

(3) 必要な人員・資機材の把握とボトルネックの抽出及び検討

[10] 対策の検討にあたっては、あらかじめ危機的事象の発生時に重要機能を継続又は早期に復旧する上で、必要不可欠となる人的・物的資源を可能な限り把握・整理しておく。また、その中で、その確保の可否が重要機能の継続又は早期復旧を大きく左右するものを「ボトルネック」として把握し、対応計画及びマネジメント計画でその対応を検討する。

【解説】

港湾BCPの目的は、危機的事象が発生した場合においても、重要機能を最低限維持するとともに、低下した機能については回復に係る時間を短縮させることで、機能停止又は低下に伴う損失を最小化することであるが、事前の対策を講じることによって影響の拡大を防ぐことが可能なものも少なくない。したがって、それぞれの重要機能を継続する上で不可欠となる人員・資機材<sup>9</sup>を把握することが重要となる。

これらの人員・資機材の把握は、必要な時間内に人員・資機材を確保するための対策を検討する際の基礎となるため、もれなく全て洗い出すよう努めることが必要である。さらに、これらの中で、その確保の可否が、当該重要機能の継続性を大きく左右するものを「ボトルネック」として事前に抽出しておくことは、港湾BCPの実効性を高めるためにも有意義である。<sup>10</sup>

その一般的な方法としては、まず、重要機能を継続させる上で不可欠な人員・資機材をもれなくリストアップする。次いで、危機的事象の発生による人員・資機材に対する被害（入手可能時間の遅れなども含む）及びこうした人員・資機材の被害を前提とした「現状で可能な復旧時間」（以下「予測復旧時間」という）、「現状で可能な復旧レベル」（以下「予測復旧レベル」という）を推定する。<sup>11,12</sup>この予測復旧時間と予測復旧レベルも、目標復旧時間とも区別復旧レベルの関係と同じく、連動して検討されることとなる。当然ながら、予測復旧時間や予測復旧レベルは、第Ⅱ章 1(2)（目標復旧時間・目標復旧レベルの検討）で把握した荷主等利用者のニーズを踏まえた目標復旧時間や目標復旧レベルの「案」を満たしていないことが多い。そこで、その時間・レベルのギャップが大きく、重要機能の継続又は早期復旧を左右する人員・資機材をボトルネックとして抽出する。

表Ⅱ-3に、目標復旧時間と予測復旧時間の比較からボトルネックを抽出した事例と、目標復旧レベルと予測復旧レベルの比較からボトルネックを抽出した事例を示す。対応計画及びマネジメント計画はこうしたギャップを埋めることを目指し、ボトルネックの解消に向けた検討をする。<sup>13</sup>

<sup>9</sup> 必要な人員・資機材の例としては、キーパーソン、事務所等の業務拠点、荷役機械、輸送手段、上屋、検査、税関、細包、ライフライン、コンピューターシステムなどがある。

<sup>10</sup> 復旧時間が一番長いクリティカルパスを把握し、それを改善すると考えてもよい。

<sup>11</sup> これらの作業は、リスク分析・評価とも関連するため、リスク分析・評価に係る作業と調整しつつ行うことが必要になる。

<sup>12</sup> 必要な人員・資機材の洗い出しは、詳細なリスト化を行うとかなりの作業量となる場合があるので、目標復旧時間や目標復旧レベルの達成に関係する人員・資機材に限定して検討し、作業を軽減するといった方法も考えられる。ただし、この場合はボトルネックを見落としてしまう可能性があるため、別の機会に再検討することを推奨する。

<sup>13</sup> このようなボトルネックの解消のための対策を行うと、別のボトルネックが出てくる可能性があることに留意が必要である。この場合、別のボトルネックに対しても対策を行う必要が生じることを、ある程度先を眺んで認識しておくことが推奨される。

表Ⅱ-3（その1）時間によるボトルネック抽出例（コンテナターミナル業務再開の場合）

必要とする要素	予測復旧時間					備考(留意される状況)
	～1ヶ月	～2ヶ月	～3ヶ月	～6ヶ月	～1年以上	
水域施設						漂流物等により航路・泊地が閉塞
岸壁						岸壁本体が崩壊
ヤード						陥没及び漂流物多数
荷役機械						クレーン制輪、レーン崩壊
上屋等						漂流物多数
電気設備						機能不全被害
船舶運航						一部、開港等
管理棟						漂流物多数
クレーンオペレーター等 施設従業員						通勤困難
管理事務員						同上
保安員						同上
電力等						一部で停電、断水等
通信						連絡が取りにくい状況

※ここでの予測復旧時間は、目標復旧レベルまでの復旧に要する現状で可能な復旧時間である。

表Ⅱ-3（その2）レベルによるボトルネック抽出例（コンテナターミナル業務再開の場合）

必要とする要素	予測復旧レベル						備考(留意される状況)
	～10%	～20%	～30%	～50%	～70%	～100%	
水域施設							漂流物等により航路・泊地が閉塞
岸壁							岸壁本体が崩壊
ヤード							陥没及び漂流物多数
荷役機械							クレーン制輪、レーン崩壊
上屋等							漂流物多数
電気設備							機能不全被害
船舶運航							一部、開港等
管理棟							漂流物多数
クレーンオペレーター等 施設従業員							通勤困難
管理事務員							同上
保安員							同上
電力等							一部で停電、断水等
通信							連絡が取りにくい状況

※ここでの予測復旧レベルは、現状で目標復旧時間までに復旧できるレベルである。

2 リスクの分析・評価

[11] リスクの分析・評価は、優先的に対応すべき危機的事象を特定するために行う。港湾BCPでは、「地震・津波、台風・高潮」等の自然災害を第一に取り組みべきリスクとしているが、各港湾の特性に応じて、必要であればその他のリスクについても本項に記載するリスクの分析・評価手法に基づき検討するものとする。

【解説】

国民生活・国民経済に影響を及ぼすリスクとしては、自然災害のほかに原子力災害などの大規模事故やテロ等も含めたあらゆる事象が想定され得るが、南海トラフ地震、首都直下地震等が遠くない将来に発生する可能性があることが予測されていること、一度、大規模な自然災害が発生すれば、国土の広域な範囲に甚大な被害をもたらすものとなることから、まずは大規模な自然災害を対象とした港湾BCPを優先的に策定すべきである。

