

気候変動等を考慮した臨海部の強靱化のあり方

答申骨子（案）

令和5年〇月〇日

交通政策審議会港湾分科会防災部会

目次

目次	2
I. 臨海部を取り巻く状況	3
1. 近年の台風・地震等による被災状況	3
2. 臨海部の強靱化に係るこれまでの取組と効果	3
3. 今後さらに高まる災害等リスク	4
4. 臨海部の強靱化に当たってその他考慮すべき事項	5
II. 臨海部で想定される災害等のシナリオと課題	8
1. 南海トラフ地震発生シナリオ	8
2. 首都直下地震発生シナリオ	9
3. 日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震発生シナリオ	10
4. 大規模台風来襲シナリオ	10
5. その他災害等に起因する事象のシナリオ	11
III. 港湾・臨海部の強靱化の推進に係る施策	12
1. 災害等に強い海上交通ネットワークの構築	12
2. 物流・産業・生活機能が集積する港湾・臨海部の面的防護の推進	14
3. 実現のための枠組み	15

答申骨子（案）

I. 臨海部を取り巻く状況

1. 近年の台風・地震等による被災状況

- 令和元年房総半島台風や東日本台風では、既往最大の波高及び瞬間風速を記録し、高潮・高波・暴風により、横浜港を中心に大きな被害が発生。
- 平成 30 年台風第 21 号では、大阪港、神戸港において、既往最高潮位を超える潮位が発生し、コンテナの航路・泊地への流出により、数日間に渡り港湾機能が停止。また、和歌山下津港ではガントリークレーンが暴風で損壊。
- 福島県沖では、令和 3 年 2 月及び令和 4 年 3 月の短い間隔で、最大震度 6 強の地震が発生し、相馬港を中心に港湾施設に大きな被害が発生。
- 令和 4 年 6 月には能登半島で震度 6 弱の地震が発生するなど、港湾施設に被害を与える可能性のある強い地震は全国各地で発生。

2. 臨海部の強靱化に係るこれまでの取組と効果

- 令和元年東日本台風では、東京港では既往最大級の潮位偏差を記録したが、これまでの防潮堤、水門等の整備等により、高潮浸水被害を防止。被害防止の効果は約 60 兆円以上と推定。
- 平成 30 年台風第 21 号では、大阪港では既往最高潮位を記録したが、これまでの防潮堤、水門等の整備等により、高潮浸水被害を防止。被害防止の効果は約 17 兆円と推定。
- 東日本大震災では、東北地方太平洋側の製油所等が被災し、東北地方における石油供給能力が激減するとともに、港湾の被災によりタンカーの入港が不可能な状況が発生。この際、被災していない日本海側港湾等を活用して、被災地に必要な燃料等を供給。
- 平成 28 年 4 月に発生した最大震度 7 の熊本地震では、海上自衛隊の輸送艦や海上保安庁の巡視船、フェリー、RORO 船等が、緊急物資輸送や給水支援活動等を実施するなど、港湾が緊急物資輸送や救援部隊等の拠点として活用され、被災地の早期の復旧・復興に寄与。
- 平成 30 年 9 月に発生した最大震度 7 の北海道胆振東部地震では、道内全域の大規模停電により航空や鉄道等が運休する状況下で、フェリー、RORO 船等の船舶が道外との唯一の輸送手段として運航されるなど、港湾を緊急物資輸送や物流等を維持するインフラとして活用。

- 34 ● 平成 30 年 7 月豪雨では、広島市と呉市を結ぶ道路や鉄道が、また、広域的に近畿
35 圏と九州を結ぶ幹線鉄道や幹線道路が寸断したが、これらに並行する航路が増便
36 され、近距離輸送及び長距離輸送においてリダンダンシー機能を発揮。また、呉
37 港において、港湾管理者からの要請を受け、国が港湾施設の一部を管理代行し、
38 漂流物回収等を実施。
- 39 ● 令和 2 年 7 月豪雨時には、八代港において、港湾管理者からの要請を受け、国が
40 港湾施設の一部を管理代行し、深淺測量や漂流物回収等を実施。
- 41 ● 令和 3 年 2 月及び令和 4 年 3 月に発生した福島県沖地震では、相馬港等の港湾施
42 設に被害が発生したが、相馬港の耐震強化岸壁は、早期に供用再開し、発電所用
43 燃料や復旧資材、一般貨物等を取り扱うなど、地域の経済活動の早期再開に貢献。

