

北陸地域の港湾における 地震・津波対策の検討について

平成25年3月8日

北陸地方整備局 港湾空港部

港湾における地震・津波対策のあり方 ～島国日本の生命線の維持に向けて～ 概要

課題

東日本大震災の教訓

- 防災・減災目標の明確化と避難対策の充実の必要性
- 防波堤による津波からの減災効果の発現
- 地域経済を支える物流基盤の耐震性・耐津波性確保の必要性
- 初動から復興に至る時間軸に沿った対応の必要性
- 災害に強い物流ネットワーク構築の必要性

切迫性が指摘される大規模地震への対応

- 中央防災会議、内閣府等における検討状況
- 海溝型地震への対応の必要性

基本的考え方

災害時においても国民生活及び産業活動を支えるため、島国日本の人口・資産を守り、港湾の物流機能を維持する

1. 防災・減災目標の明確化

- 津波の規模、発生頻度に応じた防護目標の明確化
- 水門・陸閘等の施設の管理・運用体制の見直し

2. 港湾BCPに基づく港湾の災害対応力の強化

- 港湾BCPの策定による物流機能の早期回復
- 港湾施設の耐震性・耐津波性の確保

3. 港湾間の連携による災害に強い海上輸送ネットワークの構築

- 広域的な港湾間の連携による海上輸送ネットワークの維持
- 三大湾や瀬戸内海の船舶航行の安全性の確保

施策方針

1. 港湾の津波からの防護

- 防災・減災目標に従った津波防護対策、避難対策の推進
(防潮堤等による背後市街地の防護、最大クラスの津波に対する施設による防護水準確保の検討、港湾における避難対策、避難に係る情報提供システムの強化・多重化 等)
- 水門・陸閘等の施設の管理・運用体制の構築
(安全確保を最優先とした管理体制、自動化・遠隔操作化の促進 等)

2. 港湾の災害対応力の強化

- 耐震強化岸壁を核とする港湾の防災拠点の形成
(復旧・復興の拠点となる防災拠点の位置づけ、耐震強化岸壁背後のオープンスペースの確保 等)
- 施設や機能の重要度に応じた耐震性・耐津波性の向上
(国際物流ターミナル、エネルギー基地など重要度の高い施設の耐震性・耐津波性の向上、粘り強い構造の検討 等)
- 液状化対策の検証
(液状化予測技術を確認し港湾の技術基準に反映 等)

3. 災害に強い海上輸送ネットワークの構築

- 海上輸送ネットワークの核となる施設における耐震性・耐津波性の向上
(全国的・国際的な観点から重要なターミナルの対策 等)
- 湾域において船舶航行の安全性を確保する対策の推進
(避泊水域や航路配置のあり方の検討 等)
- 広域的なバックアップ体制の構築
(最悪のシナリオを考慮した港湾相互のバックアップ体制 等)

BCP: Business Continuity Plan 「事業継続計画」

災害発生時に優先的に取り組むべき重要な業務を継続し、最短で事業の復旧を図るために事前に必要な資源の準備や対応方針・手段を定める計画である。

具体的な取り組みとしては、災害に即応した人員の確保、システムのバックアップ、必要な資機材の確保などがある。

(出典: 都政のBCP(事業継続計画)の基本的考え方 / 東京都)