ただし、どのような危機的事象に直面しても重要機能を継続する、という観点からは必要に応じてその他のリスクについても検討する事が望ましい。

リスクの分析・評価手法としては、次のようなステップで実施することが考えられるが、影響度の検討が必要なため作業手順としては第Ⅱ章 1（影響度分析等）と調整しつつ行うことになる。

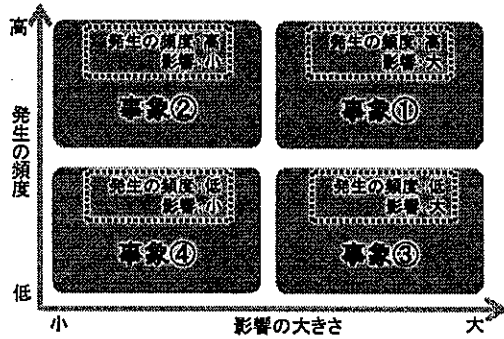
① 危機的事象の洗い出し

当該港湾の機能の中断・低下を引き起こす可能性がある危機的事象を洗い出す。この洗い出しについては、極力発生し得る全てのものを考慮する。<sup>14</sup>

② リスクマッピング

①で洗い出された危機的事象について、発生の頻度（可能性）及びその影響について定性的に評価し、優先的に対応すべき危機的事象の種類を特定し、順位付けする。

図Ⅱ-2にリスクマッピングの例を示す。この図でまず優先的に対応すべき危機的事象は、発生の頻度が高く、かつ影響も大きい事象①である。ただし、一般的にこのような重大な危機的事象については、既に回避されているか対応を実施済みの場合が殆どである。従って、この事象①に該当する危機的事象は存在しない場合が多い。このため、対応すべき危機的事象は、通常、事象②もしくは事象③となる。事象④については、対応すべきかを検討することとなる。



図Ⅱ-2 リスクマッピングの例

③ リスクの詳細分析

②で優先的に対応すべき危機的事象を特定した後、さらに、その危機的事象の発生により生じるリスクをより詳細に検証する必要がある場合は、特定した危機的事象によるリスクを細分化し、そのリスクごとに②と同様の手法で分析する。これは、第Ⅱ章 1（影響度分析等）で選定した重要機能に対して行うことが一般的である。

<sup>14</sup> ここでいう可能性のあるリスクには様々な種類があるが、例えば、以下のような分類をすることができる。

- ① 広域災害のリスク：多くの人員・資機材に甚大な被害を与えるため、大規模な被害が想定される他のリスクにも応用が利く。一方、荷主やインフラ・ライフラインの被害も考える必要があるため、分析・評価が難しい。
- ② 火災など当該港湾のみが被災するリスク：荷主は直接的に被災しないため、平時の物流機能が速やかに求められる（許容される中断時間が比較的短い）。荷主やライフラインは被害がないので、分析・評価はあまり難しいくない。
- ③ 新型インフルエンザ等の段階的に発生するリスク：段階的かつ長期的に影響を与えるため、操業レベルを維持するための対策が重要となる。また上記以外にも、1つの危機的事象の発生が他の事象を連鎖的に発生させる、といったケースも必要に応じて考慮する。

第Ⅲ章 方針の策定

1 基本方針の策定

[12] 基本方針は港湾BCPにおける対応計画及びマネジメント計画の基本となるものであり、当該港湾の機能や特性、役割を十分把握の上、対象とする危機的事象及び優先的に機能継続を図る必要がある港湾機能（重要機能）などを定める。

【解説】

基本方針は、当該港湾の機能継続に対する基本的な考え方を示したものである。<sup>15</sup>  
 港湾BCPの策定にあたっては、対象とする危機的事象については、原則として、地域防災計画等で定められた危機的事象とするが、想定を超えるような事象が発生した場合も柔軟に対応できるように備える必要がある。また、当該港湾の機能及び当該港湾を取り巻く環境を十分理解し、当該港湾が果たすべき責任や、当該港湾にとって重要な機能を明確にしておくことが必要である。具体的には、当該港湾の運営方針に照らし合わせ、港湾関係者や利用者、社会一般からの当該港湾への要求・要請を整理することから始めるとよい。また、抽出された重要機能を軸として効率的、効果的な復旧を行えるよう検討することが重要である。  
 なお、基本方針を検討するにあたっては、港湾BCP協議会において、第Ⅱ章（分析・検討）の結果も踏まえ、十分な議論を経ることが望ましい。

2 実施体制の構築

[13] 港湾BCP協議会の設立にあたっては、原則として港湾管理者が構成員の選定、規約案の作成を行う。設立後は、同協議会が港湾BCPの策定主体及び同BCPに基づくマネジメント活動の実施主体となる。

【解説】

本ガイドラインでは港湾BCP協議会を港湾BCPの策定主体及び同BCPに基づくマネジメント活動の実施主体として想定している。  
 同協議会の設立にあたっては、原則として港湾管理者が構成員を選定し、全体的（関係者横断的）な体制を構築する。なお構成員の選定にあたっては、港湾BCPの実効性を高めるため、可能な限り多くの関係者で組織することが望ましい。<sup>16,17</sup>

<sup>15</sup> 例えば、「利用者に対する物流サービス責任を果たす」、エネルギー供給など特定の社会的責任がある場合には、「社会的責任を必ず果たす」等の事項が考えられる。  
<sup>16</sup> 協議会の規模が大きくなりすぎると十分な議論ができなくなるなどの弊害が生じるため、必要に応じて部会の設置を行う。なお、事務局の負担を軽減するため、既存協議会や各港湾振興協会等の枠組みを活用しても良い。  
<sup>17</sup> 各組織において実施責任及び権限を有する人員でなければ、マネジメント計画の実現は難しい。このため、港湾BCP協議会の構成員には、実施責任及び権限を有する人員を継続して確保し続けることが重要である。（序章＜本ガイドラインが想定する港湾BCPの策定及び実施の主体＞参照）

#### 第IV章 対応計画の検討

[14] 対応計画を検討するにあたっては、第II章（分析・検討）の結果や第III章の基本方針、実施体制のほか、当該港湾の運営・管理に係る基本理念、ビジョンを踏まえるものとする。