44

45 3. 今後さらに高まる災害等リスク

- 46 ● 文部科学省・気象庁による日本の気候変動 2020 - 大気と陸・海洋に関する観測・
47 予測評価報告書（令和 2 年 12 月 4 日）において、平均海面水位の上昇等、気候変
48 動による日本沿岸への影響について、評価・報告。
- 49 ● 気候変動に関する政府間パネル（IPCC）による第 6 次評価報告書統合報告書（令
50 和 5 年 3 月 20 日）において、人間活動が主に温室効果ガスの排出を通して地球温
51 暖化を引き起こしてきたことには疑う余地がないこと、人為的な気候変動は、既
52 に世界中の全ての地域において多くの気象と気候の極端現象に影響を及ぼしてい
53 ること、気候関連リスクの多くは第 5 次評価報告書（平成 26 年公表）での評価よ
54 りも高く、予測される長期的影響は現在観測されている影響よりも最大で数倍高
55 いことなどを提示。
- 56 ● 地震調査研究推進本部地震調査委員会が公表した活断層及び海溝型地震の長期評
57 価結果一覧（令和 5 年 1 月 1 日での算定）によると、今後 30 年以内に、南海トラ
58 フで M 8～9 クラスの大地震が発生する確率は 70～80%程度、M 7 程度の首都直
59 下地震が発生する確率は 70%程度、日本海溝・千島海溝周辺の一部地域で M 7 や
60 M 8 クラスの地震が発生する確率は 80～90%程度以上と想定されるなど、大規模
61 地震及び津波の発生の切迫性が増大。さらに南海トラフ地震では、震源域が二つ
62 に分かれ、短い時間差で連続して発生する、いわゆる「半割れ」ケースも想定。
- 63 ● 令和 4 年 7 月、徳山下松港内における内航コンテナ船転覆事故では比較的速やか
64 に撤去手続きに入ったものの全面再開まで約 1 ヶ月要した。令和 3 年 3 月スエズ
65 運河座礁事故では、通航再開までの 6 日間で計 422 隻が滞船するなど、船舶事故
66 による港湾利用への影響は大。

- 67 ● 令和3年8月に福徳岡ノ場（海底火山）が噴火し、沖縄県～東京都の計92の港湾
68 に軽石が漂流・漂着。沖縄県運天港では、軽石により航路・泊地が埋塞し、離島
69 航路の運航に支障が発生。港湾管理者からの要請を受け、国が港湾施設の一部を
70 管理代行し、軽石対策を推進。
- 71 ● 平成27年5月、鹿児島県口永良部島新岳で爆発的噴火が発生し、島全域に島外へ
72 の避難指示が発令され、島民・在島者は町営フェリー等により同日中に避難完了。
73 有人離島において、全島避難が緊急に必要となる可能性。
- 74 ● 令和2年2月、新型コロナウイルス感染症の集団発生が生じた大型クルーズ船
75 「ダイヤモンド・プリンセス号」が横浜港に寄港。3千人を超える乗員乗客（う
76 ち感染症陽性者7百人超）が、港湾内で検疫等を実施。感染症等事態も想定する
77 必要。

78

79 4. 臨海部の強靱化に当たってその他考慮すべき事項

80 (1) 脱炭素化の取組等に伴う臨海部の土地利用ニーズの変化

- 81 ● 港湾は、サプライチェーンの拠点かつ産業が集積する空間であり、運輸・製造業
82 等の活動の場として機能。今後、これら産業等において、脱炭素化に向けて水素・
83 アンモニア等のエネルギーの導入が進むことや、これに伴う土地利用ニーズの変
84 化等が想定される。このため、港湾・臨海部の強靱化に当たっては、脱炭素化に
85 配慮した港湾機能の高度化や水素等の受入環境の整備等を図るカーボンニュート
86 ラルポート（CNP）の形成の取組等との連携にも留意。

