

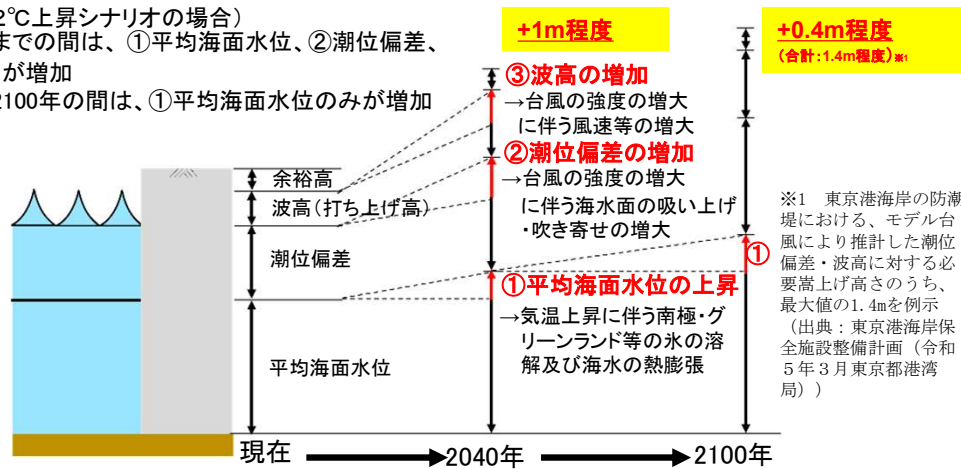
3つのポイント

- ・気候変動により将来にわたり外力が増加
- ・外力が経年変化することを考慮した設計を導入
- ・官民の多様な関係者が合意して「協働防護」を推進

外力の設定の考え方

平均海面水位・潮位偏差・波高の将来変化

- (気温の2℃上昇シナリオの場合)
- ・2040年までの間は、①平均海面水位、②潮位偏差、③波高が増加
 - ・2040～2100年の間は、①平均海面水位のみが増加



①平均海面水位の設定方法

- ・「日本の気候変動2020」(文部科学省・気象庁)等に示されている将来推計値を使用

②潮位偏差・③波高の設定方法

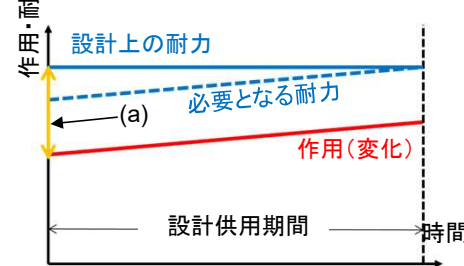
- ・方法1：気候変動を考慮したモデル台風により推計 (例：気候変動を考慮した伊勢湾台風級の台風による潮位偏差・波高を推計)
- ・方法2：気候変動を考慮した不特定多数の台風等による推計結果を基に、統計解析を行い設定 (例：d4PDF※2を用いて推計された潮位偏差・波高について、統計解析を行い将来推計値として設定)

※2「地球温暖化対策に資するアンサンブル気候予測データベース」(文部科学省気候変動リスク情報創生プログラム)

港湾の施設の設計の考え方

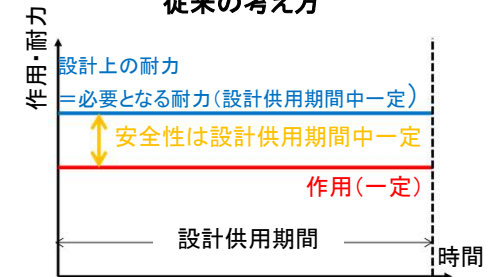
- 気候変動に伴い設計供用期間内に想定される作用の経年変化に対し、施設の要求性能を確保する。
- それに対応する方策として、①設計供用期間の初期段階で対応する「事前適応策」と、②設計供用期間中に段階的に対応する「順応的適応策」がある。