さらに、当該港湾を含む広域BCPや地域防災計画等の考え方との整合性にも留意する。なお、地域防災計画等に位置づけられた海上からの緊急輸送については、それを実現するために必要な港湾における具体的な対応を検討し、対応計画に盛り込むこととする。

##### 【解説】

第II章 1(2)（目標復旧時間・目標復旧レベルの検討）で述べたように、設定した各々の重要機能について、目標復旧時間や目標復旧レベルを達成すべく、対応計画を検討する。対応計画は、当該港湾としての重要な意思決定であるため、当該港湾の運営・管理に係る基本理念やビジョンなどを十分に踏まえ、港湾運営全般と整合の取れたものとする必要がある。

港湾BCPは、当該港湾を含む広域BCPや、国・地方公共団体・指定公共機関等の防災業務計画、地域防災計画等と整合性を持たせることが重要である。また、必要に応じて、国・地方公共団体や指定公共機関等に対して、当該港湾の港湾BCPを考慮して地域防災計画等に反映させるよう働きかけることも行うべきである。

なお、地域防災計画等に位置づけられた海上からの緊急輸送については、それを実現するために必要な港湾における具体的な対応を検討し、対応計画に盛り込むこととする。<sup>18</sup> この際、緊急輸送のための施設の被災の可能性、復旧方法、復旧時間等について定性的な検討を行う。検討の結果、緊急輸送計画実施上の課題が明らかになった場合は、その対応策を含め検討し、地域防災計画へ反映するよう働きかけることが重要である。

また、どのような危機的事象が発生した時に、又は、どのような被害が発生した時に対応計画に基づく対応を開始するかについては、港湾BCPの実効性を左右するため、対応計画の発動基準、場合によっては段階的な発動基準も含めて十分に検討しておく必要がある。緊急輸送にかかる発動基準の検討に際しては、地域防災計画等との整合性に留意する。

<sup>18</sup> 緊急輸送は、短期的には「水や食料などの緊急支援物資」や「自衛隊の災害派遣やDMATなどの人員」の受入れ対応があり、中長期的には「陸上交通機関の代替輸送」や「復旧・復興に必要な燃料や建設資機材の搬入」などが考えられる。

#### 1 対応計画の基本的考え方

[15] 対応計画のうち、港湾BCPとして最も重要な機能継続に関する対応は、「復旧策」と「代替策」という2つの対策に大別されるが、各港の事情に合わせて、これらを適切に組み合わせることが望ましい。

##### 【解説】

対応計画のうち、港湾BCPとして最も重要な機能継続に関する対応は、各重要機能について目標復旧時間・目標復旧レベルの達成を目指すものであるため、これら重要機能の復旧に不可欠な人員・資機材、特にボトルネックとなる人員・資機材をどのように確保するかを検討することになる。その方向性として、第一に、想定される被害からどのように防御・軽減・復旧するか、そして、第二に、もし利用できなくなった場合にどのように代わりを確保するか、の二つの観点が主なものであり、前者が「復旧策」、後者が「代替策」となる。<sup>19</sup>

対応計画の策定にあたっては、外力が不確定な状況の下で厳密な被害想定を実施した上で対策を考えるのは困難であるので、むしろ起こりうる被災状況（例えば岸壁の被災程度）を定性的に想定し、それに応じた対応を検討しておくことが望ましい。表Ⅲ-1に定量的・定性的に被害想定をしている事例を示す。<sup>20</sup>

代替策によって当該港湾内で代替拠点を確保すれば、地震、洪水、火災、テロなど幅広い危機的事象に共通して効果が高く、危機全般を考えた対応策として有効性が高い。このため、港湾BCPにおいては復旧策とともに、代替策は必ず考えるべきである。

ただし、現在の拠点と同等の能力を持つ代替拠点を平時から準備することは費用や採算性の面で容易でなく、多重化が難しい場合も多い。そこで、代替拠点の場所を想定し、代替時の立ち上げ訓練のみ実施する方法など、実現しやすい方法を考えることも重要になる。

以上のような検討を踏まえ、実現可能で対外的にも説明できるものを対応計画として正式に決定する。

なお、今後の港湾BCPの見直し・改善に備え、分析から対策の決定に至った根拠、経過の資料、選択理由等は、参考資料として保存しておくことが強く推奨される。

<sup>19</sup> 被害想定を前提にしないと対策を検討しづらいが、それに固執しすぎないことも重要である。実際に発生する被害は、被害想定とは異なることが多いとの認識を持ち、危機的事象の種類や様相が異なっても共通に有効な対策を考えよう努めることが推奨される。自然災害等の場合、国・地方公共団体の被害想定を参考にすると有効であることが多いが、この被害想定を超える場合を認識しておくことも必要であることは東日本大震災の教訓のひとつでもある。

<sup>20</sup> この考え方は、想定していなかった災害や事件等に遭遇した場合にも、被災状況が同じであれば、同じ対応となるため、幅広い適用・応用が可能、という発想が背景にある。

表Ⅲ-1 定量的・定性的な被害想定事例

事 象	備 考	標準シナリオ (地震のみ)		最悪シナリオ (地震・津波)	
		復旧に要する期間	被害状況	復旧に要する期間	被害状況
緊急物資輸送	●●岸壁	3日	被害軽微	2週間	波板損傷、落下等
	ヤード	1週間	一部陥没	1週間	一部陥没、貨物散乱
エネルギー輸送	タイタマウント式クレーン(1基)	当日	被害軽微	当日	被害軽微
	有期岸壁 (コンテナ)	2週間	エプロン設置等	4ヶ月	岸壁本体が損傷
外貨コンテナ 貨物輸送	岸壁設備(配管等)	1週間	被害軽微	4ヶ月	配管の損傷
	コンテナヤード	1週間	一部陥没	1ヶ月	一部陥没、貨物散乱
	ガントリークレーン(1台)	1週間	被害軽微	10ヶ月	本体とレールが損傷
	リフトスタッカー(3台)	当日	被害軽微	6ヶ月	没水
	電気設備	1週間	被害軽微 停電	3ヶ月	受電設備、配電盤、配線が没水
バルク貨物輸送	●●岸壁 (バルク)	2週間	エプロン設置等	4ヶ月	岸壁本体が損傷
	ヤード	1週間	一部陥没	1ヶ月	一部陥没、貨物散乱
	セメント荷役設備	1週間	被害軽微	1週間	被害軽微
海上・陸上輸送 (全般)	緊急物資	当日	漂流物なし	1週間	漂流物により閉塞
	一般貨物	当日	漂流物なし	3週間	漂流物により閉塞
	臨港道路	3日	一部陥没	1週間	一部陥没、車阿、ガレキ散乱

