

平成16年7月9日
交通政策審議会
第11回港湾分科会

資料 6-2

地震に強い港湾のあり方(素案)

平成16年7月9日
交通政策審議会

目 次

はじめに	2
1. 大規模地震の発生時に求められる港湾機能と現状の課題	3
2. 港湾における大規模地震対策の展開	6
3. 港湾における大規模地震対策の着実な推進	8

はじめに

東海地震や東南海・南海地震などの大規模地震の発生が切迫しており、極めて甚大な被害が予測されていることから、大規模地震への対応が我が国における緊急の課題となっている。

港湾においては、海上から緊急物資を大量に搬入することが可能であるとともに、オープンスペースの確保が比較的容易であることから防災拠点としても利用が可能である。さらに、発災後においても、一定の物流機能を確保することにより、海上輸送を利用する産業などの早期復興が可能である。

阪神・淡路大震災などの過去の大規模地震災害では、港湾における大規模地震に対応した施設整備の遅れなどにより、港湾に求められる機能が十分に発揮されなかった。このことから、運輸省港湾局（現国土交通省港湾局）では、平成8年に策定した「港湾における大規模地震対策の基本方針」に基づき対策を進めてきたところである。

しかしながら、地震に関する調査・研究の進展による大規模地震切迫地域の新たな解明とともに、基本方針の策定時から港湾をめぐる諸情勢も大きく変化したことから、港湾における大規模地震対策の見直しが必要となっている。

本答申は、「施設整備からハード・ソフト対策の一体的な展開」、「公共のみによる取り組みから様々な関係者との連携」、「整備目標から機能目標・評価」などの新たな視点のもと、切迫する大規模地震に対して、発災後の迅速な港湾機能の発揮による地域の早期復興などを指すため、これまでの港湾における大規模地震対策を抜本的に見直しつつ、港湾行政の最重要課題の一つとして、早急に実施すべき施策を取りまとめたものである。

1. 大規模地震の発生時に求められる港湾機能と現状の課題

平成8年に運輸省港湾局（現国土交通省港湾局）が策定した「港湾における大規模地震対策施設整備の基本方針」（以下、「地震対策基本方針」）や阪神・淡路大震災などの大規模地震発生時において港湾の果たした役割などから、港湾に求められる機能は、「被災地域への緊急物資などの輸送拠点（ゲートウェイ機能）」、「被災地域の物流・人流の代替拠点（リダンダンシー機能）」、「災害復旧の支援拠点（臨海部防災拠点機能）」と整理される。しかしながら、機能の適切な発揮という観点において、現状では様々な課題を有している。

（1）被災地域への緊急物資などの輸送拠点（ゲートウェイ機能）

発災後の港湾においては、海上輸送による緊急物資、避難者などを海上輸送する機能とともに、被災した陸上交通の代替としての臨時旅客輸送を行う機能が求められる。

また、被災地域の早期の復興と産業の国際競争力維持の観点から、基幹的な国際海上コンテナ輸送機能の確保が求められる。

（現状の課題）

①緊急物資輸送への対応

- ・「地震対策基本方針」における緊急物資輸送に対応した耐震強化岸壁の配置計画の進捗率は約5割^{※1}に留まっている。
- ・大規模地震の切迫する地域である東海地震に係る地震防災対策強化地域^{※2}、東南海・南海地震防災対策推進地域^{※3}の港湾においても、耐震強化岸壁の進捗率はそれぞれ約8割及び約6割となっている。また、背後人口が30万人を超える港湾の進捗率は約5割^{※1}、海上輸送に大きく依存する地域では約6割^{※1}となっている。
- ・整備済みの耐震強化岸壁に接続する臨港道路において、橋梁などの耐震強化が行われているのは約7割^{※4}となっており、緊急物資の輸送に支障をきたす可能性がある。
- ・都道府県の地域防災計画における緊急物資輸送ルートへの耐震強化岸壁の位置付けについては、耐震強化岸壁が整備された港湾を有する都道府県の約8割^{※5}となっており、海上からの円滑な緊急物資輸送が十分に行われない可能性がある。
- ・平常時においては、耐震強化岸壁は通常の荷役などに利用されるが、地震発生時に緊急物資輸送ルート上の障害物の撤去に関する規定がない場合などがあり、緊急物資の輸送に支障をきたす可能性がある。
- ・港湾利用者などへの迅速な港湾施設の被害状況の提供が十分に行われる体制が整っていない。

