

## 参考 4

### 総合評価における評価の進め方

## 1. まえがき

本参考資料は、「港湾の施設の維持管理計画策定ガイドライン」（令和8年4月改訂）に記載する、技術基準対象施設の定期・臨時点検診断時の総合評価における評価の進め方について、港湾管理者等のガイドライン利用者の理解の助けのために作成したものである。

## 2. 総合評価における評価の進め方

### (1) 総合評価における評価の進め方の整理

「港湾の施設の維持管理計画策定ガイドライン」（令和8年4月改訂）において、総合評価は、定期・臨時点検診断を行ったうえで、工学的知見・判断に基づく評価、現場的・行政的判断に基づく評価及び施設の維持管理に関する方針の決定を行うことで実施するものとしている。その実施にあたっては、図-1 に示すとおり、「①」→「②」→「③」の順に行うものとしてよい。このとき、工学的知見・判断に基づく評価の結果によっては、現場的・行政的判断に基づく評価、施設の維持管理に関する方針の決定の実施内容に差異が生じることに留意する必要がある。

総合評価の具体的な進め方については、図-2 のとおり、フローチャートにより示す。また、このうち現場的・行政的判断に基づく評価の内容（事例）を、表-1 に示す。

総合評価の結果は、表-2 の総括表にその概要を取りまとめたうえで、維持管理計画書に参考資料として添付するものとする。

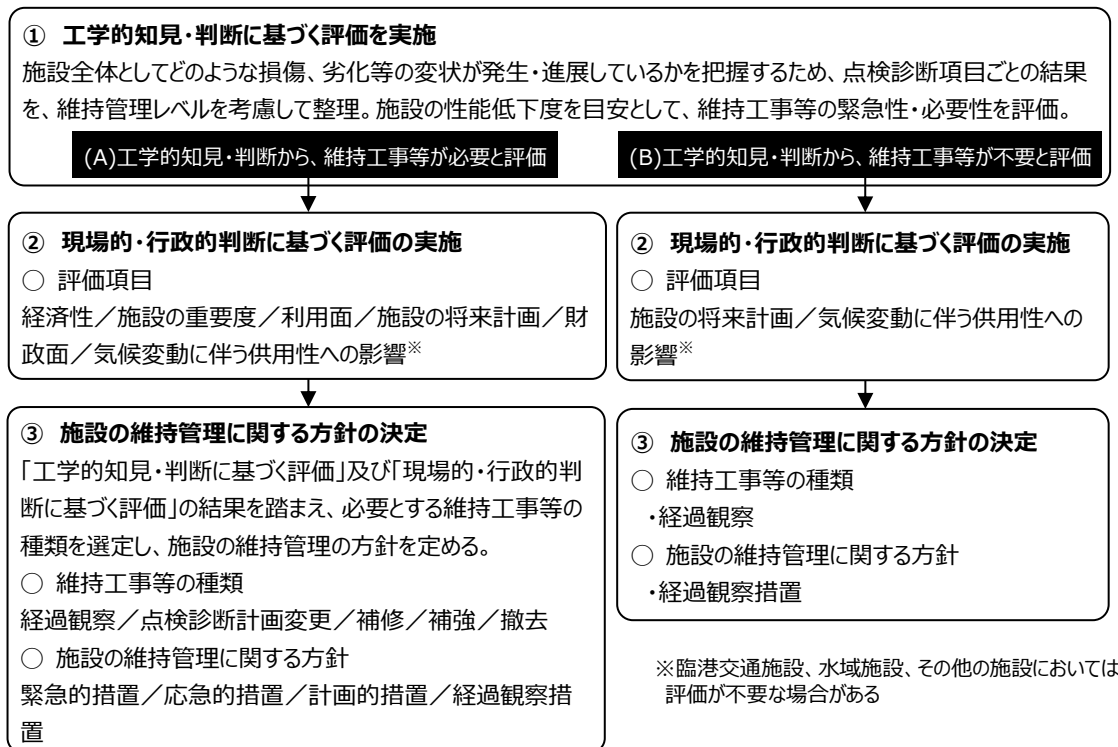
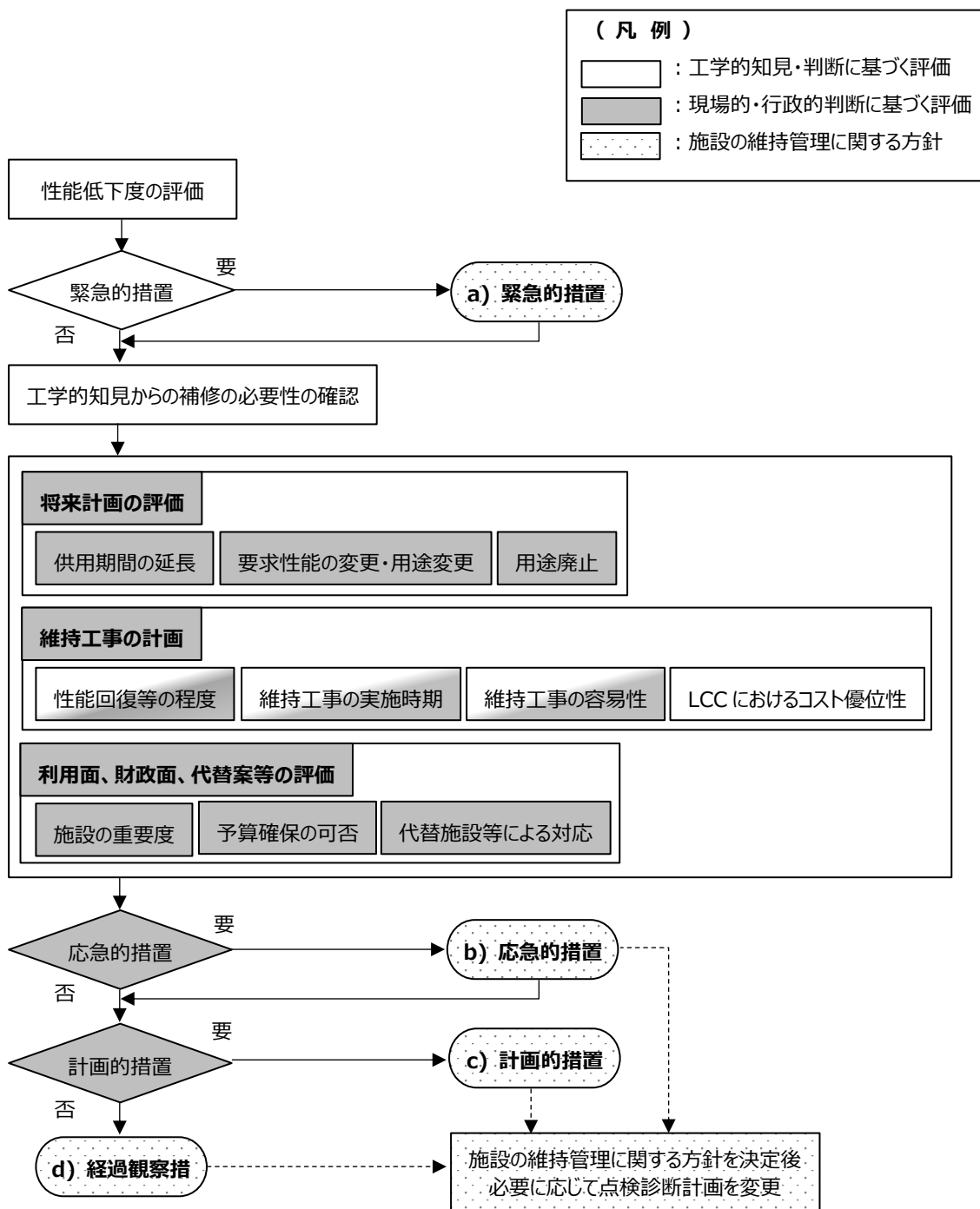


