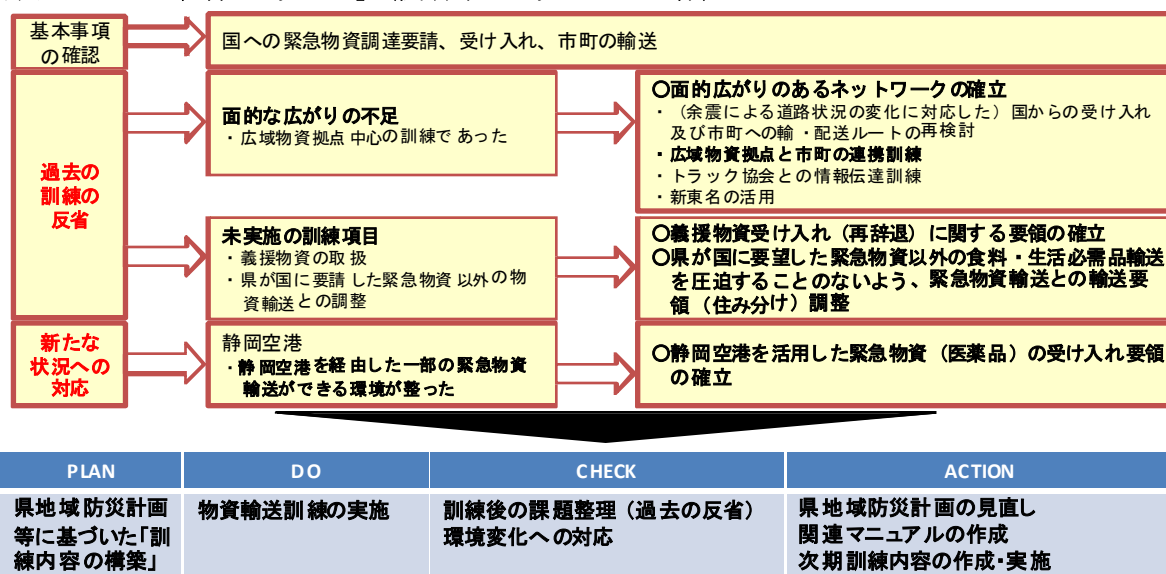
実施主体		図上訓練	実動訓練
県本部	指令部	①国への物資調達要請 ②国から市町への輸・配送ルートの検討 ③新東名の活用 ④義援物資受入（再辞退）要領の確立 ⑤緊急物資とそれ以外の物資輸送との輸送要領（住み分け）調整 ⑥静岡空港を活用した物資受入要領	①トラック協会との情報伝達
	経済産業部	①指令部を通じ、国に物資調達要請 ②市町への物資配分計画調整 ③指令部を通じ、トラック協会への車両手配依頼 ④義援物資受入（再辞退）要領確立 ⑤緊急物資とそれ以外の物資輸送との輸送要領（住み分け）調整	
	健康福祉部	①指令部を通じ、国に医薬品調達要請	
方面本部	指令班	①市町からの物資輸送要請対応 ②物資拠点まで及び市町への輸・配送ルートの検討 ③緊急物資とそれ以外の物資輸送との調整を本部に要請	①市町への輸送ルート伝達
	物資班	①市町への物資配分計画受領	①広域物資拠点の設置・運営 ②物資受入・市町への引き渡し
市町			①物資の受け取り ②物資の輸送、避難所への輸送

資料：静岡県提供資料より作成

## (3) 訓練を通じた地域防災計画・関連マニュアルの見直し（PDCAサイクルの導入）

「訓練対策会議」にて、過去の訓練の反省等を確認し、訓練内容を構築している。訓練の実施を通して、地域防災計画の見直し・関連マニュアル（要領）の策定等を推進している。