87

88 (2) 多様な関係者の共存

- 89 ● 港湾・臨海部は、海陸の物流・人流の結節点として多様な者が利用。また、住民
90 や製造業、倉庫業等も含め多様な者が、堤内地と堤外地に混在。堤内地は海岸保
91 全施設により防護されている一方、堤外地は海岸保全施設の海側に位置し、浸水
92 リスクが相対的に高い。堤外地は、利用面から地盤高等が定まっている場合が多
93 いが、これまで想定されていなかった気候変動に伴い増大する海面上昇等の外力
94 に対峙。
- 95 ● 台風接近時には港運事業者がコンテナ固縛等を実施。気候変動に伴いリスクが拡
96 大するなか、事前に適切な対策が取られれば被害の軽減が可能。
- 97 ● 大規模災害発生時、利用可能な施設に限られる中、緊急物資輸送等を早期に行う
98 必要。一方、港湾には多くの利用者が存在し、被災港も含め一定の通常利用も想
99 定され、輻輳。被災状況及び一般船舶の通常利用の状況を勘案しつつ、支援船が
100 適時適切に港湾を使用できることが重要。

101 (3) 多様な関係者の連携

- 102 ● 災害時においても港湾の機能を継続するため、全国の重要港湾以上の全港湾（125
103 港）で港湾 BCP を策定。各地域ブロック内や同一海域内の複数の港湾における広
104 域港湾 BCP の策定も進展。一方、南海トラフ地震等、地域ブロックを越えて被災・
105 影響する災害に対して、地域ブロックを跨ぐ関係者の連携を行う取組は限定的。
106 ● 関係行政機関や民間企業等が連携し、ハード・ソフトの一体的な計画として、一
107 部エリアにおいて「エリア減災計画」を策定。
108 ● 官民の多様な関係者がそれぞれの施設を所有・管理する中、一部でも脆弱性を有
109 する施設が放置され、その状態で大規模災害を受けた場合、脆弱な部分が破壊さ
110 れ、良好な状態を維持している施設やその背後まで被害を受ける可能性。
111 ● 港湾における感染症対策やヒアリ対策、保安対策等について、関係者で情報共有・
112 連携、事前準備を行うとともに、非常時に連携して対処する水際・防災対策連絡
113 会議が重要港湾以上すべてに設置済。
114 ● 豪雨による洪水や土砂災害等により陸路が寸断し、孤立化した被災地において、
115 緊急物資や救援部隊、被災者等の輸送に、地方港湾等を活用した海上輸送が大き
116 な役割を果たした事例を踏まえ、これを体系化した「命のみなとネットワーク」
117 が令和 4 年 9 月から始動。港湾管理者ではない基礎自治体を含む取組であり、災
118 害時に国や港湾管理者と連動することで、重層的な災害対応が可能。

120 (4) 港湾物流の広域性

- 121 ● 三大湾の港湾で全国のコンテナ貨物の 7 割強が取り扱われており、仮に、大規模
122 災害等により三大湾でのコンテナ取扱いに支障が生じると、代替の海上輸送ルー
123 トが必要となり、その影響は全国に波及。三大湾での平常時から存在する絶対的
124 な需要量を勘案すると、被災していない代替港湾のみでそのすべてに対応するこ
125 とは非現実的。リダンダンシーの確保と全体最適に課題。
126 ● コンテナ物流のみならず、東日本大震災時において広域輸送された燃料等の緊急
127 物資やバルク貨物の代替輸送の場合も、リダンダンシーの確保と全体最適に課題。
128 ● 大規模災害が発生した場合、被災地においては利用可能な岸壁等リソースが限定
129 される可能性が高いことから、緊急物資等の輸送のために必要な支援船等の港湾
130 利用要請に対し、広域的な視点に基づく効果的な対応に課題。

131
132
133
134

135 (5) インフラの整備状況等

- 136 ● 港湾計画に位置付けられた耐震強化岸壁が整備されていない割合は、港湾数で約
137 6割、岸壁数で約5割。また、離島の港湾においては、耐震化されている岸壁の
138 割合は1割程度であり、大規模地震の発生の切迫化を踏まえると十分でない状況。
- 139 ● 主要な沿岸域で津波・高潮対策として必要な防潮堤等のうち、計画上必要な高さ
140 を確保している延長は、全体の約38%。大規模地震が想定される地域等において
141 計画上必要な高さ確保した防潮堤等で耐震性を満足している延長は約59%。
- 142 ● 全国的に、高度経済成長期に整備された多くの護岸等の老朽化が進行。港湾施設
143 の劣化度点検の結果によると、公共が管理する外郭施設及び係留施設のうち約1
144 割が「性能が相当低下」（性能低下度A）と判定されている状況。
- 145 ● 東日本大震災において、水門閉鎖等に関係した現場操作員の方が多数犠牲になる
146 事案が発生。津波が発生した際に、津波の到達前に水門、陸閘等を安全かつ迅速・
147 確実に閉鎖するため、水門、陸閘等の統廃合、常時閉鎖、自動化、遠隔操作化を
148 進めているが、現状で、常時閉鎖施設が約3割、自動化・遠隔操作化施設が約1
149 割と十分ではない状況。