図-1 総合評価の流れ



注) 本フローチャートは、定期・臨時点検診断における総合評価の一般的な手順を示すものであり、個々の状況に応じた適切な判断が必要。

図-2 総合評価における評価の進め方

表-1 現場的・行政的判断に基づく評価の内容（事例）

	現場的・行政的判断に基づく評価の項目	評価の際の考慮事項
将来計画の評価	供用期間の延長	供用期間の延長の計画の有無を確認し、計画を有する場合は、当該施設の供用を維持する想定の間を踏まえ、当面の維持工事を行うべきかどうかを検討。
	要求性能の変更・用途変更	要求性能の変更（気候変動への順応的対応を含む）、用途の変更の計画の有無を確認し、計画を有する場合は、当該施設の要求性能の変更、用途の変更のための改良が実施される想定の間を踏まえ、当面の維持工事を行うべきかどうかを検討。
	用途廃止	用途廃止の計画の有無を確認し、計画を有する場合は、当該施設が用途廃止される想定の間を踏まえ、当面の維持工事を行うべきかどうかを検討。
維持工事の計画	性能回復等の程度	<u>維持工事を行う場合の対象範囲の設定、回復させる性能のレベルの設定</u> 等。維持工事の対象範囲については、変状等が見られる部位・部材のみとするか、同種の全部位・部材を対象とするか等、また、回復させる性能のレベルについては、当初設計のレベルにまで回復させるか、途中のレベルまで回復させるか等を検討。
	維持工事の実施時期	維持工事を直ちに（当該年度内）に実施するのか、次の点検診断の時期までに実施するのか等。維持工事の実施を遅らせるとその分変状が進行する可能性があることに留意し、 <u>変状の程度とそれに対応する適切な補修工法の組み合わせ</u> 等に基づく概算コスト等を算出。
	維持工事の容易性	施設の利用状況や海象条件等によって維持工事の実施時期が限定される場合や、維持工事に伴う供用停止期間が制約される場合等において、これらを考慮して維持工事の内容や実施時期を検討する（→性能回復等の程度、維持工事の実施時期）。また、 <u>維持工事の範囲で対応できる変状なのかどうか</u> を検討。
	ライフサイクルコストにおけるコスト優位性	<u>当該施設のライフサイクルコストの観点から、当該施設の維持工事を次の点検診断時期までに実施することがライフサイクルコストの縮減に資するかどうか</u> を検討。
利用面、代替案等の評価	施設の重要度	予防保全計画上の位置づけ、施設の役割、利用形態等から優先的に維持工事を行うべきかどうかを検討。
	予算確保の可否	維持工事の実施に必要な予算が現時点で確保できているか、あるいは次の点検診断実施時期までに確保できる見込みがあるかどうかを検討。
	代替施設による対応	維持工事を行わないことで当該施設が供用停止あるいは供用制限となった場合に、港湾内あるいは近隣の港湾で代替施設を利用できるかどうかを検討。

※ 下線部について、工学的知見・判断に基づく評価での視点も必要であることに留意。

表-2 総合評価結果の総括表

部材	維持管理 レベル	点検診断				①工学的知見・判断 に基づく評価	②現場的・行政的判断 に基づく評価	③施設の維持管理 に関する方針	総合評価の概要
		点検診断の項目	点検診断結果の概要	点検診断の 項目ごとの 性能低下度	施設全体の 性能低下度				
						(将来計画の評価)			
						(維持工事等の評価)			
						(緊急的措置の必要性)	(利用面、財政面、代替案)	<input type="checkbox"/> 緊急的措置	
						(補修の必要性)	(応急的措置の必要性)	<input type="checkbox"/> 応急的措置	
							(計画的措置の必要性)	<input type="checkbox"/> 計画的措置	
							(点検診断計画変更の必要性)	<input type="checkbox"/> 経過観察措置	