注)・最悪シナリオについては、二次元有効応力解析法(FLIP)やチャート式耐震診断システムにより、各岸壁の耐震性能を定量的に評価  
 ・標準シナリオについては、上記の評価結果を参照し、各岸壁の被害状況を定性的に評価  
 ・**●●**：復旧に要する期間が最も長い

## 2 対応計画の検討

対応計画を検討するに際しては、特に、①重要機能の継続・早期復旧、②情報共有・情報発信、③情報及び情報システムの維持、④人員・資機材の確保のための対策が重要であり、それぞれについて次項以下で説明する。

### (1) 重要機能の継続・早期復旧

[16] 「重要機能の継続・早期復旧」は、対応計画上、最も重要な対策であり、第Ⅱ章(分析・検討)で述べた分析結果や関係者の意見を踏まえて、より多くの対策(選択肢)を準備しておくことが望ましい。

#### 【解説】

港湾BCPによって達成すべき目的は、当該港湾の重要機能の継続または早期復旧を図ることである。そこで、対応計画を検討する場合、この目的をどのように達成するかが最も重要である。

対応計画の選択肢については、事前実施すべき対策等の費用や準備に要する期間、発災時の対策実施にかかる費用や必要となる人員・資機材の確保の可能性等も考慮して検討していく。

なお、ここでは一つの危機的事象により発生する被害を想定して作業を進めているが、この被害の想定には段階を付けて(例えば、軽微、甚大、壊滅)、それぞれに対策を検討することがより実践的である。<sup>21)</sup>

重要機能の継続・早期復旧に関して検討すべき主要な対策は概ね次のとおりである。

#### ① 業務拠点(本社、支社、事務所等)に関する対策

- 各関係者の業務拠点や設備の被害抑止・軽減<sup>22)</sup>
- 各関係者の業務拠点の当該港湾内における多重化・分散化(当面は場所だけでも決めておき、被災した場合に早急に多重化・分散化策を立ち上げる等の方法もある)
- 他港等との提携(相互支援協定の締結等)
- 在宅勤務、サテライトオフィスでの勤務

#### ② 資機材確保の観点での対策

- 図面等の情報や機器パーツ等の保管場所の分散化
- ガンソリン等、港湾運営を行う上で必要な物資についての調達先の複数化や代替調達先の確保(ただし、複数の調達先における同時被災や、2段階以上先の調達先が同一となりそこが被災する場合にも留意)

<sup>21)</sup> 例えば、被害が軽微な場合は現地復旧、甚大な場合には現地復旧と代替手段との組み合わせによる対応、壊滅の場合は激甚災害による復旧事業と新たな復興計画策定による対応などが考えられる。

<sup>22)</sup> 被害抑止・軽減策として、地震については、建物や施設の耐震補強、機器・設備等の転倒防止など、水害については、設備の設置階の見直し、火災については、防火対策一般、テロについては警備強化などが該当する。

③ 人員確保の観点での対策

- 重要機能の継続に不可欠な要員に対する代替要員の事前育成・確保（クロストレーニング等）
- 応援者受け入れ（受援）体制・手順の構築、応援者との手順等の共通化

④ 緊急輸送を実施するための対応

- 岸壁の使用可否、被災状況の確認、早期の応急復旧手順
- 使用可能岸壁に至る航路及び臨港道路の啓開手順
- 荷役手段の確保手順
- 輸送計画との調整（備蓄・保管箇所の調整等）手順

⑤ 船舶に関する対策

- 運航中の船舶への情報提供の手順
- 利用岸壁の調整の基本的考え方
- 荷役の可否判断に関する基本的考え方

(2) 情報共有・情報発信

[17] 関係者間での情報共有を確保することは、危機的事象の発生時には最重要課題である。そのため、港湾BCP策定に当たっては、特に電話での情報共有が不可能である事態も想定し、如何なる事態が生じても情報共有が可能となる体制や手法について関係者で共有すべきである。

また、港湾利用者（荷主等）に対して復旧に関する情報発信を行うことが望ましい。

【解説】

<情報共有>

危機的事象の発生時においても、関係者間の情報共有が確実に行える体制、手法を構築しておくことが最重要課題である。そのため、港湾BCPにおいて、その連絡手段・頻度等について予め定めておく必要がある。また、緊急対応がある程度落ち着いた時点で、必要に応じ、港湾BCP協議会として関係者に参集をかけることも一案である。なお、危機的事象の発生時における対応、危機的事象の規模・種別、港湾の特性等に応じて臨機応変な対応が可能となるよう各組織・部署にある程度の権限委譲を行うことが望ましく、そのための連絡手段の確保も必要である。

また、特に大規模災害時においては電話での情報共有が不可能となることが想定されるため、比較的安定的に利用可能な携帯電話間でのメールあるいはデジタル携帯型無線機などを用いた口頭でのやりとりや、事務局や協議会構成員の業務拠点における「張り紙」等の原始的な情報共有手段など、より具体的に確実性の高い情報共有手段を定めておくべきである。

<情報発信>

港湾BCPに基づく関係者の活動が港湾利用者（荷主等）に伝わらない場合、港湾利用者（荷主等）は当該港湾の利用再開時期を検討することができず、その結果、代替港の利用に切り替えざるを得ない事態が生じる可能性がある。また、復旧に関する情報を長期にわたって発信できない場合、港湾利用者（荷主等）のみならず、背後地域の復旧にも影響を及ぼし、社会的責任を果たせないことにつながる。このため、被災施設の復旧見通しをできる限り公表することが望ましい。

港湾利用者（荷主等）が当該港湾を利用できる環境を整えることが港湾機能の継続の観点から重要であることを認識し、港湾利用者（荷主等）、地域住民、国・地方公共団体などへの迅速な情報発信や情報共有を行うための体制の整備、連絡先情報の保持、情報発信の手段確保などが必要である。<sup>23</sup>