①事前適応策

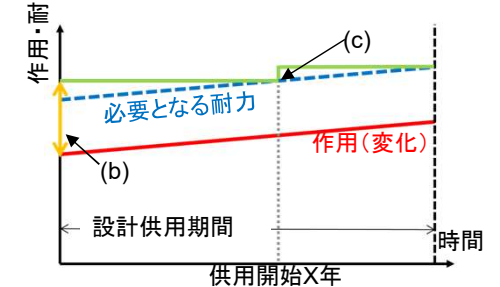


- (a)設計供用期間中の作用の変化を踏まえ、設計供用期間の初期で構造側の対応を行う。

従来の考え方



②順応的適応策

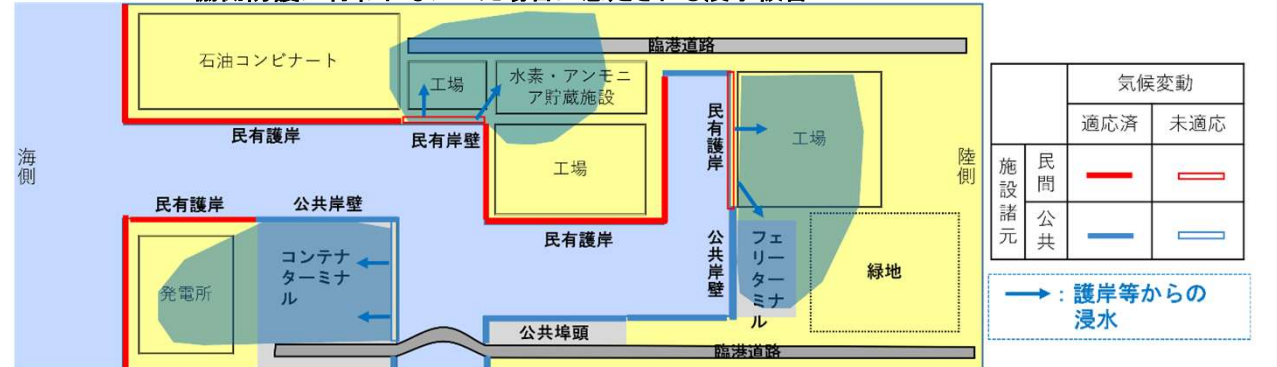


- (b)供用後X年後の作用変化を考慮した安全性を確保する。
(c)X年後に、設計供用期間末の安全性を確保できる構造諸元とするよう、追加工事を行う。

協働防護の推進について

- 港湾には、公共・民間の多様な主体が集積。
- 一部の主体が所有する護岸の嵩上げ等が不十分である場合、浸水被害が港湾全体に及ぶため、物流機能や産業機能に支障が生じる恐れ。
- すべての関係者の合意のもと、気候変動への適応水準や適応時期に係る共通の目標等を定め、各々が施設の改良等を行う「協働防護」を推進することにより、物流機能や産業機能の維持が可能。

協働防護が行われなかった場合に想定される浸水被害



- TCFD※1は、気候変動がもたらす「リスク」及び「機会」の財務的影響を把握し開示することを狙いとした提言を、2017年に公表。
- 公表されたTCFD提言は、「ガバナンス」、「戦略」、「リスク管理」、「指標と目標」の各項目で、気候関連のリスクと機会(ビジネスチャンス)を整理し、企業での財務上の影響を把握するとともに、財務報告書等で開示することを求めている。
- 2022年には、東証プライム市場上場企業に対し、TCFD提言に基づく開示が義務化され、複数の港湾立地企業も、TCFD提言に基づく開示を行っている。
- 2023年6月、国際サステナビリティ基準審議会(ISSB)※2は、当時存在していた様々な非財務情報開示基準の一貫性・透明性の向上を図るべく、TCFD提言等をとりいれたサステナビリティ開示の国際基準(ISSB基準)を公表。(ISSB基準は基本的にTCFD提言を前提としつつも、TCFDよりも詳細な情報を要求)

※1 TCFD(Task Force on Climate-related Financial Disclosures)とは、G20の要請を受け、気候関連の情報開示及び金融機関の対応をどのように行うかを検討するため設立された「気候関連財務情報開示タスクフォース」
※2 ISSB(International Sustainability Standards Board)とは、様々な非財務情報開示基準の一貫性・透明性の向上を図るため、国際会計基準(IFRS)財団に設立された「国際サステナビリティ基準審議会(ISSB)」