港湾BCPの必要性

物流が機能するためには、
多くの人・組織のネットワーク
が機能する必要あり

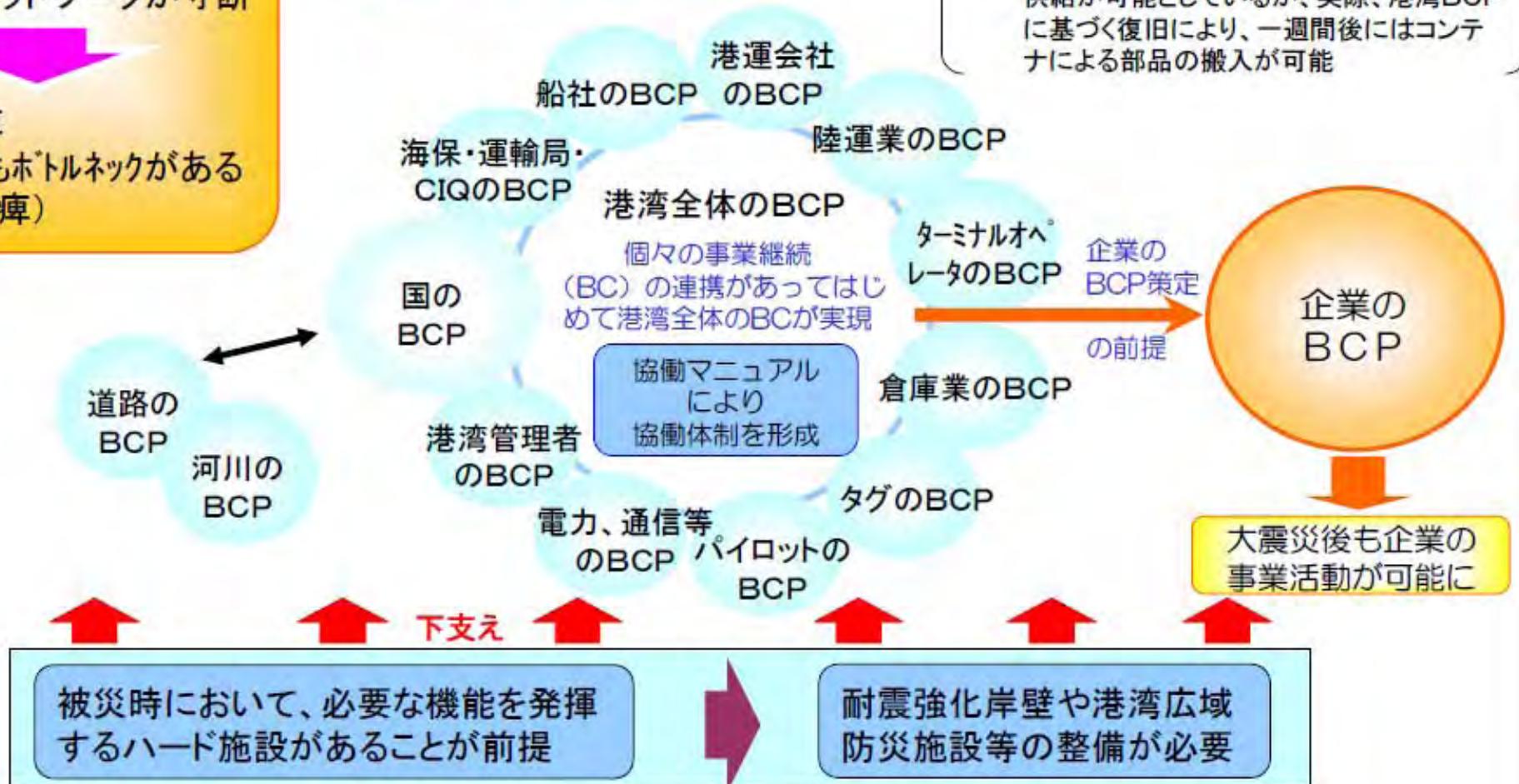
大震災でネットワークが寸断

経済が麻痺
(一箇所でもボトルネックがあると全体が麻痺)

