

南海トラフ地震に対応した四国の広域的な海上輸送の継続計画（改訂）について

四国地方整備局 港湾空港部

港湾空港防災・危機管理課長 西田 光昭

1. はじめに

平成23年3月11日に発生した東日本大震災は人々の生活や経済活動に未曾有の被害をもたらせた。東北地方は、全国でも津波災害に対する意識が高く、津波対策の施設整備が進み、防災教育等の充実が図られていた地域であるにもかかわらず、多大な被害が発生するとともに、沿岸域の一部の市町村では行政機能が損なわれたために、救援・復旧に障害が生じた。

一方、四国においては、今後30年以内に南海トラフ地震が約70%という高い確率で発生することも指摘されている。四国は沿岸部に人口や諸機能が集積していることから、このような極めて大規模な自然災害によって、港湾物流の大半を担う港湾が被災し機能不全に陥った場合には、地域全体の経済産業活動や生活に甚大な被害・影響が及ぶものと想定される。このため、四国の港湾においても東日本大震災を踏まえたソフト・ハード一体となった地震・津波対策を検討し、迅速かつ強力に推進していくことが急務である。

「南海トラフ地震に対応した四国の広域的な海上輸送の継続計画」（以下、広域継続計画）は、大規模災害発生時においても四国の港湾が総体として継続的な物流機能を確保・発揮し、社会経済活動への影響を最小限に抑えることを目的とした連携方策を平成26年3月にとりまとめたものである。

今般、四国地方整備局・港湾管理者・港湾関係団体による「災害発生時における緊急的な応急対策業務に関する包括的協定」（以下、包括的協定）が平成27年11月に締結されたこと、また平成28年7月、「港湾法施行令の一部を改正する政令」により瀬戸内海で緊急確保航路が指定されたことをうけ、本計画の一部改訂を行った。

2. 広域継続計画の役割と基本方針

（1）広域継続計画の基本的な役割

本計画は、四国全体の港湾背後圏の人命・財産・経済活動への影響を最小限に抑えることを目的に策定したものである。

四国経済の早期復旧、国際競争力の維持確保をするため、多様な関係者からなる港湾の利用特性を踏まえ、関係者が円滑に協働して対応できるよう、関係者間が共有する共通の行動計画となるものである。

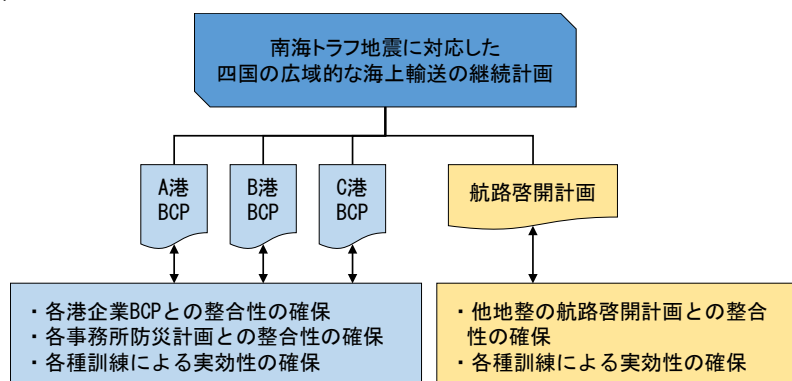


図-1 広域継続計画と個別港湾の事業継続計画及び航路啓開計画との関係

また、大規模災害が発生した際に四国の港湾及び航路が総体として継続的な港湾・航路機能を確保・発揮するための方向性と方策を示すことにより、個別港湾で策定する港湾事業継続及び航路啓開計画と目標を共有し、一体となって対応することが可能となる。

(2) 広域継続計画の基本方針

大規模災害時における四国の広域的な海上輸送の継続を実現していくために、関係者が連携・協働して取り組む各種対策の基本的な考え方（方針）は、以下の通りである。

- ①大規模災害発生後の港湾諸活動に関わる各種機能の状況を迅速に把握し、特に海上輸送の機能回復の観点から必要な対策を講じる。
- ②海上輸送の機能停止による社会経済活動への影響を勘案し、早期に必要な港湾機能の回復に努める。
- ③大規模災害発生後の社会経済活動の影響を最小限に抑えるため、四国の港湾が連携し、被災港を補完する体制を構築する。

3. 想定される四国の港湾における地震・津波被害のイメージ

四国の港湾における地震・津波被害のイメージを図-2のように想定した。

広域継続計画において、地震津波対策を推進するにあたっては、地震・津波の規模や発生頻度に応じて防護の目標（災害発生後の資機材・物資等必要数量と不足数量の把握や被災状況に応じた輸送形態の想定等）を明確化する必要がある。