150

151 (6) DXの進展

- 152 ● ドローン・衛星画像解析等リモートセンシング技術を活用した、港湾施設等の被
153 災状況を迅速かつ効率的に把握する体制の構築を進めているところ。
- 154 ● 港湾の計画から維持管理までのインフラ情報を連携させることにより、国及び港
155 湾管理者による適切なアセットマネジメントの実施に資する情報プラットフォーム
156 であるサイバーポート（港湾インフラ分野）の稼働（第一次運用）が開始。
- 157 ● 気候変動による暴風・高潮等による災害リスクは拡大するとともにその影響は経
158 年的に変化。港湾・臨海部で活動する多様な者が、高潮等の事前対策に使える、
159 暴風・高潮等の予報システムの構築も課題。
- 160 ● IoT、AI、デジタルツイン、三次元点群データの活用や、共通フォーマットを利用
161 した情報共有等、各分野におけるDXが飛躍的に進展。これらの統合・高度化に課
162 題（港湾防災DX）。

163

164

165

166

167

168

169 II. 臨海部で想定される災害等のシナリオと課題

170 1. 南海トラフ地震発生シナリオ

171 南海トラフ巨大地震の被害想定について（第二次報告）（平成 25 年 3 月中央防
172 災会議）に基づき、以下の通り想定。

173

174 【港湾における被害想定】

175 ● 南海トラフ地震が発生した場合、地震、津波により西日本太平洋側を中心に広範
176 な地域が被災。大阪湾、伊勢湾をはじめ港湾も広範に被害。

177 ● 地震により、耐震強化されていない岸壁や防波堤の破壊、液状化によるアクセス
178 道路・荷捌き地の機能停止が発生。

179 ● 津波により、コンテナや貨物が浸水し、航路・泊地に流出するとともに、船舶の
180 転覆等、漂流物による港湾施設の破損や航路埋塞等が発生。

181 ● 老朽化した民有護岸等が崩壊し、土砂等の流出により、耐震強化岸壁等に繋がる
182 航路の埋塞が発生。

183 ● コンビナート港湾において、危険物の海域への流出等が発生。

184 ● 地震、津波により、海岸保全施設の沈下・損壊や堤内地への浸水が発生。

185 ● コンテナ物流に関して、大阪湾・伊勢湾の背後地は、中部から九州東部まで広が
186 っており、同湾内の港湾の被災により、多くの地域に影響が波及。

187 ● 被災港湾における直接被害に加え、被災港湾が使用できないことで、代替港湾に
188 コンテナ処理能力を超える貨物が集中し、被害を受けていない港湾においても長
189 期間の沖待ちや抜港が発生し、影響が全国に波及。

190

191 【災害対応における課題】

192 ● 岸壁等の破壊や航路埋塞等により、船舶による緊急輸送に支障。サプライチェー
193 ンが寸断され、産業活動が停滞。可能な限りの機能維持を図るための耐震強化岸
194 壁等の確保・強化と、港湾施設の早期啓開・復旧に課題。

195 ● 災害直後、緊急物資等の輸送のために必要な支援船等の港湾利用要請に対し、利
196 用可能な港湾施設等残されたリソースの効果的な活用が課題。

197 ● 大規模災害発生後の被災地の脆弱化のため資機材や人員等のリソースが不足。
198 災害対応に不可欠な作業船は 20 年前に比べて隻数が半減し、乗組員の高齢化も
199 進行。このままでは迅速な航路啓開や災害復旧が困難となる可能性。