港湾機能の維持のため
に、港湾(物流)に関係する
多様な組織の個々のBCPと連携した「港湾全体のBCP」の策定が必要

これにより、企業の事業継続計画の内容が、より実態に即したものになる

(例) 一週間後には、通常どおり、工場へ部品供給が可能としているが、実際、港湾BCPに基づく復旧により、一週間後にはコンテナによる部品の搬入が可能



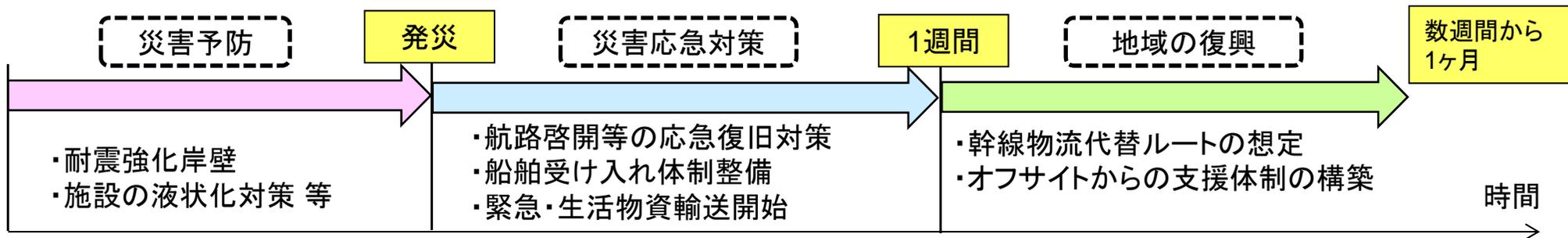
港湾BCPに基づく港湾の災害対応力の強化

港湾BCPにおいては、発災後の港湾の応急復旧等の初期の段階から経済活動を回復する等の復興の段階に至る行動計画を策定するとともに、行動計画を効果的・効率的に実行するための防災訓練の実施計画や、被害を可能な限り軽減するため耐震性・耐津波性を高めるべき施設計画を策定することとしており、港湾BCPの活用により港湾機能の早期回復を図る。

港湾BCPの
基本構成

港湾関係者の協働の下、以下の対策を実施。

- ・発災後の港湾の災害応急対策・地域の復興までのシナリオ（行動計画）。
- ・耐震性・耐津波性を高めるべき耐震強化岸壁、臨港道路の耐震化等の施設計画。



港湾BCPのイメージ

行動計画

- ・被災後の応急復旧体制の構築
- ・船舶受け入れ体制整備
- ・緊急・生活物資輸送

施設計画

- 緊急輸送動線
- 耐震化されたアクセス道路
- 耐震強化岸壁

被災地の復旧・復興の拠点として活用

フェリーを利用した被災地への緊急車輛の輸送(平成23年3月17日 苫小牧港)

株式会社 商船三井撮影

港湾の広域的なバックアップによるサプライチェーンの維持

東日本大震災時の日本海側港湾を利用した石油等の代替輸送

主な製油所 (被災あり) ● 製油所 (被災無し)

東日本地方の主な油槽所 (被災あり) ● 油槽所 (被災無し)

各地の製油所等の稼働率アップによる追加増産分等を東北地方へ転送

北海道の製油所・フル稼働

青森港

秋田港

酒田港

新潟港

日本海側港湾への海上輸送

東北各埠への鉄道輸送

西日本の製油所・フル稼働

関東地方の製油所も被災により生産能力が低下したことで東日本の供給能力が激減。

各地域の港湾における地震・津波対策の検討について

各地域の地震・津波対策に係る“包括的方針”のとりまとめ

各地域において、港湾における地震・津波対策の必要性、各地域における港湾の地震・津波対策に係る包括的な方針について関係者間での認識の共有を図る。(24年度末を目処。ただし、策定済みの地整は不要)

【目次構成(案)】

- ①××地震・津波による被害想定
- ②地震・津波対策の必要性(地域特性、必要性)
- ③各地域の港湾における地震・津波対策に係る包括的な方針

三大湾等

三大湾等における“広域港湾防災対策基本方針”のとりまとめ

各湾において地方整備局、港湾管理者等で構成される「港湾広域防災対策協議会」において検討を実施。

港湾相互間の連携、災害時の港湾機能の補完による港湾機能の維持等の広域的な見地からの防災対策・災害復旧方針等(広域港湾防災対策基本方針)を検討。

(24年度末を目途に一部とりまとめ、以降も検討を継続)