<sup>23</sup> 緊急時の対応においては、対応の責任者と担当者の役割の明確化は重要であり、後述第V章1(1)（対応計画）において説明する。

### (3) 情報及び情報システムの維持

【18】災害時においても、重要な情報や情報システムの維持が図られるような対策(バックアップ等)を各関係者において講じておくことが望ましい。

#### 【解説】

重要機能の継続には、当該港湾における文書<sup>24</sup>などの重要な情報や情報システムを被災時でも使用できることが不可欠である。重要な情報についてはバックアップを確保し、同じ危機的事象で同時に被災しない場所に保存することが必要である。<sup>25</sup> また、重要な情報システムには、バックアップが必要で<sup>26</sup>、それを支える電源確保や回線の二重化を確保することも重要である。この際、情報システムを構成する電子機器が水に弱いことを考慮し、浸水しにくい箇所に設置する、防水措置を講じる等の工夫が必要である。但し、バックアップの準備には多額の費用を要することが想定されることから、費用対効果を考慮し代替策を講じることも一案である。

なお、情報のバックアップについては、平時に使用している情報データが失われた場合に、どれくらいの期間のデータ損失を許容するか<sup>27</sup>を慎重に検討して決定し、それに基づいてバックアップの取得頻度を決定することが重要である。また、代替設備・手段による運用から平常運用へ切り替える際に、データの欠落や不整合による障害を防ぐための復帰計画も必要である。<sup>28</sup>

### (4) 人員・資機材の確保

【19】災害時において迅速かつ適切な対応を図る上で必要な人員・資機材について、確保できる対策を講じておくことが望ましい。

#### 【解説】

災害後の早期復旧を図る上で必要となる人員・資機材としては、復旧活動に従事する人員や復旧作業用・代替用の資機材等が挙げられる。これらの人員・資機材については、あらかじめその連絡先、調達先等のリストを整理しておくことなどが必要である。

<sup>24</sup> 文書としては、施設的设计図書、見取図、維持管理資料、災害復旧・代替措置等に必要の文書などが該当する。

<sup>25</sup> 同時被災しない場所へ保存する方法としては、遠隔地の文書・電子データ保存サービスの活用等も含め検討することが推奨される。

<sup>26</sup> バックアップシステムに関しては、経済産業省の「事業継続計画策定ガイドライン」(企業における情報セキュリティガバナンスの在り方に関する研究会報告書・参考資料)、「ITサービス継続ガイドライン」などを参照されたい。

<sup>27</sup> 失ったデータを過去のどの時点まで復旧させるか(例えば、1週間前のデータまで、1日前のデータまでなど)の目標値を、目標復旧時点と呼ぶ。データは直近から過去までできる限り長い期間を復旧させるのがもちろん望ましいが、相応して対策費用が高くなる場合が多い。

<sup>28</sup> 復帰計画の内容には、例えば、①あるシステムのバックアップシステムを稼働させた場合に関するシステムとの整合性をとる、②手作業で事務処理を行った場合、情報システム復旧後もすぐに入力処理は行わず、手作業で行った処理がシステムへ反映されたことを確認するなどがある。

## 第V章 港湾BCPのとりまとめ

【20】第III章に記載した基本方針、実施体制の後に、第IV章の計画の検討を踏まえた対応計画、さらには、事前対策、教育・訓練、見直し・改善に関するマネジメント計画を加え、港湾BCPとしてとりまとめる。また、必要に応じて第二章に記載した分析・検討の結果を記載する。

### 1 計画の策定

#### (1) 対応計画

【21】対応計画とは、危機的事象の発生後に行う具体的な対応(「初動対応」「緊急輸送対応」「機能継続に関する対応」)を示した文書のことであり、具体的には、緊急時における体制と対応手順を定める。

#### 【解説】

対応計画は、基本方針に基づいて策定することが必要である。さらに、予測を超えた事象が発生した場合には、策定した対応計画における個々の対応に固執せず、それらを踏まえ、臨機応変に判断していくことが必要となる。このため、対応計画は柔軟に対応できるよう配慮しておく必要がある。

#### ① 緊急時の体制

【22】対応計画においては、危機的事象発生時における緊急的な連絡体制や役割分担を定めておく必要がある。

#### 【解説】

対応計画においては、危機的事象による被害に対して的確に対応すべく、緊急時の体制(連絡体制、関係者の役割・責任、指揮命令系統など)を明確に定める必要がある。また、重要な役割を担う者が死傷したり連絡がつかなくなったりする場合に備え、権限委譲や、代行者及び代行順位も定める必要がある。<sup>29</sup>

緊急時には非日常的な様々な業務が発生するため、関係者の各部門を横断した特別な体制を作ってもよい。<sup>30</sup> また、災害時の初動対応や二次災害の防止など、各実施事項(後述第V章1(1)②緊急時の対応手順を参照)ごとや、担当部署、班ごとの責任者、要員配置、役割分担・責任、体制などを定めることも必要である。

<sup>29</sup> 責任者が参画できない場合でも、重要事項の決定等を出来るだけ責任者自らが行えるよう、責任者との通信手段を多量化しておくことが推奨される。

<sup>30</sup> 体制は日常の組織をそのまま用いる方法と、例えば、情報収集、分析評価、後方支援、実施対応、情報発信などの機能別に組織を立ち上げる方法がある。また、被災状況に応じて、現地対策本部を設置したり、利用者対応チーム、被災職員支援チームなど状況に応じて柔軟に体制を変更したりすることが望ましい。

② 緊急時の対応手順

[23] 緊急時に必要な対応を確実に実施するためには、あらかじめ手順を整理し、定めておくことが重要である。

【解説】

危機的事象の発生後においては、時間の経過とともに必要とされる内容が当然変化していくため、それぞれの局面ごとに、実施する対応の優先順位を見定めることが重要である。

初動段階で実施すべき具体的な対応のうち、手順や実施体制を定め、必要に応じてチェックリストや記入様式など用意すべきものを、次の表に例示する。なお、これらの対応の実施について時系列で管理ができる全体手順表なども用意しておくことよ。