TCFD提言の概要

以下の4つの基礎項目で、気候関連のリスクと機会(ビジネスチャンス)を整理し、財務報告書等で開示することを求めている。

ガバナンス

- リスクと機会に対する取締役会の監督体制
- リスクと機会を評価・管理する上での経営者の役割 等

戦略

(重要情報である場合に記載)

- 短期・中期・長期のリスクと機会
- 事業・戦略・財務に及ぼす影響
- 様々な気候シナリオを考慮した強靱性 等

リスク管理

- リスクの特定・評価・管理方法 等

指標と目標

(重要情報である場合に記載)

- 組織が戦略・リスク管理に即して用いる指標 等

TCFDの報道例

投資家がTCFD非開示に「ノー」
脱炭素戦略で企業を選別
2022.7.6 日経ESG(抜粋)

機関投資家は今後、運用ポートフォリオの脱炭素を実現するため、融資先企業への圧力をますます強めるとみられる。既に、世界の主要な機関投資家は、投資先企業の取り組みが不十分な場合、株主総会での反対やダイベストメント(投資引き揚げ)といった手段に出ている。

- 様々な関係者が集積する港湾において、気候変動への適応を図るためには、関係者が気候変動への適応水準や適応時期に係る共通の目標等を定めるとともに、協定等に基づきハード・ソフト一体の各種施策を進める「協働防護」の考え方に基づき、総合的な防災・減災対策を進めることが必要。
- 「協働防護」に関する制度的枠組みを構築するとともに、予算・税制・技術面も含めた一体的な支援を行う。

支援・特例措置

【制度改正（「港湾法等の一部を改正する法律」が施行（令和7年10月1日））】

- 気候変動への適応水準や適応時期に係る共通の目標等を定めるための協働防護協議会及び協働防護計画の創設
- 関係者の協働による防護水準確保の取り組みを促進するための協定制度の創設

【予算措置】（令和7年度から）

- 港湾管理者への協働防護計画の作成支援（費用の1/2補助）

【税制特例措置】（令和7年度から）

- 民間所有護岸等に対する税制特例措置（固定資産税）

【ガイドライン策定】（令和7年6月2日公表）

- 協働防護計画作成ガイドラインの作成
- 気候変動を踏まえた高潮・津波等のリスク把握・対策手法の検討等を可能とする港湾立地企業向けガイドラインの作成※

※ 2022年には東証プライム市場において、財務に影響を及ぼす気候関連情報の開示が実質義務化

【協定の手引き策定】（令和8年5月29日公表）

- 協働防護の取組の継続性・実効性を確保するため、承継効を有する協働防護協定の締結に向けた手引きの作成



■ 協働防護に係る対策例（イメージ）

- 改正港湾法（4月成立）により、協働防護計画や協働防護協議会等、官民の関係者が協働してハード・ソフト両面から港湾における気候変動適応を図る「協働防護」に係る一連の取組が法制度化。
- 本ガイドラインは、法制度化した「協働防護」の枠組みを実務上、円滑・着実に進めるため、検討の手順や目標水準（外力）・協働防護区域の設定等、協働防護計画作成に係る具体的なポイントを港湾管理者向けに解説。

協働防護計画作成までの流れ

全国

◎官民の連携による
港湾の保全の考え方
⇒港湾政策の指針たる【基本方針※1】

※1 港湾の開発、利用及び保全並びに開発保全航路の開発に関する基本方針

港湾計画は基本方針に適合

港湾ごと

◎港湾(全体)ごとに**目標水準**※2を設定
⇒【**港湾計画**】の任意的記載事項

※2 港湾の保全を図る上で対応すべき海水面の高さなどの水準等

実施に関する計画

合意形成

協働防護協議会

区域ごと

◎一定の**区域**※3を設定し、**目標**、目標達成のために行う**事業**等を記載
⇒関係者協働の【**新たな行政計画=協働防護計画**】

※3 浸水した場合に港湾機能に重大な影響を及ぼす埠頭等を想定

港湾計画及び協働防護計画の主な記載事項

「港湾計画」

- ✓ **港湾計画の方針**
 - ・当該港湾への気候変動の影響や機能強化等の方針
- ✓ **特定港湾施設の高さ及び機能の最適化に関する事項**
 - ・港湾全体の目標水準（外力）や当該水準の確保に向けた基本的考え方