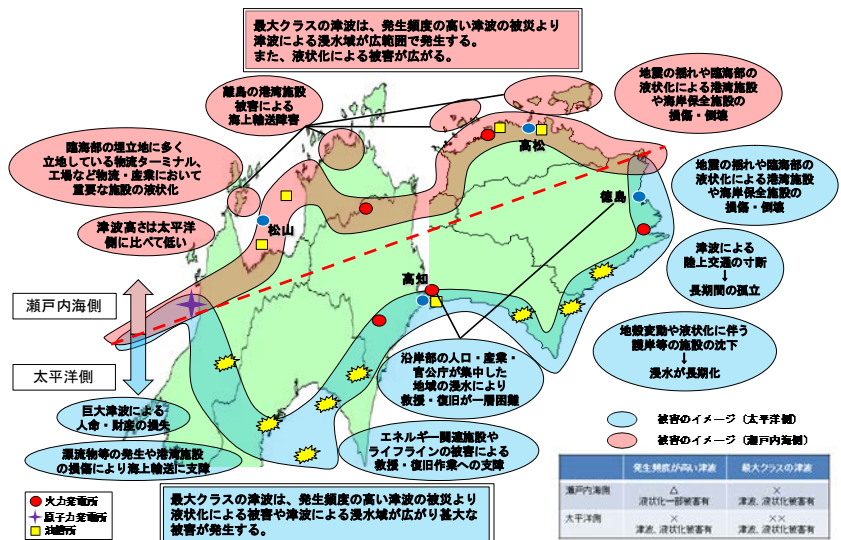


図-2 四国の港湾における地震・津波被害のイメージ

4. 津波漂流シミュレーション結果

各府県（和歌山～大分）の地域防災計画において想定している最大の浸水面積や津波高等を使用し瀬戸内海全域の津波漂流物発生量を推算した。

各県の最大となる津波漂流物発生量（想定）は図-3のとおりである。

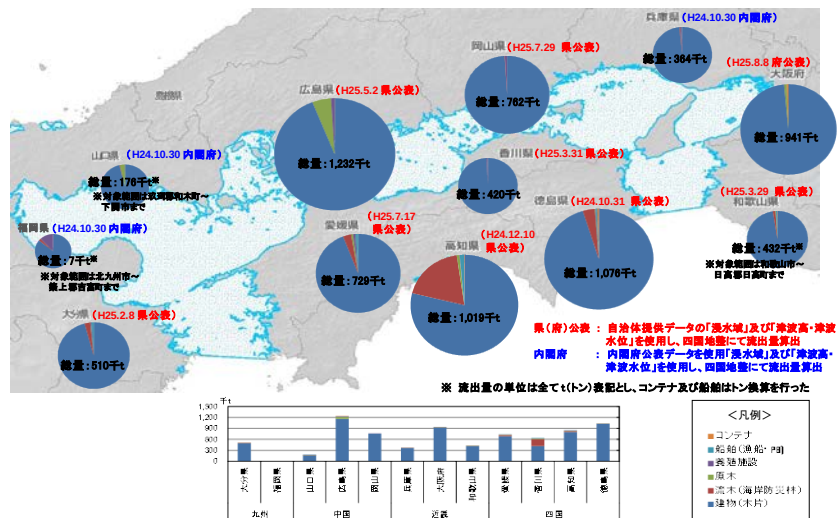
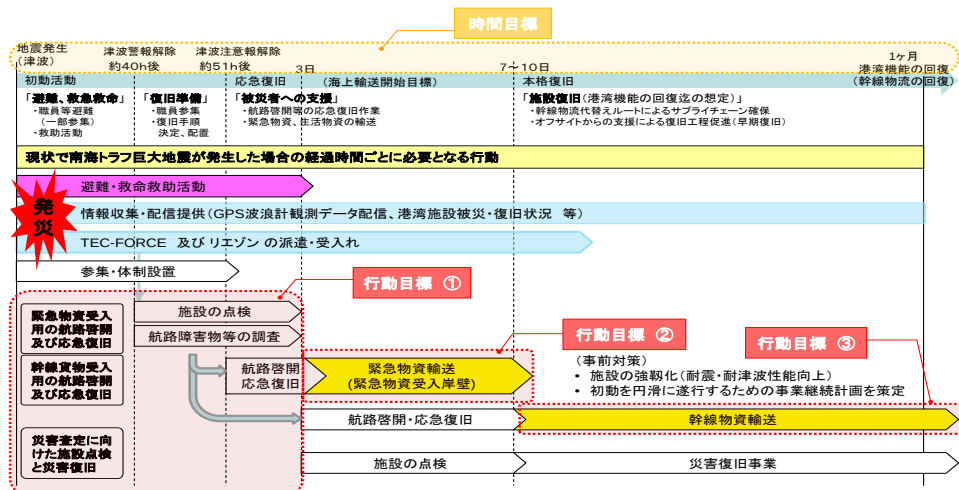


図-3 最大クラスの津波による漂流物流出量の算定結果（四国地方整備局算定）

5. 港湾物流機能継続のための目標・方針

大規模災害発生後において、四国の港湾連携による港湾機能の早期回復・維持により、港湾背後の港湾利用事業者の業務継続を最終目標として、以下の事項に取り組んでいく。

- 行動目標・・・
 - ①港湾機能を早期回復するための、航路啓開・応急復旧作業の広域支援
 - ②被災地に向けた緊急救援物資の海上輸送による広域支援
 - ③企業物流再開のための情報発信
- 時間目標・・・ 地震・津波発災後、概ね1ヶ月