**【点検診断結果の概要】**

- 点検診断結果のポイントを簡潔に記載
- 定量的に示すことができる計測値などは値も残す

**【工学的知見・判断に基づく評価】**

- 緊急的措置の有無は、工学的知見・判断に基づく

**【現場的・行政的判断に基づく評価】**

- 点検診断項目毎に評価するのではなく、施設全体での評価に変更
- 評価のポイントを記載

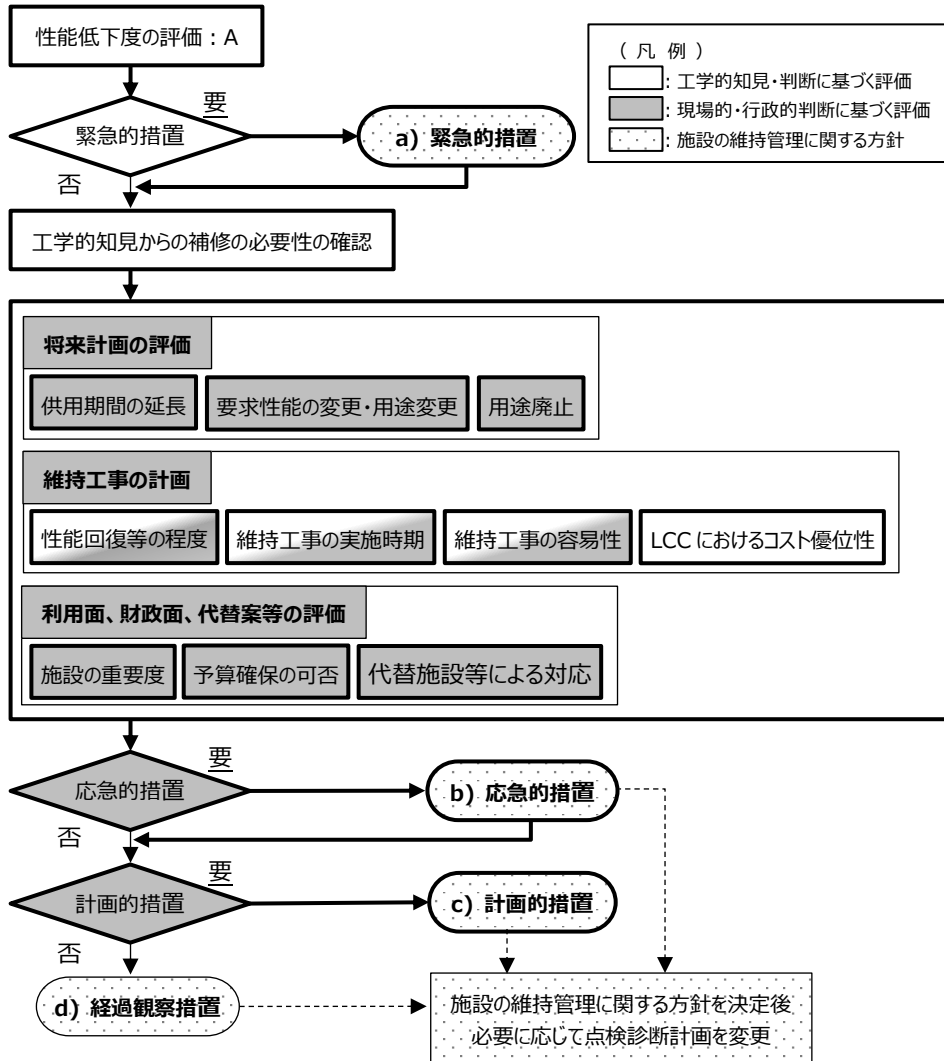
**【施設の維持管理に関する方針】**

- 点検診断項目毎に評価するのではなく、施設全体での評価に変更
- 総合評価の結果となる方針を選択

### 3. 総合評価の事例

フローチャート及び総括表を活用した総合評価の事例を以下に示す。

#### (1) 点検診断において性能低下度「A」と評価した施設の事例



#### ○ 本事例の設定シナリオ

矢板式係船岸の一般定期点検診断において、エプロンの沈下及び前面の鋼矢板の平均海面水位付近の孔食が確認された。満潮時に孔食部付近で濁りが見られたため、裏埋土の流出による沈下であると判断されたことから、性能低下度A（鋼矢板の変状に起因）と評価。