協議会で内容を検討

「協働防護協議会」の構成員の例

- ✓ 港湾管理者
- ✓ 施設所有者
- ✓ 港湾所在市町村
- ✓ 学識経験者、港湾利用者 等

国も必要な助言を実施

「協働防護計画」

- ✓ **協働防護区域の位置及び区域**
 - ・対象となる区域の範囲
- ✓ **基本的な方針・目標**
 - ・当該区域の適応水準及び適応時期 等
- ✓ **目標を達成するために必要な事業及び実施主体**
 - ・ハード対策及びソフト対策の具体的内容並びに実施主体 等

検討の主なポイント

目標水準(外力)の設定例

- ✓ **レベル1相当の外力**
- ✓ **レベル1より小さい中・小規模の外力**

中小規模の外力への対応イメージ

「協働防護区域」の設定例

施設の規模・配置の状況からまとめて作成することも可能

対策の考え方・例

- ✓ **目標水準をハード・ソフト組み合わせるよう対策を具体化**
 - ・対策を完了するまでの暫定的な対策も考慮

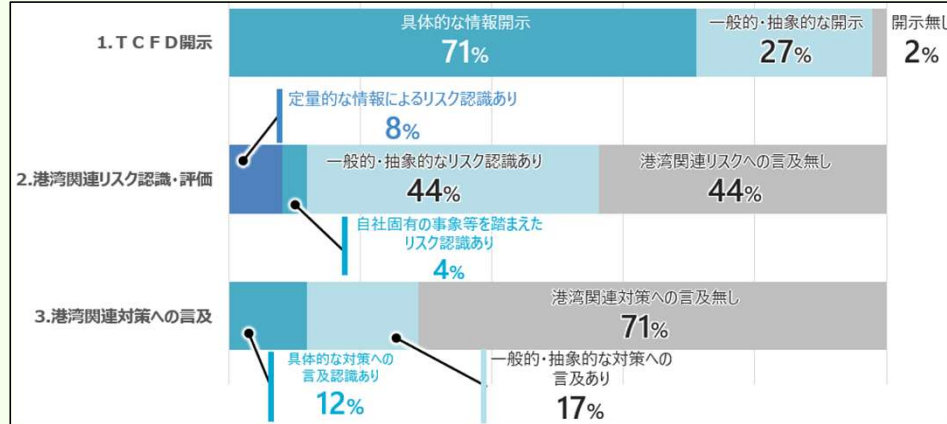
- 気候関連情報開示の取組においては、気候関連リスク及び機会の開示が求められている。
- 本ガイドラインは、民間事業者に求められる気候関連リスクの中でも、海面上昇や台風の強度増加等がもたらす物理的リスク、特に港湾に係りの深い高潮・津波等による浸水リスクの評価に係る具体的なポイントを港湾立地企業向けに解説。解説にあたっては、定性的な評価から数値解析による評価まで、港湾立地企業の検討状況に応じた手法を提示。