図表 4-13 「訓練の考え方」（関係者で考え方の共有）



資料：静岡県「特化型実戦訓練（緊急物資調達）本部指令及び方面本部指令班訓練実施計画」（H22.12）より作成



## 5. 対応すべき訓練メニューの構築と実施時の留意点

### (1) 対応すべき訓練メニューの構築

中国5県での取り組みや静岡県での先行事例、昨年度の調査報告等から、対応すべき訓練メニューを整理した。

図表 4-14 考えられる訓練メニュー案（県広域物資拠点を中心とした訓練）

テーマ・目的・狙い	主な訓練内容	備考（事例等）
広域物資拠点の開設・運営	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 災对本部（物資班）の開設（専門家派遣要請等）</li> <li>・ 被害状況確認、物資輸送計画作成</li> <li>・ 物資拠点の開設・運営</li> <li>・ 物資受入・仕分け・保管、伝票作成 等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ H23年度検討調査※</li> <li>○ 広島県大規模災害対応訓練（H24.11）</li> </ul>
拠点での輸送訓練（1次～避難所）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 被災地における必要物資量の把握・調達</li> <li>・ 物資輸送計画の作成、拠点・輸送手段（トラック）の確保</li> <li>・ 物資の受入（荷卸し）、仕分け、配送</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ H23年度検討調査※</li> <li>○ 広島県大規模災害対応訓練（H24.11）</li> </ul>
国等への物資調達要請	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 国への支援要請、リエゾン職員受入</li> <li>・ 受入方法の調整・手段の確保（陸・海・空関係機関連携）</li> <li>・ 物資輸送計画の作成、拠点・輸送手段（トラック）の確保</li> <li>・ 広域物資拠点での受入・仕分け・配送</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 静岡県緊急物資調達訓練（H22.12）</li> </ul>
陸海空輸送訓練（1次拠点まで）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 受入方法の調整・手段確保（関係機関調整）</li> <li>・ 受入地（港湾・空港）・経由道路の確保</li> <li>・ 受入地・広域物資拠点での受入・仕分け・配送</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 岡山県大規模津波防災総合訓練（H24.9）</li> </ul>
物資配送訓練（PUSH/PULL型）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ PUSH時の物資輸送計画の作成・対応（被災情報把握・配送先調整等）</li> <li>・ PULL時の物資輸送計画の作成・対応（被災地ニーズ把握・物資調整等）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 静岡県連携緊急物資輸送訓練（H24.6）</li> </ul>
関連訓練	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ トラック確保・輸送対応訓練（車両確保、輸送ルート決定等）</li> <li>・ 民間倉庫活用要請訓練（要請手続き、活用倉庫選定方法等）</li> <li>・ 燃料等資機材調達訓練（関係先要請手続き方法等）</li> </ul>	

※H23 年度検討調査＝国土交通省中国・四国・九州運輸局「平成23年度 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関する調査」(H24.3)

## (2) 訓練シナリオ骨子案の検討

ここでは、支援物資輸送の内、「災害対策本部の開設・運営」、「広域物資拠点の開設（民間物資拠点の活用）」、「民間物資拠点の運営」、「市町村2次物資拠点の開設・運営」の主要な訓練シナリオ骨子案について整理した。

なお、設定時間についてはあくまでも目安であり、図上・実動訓練といった訓練のタイプや作業量に応じて、設定することが必要である。

### ①災害対策本部の開設訓練シナリオ骨子案

時間	訓練実施時項	実施機関
0:00	地震発生	
0:01	<b>各災害対策本部設置</b> <b>【県・市町村】</b> <input type="checkbox"/> 県（市町村）災害対策本部を設置 <b>【運輸局】</b> <input type="checkbox"/> 災害対策本部を設置 <b>【物流事業者団体、物流事業者】</b> <input type="checkbox"/> 各団体、各企業でも災害対策本部体制設置	被災県 被災市 トラック協会 物流事業者 運輸局
0:05	<b>被災情報収集</b> <b>【県・市町村】</b> <input type="checkbox"/> 県内、市町村内被災情報を収集 <b>【物流事業者団体、物流事業者】</b> <input type="checkbox"/> リストアップされている民間物資拠点候補施設の被災状況を収集	被災県 被災市 トラック協会 物流事業者
0:10	<b>物資輸送に係る本部体制の確立</b> <b>【県】</b> <input type="checkbox"/> 緊急物資輸送・調達チームの組成 <input type="checkbox"/> 物流事業者団体に対して、物流専門家の派遣要請 <b>【運輸局】</b> <input type="checkbox"/> 県に広域物流の連絡役（リエゾン）として運輸局職員を派遣 <b>【物流事業者団体、物流事業者】</b> <input type="checkbox"/> 物流専門家の派遣	被災県 トラック協会 物流事業者 運輸局