表V-1 初動段階で実施すべき対応例

実施主体	実施事項	
	項目	詳細
各関係者	● 参集及び対策本部の立ち上げ・指揮命令系統の確立	● あらかじめ定められた参集基準に基づき参集し、迅速に対策本部を立ち上げ ● 参集場所が利用できない場合は、代替拠点へ参集
	● 港湾施設、建物、設備、職員等人員・資機材の被害状況の確認	● 港湾施設、建物、構築物、設備、作業現場等の被害確認 ● 職員等の安否確認 <sup>31</sup>
	● 利用者・職員の安全確保及び物資配給	● 避難が必要な場合、利用者・職員の避難誘導 ● 水・非常用食料等の必要な物資の配給（備蓄の活用、必要に応じ追加調達） ● 必要な場合、安全な帰宅方法の指示
	● 二次災害の防止	● 落下防止、火災の防止（ガス栓の遮断・確認等、必要に応じ一部電源の遮断を含む）、薬液漏洩防止、危険区域の立入禁止など、安全対策の実施 ● 危険が周辺に及ぶ可能性がある場合、住民への危険周知や避難要請、行政当局への連絡
	● 当該港湾の状況についての情報発信	● 連絡手段の確保 ● 関係者の被害状況等の情報収集 ● 関係者及び他の必要な相手先に対し、当該港湾の状況についての情報発信（連絡一覧 <sup>32</sup> ）
	● 対応の記録	● 実施した対応や、発生した問題点等の記録

<sup>31</sup> 安否確認は、港湾の機能継続のために探検できる要員を把握する意味においても重要である。

<sup>32</sup> 関係者、港湾利用者（荷主等）、行政機関、マスコミなどの連絡先一覧を作成し、確実に更新しておく。

各職員	● 自身及び周囲の安全確保	● 身の安全を確保した後、初期消火、周囲のケガ人や閉じ込め者の救出（救出用資材を活用） ● 必要な場合には避難
	● 自身の安否について報告	● 定められる方法に基づき、自身及び家族の安否の報告

初動対応が落ち着いたら、機能継続に関する対応に軸足を移行する。実施すべき対応について、手順や実施体制を定め、必要に応じてチェックリストや記入様式など用意すべきものを、次の表に例示する。また、これらの対応について時系列で管理が出来る全体手順表なども用意しておくことよ。

なお、港湾機能の回復後、港湾BCPの見直しや改善を可能とするため、事象発生後の対応を記録することが重要である。そのために、あらかじめ記録する項目を明示したフォーマットを用意しておくことを推奨する。

表V-2 港湾の機能継続段階で実施すべき対応例

実施主体	実施事項	
	項目	詳細
協議会及び各関係者	● 当該港湾の機能継続に対して求められている事項の確認、調整	● 重要なサービス先や関係当局との連絡、WEBサイトによる通達や告示の閲覧等の情報収集 ● 当該港湾の機能継続に対して、求められている事項の確認、必要に応じて相手方との調整
	● 現拠点または代替拠点での機能継続の能力・可能性の確認	● 当該港湾の人員・資機材の被災状況、サプライチェーンの状況等、必要となる人員・資機材の確保可能性の確認 ● 情報のバックアップ、バックアップシステムの保存、稼働の状況の確認 ● 復旧資材の必要性・入手可能性の把握 ● 必要に応じ、被災拠点への先遣隊や調査隊の派遣 ● 現拠点での復旧可能性や復旧可能時間の見積もり ● 代替拠点やその他の提携先の状況確認 ● 必要に応じ、代替拠点での業務立ち上げ時間等の見積もり
	● 実施する対策の決定	● 対応計画に策定された各種対策の比較検討 ● 対策の優先順位の決定 ● 実施する復旧策・代替策の決定（現地復旧、代替拠点活用等）
	● 業務の継続・再開	● 業務の継続・再開に向けた各対策の実施（現拠点の復旧手順、代替拠点の立ち上げ手順、バックアップシステム立ち上げ手順等の活用） ● 重要機能に関する主体との連絡調整 ● 対策実施状況の進捗管理及び追加指示 ● 業務の継続・再開・復旧の状況把握
	● 当該港湾の状況についての情報発信	● 対外的に発信すべき情報の集約・判断 ● 荷主、職員、地域住民、地方公共団体などに対して、当該港湾の機能継続の状況について情報発信
	● 平時の体制への復帰	● 臨時あるいは当面の業務実施の方法・体制を平時の方法・体制に復帰 <sup>33</sup>
	● 対応の記録	● 実施した対応や発生した問題点等を記録

<sup>33</sup> 復帰の方法については、被災後に詳細を検討すればよい業務も多いが、少なくとも、情報システムに関しては、平時から復帰の手順を準備し、訓練しておくことが重要である。

(2) マネジメント計画

① 事前対策の実施計画

[24] 事前対策の実施計画は、事前対策の詳細な内容やスケジュール、役割分担等をあらかじめ定めておく。

【解説】

「事前対策の実施計画」は、港湾BCP協議会が実施または確認すべき事前対策について計画する。

事前対策については、必要に応じて詳細な内容を詰め、実施のための担当体制を構築し、必要な人員・資機材を確保する必要がある。そのためには、その実施スケジュールを含め、実施可能で具体的な事前対策を計画することが重要である。実施することが多い主な事前対策は、次のとおりである。

- 業務拠点（代替する場合の拠点等を含む）への各種マニュアル配備、パソコン、電話回線、机、各種書類、事務機器などの設置または確保
- 通信、電源、水をはじめライフラインの代替対策（自家発電、回線多重化など）
- 現業務拠点の建物、設備等の防御のための対策（耐震補強、防火対策、洪水対策など）
- 情報システムのバックアップ対象データ、バックアップ手順、バックアップシステムからの復帰手順の決定
- 重要な情報・文書のバックアップの実施
- 代替物流サービス体制の整備を含む業務拠点の多重化・分散化
- 災害協定等の締結
- 代替要員の確保・トレーニング
- 備蓄品、救助用器具等の調達
- （遠地震津波や台風等、被害が事前に予見できる場合の）クレーンの固定やコンテナ固縛等の被害防止・軽減策