200 ● 海岸保全施設の防護レベルと整備状況、コンビナートの民有護岸等への対処も課
201 題。

- 202 ● 海上交通ネットワークを構成する航路、岸壁、アクセス道路等の一連の経路につ
- 203 いて多様な施設管理者が管理し、一般海域も存在。
- 204 ● 震度6強等の強い余震と津波警報等の頻発、膨大な災害がれきにより、救援活動や
- 205 復旧等が遅れる恐れ。
- 206 ● 余震・津波警報等のなかでの、災害情報、港湾施設の使用可否判断等に課題。
- 207 ● 被災地で膨大に発生する災害廃棄物の迅速かつ円滑な処理に課題。
- 208 ● 広域的に港湾に被害が発生した場合のコンテナ物流の代替等の調整を個々の港湾
- 209 等間で行った場合、必ずしも全体最適にならない恐れ。
- 210 ● 我が国の産業・経済の競争力の確保、また、経済安全保障の観点から、物流ルー
- 211 トが適切なものとならない恐れ。一旦、海外港湾に物流ルートが変更された場合、
- 212 数年以上経過しても被災前の水準に戻らない恐れ。
- 213 ● 津波による港内船舶の漂流・衝突、漂流した船舶による岸壁クレーン損傷も想定。

214

215 2. 首都直下地震発生シナリオ

216 首都直下地震対策WG最終報告（平成25年12月19日内閣府公表）に基づき、

217 以下の通り想定。

218

219 【港湾における被害想定】

- 220 ● 東京湾臨海部についても大きく被災し、東京湾内の港湾等も被害。
- 221 ● 地震により、耐震強化されていない岸壁や防波堤の破壊、液状化によるアクセス
- 222 道路・荷捌き地の機能停止が発生。
- 223 ● 老朽化した民有護岸等が崩壊し、土砂等の流出により、耐震強化岸壁等に繋がる
- 224 航路の埋塞が発生。
- 225 ● コンビナート港湾において、危険物の海域への流出等が発生。
- 226 ● 地震により、海岸保全施設が沈下・損壊。
- 227 ● コンテナ物流に関して東京湾の背後地は、東日本全域まで広がっており、同湾内
- 228 の港湾の被災により、多くの地域に影響が波及。
- 229 ● 被災港湾における直接被害に加え、被災港湾が使用できないことで、代替港湾に
- 230 コンテナ処理能力を超える貨物が集中し、被害を受けていない港湾においても長
- 231 期間の沖待ちや抜港が発生し、影響が全国に波及。

232

233 【災害対応における課題】

- 234 ● 南海トラフ地震と同様の課題が存在。ただし、首都直下地震においては、湾内で
- 235 の津波の規模は大きくない一方、東京湾のコンテナ取扱量は全国の約4割、LNGの

236 輸入量は全国の約4割、東京湾の船舶航行は1日あたり約500隻と非常に多いこ
237 と、首都圏を含む東日本全域を背後地に抱えることとともに、大規模なコンビナ
238 ートが存在することに留意が必要。

239 ● 海岸保全施設の沈下・倒壊により、海抜ゼロメートル地帯では、地震発生後、通
240 常では防護できる規模の高潮等により浸水が生じる可能性。

241
242 3. 日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震発生シナリオ
243 日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震モデルの検討について（概要報告）（令和2
244 年4月21日内閣府公表）に基づき、以下の通り想定。

245
246 【港湾における被害想定】

247 ● 南海トラフ地震等と同様の被害構造が想定。

248
249 【災害対応における課題等】

250 ● 地震・津波等による被害は大きく、南海トラフ地震等と同様の課題が存在。場所
251 によっては、東日本大震災を上回る強い揺れや大きい津波の発生が想定。

252 ● 冬季に地震が発生した場合に積雪寒冷地特有の被害事象が生じること、北海道・
253 東北の沿岸地の特性（広大な平地・都市間距離が大きい等）を考慮することが必
254 要。

255
256 4. 大規模台風来襲シナリオ

257 内閣府中央防災会議 大規模水害対策に関する専門調査会報告（平成22年4
258 月内閣府公表）等に基づき、以下の通り想定。

259
260 【港湾における被害想定】

261 ● 高潮・高波により、コンテナや貨物が浸水し、航路・泊地に流出するとともに、
262 船舶の転覆等、漂流物による港湾施設の破損や航路埋塞等が発生。

263 ● 高潮・高波により、海岸保全施設の損壊や堤内地への浸水、堤外地企業等の被害
264 が発生。

265 ● 台風接近に伴う強風により空コンテナの飛散・転倒、荷役機械の逸走、ビルの窓
266 ガラス等の破損等が発生。また、船舶が漂流し、港湾施設に衝突。

267 ● コンビナート港湾において、危険物の海域への流出等が発生。

268
269

270 【災害対応における課題】

- 271 ● 南海トラフ地震と同様の課題が存在。気候変動により、海面水位の上昇や、潮位
272 偏差等の増大、台風災害の規模と頻度が増加することを特に考慮する必要。
273 ● 台風による暴風・高潮等については一定程度予測可能なため、気候変動によるリ
274 スクの継続的拡大を踏まえた、暴風・高潮等の予報システムの導入と事前対策の
275 徹底も課題。