②広域物資拠点の開設（民間物資拠点の活用）訓練シナリオ骨子案

時間	訓練実施時項	実施機関
0:20	<p><b>広域物資拠点の開設</b></p> <p><b>【県】</b></p> <p><input type="checkbox"/> 広域物資拠点候補施設の被災状況収集→いずれの施設も被害が大きく使用できないことが判明</p> <p><input type="checkbox"/> 民間物資拠点の活用の必要性を判断→協定締結団体（倉庫協会等）に開設を要請</p> <p><input type="checkbox"/> 協定締結団体に対して次を要請</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 民間物資拠点（選定した施設名）の開設（1箇所）</li> <li>・ 輸送手段（トラック、運転手）の確保</li> <li>・ 民間物資拠点における広域からの物資の受入れ、仕分け、積み込み</li> <li>・ 県内輸送の実施</li> </ul> <p><input type="checkbox"/> 民間物資拠点に派遣する職員を選定し、必要人数を派遣（職員1名を派遣）</p> <p><b>【物流事業者団体】</b></p> <p><input type="checkbox"/> 県からの要請を受け、民間物資拠点となる施設の保有会員事業者に開設準備を要請（当該施設の物流専門家の派遣もセット）</p> <p><b>【物流事業者】</b></p> <p><input type="checkbox"/> 施設開設の依頼のあった民間施設所有の事業者は、当該施設の開設を準備（スペースの確保、物流専門家の派遣、必要資機材の調達、緊急物資調達・輸送チームとの連絡機器等）</p> <p><input type="checkbox"/> あわせて、トラック、運転手の手配をそれぞれ行う（施設開設事業者が兼務）</p> <p><b>【リエゾン職員】</b></p> <p><input type="checkbox"/> 開設予定の民間物資拠点について、国の緊急現地災害対策本部に伝達</p>	被災県 トラック協会 物流事業者 運輸局

③本部でのニーズ把握・物資調達・輸送計画等の訓練シナリオ骨子案

時間	訓練実施時項	実施機関
0:30	<p><b>支援物資ニーズの把握、伝達</b></p> <p><b>【市町村】</b></p> <p><input type="checkbox"/> 市内の支援物資ニーズを整理し、県に要請</p> <p><b>【県】</b></p> <p><input type="checkbox"/> 市町村から支援物資ニーズを受領</p> <p><input type="checkbox"/> 1～3日、4日目以降の必要な物資量の推定</p> <p><input type="checkbox"/> 中国ブロック内相互応援協定県に対して「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」について応援要請</p> <p><b>【物資提供県】</b></p> <p><input type="checkbox"/> 被災県から支援物資ニーズを受領→調達、配送の協力要請（各協定事業者に要請したものとする）</p> <p><b>【運輸局】</b></p> <p><input type="checkbox"/> 運輸局は物流事業者団体等の情報から民間物資拠点施設の状況、トラック事業者の被災状況について、リエゾン職員を通じて県に情報提供</p>	<p>物資提供県 被災県 被災市 運輸局</p>
0:35	<p><b>物資輸送の指示</b></p> <p><b>【緊急物資調達・輸送チーム】</b></p> <p><input type="checkbox"/> 輸送先と道路の被害情報から、緊急輸送道路（第1次～第3次等）の中から、実際の緊急輸送に使用できる緊急輸送ルートを選定し、地図（緊急輸送ルートマップ）に図示</p> <p><input type="checkbox"/> 作成した地図を県内各部、市町村、民間物資拠点、関係団体に対して緊急輸送ルートマップを共有</p> <p><input type="checkbox"/> 物資の確保・供給可能量と、市町村からの要請等を集計・把握した上で、物資の配分計画を策定</p> <p><input type="checkbox"/> 民間物資拠点に配分計画を伝達・実施指示</p>	<p>被災県 被災市 トラック協会 倉庫協会 物流事業者 運輸局</p>

④民間物資拠点の運営訓練シナリオ骨子案

時間	訓練実施時項	実施機関
0:45	<p><b>拠点開設</b></p> <p><b>【物流事業者】</b></p> <p><input type="checkbox"/> 民間物資拠点を開設</p> <p><input type="checkbox"/> 必要な職員配置、資器材配備等の体制構築</p> <p><b>【県】</b></p> <p><input type="checkbox"/> 民間物資拠点に職員到着</p> <p><input type="checkbox"/> 物流事業者と協力体制構築</p>	被災県 物流事業者
	<p><b>物資受入れ～配送</b></p> <p><b>【物流事業者】</b></p> <p><input type="checkbox"/> 広域から物資を輸送してきたトラックを受入れ、荷卸し場等へ誘導</p> <p><input type="checkbox"/> 入庫した車両から物資を卸す</p> <p><input type="checkbox"/> 物資を検品後、配分計画に基づき配送先別の配送スペースに蔵置</p> <p><input type="checkbox"/> いずれの物資についても、所定の用紙に記入・貼付し、外見から中身を分かるように対応品目別の在庫数量を所定の用紙に記入し、緊急輸送担当職員に報告</p> <p><input type="checkbox"/> 配送管理スペースにおかれた市町村別の物資を所定のトラックへ積込み</p> <p><input type="checkbox"/> 配送物資の集計を所定の用紙に記入</p> <p><input type="checkbox"/> ドライバーに緊急輸送ルートマップ、荷送り証明書を手渡し</p> <p><input type="checkbox"/> 二次物資集積拠点に対して配送に関する情報（内容、車番等）を伝達</p> <p><input type="checkbox"/> すべての配送終了後、緊急物資調達・輸送チームに配送終了を伝達</p>	トラック協会 倉庫協会 物流事業者 運輸局
1:45	(実際に広域物資拠点から二次物資集積拠点に配送)	物流事業者