また上述した事前対策の実施計画に基づいて、各構成員は、それぞれの事前対策を確実に実施する。<sup>34</sup> また、各構成員が実施する事前対策は、構成員の内部で進捗を管理すると共に、港湾BCP協議会としても進捗を確実に把握する必要がある。<sup>35</sup>

<sup>34</sup> 実施した対策により、復旧の早期化、復旧レベルの向上等を図ることが出来る。この効果についても、次項の訓練等で確認することが推奨される。

<sup>35</sup> 進捗の遅れている対策や実施不可能となった対策は、港湾BCPの見直し・改善における重要な検討事項となる。



## ② 教育・訓練の実施計画

[25] 教育・訓練の実施計画は、港湾BCPの実効性を維持・向上させるうえで極めて重要であることを十分認識して作成する。

### 【解説】

「教育・訓練の実施計画」は、港湾BCP協議会が実施または関係する教育・訓練について計画する。

実効性の高い港湾BCPとするためには、港湾BCP協議会の構成員（必要に応じて関係者を含む）に港湾BCPの重要性を十分認識させることが必要で、そのためには、継続的な教育・訓練の実施が不可欠である。<sup>36</sup> 教育・訓練を体系的かつ着実に実施するため、教育・訓練の目的や実施体制、対象者、実施方法、実施時期等を含む「教育・訓練の実施計画」を策定する必要がある。

具体的には、対象者に、港湾BCPの必要性、想定される危機的事象の知識、当該港湾の港湾BCP概要、各々に求められる役割等について、認識や理解を高める教育を行い、さらに、訓練を実施する必要がある。

教育・訓練の目的は、次のとおりである。

- 構成員（必要に応じて関係者を含む）に対して当該港湾の現況（利用実績や課題、将来の方向性等）について熟知させること
  - 対象者が知識として既に知っていることを実際に体験させることで、身体感覚で覚えさせること。
  - 手順化できない事項（想定外への対応等）について、適切な判断・意思決定が出来る能力を鍛えること。
  - 港湾BCPやマニュアル等の検証（これらの弱点や問題点等の洗い出し）を行うこと。特に、構成員（必要に応じて関係者を含む）が当該港湾を熟知することで、港湾BCPの効果が最大限引き出されることは、教育・訓練を行うにあたり、まず意識しておくべき事項である。
- また、危機的事象の発生時にはマニュアル等を読む時間的余裕がないことも多いため、港湾BCPやマニュアル等を熟知した要員をあらかじめ育成しておくとともに、地域や国・地方公共団体、指定公共機関等との連携を想定し、関連する他の団体との合同訓練も実施することが望ましい。なお、港湾BCPの実効性を維持するためには、体制変更、人事異動、新規採用等による新しい責任者や担当者に対する教育が特に重要であり、これらへの対応も本計画において十分踏まえる必要がある。

<sup>36</sup> 企業では人事異動が常であるほか、事業部の再編成等の組織改編も多いため、これらの変動に対応するためにも、教育・訓練の適時の実施が重要である。

## ③ 見直し・改善の実施計画

[26] 見直し・改善の実施計画は、PDCAサイクルによる港湾BCPの継続的な見直し、改善が出来るよう作成する。

### 【解説】

「見直し・改善の実施計画」は、港湾BCP協議会が実施する港湾BCPの見直し・改善について計画する。

港湾BCPにおいては、まず、人事異動や関係者の変更等による当然必要な連絡先等の修正が行われているかの点検が必要である。また、地域防災計画等の改訂、事務所の移転、港湾サービス等の業務実施方法の変更、新規航路の開設、港湾利用者（荷主等）からの要求の変化、法令改正など様々な要因に対して、港湾BCPが合致しているか、必要な変更が行われているかの観点から点検・評価を行うべきである。

加えて、港湾BCPにおいて想定している危機的事象の種類や被害想定を拡大・拡充すべきではないか<sup>37</sup> 等、港湾BCPの拡充という観点での点検・評価を行うことも必要である。

このほか点検・評価は以下の事項などについて、適切性・有効性等の観点から検証する。

- 事前対策、訓練、点検等がスケジュール通り実施されているか
- 対応計画は有効か、効果に対して過大な投資となっていないか<sup>38</sup>
- 教育・訓練は目標を達成しているか
- 当該港湾の機能継続能力が向上しているか

点検・評価は、少なくとも年1回以上定期的に実施することが望ましい。

なお、点検・評価で見つかった問題のうち、港湾BCP協議会で決定する必要がない実務的なものについては、事務局が早急に是正・改善し、事務局がまとめて、港湾BCP協議会に事後報告するとよい。

また、調査・分析を要するもの、予算の確保、調整、その他の準備が必要なものについては、計画的に実施する必要があるが、その際、進捗管理を行うことが必要である。

<sup>37</sup> 国の被害想定や新たな脅威の発生などがあれば、合わせて考慮することが推奨される。

<sup>38</sup> 策定した対応計画によって重要機能が目標復旧時間や目標復旧レベルを本当に達成できるかを確認する必要がある。達成の前提として実施が決まっていた事前対策の進捗の確認、緊急時の調達可能な人員・資機材の配分の妥当性等について、広い視野で全体を見据えて検証することが推奨される。第VI章2（教育・訓練の実施）の訓練をこれらの確認の目的でも実施し、その結果から確認する方法も推奨される。

## 2 計画等の文書化

[27] 検討した内容については、港湾BCPとして文書化し、引き継ぎや教育にも活用する。

### 【解説】

対応計画、マネジメント計画の確実な実施や、担当者の引き継ぎ等を確実にを行うため、基本方針、実施体制、対応計画、マネジメント計画など必要なものは文書化する。ただし、どこまで詳細に文書化するかについては、非常時に対応者が使用出来るよう、その内容に応じて適切に判断することが望ましい。

また、必要に応じ、拠点別や役割別にも計画書として文書化することが重要である。実際の作業を円滑にするために、参考資料、マニュアル、チェックリスト等も必要に応じて作成することが望ましい。<sup>39</sup>

なお、実際の被害は想定と異なる場合が多いため、港湾BCPの内容を柔軟に応用する必要がある。このため、文書の重要性はその緻密さにあるのではなく、担当者の行動を有効にサポートすることにある。いずれにせよ、文書化自体が目的とならないよう、十分に注意する必要がある。緊急時に使用する港湾BCP（又はその一部）等は、担当者に配布し、常に活用できるよう工夫することも重要である。<sup>40</sup>