#### ○ 総合評価の考え方

○○○: 施設の維持管理の方針へ勘案すべき項目

項目	評価結果	備考	
緊急的措置の必要性	必要	荷役車両の通行範囲であるため、カラーコーンによる立入禁止措置	
工学的知見からの補修の必要性	必要		
将来計画の評価	供用期間の延長	無	
	要求性能の変更・用途変更	無	
	用途廃止	無	
維持工事の計画	性能回復の程度	当初レベル	鋼矢板、裏埋材、エプロン舗装
	維持工事の実施時期	次年度	
	維持工事の容易性	制約無し	
	LCCにおけるコスト優位性	有	次回点検までに補修することがLCC面で優位
代替案等の評価、利用面、財政面	施設の重要度	高	日常的な荷役に利用され、地域防災計画への位置付けも有り
	予算確保の可否	可能	次年度予算で優先的に措置
	代替施設等による対応	不可	機能代替可能なバスまで距離があるため利用者調整が困難
応急的措置の必要性	必要	変状の進行防止のため、エプロンの敷鉄板による保護、孔食部の水中硬化剤による被覆	
計画的措置の必要性	必要		

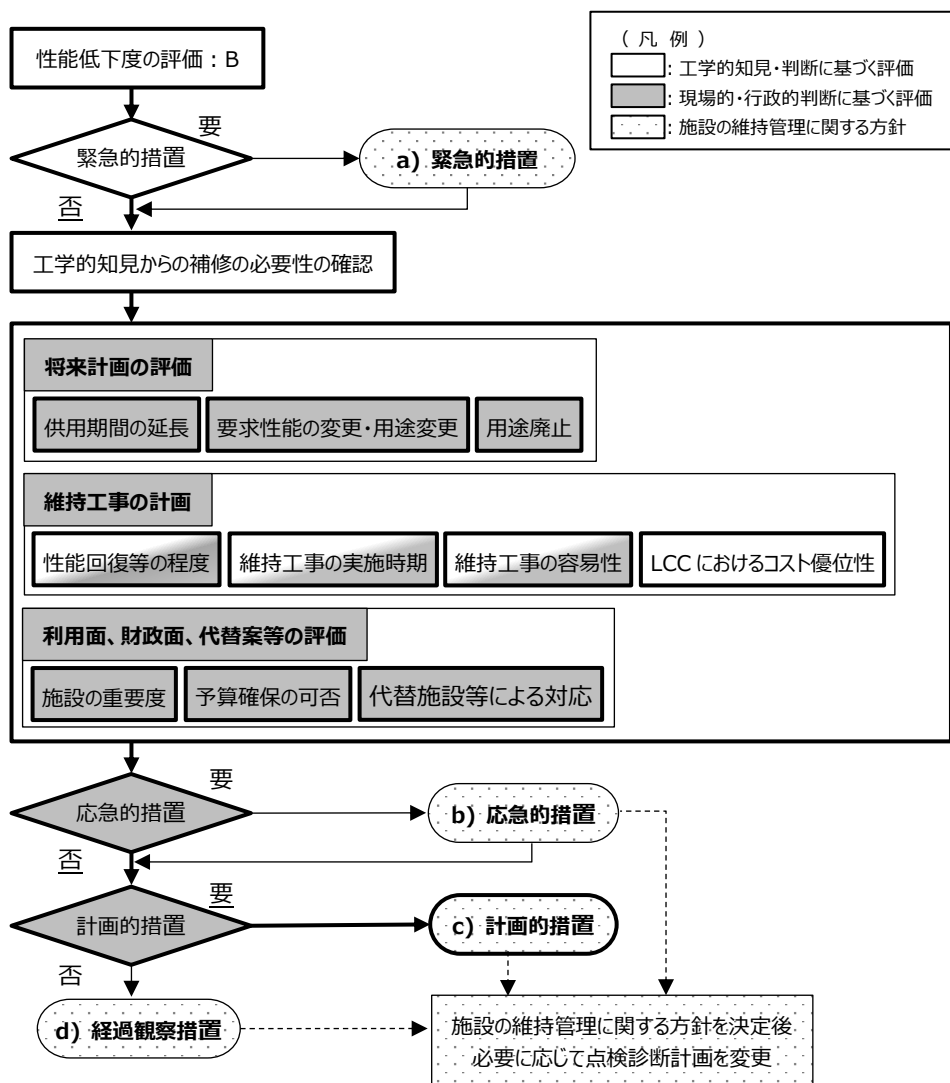
事故防止のため緊急的措置としてエプロン沈下部に立入禁止措置を講ずるが、荷役に影響があるため応急的措置を講じ、立入禁止範囲の最小化又は解除を行う。また、計画的措置として、次年度予算で優先的な補修を計画。