⑤市町村 2次物資拠点の開設・運営訓練シナリオ骨子案

時間	訓練実施時項	実施機関
0:45	<p><b>拠点開設</b></p> <p><b>【市町村】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 市町村 2次物資集積拠点の開設準備</li> <li><input type="checkbox"/> 物流事業者団体に協力要請（物流専門家の派遣、必要資機材の調達、トラック、運転手の手配）</li> <li><input type="checkbox"/> 2次物資集積拠点で物流事業者と協力体制を構築</li> <li><input type="checkbox"/> 市災対本部において避難所への配送計画を立案</li> <li><input type="checkbox"/> 配送計画を2次物資集積拠点に連絡</li> </ul> <p><b>【物流事業者団体】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 市からの協力要請を受けて、物流専門家の選定、トラック、運転手の調達を会員企業に要請</li> <li><input type="checkbox"/> 輸送手段等の調達依頼のあった会員事業者は、物流専門家の派遣、トラック、運転手を手配</li> </ul>	被災市 トラック協会 倉庫協会
2:15	<p><b>物資受入れ～配送</b></p> <p><b>【物流事業者】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 2次物資集積拠点において配送計画を受領</li> <li><input type="checkbox"/> 広域物資拠点からのトラックを受入れ、荷卸し場等へ誘導、入庫した車両から物資を卸す</li> <li><input type="checkbox"/> 物資を検品後、配分計画に基づき配送先別の配送スペースに蔵置</li> <li><input type="checkbox"/> 配送管理スペースにおかれた避難所別の物資を所定のトラック（1台のみ）へ積み込み（配送はしない）</li> <li><input type="checkbox"/> 配送物資の集計を所定の用紙に記入</li> <li><input type="checkbox"/> ドライバーに緊急輸送ルートマップ、荷送り証明書を手渡し</li> <li><input type="checkbox"/> 配送先に対して配送に関する情報（内容、車番等）を伝達 →すべての配送終了後、市に配送終了を伝達</li> </ul>	被災市 物流事業者
2:30	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 訓練終了</li> </ul>	

### (3) 訓練シナリオ構築時の留意点について

訓練シナリオの作成行為そのものが実施主体にとっての訓練となるため、ここでは訓練シナリオ構築時に留意すべき点を整理した。

訓練シナリオは、取り組む主体の構成、訓練場所、練度などの諸条件によって異なる。PDCAの実施体制を構築し、継続した取り組みが重要である。

図表 4-15 訓練シナリオ構築時の主な留意点

テーマ	ポイント
PDCAの実施体制の構築	<ul style="list-style-type: none"><li>・主要関係者による「訓練対策会議」の設置が重要。</li><li>・過去の訓練の反省を共有し、実施主体による「訓練計画の立案」が重要。</li><li>・訓練実施後、反省会を開催し、防災計画・関連マニュアルの見直しを行う。</li></ul>
訓練の目的テーマ設定	<ul style="list-style-type: none"><li>・訓練の目的・テーマ設定を行い、訓練内容を確認する。</li><li>・実施できたかどうか判断する「評価視点・目標設定」を併せて行う。</li></ul>
マニュアル作成等への展開	<ul style="list-style-type: none"><li>・訓練計画の作成を通して、物資輸送の関連マニュアルの作成、事前対策に結びつける。（拠点確保・開設運営、関係者への要請手続き・コミュニケーション強化、情報伝達・共有、輸送手段調達 他）</li></ul>
関係者との連携	<ul style="list-style-type: none"><li>・緊急時に協力要請する関係者とは、平常時から連携確保が必要。</li><li>・訓練を通して、協力要請先を巻き込む工夫が重要。</li></ul>