港湾立地企業による検討の主なポイント

港湾立地企業の状況

✓ 気候関連情報開示に賛同する港湾立地企業における開示状況

・港湾関連のリスク開示まで実施する企業は約半数。 ・港湾関連の対策まで言及する企業は約3割。



ガイドライン活用の視点

✓ 気候変動情報開示の段階を踏まえた評価

・自社の検討の段階、評価の難易度等を踏まえた物理的リスクの評価手法・手順等を検討

主な読み手の例

浸水リスクを初めて取り扱う社

浸水リスクを具体化したい社

浸水リスクへの対策を具体化したい社

リスク評価手法の例

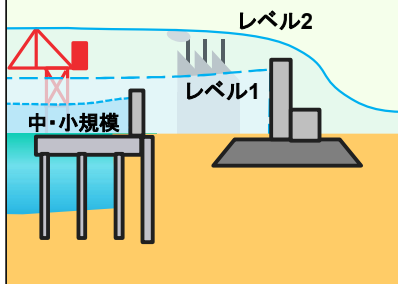
- ① 定性的評価
- ② 簡易な定量的評価

- ② 簡易な定量的評価
- ③ 詳細な定量的評価

- ③ 詳細な定量的評価

設定する外力の例

- ✓ レベル2相当の外力
- ✓ レベル1相当の外力
- ✓ 中・小規模の外力



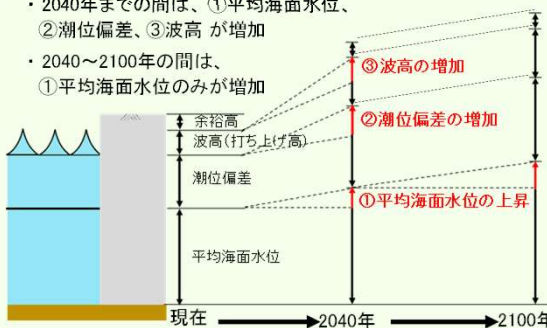
将来外力の算出

✓ 気候変動に伴う海面水位・潮位偏差・波高の将来変化の算出方法について解説

・定性的な方法から数値解析による方法より、適切な方法を検討

[気温の2°C上昇シナリオの場合のイメージ]

- ・2040年までの間は、①平均海面水位、②潮位偏差、③波高が増加
- ・2040～2100年の間は、①平均海面水位のみが増加



対策・コストの例

- ✓ 水際線で対策を実施
- ✓ 自社の前面で対策を実施



(参考)

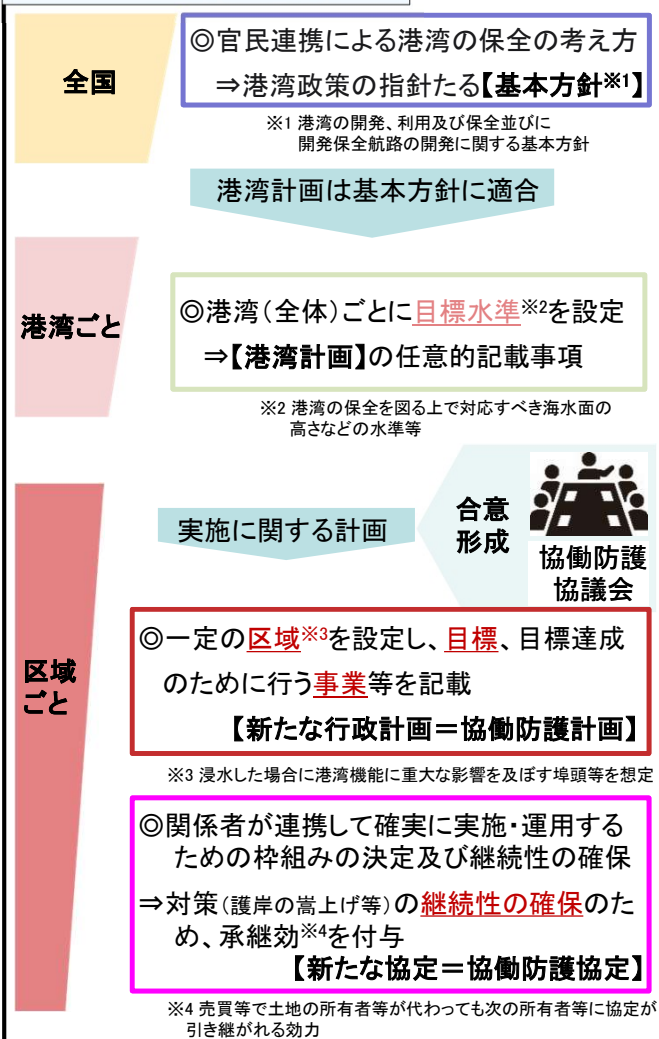
✓ 官民が連携して対策を推進する「協働防護」

- ・港湾において、周辺関係者と協働して共通の目標等を定め、一体の対策を実施する「協働防護」の取組が可能。
- ・対策を実施することが見込まれる者は港湾管理者へ協働防護協議会の組織を要請し、「協働防護」の推進が可能