⇒ 維持管理の方針：緊急的措置・応急的措置・計画的措置

表-3 総合評価結果の総括表（事例①）

部材	維持管理レベル	点検診断				①工学的知見・判断に基づく評価	②現場的・行政的判断に基づく評価	③施設の維持管理に関する方針	総合評価の概要
		点検診断の項目	点検診断結果の概要	点検診断の項目ごとの性能低下度	施設全体の性能低下度				
エプロン	Ⅲ	沈下、陥没	○ブロックのエプロンに5cm程度の沈下がある。	B	A	<b>(緊急的措置の必要性)</b> ・立入禁止措置  <b>(補修の必要性)</b> ・不要	<b>(将来計画の評価)</b> -  <b>(維持工事等の計画)</b> ・当初レベルまでの性能回復 ・次年度の補修を計画  <b>(利用面、財政面、代替案)</b> ・施設の重要度は高い ・次年度予算で優先的に措置  <b>(応急的措置の必要性)</b> ・エプロンの敷鉄板保護及び孔食部の水中硬化剤による被膜  <b>(計画的措置の必要性)</b> ・次年度予算で優先的に措置  <b>(点検診断計画変更の必要性)</b> -	■緊急的措置 ■応急的措置 ■計画的措置 □経過観察措置	本施設は近隣に代替施設のない大水深の岸壁で重要度は高い。鋼管杭に直径8cm程度の開孔あり。応急措置をした後、次年度予算を確保し、優先的に措置を講じ、当初レベルの性能を回復する必要がある。
		コンクリートの劣化、損傷	若干のひび割れが見られる。	C					
鋼管杭	Ⅰ	鋼材の腐食、亀裂、損傷	○ブロックに腐食による直径8cm程度の開孔がある。	A					
鋼管杭（電気防食）	Ⅱ	電気防食	○ブロックの防食管理電位が維持されていない（-780mV）。	B					
上部工	Ⅲ	コンクリートの劣化、損傷	局部的にひび割れが見られる。	C					
係船柱	Ⅲ	本体の損傷、破損、塗装のはがれ等の状態	複数の係船柱に塗装の剥がれが見られる。	C					
防衝設備	Ⅲ	本体の損傷、破損、取付け金具の腐食等の状態	□番の防舷材に亀裂がある。	C					
車止め	Ⅲ	本体の損傷、塗装、腐食	△番の車止めに損傷がある。	C					

(2) 点検診断において性能低下度「B」と評価した施設の事例



○ 本事例の設定シナリオ

直杭式横栈橋の一般定期点検診断において、荷役車両の通過量が多い数カ所でエプロンのわだち掘れが確認されたため、性能低下度B（エプロンの変状に起因）と評価。

○ 総合評価の考え方

○○○: 施設の維持管理の方針へ勘案すべき項目

項目	評価結果	備考	
緊急的措置の必要性	不要		
工学的知見からの補修の必要性	必要		
将来計画の評価	供用期間の延長	無	
	要求性能の変更・用途変更	無	
	用途廃止	無	
維持工事の計画	性能回復の程度	当初レベル	エプロン舗装
	維持工事の実施時期	次回点検まで	
	維持工事の容易性	制約有	荷役車両の交通量が多いため、順次、通行規制を敷く必要あり
	LCCにおけるコスト優位性	有	次回点検までに補修することがLCC面で優位
代替案等の評価、利用面、財政面	施設の重要度	高	日常的な荷役に利用
	予算確保の可否	可能	次年度以降、計画的に予算を要求
	代替施設等による対応	不可	港内に機能代替可能なバースが存在しない
応急的措置の必要性	不要		
計画的措置の必要性	必要		