## 第6章 支援物資物流システムの構築に向けた検討のとりまとめ

### 1. 支援物資物流システムの構築に向けた検討のとりまとめ

支援物資物流全体の円滑化・最適化の実現に向けてこれまで検討を行ってきた、①支援物資物流のシミュレーション検討、②モデル地区の検証、③訓練シナリオ等検討について、その成果を次頁以降にとりまとめた。



## 支援物資物流システム中国ブロック協議会 とりまとめ

南海トラフ巨大地震をはじめとした大規模災害への備えとして、支援物資物流における官民の連携及び協力体制の充実強化を図るとともに、広域的な応援体制の具体化について検討を行った。

平成23年度の中国・四国・九州運輸局合同で行われた「広域物資拠点(1次)の開設・運営」を中心とした協議成果をふまえ、今年度は、1次から市町村2次物資拠点及び避難所までの支援物資物流体制の構築に向けた、①シミュレーション、②モデル地区、③訓練シナリオ等の検討を行った。

### 平成23年度成果を踏まえた今年度検討の狙いと内容

#### ①シミュレーション検討

非被災地から輸送される支援物資量に対して、県が開設する1次広域物資拠点について、中国5県の各県において十分な供給力を有しているか、その床面積規模についてシミュレーション検討を行った。また、1次～2次拠点への県内輸送時に必要なトラック台数の確保見通しについて検討した。

#### ②モデル地区の検証

モデル地区(岡山市・広島市)を対象として、1次～2次物資拠点～避難所までの物資輸送の流れについて、県・市町村・関係者間の現状の輸送体制状況、資機材の調達力状況、輸送ルートの耐災害性状況について確認することで、ポトルネットとして危惧される留意事項を抽出し、その対応方策例について確認した。

#### ③訓練シナリオ等検討

望ましい支援物資物流システムの構築に向けて、中国5県における訓練の取り組み状況や先進事例の取り組み内容をふまえ、考えられる訓練メニューの構築と、訓練シナリオ構築時における留意点を整理した。

民間物資拠点の拡充  
官民協定の締結・充実

### 協議会の検討成果のとりまとめ

#### ①シミュレーション検討の成果

- 非被災地からの支援物資量に対する必要規模(床面積)に対して、各県の1次広域物資拠点の規模は充足していると考えられる。ただし、指定箇所は、「公園や学校のグラウンド等の屋外施設であり、荷捌き・保管等に耐えうる環境確保が難しいこと」、「避難所などに利用されること」、「拠点数が限られる上に県内に偏在し2次拠点への県内輸送に偏りが生じてしまうこと」などのリスクがあることを確認した。
- 1次～2次物資拠点への県内輸送時のトラック確保については、「支援物資だけでなく備蓄物資などの輸送もあること」、「トラック・運転手が被災している可能性があること」などのリスクがあるものの、必要なトラック台数の予測値と県内の登録台数の比較では、絶対的に不足しているとは考えにくい状況が確認できた。「緊急通行車両確認標章」の事前登録の推進の必要性などを確認した。
- 民間物資拠点は、1次物資拠点だけでなく、市町村2次物資拠点のバックアップとしても活用すべきことを確認し、引き続き民間物資拠点の指定拡充・リストの共有を目指す。

#### ②モデル地区の検証の成果

- 県の協力により、市町村2次物資拠点の指定状況を確認すると、「一部で指定できていない市町村が存在すること」、「指定していても避難所として利用される可能性があること」、「耐震性、荷役機械や非常用電源等の確保など、ハード面での環境を有していない」などの問題を抱えていることが確認された。輸送ルートについても緊急物資輸送道路により各物資拠点を接続しつつも、県管理の緊急物資輸送道路において、大規模損傷の可能性のある道路橋が存在するなどの問題が確認された。
- 県1次物資拠点、市町村2次物資拠点のハード環境の向上、地域バランスを考慮し、避難所等に活用されても支障のないように適切な指定確保を目指す。
- 民間物資拠点の開設運営、県内輸送・配送部分のトラック協会への要請など、自治体と関係機関との連携協力を進めるための協定締結・充実や防災計画の見直し、職員マニュアルの作成を推進する。

#### ③訓練シナリオ等検討の成果

- 「物資拠点の開設・運営訓練」、「拠点間の輸送訓練」、「国等への物資調達要請訓練」、「陸海空輸送訓練」、「民間倉庫の活用要請訓練」などの訓練メニューが想定され、シナリオ構築時には、PDCA体制の構築、マニュアル作成への展開、関係者との連携強化などに留意すべきことを確認した。
- PDCA体制を構築し、訓練の狙いを踏まえたシナリオによる実効性のある物資輸送訓練の展開を図る。