276

277 5. その他災害等に起因する事象のシナリオ

278 上記シナリオのほか、船舶事故、軽石、火山噴火に伴う避難、感染症等多様な
279 災害等が想定されるが、船舶事故と軽石について以下の通り想定。

280

281 【船舶事故等港湾における被害想定】

- 282 ● 船舶事故による船舶の座礁や転覆、事故船舶からコンテナ等積荷の散乱や大規模
283 な油流出等により、航路閉鎖や航路の利用制約等港湾利用に麻痺や制約が発生。
284 ● 海底火山噴火による軽石が三大湾等に流れ込んだ場合、タグ船やパイロット船等
285 の港湾役務提供用の船舶の運航等が不能になることで、大型船舶や危険物積載船
286 の運航が困難となる可能性。
287 ● 生産活動の低下や海外貿易の滞りが長期に渡った場合、調達先の国外への切替や
288 生産機能の国外移転など、我が国の国際競争力の不可逆的な低下を招く可能性。

289

290 【災害対応における課題】

- 291 ● 港湾（船舶・航路等）被害情報の集約、早期の事故船舶等の移転・撤去が課題。
292 ● 航路閉鎖や航路の利用制約等を最小化するため、港湾利用船舶情報の集約、利用
293 可能な港湾施設の調整等に課題。
294 ● 原因者が特定できる船舶事故の場合、撤去等までに係る期間の短縮等に課題

295

296

297

298

299

300

301

302

303

304 Ⅲ. 港湾・臨海部の強靱化の推進に係る施策

- 305 ● 気候変動による台風の激甚化・頻発化や海面上昇、大規模地震・津波の切迫化等。
- 306 ● 岸壁・防潮堤等の被災、堤内地・堤外地の浸水、漂流物による海上輸送の機能不
307 全、影響の広域波及等のリスク増加が懸念。
- 308 ● リスク増加に加え、多様な関係者、エネルギー転換等に伴う土地利用ニーズの変
309 化、施設老朽化、DX 進展等の特徴や状況変化を踏まえ、強靱化の取組を拡大・深
310 化・加速する必要。

311

312 1. 災害等に強い海上交通ネットワークの構築

313 大規模災害等発災後においても、緊急物資・救援要員等の輸送やコンテナ等幹線
314 物流のための、海上交通ネットワーク確保が必要。

315

316 (1) 災害時等における海上交通ネットワーク確保のための事前対策

- 317 ● 耐震強化岸壁の整備、臨港道路の耐震化、「粘り強い構造」を導入した防波堤の整
318 備、港湾施設の嵩上げ等ハード対策と港湾防災 DX の高度化等ソフト対策を推進。

319 ① 耐震強化岸壁整備等の加速化

- 320 ● 災害時に機動性が期待される艦船や内航フェリー・RORO 船の輸送網強化のため、
321 岸壁の耐震改良等の取組を計画的に推進。
- 322 ● 緊急物資対応については、食料等の備蓄推奨日数（3日）を考慮して、岸壁の機
323 能が3日目までに回復できるように、修復性を担保した耐震強化岸壁を確保。
- 324 ● 我が国の産業・経済に甚大な影響を与えないよう、被災後速やかにコンテナ貨物
325 等の一定の取扱いを可能とする耐震強化岸壁を確保。
- 326 ● 地理的制約の厳しい離島・半島で、災害時の物資供給、救援部隊の輸送及び住民
327 の避難ルートの確保の観点から整備を推進。
- 328 ● これらについて、大規模地震の切迫性や地域特性を考慮しつつ、早急に確保する
329 必要。

330 ② 気候変動適応等

- 331 ● 気候変動に伴う高潮等リスクに対して、発生頻度の高い災害情報を関係者で共有
332 し、対処する必要。
- 333 ● 気候変動による平均海面水位の上昇等に備え、埠頭用地の嵩上げや防波堤等の補
334 強・嵩上げ等を、計画的に推進する必要。
- 335 ● 短期的・中長期的なリスクに対するソフト面の取組として、暴風・高潮等予報、
336 コンテナ固縛、輸出入用貨物の退避、船舶の迅速な沖合退避・荷役機械の早期船