<sup>39</sup> 緊急時には、マニュアルを参照する余裕がない場合も想定される。そこで、指揮をとる責任者に、不可欠な実施項目の進捗管理用にチェックリストを作成するとよい。また、各担当者にとっても、緊急に実施すべき作業のチェックリストを準備しておくことが有効である。

<sup>40</sup> 夜間休日に危機的事象が発生することを想定して、キーパーソンは常に港湾BCP（の一部）を携帯する、又は自宅に保管することが有効である。ただし、個人情報の流出等の危険を考慮し、個人情報は必要最小限にして配布するなどの工夫をするとよい。

## 第VI章 マネジメント活動

### 1 事前対策

[28] 港湾BCP協議会は、構成員ごとのみならず港湾BCP協議会としての事前対策が「事前対策の実施計画」に基づき着実に実施されているか、その進捗状況を確実に管理するべきである。

### 2 教育・訓練

[29] 機能継続に関する取り組みの重要性を認識、定着させる上で、教育・訓練を定期的かつ継続的に実施することが望ましい。

港湾BCP協議会は構成員（必要に応じて関係者を含む）を対象に、また構成員（必要に応じて関係者を含む）はそれぞれの職員等を対象に、「教育・訓練の実施計画」に基づき、対象や目的に合わせて様々な教育・訓練を行うことが重要である。

### 3 見直し・改善

[30] 港湾BCP協議会は、「見直し・改善の実施計画」に基づき、定期的な点検・評価を行うとともに、確認できた問題点については早急に是正・改善を行う必要がある。

特に、当該港湾にかかる状況、環境などに大きな変化があった場合や、港湾BCPに基づく対応を実施した場合は、その変化や反省を踏まえた見直しを実施すべきである。<sup>41</sup>

港湾BCP協議会は、港湾BCPが当該港湾の港湾運営方針、港湾BCPの基本方針、目的等に照らして適切なものであるか、港湾BCPの適用範囲や対象リスクなどが妥当なものであるか、また、対応計画が有効なものであるかなどを常に点検・評価し、これらの観点から継続的に改善していかなければならない。

この継続的な改善は、港湾BCPのあらゆるプロセスで行われることが望まれる。

このため、港湾BCP協議会は、港湾BCPの見直し・改善について、その重要性を関係者に共通の認識として共有させるとともに、当該港湾の文化として定着させ、港湾の機能継続能力の維持向上に不断の努力を行うことが重要である。

<sup>41</sup> 港湾BCPの実行には至らない日常的な機能継続上のトラブルが発生した場合にも、見直しを行うことが望ましい。また、一定の関係のある他港湾の港湾BCPの実行が当該港湾の港湾BCPの見直し・改善の機会になることもある。

## 付録 用語の解説

### BCP (Business Continuity Plan)

<本ガイドラインにおける用語の定義>を参照のこと。

### BCM (Business Continuity Management)

<本ガイドラインにおける用語の定義>を参照のこと。

### ISO (International Organization for Standardization)

国際標準化機構。各国の代表的標準化機関からなる国際標準化機関であり、電気、電子技術及び通信分野を除く全産業分野（鉱工業、農業、医薬品等）に関する国際規格の開発・改正を行っている。

### クリティカルパス

プロジェクトの作業工程に幾つかの分岐がある場合、最短時間で全ての工程を終了できる作業経路のこと。この経路上で遅れが生じると他の工程にも影響が出るため、重点的に監視する必要がある。

### サテライトオフィス

本拠となるオフィスを中心に、離れた場所に分散して設置されたオフィスのこと。

### サプライチェーン（供給網）

物流サービス者から消費者までを結ぶ、開発・調達・製造・配送・販売の一連の業務のつながりのこと。サプライチェーンには、物流サービス業者、メーカー、流通業者（卸売業者）、小売業者、消費者などが関係する。

### 支援協定

地方公共団体等と企業が危機的事象の発生後に生じる業務について事前に締結する協定のこと。食糧の提供サービス、避難場所の提供、道路啓開支援などがある。

### 影響度分析 (BIA : Business Impact Analysis)

一般的には事業影響度分析と呼ばれるものであり、不測の事態の発生により事業が中断した場合の業務上や財政上の影響を定量的・定性的に評価し、重要な事業・業務・プロセス及びそれに関連する経営資源を特定する分析手法。

### 事業継続計画 (BCP)

<本ガイドラインにおける用語の定義>を参照のこと。

### 事業継続マネジメント (BCM)

<本ガイドラインにおける用語の定義>を参照のこと。

### ソーシャルキャピタル

社会関係資本。地域社会や地域社会を取り巻く関係者が有する社会組織・制度、規範、ネットワーク、価値観、意識、信条などが、有益な協調行動を促進する

という社会組織の重要性を説く概念。

### 危機的事象

企業・組織の事業（特に製品・サービス供給）の中断をもたらす可能性がある自然災害、感染症のまん延（パンデミック）、テロ、ストライキ等の事件、機械故障、大事故などの事象を指す。

港湾BCPにおいては、自然災害（地震・津波、台風・高潮）をはじめとした、港湾機能の低下をもたらす危機的な原因となる事象を指す。

### 目標復旧時間 (Recovery Time Objective、RTO)

本ガイドラインの「第II章1(2) 目標復旧時間・目標復旧レベルの検討」を参照のこと。

### 目標復旧時点 (Recovery Point Objective、RPO)

本ガイドラインの脚注27を参照のこと。

### 目標復旧レベル (Recovery Level Objective、RLO)

本ガイドラインの「第II章1(2) 目標復旧時間・目標復旧レベルの検討」を参照のこと。

### リスクマッピング

事業の中断を引き起こす可能性がある危機的事象について、発生の可能性及び発生した場合の影響度の二軸の図にマッピングをすること。

### リスク分析・評価

事業中断の原因となる危機的事象を洗い出し、それらの発生の可能性と影響度を評価することで優先的に対応すべき危機的事象を特定し、当該危機的事象により生じるリスクがもたらす被害等の分析・評価を実施すること。