※津波警報解除及び注意報解除の想定は、東日本大震災での発令状況（太平洋側を想定）より作成
図-4 地震発生後、時間経過ごとに必要となる行動と目標

6. 防災拠点港と航路啓開の考え方

航路啓開や港湾施設の応急復旧のための支援においては、基本的には、各県の防災拠点港湾に対して、四国、あるいは四国以外の地域（北部九州、中国、近畿）から、作業船や復旧のための資機材を輸送することとする。被災した太平洋側の港湾に対しては、四国以外の県（中国地方、近畿、九州）、瀬戸内海側の港湾は、被害を免れた四国瀬戸内海側から作業船や資機材が輸送される。

（図-5）

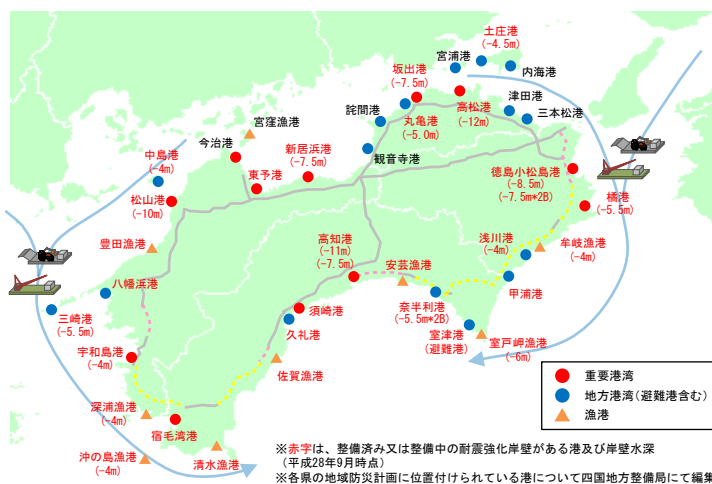


図-5 各県で想定している防災拠点および航路啓開の広域支援のイメージ

7. 開発保全航路及び緊急確保航路の航路啓開の考え方

緊急確保航路とは、非常災害時において、国土交通大臣が所有者の承諾を得ることなく漂流物の除去を行える航路（港湾区域、開発保全航路及び河川区域以外の水域）である。平成25年6月に港湾法が改正され、非常災害時に港湾に至る船舶交通が困難となる恐れのある水域について緊急確保航路として指定されることとなった。平成26年1月に東京湾、伊勢湾、大阪湾にかかる緊急確保航路が指定、平成28年7月に「瀬戸内海にかかる緊急確保航路」が追加指定された。（図-6）

瀬戸内海の緊急確保航路は、図に示すように開発保全航路である備讃瀬戸航路、来島海峡航路、関門航路と接続して瀬戸内海の東西の海上交通ルートを確認するとともに瀬戸内海沿岸の主要な防災拠点港に至る航路までの海上交通ルートを確認することとなる。



図－6 瀬戸内海に係る緊急確保航路指定範囲

8. 航路啓開作業の留意点

港湾内及び港湾付近の水域では、多数の流出物が浮遊又は沈降していると考えられる。流出物への衝突などの二次災害の恐れもあり、船社へのヒアリング結果からも「津波直後の航行は困難」とされており、航路啓開作業による安全性確保が必要である。

東日本大震災の航路啓開状況でも判るように、瀬戸内海の開発保全航路、緊急確保航路においても大量のガレキ等が浮遊、沈降することが想定され、それらを短期間ですべて除去することは非常に困難である。そのため、初期の航路啓開においては船舶航行に重大な障害となる事態が発生している場合のみ作業船等による除去を実施し、それ以外の場合、漂流物等の状況把握と船舶等への情報提供、オイルフェンスなどによる漂流物の囲い込み、浮標識による沈下物の位置明示等を実施することとした。また、緊急物資輸送船の航行時には進路警戒船による先導を考慮した。



写真－1
作業船による漂流物除去



写真－2
オイルフェンスによる漂流物囲い込み

9. おわりに

平成26年3月に策定された広域継続計画について、包括的協定の締結、瀬戸内海にかかる緊急確保航路の指定をうけ、特に瀬戸内海の航路啓開に関して検討を行い改訂を行った。このような広域継続計画に関しては、多様な機関や主体が関係し、連携して実施することが求められており、今後は教育・訓練等の実施、計画内容の定期的な点検・見直し作業、すなわちPDCAサイクルによるスパイラルアップに努めることで、より実効性の高い計画に見直し、大規模災害が発生した際の継続的な港湾機能確保を図っていくことが重要であると考えている。

参考文献

「南海トラフ地震に対応した四国の広域的な海上輸送の継続計画（改訂）（平成29年3月）

<http://www.pa.skr.mlit.go.jp/general/policy/jisintunami.html>