337 船離脱、危険物に係るリスクコミュニケーション等、公共や民間企業の活動等の
338 継続体制を構築する必要。

339 ● 情報へのアクセス性、汎用性、統一性に留意するとともに、これにより民業による
340 防災関連サービスの拡大を促進。

341

342 (2) 被災後の早期啓開・早期復旧

343 ● 大規模災害発生後速やかに、リモートセンシング技術等港湾防災 DX を活用し、海
344 上交通ネットワークを構成する港湾施設（航路、岸壁、陸上アクセス等）の使用
345 可否や復旧期間の見込みを区分し、支援船の要請等を踏まえ、効率的・効果的に
346 啓開・復旧を進める必要。

347 ● 個別施設や全体の被災状況・復旧見込みを関係者で共有し、物流機能や産業機能
348 の早期再開を志向。インランドポートの活用・拡大も検討。

349 ● 早期の海上交通ネットワーク復旧のため、航路等危険防止のための周辺部も含め
350 た一元的な啓開・復旧を推進する必要。その他、港湾施設に対する災害等時にお
351 ける緊急の危険を防止するための措置も重要。

352 ● 早期に啓開・復旧し、緊急物資等の輸送を円滑に行うためには、港湾サイドの連
353 携に加え、広域的かつ機動的に展開する自衛隊や海上保安庁等との緻密な連携が
354 必要。

355

356 (3) 残されたリソースの最大限の活用

357 ● 大規模災害等発災後、海上輸送拠点となる港湾に対し、緊急物資や救援部隊輸送
358 等のための使用要請が急速に拡大すると想定され、支援船等の投入について最大
359 限効果的に対処する必要。また、幹線物流等のリダンタンシーを確保する必要。

360 ● このため、海上自衛隊の輸送艦等支援船等と緻密に連携しながら、周辺港湾や全
361 国的視点も含めた広域的・一元的な利用調整を行うことで、機動的かつ効果的に
362 緊急物資輸送・幹線貨物輸送等を行う必要。特にコンテナ物流については代替港
363 湾を含めた全体効率を追求する観点から、オールジャパンでの枠組が重要。また、
364 状況、必要に応じて、支援船等の優先使用を可能とする措置を導入する必要。

365 ● 被災・復旧・支援等の市民生活や企業活動にとって重要な情報について、港湾防
366 災 DX を通じて広く一般に共有する必要。特にコンテナ物流については、被災状
367 況と施設利用可否状況を荷主・船社に情報共有し、港湾と、荷主・船社とをマッ
368 チングする仕組みの構築により経済損失の低減を志向。

369 ● 災害復旧・復興に重要な作業船等資機材のリソースについては、最大限有効に活
370 用するとともに、配備体制の強化が重要。

- 371 ● 膨大に発生する災害廃棄物の迅速かつ円滑な処理において、広域調整の枠組みが
372 重要。
373
- 374 2. 物流・産業・生活機能が集積する港湾・臨海部の面的防護の推進
375 港湾・臨海部全体にあまねく影響を与える気候変動等に対して、物流・産業・
376 生活機能が集積する港湾・臨海部の重要性を踏まえ、臨海部を面的に防護する必
377 要。
378
- 379 (1) 災害等に対する脆弱性の評価（リスクの見える化）
- 380 ● 気候変動に伴い増大する外力に対し、効果的かつ適切に対処するため、高潮等に
381 よる浸水リスクの把握や、施設の性能照査等を総合した脆弱性を面的に評価する
382 必要。
383
- 384 (2) 官民連携した防災・減災対策の実施
- 385 ● 港湾・臨海部においては、堤内地・堤外地が存在し、官民の多様な関係者がそれ
386 ぞれの施設を所有・管理。脆弱性評価に基づき、防護水準や適応時期に係る共通
387 の目標を含む、官民の関係者間で統合が取れ、かつ連携した防災・減災計画（気
388 候変動適応インフラ基本計画（仮称））の策定等を通じた対策の実施が必要。
389
- 390 (3) 背後地を護る事前対策
- 391 ① 海岸保全施設等整備の加速化
- 392 ● 大規模地震・津波の切迫化、気候変動に伴う台風の激甚化・頻発化を踏まえ、海
393 岸保全施設整備を加速化する必要。
- 394 ● 気候変動に伴う海面上昇や脱炭素化の取組に伴う土地利用ニーズ変化等を踏ま
395 え、必要に応じ、防護ラインの強化・見直しを図る必要。
- 396 ● 安全・確実な陸閘等閉鎖のため、閉鎖訓練等を踏まえ、地元や利用者の理解を得
397 て、海岸堤防等を乗り越える階段やスロープの導入も含む陸閘等の統廃合・常時
398 閉鎖、残る施設の自動化・遠隔操作化の推進が必要。
- 399 ② 官民が連携した効果的・効率的整備
- 400 ● 気候変動適応等の取組を推進するため、官民で協働した実効的・効率的な計画的
401 整備が重要。
- 402 ● 気候変動適応等の実効性を担保するため、気候変動等適応のための誘導策と促進
403 策を措置する必要。具体的には、脆弱性評価による現状の共通認識化、ESG 投資