※1 平成16年3月現在の数値であり整備中の施設を含む

※2 大規模地震対策特別措置法(第3条)

※3 東南海・南海地震に係る地震防災対策の推進に関する特別措置法(第3条)

※4 平成15年7月現在の数値であり整備中の施設を含む

※5 平成16年3月現在の数値

②基幹的な国際海上コンテナ輸送への対応

- ・「地震対策基本方針」における国際海上コンテナターミナルの耐震強化岸壁の配置計画策定以降、コンテナ輸送の重要性の高まり、船舶の大型化など、国際海上コンテナ輸送を取り巻く状況が大きく変化している。
- ・耐震強化岸壁が整備されたターミナルにおいては、被災した場合に復旧に時間を要するコンテナクレーンや接続する臨港道路の橋梁部の耐震強化率が、それぞれ約4割^{※1}及び約7割^{※1}となっており、発災後の円滑なコンテナ輸送に支障をきたす可能性がある。
- ・耐震強化岸壁を有するコンテナターミナルの発災後の運用方法については、関係機関において公共的な利用の確保に関する協定が結ばれている場合があるものの、具体的な運用方法については十分に検討されておらず、円滑なコンテナ輸送に支障をきたす可能性がある。
- ・基幹的な国際海上コンテナ輸送の他、地域経済や産業に重要な役割を担う貨物輸送についても、大規模地震発災後における港湾の物流機能を確保する方策を検討する必要がある。

(2) 被災地域の物流・人流の代替拠点（リダンダンシー機能）

大規模地震により被災地域を通過する陸上交通が途絶した場合、地域間の輸送を確保するため、海上輸送による被災地域を迂回した貨物、旅客輸送を行う機能が求められる。

また、被災地域の港湾を利用した海上輸送が確保できない場合、被災港湾の代替として他の港湾を利用した物流機能の確保が求められる。

(現状の課題)

- ・港湾利用者などへの迅速な港湾施設の被害状況の提供が十分に行われる体制が整っていないとともに、代替港を利用する場合の港湾間連携が確保されておらず、輸送の円滑なシフトに支障をきたす場合がある。

（３）災害復旧の支援拠点（臨海部防災拠点機能）

背後に大都市を抱える港湾においては、避難などに資する広場、緊急物資の保管基地、大規模地震により発生が見込まれる瓦礫の処分場、仮設住宅建設のための用地、避難民のための船舶の係留など、海上輸送拠点である港湾の特性を活かした災害時の復旧活動を支援する機能が求められる。

（現状の課題）

- ・耐震強化岸壁の整備や計画があり、背後圏人口が 10 万人以上の港湾において、防災拠点に資する広場などを有する港湾は約 2 割^{※2} となっており、その内、地域防災計画への位置付けは約 2 割^{※2} となっている。
- ・平常時に土地利用が行われている箇所においては、港湾利用者との調整が困難となる場合があり、所定の機能の発揮に支障をきたす可能性がある。
- ・港湾空間において大規模地震により発生した瓦礫を処分する場合、各種の調整が必要であり、円滑な処理に支障をきたす可能性がある。

※1 平成 16 年 3 月現在の数値

※2 平成 14 年 3 月現在の数値

2. 港湾における大規模地震対策の展開

(1)ゲートウェイ機能の強化

①被災地域への緊急物資などの円滑な輸送の確保

緊急物資、避難者等の海上輸送と被災した陸上交通を代替する旅客輸送の拠点としてのゲートウェイ機能を強化するため、以下の対策を推進する必要がある。

<ハード対策>

- ・大規模地震の切迫性、人口の集積や海上輸送への依存度などを考慮した配置計画による緊急度に応じた耐震強化岸壁の整備と機能の確保
- ・耐震強化岸壁と背後地とを結ぶ臨港道路における橋梁の耐震強化
- ・耐震強化岸壁背後において緊急物資の荷捌きなどを行う十分なオープンスペースの確保
- ・民間所有港湾施設の耐震強化推進方策の検討

<ソフト対策>

- ・地域防災計画における緊急物資輸送ルートとの調整
- ・発災後における耐震強化岸壁などの利用に関する港湾利用者などとの調整
- ・港湾施設の被害情報を一元的に収集する体制の構築による港湾利用者や関係機関への迅速な情報の発信