#### 民間物資拠点の拡充・官民協定の締結・充実の成果

- 民間物資拠点のリストアップの拡充(23箇所)(岡山5→9 広島4→9 山口4→7 鳥取0→6 島根0→5 計36箇所)。
- 倉庫協会との新規協定締結の推進→3県で協議中(昨年度末までに締結済みは1県)。
- トラック協会との専門家派遣を盛り込んだ協定充実の推進→2県で協議中(昨年度末までに締結済みは3県)。

# ①シミュレーション検討のとりまとめ

非被災地から輸送される支援物資量に対して、県が開設する1次広域物資拠点について、中国5県の各県において十分な供給力を有しているか、その床面積規模についてシミュレーション検討を行った。また、1次～2次拠点への県内輸送時に必要なトラック台数の確保見通しについて検討した。

## 平成23年度の成果と課題

平成23年度では、県1次広域物資拠点の開設、民間のノウハウや施設の活用について検討が行われていたが、地域での供給力についての検証は行われていなかった。  
平成24年度は、中国5県の各県における供給力について検証した。

## 協議会の検討成果

### 検討作業内容

#### ①地震想定（対象とする地震）

- 岡山県の検討では、南海トラフ（東南海・南海地震）巨大地震を想定。
- 各県の地域防災計画で想定している最大規模の地震を確認。広島県等では五日市断層地震の被害が最大。

#### ②支援物資の物量の想定

- 「東南海・南海地震応急対策活動要領」「活動内容計画」に基づく物資量を参照し、各県の最大想定地震発生時の支援物資見込量を推計。例えば、飲料水は岡山県で約1,600トン、広島県で約2,900トンなどが必要と推計される。

#### ③必要床面積の想定

- 品目別の1ケースあたりの梱包量を設定し、必要となる床面積を換算。
- 各県の最大想定地震時の必要床面積は、鳥取県で約1,670㎡、島根県で約1,400㎡、岡山県で約8,270㎡、広島県で約14,540㎡、山口県で約4,140㎡と算定。

#### ④トラック台数の算定

- 県の1次拠点から市町村の2次拠点までの県内輸送におけるトラック台数を算定（発災後3日目までに1回、4日～1週間まで毎日1回、4トン車を想定）。
- 1日の最大必要台数は、鳥取県で約60台、島根県で約50台、岡山県で約270台、広島県で約480台、山口県で約140台と算定。

#### ⑤地元の供給力の検証

- 支援物資を捌くために5県では広域物資拠点を指定している。
- 岡山県では上記必要な床面積約8,270㎡に対して岡山操車場跡地公園等の指定箇所面積が約38,750㎡あり、規模としては充足している。他の4県でも同様に充足しているが、公園等は屋外施設であり、荷捌き・保管等に耐える環境確保が難しいなど、想定通りに機能できない可能性がある留意点を確認した。

### 知見

- 非被災地からの支援物資量に対する必要規模（床面積）に対して、各県の1次広域物資拠点の規模は充足していると考えられる。ただし、現状の指定箇所は、「公園や学校のグラウンド等の屋外施設であり、荷捌き・保管等に耐える環境確保が難しいこと」、「避難所などに利用されること」、「拠点数が限られる上に県内に偏在し2次拠点への県内輸送に偏りが生じてしまう恐れがあること」などのリスクの存在について確認した。
- 1次～2次物資拠点への県内輸送時のトラック確保については、「支援物資だけでなく備蓄物資などの輸送もあること」、「トラック・運転手が被災している可能性があること」などのリスクがあるものの、必要なトラック台数の予測値と県内の登録台数の比較では、絶対的に不足しているとは考えにくい状況が確認できた。「緊急通行車両確認標章」の事前登録の推進の必要性などを確認した。

## ②モデル地区の検証のとりまとめ

モデル地区(岡山市・広島市)を対象として、1次～2次物資拠点～避難所までの物資輸送の流れについて、県・市町村・関係者間の輸送体制状況、資機材の調達力状況、輸送ルートの耐災害性状況について確認することで、ボトルネックとして危惧される留意事項を抽出し、その対応方策例について検討した。

### 平成23年度の成果と課題

平成23年度では、県1次広域物資拠点・民間物資施設の運用体制などの検討は行われていたが、県1次広域物資拠点以降の県内輸送～市町村2次物資拠点～配送～避難所までの支援物資輸送の流れについては検討されていなかった。平成24年度は、岡山市・広島市をモデル地区として、避難所までの物資輸送の流れを確認した。