【目次構成(案)】

- ①広域港湾の復旧の基本的な方針に関する事項
- ②広域港湾の復旧に係る関係者間の連携に関する事項
- ③広域港湾の復旧にあたり留意すべき事項
- ④広域港湾の復旧に係る訓練の実施等に関する事項
- ⑤今後の課題に関する事項

※その他広域的な見地からの対策の検討が必要な地域(例:瀬戸内海沿岸等)については、25年度以降に対応。

港湾広域防災協議会(常設)

それ以外の港湾

地域毎の港湾の地震・津波対策をとりまとめた“基本方針”

「各地域の地震・津波対策に係る“包括的方針”」を踏まえ、地域毎の港湾において基本方針をとりまとめ、現状の港湾の機能・能力に関する諸課題の抽出、課題解決に資する基本方針や防災・減災に係る改善策の提示、関係者間の連携体制を構築する。

(24年度末を目途に一部とりまとめ、以降も検討を継続)

【目次構成(案)】

- ①脆弱性の評価
 - ・施設の耐震性・耐津波性能の評価
 - ・港湾が被災した場合の影響評価
 - ・関係者間の連携体制の評価
 - ・現状での復旧目標時期の設定
- ②課題の抽出
- ③改善方針(施設、連携体制)

地震・津波対策協議会(常設)

北陸地域国際物流戦略チーム 幹事会

北陸地方整備局管内における港湾BCPの進捗状況

○新潟県

《新潟港》勉強会 (H23.2.7)、連絡調整会議 (H23.9.22)、
WG会議 (H24.1.11)、事務局会議 (H24.1.26)、
「新潟港港湾BCP協議会」(H25.3.15設立)

《両津港・小木港》勉強会 (H25.1.11)

《直江津港》勉強会 (H25.2.27)

○富山県

《伏木富山港》勉強会 (H24.7.3)、
「伏木富山港災害時における官民連携協議会」(H25.2.25設立)

○石川県

《金沢港》勉強会 (H24.2.10)、
「金沢港港湾BCP協議会」(H24.7.2 設立、第1回開催)
協議会幹事会 (第1回 H24.11.30、第2回 H25.2.8)
第2回協議会 (H25.3.26)