②基幹的な国際海上コンテナ輸送の確保

発災後の基幹的な国際コンテナ輸送を確保するゲートウェイ機能を強化するため、以下の対策を推進する必要がある。

<ハード対策>

- ・大規模地震の切迫性や基幹的なコンテナ輸送の動向を考慮した配置計画による耐震強化岸壁の整備と機能の確保
- ・耐震強化岸壁の機能を十分に発揮させるために必要となるコンテナクレーン及び背後地とを結ぶ臨港道路における橋梁の耐震強化

<ソフト対策>

- ・耐震強化したターミナルの能力を最大限に発揮する発災後の運用体制の構築

（２）リダンダンシー機能の強化

海上輸送による被災地域を迂回した地域間の貨物や旅客輸送、他港による代替輸送への円滑なシフトを確保するリダンダンシー機能を強化するため、以下の対策を推進する必要がある。

＜ソフト対策＞

- ・港湾施設の被害情報を一元的に収集する体制の構築による港湾利用者や関係機関への迅速な情報の発信（再掲）
- ・発災後の港湾間が連携した連絡・調全体制の構築

（３）臨海部防災拠点機能の強化

避難などに資する広場、緊急物資の保管施設などを備えた臨海部防災拠点機能を強化するため、以下の対策を推進する必要がある。

＜ハード対策＞

- ・背後に一定の人口規模を有する港湾における避難などに資する広場、緊急物資の保管施設などを備えた臨海部防災拠点の整備
- ・首都圏などの大都市圏における広域あるいは甚大な被害に対して的確な応急復旧活動を展開するための基幹的広域防災拠点の整備

＜ソフト対策＞

- ・関係行政機関との連携による効率的・効果的な防災体制の構築
- ・地域防災計画との調整
- ・大規模地震などにより発生が見込まれる大量の瓦礫を港湾で処分する必要がある場合の各種手続きなどについての事前調整

3. 港湾における大規模地震対策の着実な推進

(1) 関係者が連携した総合的な取組み

港湾管理者が異なる複数の港湾が隣接している地域においては、港湾の開発、利用や保全とともに、防災の観点からも港湾間の連携を推進する必要がある。また、国や港湾管理者は、港湾における大規模地震対策の現状や将来の計画とともに、港湾が災害時に果たす役割や対応方法などについて、港湾利用者などに対して情報の提供を行うとともに、港湾に関係する国、港湾管理者、地元市町村、民間企業などにより構成される協議会などを設置し、大規模地震時の情報共有や対応について検討する必要がある。

(2) 防災の観点からの港湾行政の確立

港湾における大規模地震対策施設の整備については、防災の観点から事業の効果を十分に評価しておらず、防災上の必要性が認識されている地域においても整備が困難となる場合がある。港湾に求められる機能の確保を早急かつ確実に進めるために、耐震強化岸壁の整備などについては、地震の切迫性や大規模地震対策による効果など、防災の観点で積極的に評価する事業評価方法の確立を図る必要がある。

(3) コスト縮減などを図る技術開発の推進

耐震強化岸壁の整備コストは、通常の岸壁の平均 1.4 倍となっており、施設整備が遅れている一つの要因となっている。このため、大規模地震に関する最新の科学的・工学的知見や技術を活用し、新規の耐震強化施設整備とともに既存ストックの耐震強化に係るコスト縮減を図る技術開発を推進する必要がある。

(4) 港湾施設の早期復旧体制の確立

耐震強化岸壁などの整備による災害時に求められる機能の確保はもちろんのこと、港湾施設の利用可能の判断や被災施設の早期復旧も重要である。このため、緊急点検、復旧の優先順位、さらには、国と港湾管理者の協力連携の方法などについて検討する必要がある。

（５）港湾における大規模地震対策の評価

港湾における大規模地震対策を推進するため、その進捗状況や内容などの評価を行い、必要に応じて計画の見直しを行う必要がある。

（６）耐震強化施設の再点検

耐震強化岸壁等の耐震強化施設については、平成11年度よりレベル2地震動^{※2}を考慮した港湾の技術上の基準が見直されていることから、これ以前に設計された耐震強化施設については耐震性能の再点検を行い、必要に応じて改良する必要がある。さらに、最近では、震源特性や周期・継続期間などを考慮した地震動についての研究が進展しており、また、ライフサイクルコストを考慮した設計手法の導入が求められていることから、これらの新たな知見に基づき、耐震強化施設に係る設計手法を検討する必要がある。

※1 施設の供用期間中に発生する確率は低いが大きな強度を持つ地震動