### 協議会の検討成果

#### 検討作業内容

##### ①対象地区の選定

- 中国ブロックでの被災規模の大きな地震とその地域を対象に選定。
- 南海トラフ(東南海・南海)地震は、岡山県・岡山市を選定。各県の地域防災計画で想定している最大規模地震は、五日市断層による地震で、広島県・広島市を選定。

##### ②輸送方法の確認

- 非被災地→1次・2次拠点→避難所までの輸送方法を確認。
- 基本的な役割分担については、1次拠点は県が開設・運営。1次～2次拠点の県内輸送はトラック協会に対応。2次拠点は市町村が開設・運営。2次～避難所の配送は市公用車に対応。
- 岡山県では支援物資の受入地候補地を計画で位置づけるも、自衛隊等の人的受入箇所の機能を併せ持った「広域防災拠点」として見直し中。
- 2次拠点は一部市町村で指定できていない。指定箇所も避難所として利用される可能性がある場所があり、機能しない可能性がある。

##### ③耐災害性の確認

- 非被災地→1次・2次拠点までの輸送ルートにおける耐災害性を確認。
- 国直轄等の1次緊急物資輸送道路は耐震強化対策済みであるが、県所管の1次・2次等の緊急物資輸送道路では大規模損傷の可能性のある道路橋が存在している。

##### ④資機材の調達状況の確認

- 公的な1次・2次物資拠点で、荷役機器・非常用電源等のハード環境を備えていない施設あり。
- 民間物資拠点の抽出も地域的な偏りあり。

##### ⑤ボトルネックの抽出

- 現計画で指定されている公的な1次・2次物資拠点について、最適箇所であるか再確認する必要がある。
- 市町村の2次物資拠点は未指定地域も存在する状況であり、民間物資拠点の活用も想定した拡充強化が必要。
- 専門家派遣の範囲・役割、機材提供、配送利用としてのトラック調達など、関係機関との協定内容の詳細部分の確認が必要。

#### 知見

- 県の協力により、市町村2次物資拠点の指定状況を確認すると、「一部で指定できていない市町村が存在すること」、「指定していても避難所として利用される可能性があること」、「耐震性や荷役機械や非常用電源等の確保など、ハード面での環境を有していない」などの問題を抱えていることが確認された。
- 輸送ルートについても緊急物資輸送道路により各物資拠点を接続しつつも、県管理の緊急物資輸送道路において、大規模損傷の可能性のある道路橋が存在するなどの問題が確認された。
- 県1次物資拠点～市町村2次物資拠点～避難所までの物資輸送における公的施設のハード環境の向上を目指しつつ、民間物資拠点施設の市町村2次物資拠点のバックアップとしての活用と地域内での偏在の是正を目指した、民間物資拠点施設のリストのさらなる拡充を図る必要がある。

### ③訓練シナリオ等の検討のとりまとめ

望ましい支援物資物流システムの構築に向けて、中国5県における訓練の取り組み状況や先進事例の取り組み内容をふまえ、考えられる訓練メニュー案の構築と、訓練シナリオ構築時における主な留意点を整理した。関係者における支援物資輸送に関する取り組み強化を目指す。

#### 平成23年度の成果と課題

平成23年度では、県1次広域物資拠点の開設運営の訓練シナリオについての検討は行われていたが、支援物資システム全体の他の訓練メニューについては検討されていなかった。  
平成24年度は、その他訓練メニュー案の構築等を行った。