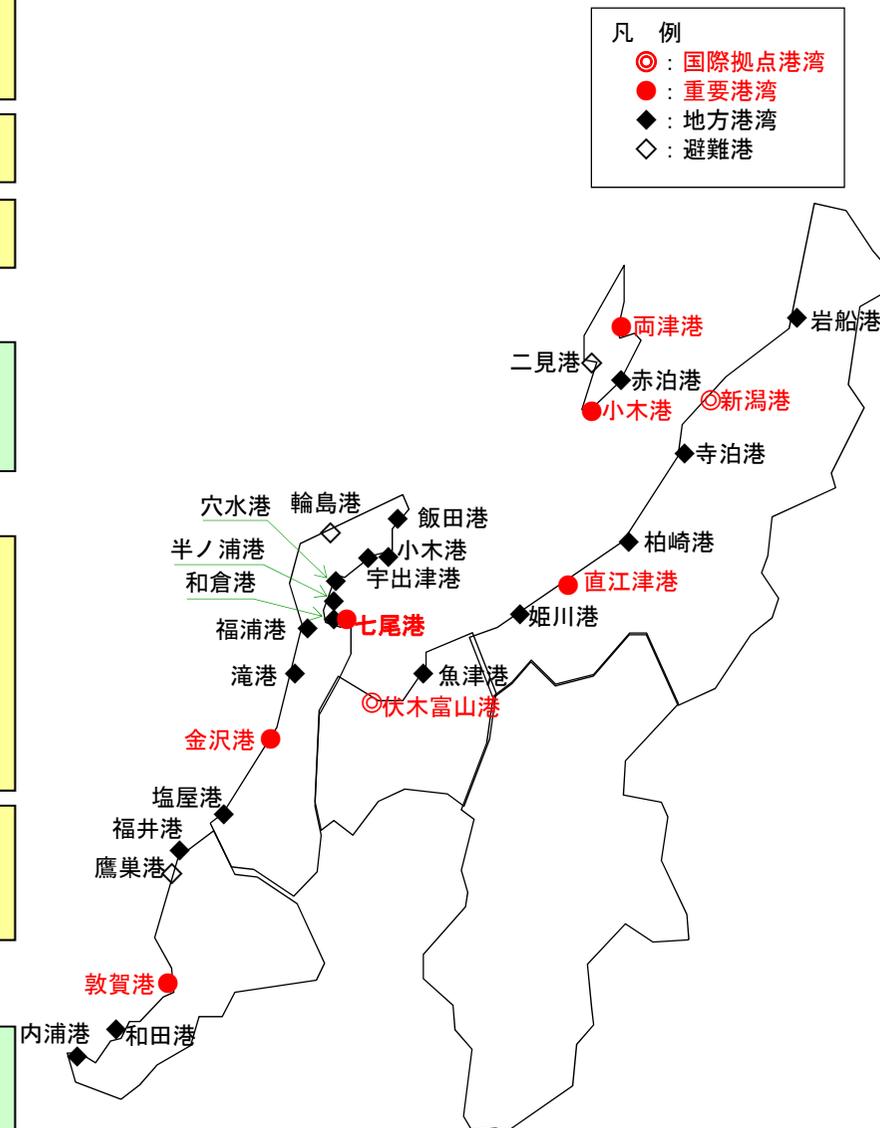
《七尾港》勉強会 (H24.10.11)

「七尾港地震・津波対策協議会」(H25.3.27設立)

○福井県

《敦賀港》勉強会 (H24.3.22)、
「敦賀港港湾BCP協議会」(H25.3.19設立)

『重要港湾以上(国際拠点港湾2港、重要港湾6港)で
港湾BCPの策定を進める』



北陸地域の港湾における地震・津波対策に係る“包括的方針”（案）

“包括的方針”：関係者間での認識の共有を図る

① 北陸地域の港湾における地震・津波対策の必要性

(a) 産業・経済活動に係る各港湾の役割

- ・日本海側対岸諸国との貿易拡大に対処して港湾整備を推進
- ・北陸管内の港湾における外貿コンテナ取扱量が増大し、地域経済の活性化に寄与
- ・エネルギー基地としての役割の増大
- ・工場等の日本海側への新規立地の増加
- ・太平洋側の広域的なバックアップ機能の確保

北陸地域の港湾における地震・津波対策に係る“包括的方針”（案）

(b) 港湾をはじめとする経済基盤の災害対応力強化の必要性

【従来】

- ・日本海側で発生した地震・津波による北陸地域の港湾施設の被害は比較的軽微
- ・冬季の季節風等による厳しい波浪、海岸侵食、高潮への対策が中心

【東日本大震災以降】

- ・東日本大震災の教訓を踏まえ、国内産業・経済活動の維持・発展及び国民生活の安全・安心の確保を図るため、北陸地域においても港湾における地震・津波対策の検討が急務
- ・北陸各県が想定地震・津波浸水想定を見直し
- ・文部科学省が「日本海地震・津波調査プロジェクト」に着手（H25～）

→ 北陸地域の港湾における災害対応力の強化が必要

北陸地域の港湾における地震・津波対策に係る“包括的方針”（案）

② 北陸地域における港湾の地震・津波対策に係る包括的な方針

- ・「港湾における地震・津波対策のあり方」(防災部会答申)に基づき、北陸地域の状況を踏まえた対策を推進する
- ・北陸各県による想定地震・津波浸水想定の見直し結果を踏まえた検討を行う
- ・文部科学省による調査結果など最新の知見に基づき、適宜見直しを行う
- ・港湾施設や海岸保全施設の耐震性・耐津波性の更なる確保を推進する
- ・管内主要港における港湾BCPの策定を支援することにより、災害対応力の強化を図る