- 港湾の基本方針に適合するよう、気候変動を考慮した目標水準等を港湾計画に位置付け、民間事業者も参画する協働防護協議会を活用して協働防護計画を作成するとともに、その取組の継続性や実効性を確保するため、関係者間で協働防護協定を締結することができる。
- 本手引きは、協働防護計画に基づき、港湾管理者や港湾立地企業等の関係者の合意の下で締結される協働防護協定を対象として、その位置付けや実務上の整理を行うものである。

協働防護協定締結までの流れ



港湾計画及び協働防護計画、協働防護協定の主な記載事項

「港湾計画」	「協働防護計画」	「協働防護協定」
<ul style="list-style-type: none"> ✓ 港湾計画の方針 <ul style="list-style-type: none"> ・当該港湾への気候変動の影響や機能強化等の方針 ✓ 特定港湾施設の高さ及び機能の最適化に関する事項 <ul style="list-style-type: none"> ・港湾全体の目標水準(外力)や当該水準の確保に向けた基本的考え方 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 協働防護区域の位置及び区域 <ul style="list-style-type: none"> ・対象となる区域の範囲 ✓ 基本的な方針・目標 <ul style="list-style-type: none"> ・当該区域の適応水準及び適応時期 等 ✓ 目標を達成するために必要な事業及び実施主体 <ul style="list-style-type: none"> ・ハード対策及びソフト対策の具体的内容並びに実施主体 等 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 協働防護協定の目的となる港湾施設 <ul style="list-style-type: none"> ・対象となる協働防護区域、特定港湾施設の位置 ✓ 協定の目的となる港湾施設の構造等 <ul style="list-style-type: none"> ・水面からの高さ、構造に関する基準 ・点検、管理、ソフト対策に関する基準 ・整備、管理の費用分担の方法 ✓ 協定に違反した場合の措置 <ul style="list-style-type: none"> ・違反行為、損害賠償金の設定 等

協議会で内容を検討
実施主体間で合意

協働防護協定策定に関する主な検討ポイント

費用分担の設定例	違反行為の設定例	違反に対する措置の設定例								
<ul style="list-style-type: none"> ✓ 特定港湾施設が整備又は管理されることにより免れる被害額を基準に、費用分担を定量的に判断 <p>被害軽減が及ぶ範囲のイメージ</p> <p>港湾施設の気候変動への適応状況</p> <table border="1"> <tr> <td>適応済</td> <td>-----</td> </tr> <tr> <td>未適応</td> <td>-----</td> </tr> </table>	適応済	-----	未適応	-----	<ol style="list-style-type: none"> (1) 法令・技術基準等への違反 (2) 無断変更・独断判断 (3) 安全確保 義務違反 (4) 災害対応上の不適切行為 (5) 施設機能への重大支障 (6) 委託・第三者対応の不備 (7) 報告義務・情報提供 義務違反 (8) その他、協定の目的を損なう行為 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 違反行為はさまざまな状況や要因が想定され、ケースバイケースになることから、締結者間で協議しながら対応することが基本 <p>損害賠償請求の定め方</p> <table border="1"> <tr> <td>① 予定額方式</td> <td>・損害額の立証が困難な場合定める方式 ・原則として定額清算</td> </tr> <tr> <td>② 実損害方式</td> <td>・実損害額より算定 ・損害額の立証が必要</td> </tr> </table>	① 予定額方式	・損害額の立証が困難な場合定める方式 ・原則として定額清算	② 実損害方式	・実損害額より算定 ・損害額の立証が必要
適応済	-----									
未適応	-----									
① 予定額方式	・損害額の立証が困難な場合定める方式 ・原則として定額清算									
② 実損害方式	・実損害額より算定 ・損害額の立証が必要									