#### 協議会の検討成果

検討作業内容	①昨年度の成果確認	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成23年度設計した訓練シナリオを確認した。</li> <li>物資拠点の確保、拠点での緊急輸送を実施する訓練シナリオを設計している。</li> <li>緊急物資輸送チームの立ち上げ、災害時応援協定の発動、専門家・リエゾン派遣等を位置づける。</li> </ul>	②関係者の取り組み実態	<ul style="list-style-type: none"> <li>中国5県における最近の支援物資輸送に関する訓練の実施状況を確認した。取り組みには地域差が認められる。</li> <li>一部地域で、広域物資拠点の開設運営、2次拠点までの配送訓練等が実施されている。</li> <li>物資輸送に関する職員向けマニュアルの策定も進められている。</li> </ul>	③先行事例での取り組み	<ul style="list-style-type: none"> <li>静岡県の実績を確認した。</li> <li>専門家・リエゾン派遣、PUSH型対応、輸送段階別の訓練メニューの構築等、目的を意図した訓練が実施されている。</li> <li>訓練後には検証作業を行い、防災計画の見直しやマニュアル作成、次期訓練内容の構築等、PDCAサイクルを導入している。</li> </ul>
	④対応すべき訓練メニューの構築	<ul style="list-style-type: none"> <li>支援物資物流に関する昨今の検討状況をふまえ、訓練メニュー案を検討した。</li> <li>県広域物資拠点を中心とした訓練メニュー(例) <ul style="list-style-type: none"> <li>広域物資拠点の開設・運営(専門家派遣要請、物資輸送計画等の作成対応等)</li> <li>拠点での輸送訓練(物資の受入・荷卸し・仕分け・配送等)</li> <li>国等への物資調達要請(支援要請手続き、リエゾン職員受入、陸海空関係機関調整等)</li> <li>陸海空輸送訓練(港湾・空港等での輸送手段確保、受入対応、関係機関調整等)</li> <li>物資輸配送訓練(被災地情報・ニーズ把握、物資調達、配送計画の作成、PUSH型輸送の想定等)</li> <li>民間倉庫活用訓練 など</li> </ul> </li> </ul>				
	⑤訓練実施の留意点	<ul style="list-style-type: none"> <li>「PDCAの実施体制の構築」、「訓練の目的テーマ設定」、「マニュアル作成等の推進」、「関係者との連携促進」等を進める必要がある。</li> </ul>				
	知見	<p>○「物資拠点の開設・運営訓練」、「拠点間の輸送訓練」、「国等への物資調達要請訓練」、「陸海空輸送訓練」、「民間倉庫の活用要請訓練」などの訓練メニューが想定され、シナリオ構築時には、PDCA体制の構築、マニュアル作成への展開、関係者との連携強化などに留意すべきことを確認した。</p> <p>○PDCA体制を構築し、訓練の狙いを踏まえたシナリオによる実効性のある物資輸送訓練の展開を図ることが求められている。</p>				

## 2. 支援物資物流システムの構築に向けて

中国ブロック協議会での協議を通して、これまでの成果をとりまとめたが、これからの支援物資物流システムのさらなる強化を進めるためには、下記の点が重要である。

### ○関係者が集まった協議体制の継続の重要性

ブロック協議会の開催により、支援物資物流に関する関係者が一同に会し、情報交換・協議を行うことができた。こうした関係者間の調整を行える場そのものが重要で、今後も何らかの形で、継続して関係者が集まる場を確保することが重要である。

### ○訓練等を通じた検証の必要性

支援物資物流のシミュレーション検討等により、必要となる広域物資拠点の規模や県内輸送時のトラック台数などの推計を行い、地域の確保状況との需給バランスをチェックできた。あくまでも机上でのチェックであり、実際の運用時には、資機材の確保だけでなく、人的資源の確保やノウハウの活用がなければ円滑な支援物資物流は達成できない。今後は、当該検討結果を活用し、実際に円滑な物流が達成できるか訓練などを通して検証していくことが重要である。

### ○モデル地区の検証成果の他地域での活用・展開

今回の検討では、岡山市・広島市をモデル地区として選定し、ボトルネックとして危惧される留意事項の抽出等の検討を行った。今回の検討で明らかとなった留意点について他の地域でも自己点検していただき、ボトルネックの解消に向けた取り組みを展開することが望まれる。

また、現在、各県で関係協会等との協定締結や締結内容の充実に向けた取り組みが進められており、こうした関係者間の協議を通して官民の連携強化を図ることにより、ボトルネックを解消していくことも望まれる。

### ○協議できていない課題への対応

中国ブロック協議会の委員等から指摘された事項で、今回協議できていない点がある。指摘された内容としては、下記のとおり。

- ・選定された民間物資拠点の一部に非協会の施設があるため、協会との協定締結範囲では限界があること
- ・民間物資拠点の活用時の具体的な手続き方法が定められていないこと
- ・トラック登録台数の箱型等タイプ別の内訳や市町村別の内訳が統計の制約で不明であり、地域の供給力が十分なのか関係者間で詳細確認が必要であること
- ・物資拠点の床面積規模やトラック台数の検討はできているが、物資拠点での荷役設備の有無や人員数により支援物資の受入・保管・仕分け・配送に係る時間的処理能力についての検討ができていないため、処理能力が不足する場合は支援物資が滞る可能性があること

今回の検討では、こうした課題があることを共有したうえで、今後、関係者による継続した協議の場を設け、引き続き検討を行っていく必要がある。