北陸地域の港湾における地震・津波対策に係る“基本方針”(案)

“基本方針”：現状の港湾の機能・能力に関する諸課題の抽出、課題解決に資する基本方針や防災・減災に係る改善策の提示、関係者間の連携体制を構築する。

【目次構成(案)】

①脆弱性の評価

- ・施設の耐震性・耐津波性能の評価
- ・港湾が被災した場合の影響評価
- ・関係者間の連携体制の評価
- ・現状での復旧目標時期の設定

今年度は粗々の整理
(作業中)

来年度以降に検討

②課題の抽出

③改善方針(施設、連携体制)

主要な施設の脆弱性の評価について(イメージ)

① 脆弱性の評価

主要な施設の選定

新潟港(東港地区)西ふ頭4号岸壁

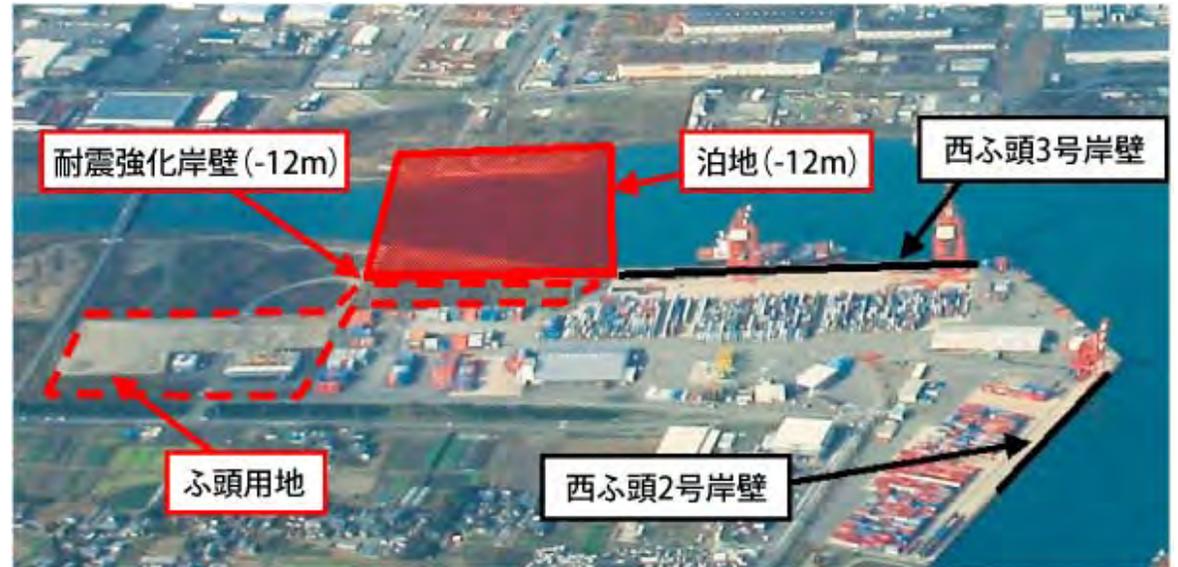
想定地震・津波の選定

M6.5の直下型地震

(レベル2地震動: 対象地点のサイト特性を適切に反映した設計地震動で、対象港湾に最大級の強さの地震動をもたらす地震)

被災した場合に考えられる影響

- ◇代替港を利用することにより、陸上輸送距離の増大により物流コストが増大する
- ◇大口荷主、顧客喪失、企業経営に大きな影響
- ◇生活に密着した輸送雑貨の供給が寸断され、市民生活に支障が出る



施設の耐震性評価

レベル2地震動に対応済み

関係者間の連携体制の評価

現状での復旧目標時期の設定

② 課題の抽出

③ 改善方針(施設、連携体制)