平成24年度　輸送・保管を中心とした総合的な支援物資物流システムの構築に関する調査について

平成２５年３月

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近畿ブロック協議会

南海トラフ等巨大地震の発生時、府県外から避難所までの支援物資物流について、府県の広域物資拠点及び市町村の物資受入れ拠点の現状を調査した。また、物資の受け入れに必要となる面積、配送に必要となる車両の台数等を算出し、今後取り組むべき課題・方向性を導きだした。

Ⅰ　物資受入れ拠点の現状整理（所在、広さ、屋根等の有無、耐震性能等）

1. 各府県が災害時において、広域物資拠点として位置づけている拠点の現状把握を実施（平成23年度調査より）
2. 各市町村が災害時において、府県の広域物資拠点から物資を受け入れる拠点（二次物資拠点）の現状について、近畿圏の市町村に対してアンケート調査を通じて把握を行った。

Ⅱ　支援物資物流についてのシミュレーション

1. 近畿各府県の広域物資拠点に必要とされる面積の算出と現状の比較を行った。

　平成15年東南海・南海地震の被害想定（内閣府）の避難者数から食料、毛布等の物資量とその保管に必要な面積を算出し、過不足を検証した。一部の拠点では、広さの確保ができていなかった。

2. 和歌山市、京都市をモデル地区とし、二次物資拠点の必要とされる面積と、避難所への輸送に必要となる車両台数を算出

(1) 和歌山市

・東南海・南海地震の「市町村別避難者数」、1で算出した物資量原単位を用いて二次物資拠点の必要とされる面積を算出。
・広域から二次へは4tトラック、二次から避難所へは2tトラックを使用するとして、物資量を基に必要となる車両数を算出。
　1日に4t車7台、2t車50台が必要となった。災害時において、必要台数の確保が課題である。

(2) 京都市

・直下型地震（花折断層地震）を想定し、京都市の「地震被害想定避難者数」、1で算出した物資量原単位を用いて広域及び二次物資拠点の必要面積を算出。
・広域及び二次物資拠点から避難所へは2tトラックを使用するとして、必要となる車両数を算出。
　1日に2t車87台が必要となった。災害時において、必要台数の確保が課題である。

3. 新たな課題

荷役に関する課題　・・・荷役にフォークリフトを活用しなければ、さらに車両の必要台数は増加する。
また、積み込み場所の確保も考慮する必要がある。

Ⅰ　物資受入れ拠点の現状整理

広域物資拠点及び二次物資拠点

1．広域物資拠点（近畿2府4県における広域物資拠点）

各府県が災害時において、広域物資拠点として位置づけている拠点（平成23年度調査）

滋賀県	彦根総合運動場、希望が丘文化公園（青年の城：文化ゾーン）
京都府	京都市災害物資搬送センター、府立山城総合運動公園、府立丹波運動公園、京都舞鶴港
大阪府	大阪府中部広域防災拠点、大阪府北部広域防災拠点、大阪府南部広域防災拠点
兵庫県	しあわせの村、今津浜公園（阪神南広域防災拠点）、三木総合防災公園、西播磨広域防災拠点、 淡路ふれあい公園（淡路広域防災拠点）、但馬広域防災拠点（但馬空港内）
奈良県	第二浄化センター、吉野川浄化センター、県営競輪場、消防学校
和歌山県	県立和歌山ビッグホエール、県立橋本体育館、新宮市立佐野体育館・グランド、何機スポーツセンター

（注）和歌山県の南紀スポーツセンターは現在改修工事中であり、代替施設として上富田スポーツセンターを設定している。

2．二次物資拠点の現状調査

災害時に支援物資を受け入れる拠点（府県の物資集積拠点から支援物資を運び込み、避難所へ輸送するまでの間に保管しておく拠点、以下二次物資拠点）の設定について、近畿圏の基礎自治体に対してアンケート調査を通じて把握を行った。

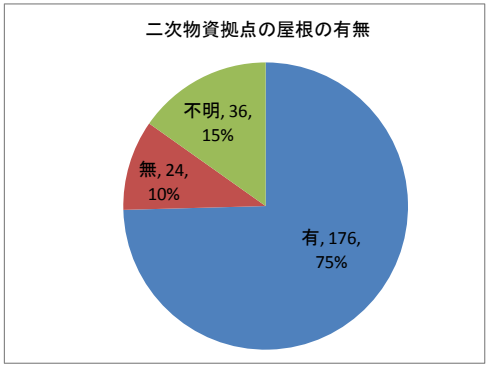
調査対象：近畿圏の市町村

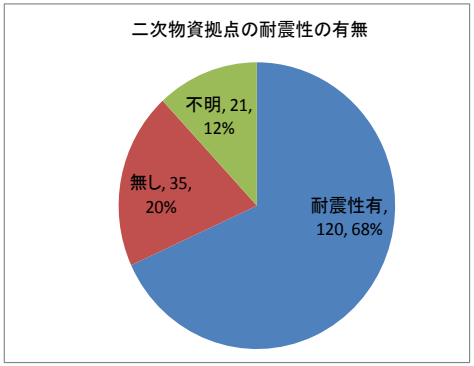
調査項目：二次物資拠点の設定の有無と概要（名称、住所、広さ、屋根等の有無、耐震性能、地域防災計画の位置づけ）