404 等を活用する仕組みの構築、ブルーカーボン生態系活用の枠組み等民間投資を誘
405 導する環境整備に加え、公共と民間が協働して防護ラインの強化を進める必要。
406 ● 加えて、公共施設のみならず、非常災害で損壊した場合に公共利用に影響する民
407 有施設についても、維持管理状況の報告徴収や立入検査等を徹底。技術基準にお
408 いて所要の措置を講ずる必要。

409 ③ ソフト面を含めた対策の実施

410 ● 強靱化の取組を効果的に進めるためには、ハード面の対応とともに、ソフト面の
411 対応も併せて実施する必要。

412 ● 暴風・高潮等予報や IoT、AI 等を活用した、台風等の来襲前の的確な事前の備え
413 や、台風等後の迅速で正確な初動対応を可能とする港湾防災 DX を推進する必要。

414 ● 水門・陸閘等の閉鎖判断をより精度高く、より早期に実施することを可能とする
415 観点からも、港湾防災 DX をより一層推進。

416

417 3. 実現のための枠組み

418 (1) 気候変動適応等を協働して進める関係者の枠組み

419 ● 官民連携した防災・減災計画（気候変動適応インフラ基本計画）の策定（再掲）
420 にあたり、港湾ごとに又は同一海域に存在する複数の港湾ごとに、気候変動適
421 策の実装を協働して進めるための関係者の枠組みを構築する必要。

422 ● 南海トラフ地震等の大規模災害が発生し、広域的に複数の主要港湾が同時被災し
423 た場合においても、国全体としての最適な海上交通ネットワーク確保のため、事
424 前段階における広域港湾 BCP の作成や、応急・復旧段階において広域的・一元
425 的な利用調整等を進める枠組みを構築する必要。また、必要に応じ、水際対策等も
426 枠組みにおいて議論。

427

428 (2) 港湾防災 DX の構築

429 ● 暴風・高潮等予報や最新のリモートセンシング技術、IoT、AI 等を活用した台風
430 等の来襲前の的確な事前の備えや、台風等後の迅速で正確な初動対応、港湾物流
431 情報の提供等による災害の影響の最小化を可能とする港湾防災 DX を推進する必
432 要。

433

434 (3) 継続的な取組の強化

435 ● 気候変動の特性を踏まえ、潮位・波浪等気候変動状況についての継続的なモニタ
436 リングを行うとともに、港湾施設の新設・改良等時の施設データの更新等サイバ
437 ーポート（港湾インフラ分野）の更新が必要。

- 438 ● 気候変動適応に当たっては、気候変動や施設の状況、その影響等を踏まえた、時
439 間軸を持った計画的な取組と適時の見直しが必要。ソフト対策については、ハー
440 ド対策の進捗や技術の進化を踏まえた、取組の深化が重要。
- 441 ● 臨海部の被災に伴う航路啓開等の災害復旧・復興に際しては、作業船団が必須で
442 あり、平時からの作業船団の維持や、安定的な係留場所の確保等が必要。
- 443 ● 増大する外力に対する効果的な補強工法等活用可能な新技術について積極的に
444 採用し、効率的な港湾・臨海部の強靱化を推進する必要。
- 445 ● 水素・アンモニア等の危険物取扱いが増えていく中で、物流を動かす人の安全対
446 策も引き続き重要。
447