配布数：192　　市町村回収数：137件（回収率：71.4%）

【アンケート結果】

- 回答のあった市町村の約82%で二次物資拠点が設定されている。合計235カ所。
- 保管可能な面積の平均は6,413㎡。
- 75%の拠点が屋根や建屋を有している。
- 10%に相当する24拠点では屋根や建屋を有しておらず、長期間保管することが困難な拠点もある。
- 屋根や建屋を有する拠点のうち、新耐震基準を満たしている拠点の割合は68%。





Ⅱ　支援物資物流に関するシミュレーション

シミュレーションの流れ

(1)原単位の設定

・必要支援物資量、支援物資の1ケースの大きさ
・品目別の保管に必要な面積、避難者数あたり必要な保管面積
・荷捌きスペースなどを含む必要面積、トラックの形状

(2)一次物資拠点・二次物資拠点において支援物資を受け入れるための必要面積の算出

一次物資拠点、二次物資拠点の設定（モデル地区：和歌山市、京都市）

↓

一次物資拠点が輸送対象とする二次物資拠点、二次物資拠点が輸送対象とする避難所（避難者数）の設定

↓

一次物資拠点・二次物資拠点に配送される支援物資保管・荷捌き等に必要な面積の算出

(3)輸送に必要な車両台数等の算出

避難所及び避難所別の避難者数の設定

↓

二次物資拠点が輸送対象とする避難所の設定

↓

避難所への配送に必要なトラック台数の算出
荷捌きに必要となる時間の算出

シミュレーションの結果と課題

１． 拠点の面積の確保

今回のケースでは、おおむね１日分の物資の受入れに対応できるだけの物資拠点の面積は確保できるというシミュレーション結果であるが、実際には数日分の在庫を抱えることになると考えられるため、数日分の物資に耐えられるだけの拠点を確保することが望ましい。

２. トラックの確保

和歌山市、京都市のシミュレーションでは、市域全体で必要なトラック台数は、それぞれ57台、87台となった。

災害時においても、トラック事業者は営業活動を継続実施しており、それに加えて、１日あたりこれだけの台数を確保することは難しいという意見がワーキングで出された。このような状況に対応するための対応策を、関係者であらかじめ検討しておくことが必要である。

３． フォークリフト等の確保

今回のシミュレーションでは、すべてフォークリフト等の荷役機器を使用した荷役時間を採用している。民間の物資拠点の場合は当該施設の機器を使用できるものと考えられるが、公共の物資拠点の場合、荷役機器の調達・確保が必要である。確保ができなければ、シミュレーションで算出されたトラック台数等はもっと必要となる。

このため、これらの荷役機器を確保・調達するため、各府県は運搬用機械設備レンタル・リース業者等と災害時の応援協定を締結しておくことが望ましい。

４． 拠点における荷役時間の検討と荷役場所の確保

今回のケースでは、物資拠点の面積としては、おおむね１日分の物資の受入れについては対応できることが判明した。しかし、これらの物資を次の拠点に配送するために必要な荷役作業時間を考慮すると、実際にこれらの物資を捌ききれるか不明である。面積の広い拠点に集約して支援物資の受入れを行おうとするほど、荷役時間の増加問題が発生する。また、面積だけでなく、トラックからの荷卸し、トラックへの積込みを行う場所も数多く確保することが必要である。

公共の物資拠点の場合、あらかじめ物資の受入れのためのレイアウトを考えておくことが必要である。その際に、単に面積だけでなく、荷役を行う場所の数も考慮しながら、十分に確保できない場合は、ほかの拠点も活用し物資を捌くことができるようにすることが必要である。

なお、シミュレーションでは広域からの支援物資を卸すための時間は考慮していないため、さらに荷卸しの時間が必要である。

Ⅲ　協議会開催等（参考）

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近畿ブロック協議会

〇第１回協議会
日時：平成24年12月4日（火）15時00分～
場所：大阪国際会議場（グランキューブ）1202会議室
議題：
1．設立趣旨説明
2．調査について
①調査方法等
②とりまとめ骨子

〇第２回協議会
日時：平成25年3月12日（火）13時30分～
場所：大阪国際会議場（グランキューブ）1202会議室
議題：
１：近畿おける二次物資集積拠点
２：支援物資輸送にかかるシミュレーション
３：シミュレーション結果から出された課題
４．とりまとめについて

ワーキング開催状況

〇和歌山市ワーキング
日時：平成25年2月25日（月）13時00分～
場所：和歌山市消防局
参加：和歌山県、和歌山市、和歌山県倉庫協会、
和歌山県トラック協会、日本通運㈱、ヤマト運輸㈱、
近畿運輸局
内容：和歌山市におけるシミュレーションについて

〇京都市ワーキング
日時：平成25年2月27日（水）13時00分～
場所：京都私学会館
参加：京都府市、京都市、京都府倉庫協会、
京都府トラック協会、日本通運㈱、佐川急便㈱、
近畿運輸局
内容：京都市におけるシミュレーションについて