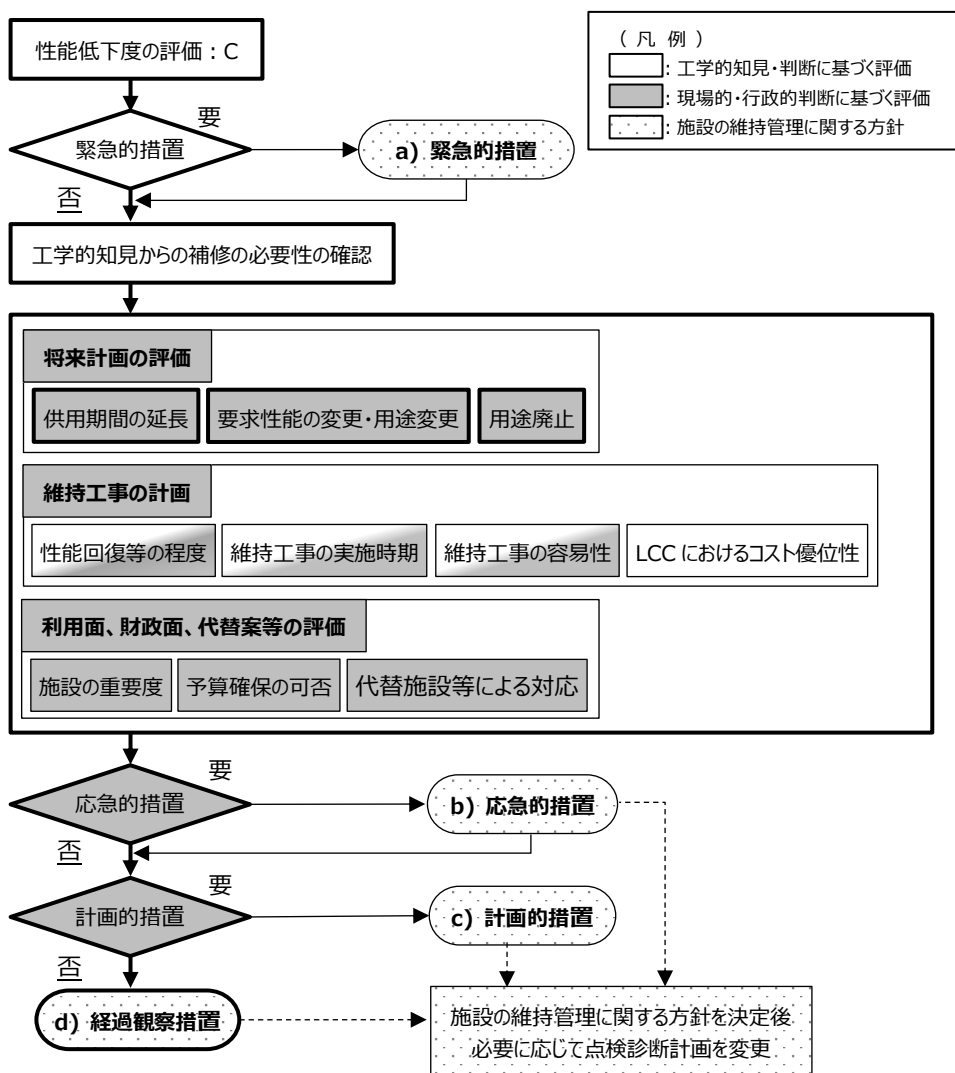
LCCにおけるコスト優位性を踏まえ、次回点検までに計画的措置を講ずる。

⇒ 維持管理の方針：計画的措置

表-4 総合評価結果の総括表（事例②）

部材	維持管理レベル	点検診断				①工学的知見・判断に基づく評価	②現場的・行政的判断に基づく評価	③施設の維持管理に関する方針	総合評価の概要
		点検診断の項目	点検診断結果の概要	点検診断の項目ごとの性能低下度	施設全体の性能低下度				
エプロン	Ⅲ	沈下、陥没	土留部目地に軽微な開きがある。	C	B	<b>(緊急的措置の必要性)</b> - <b>(補修の必要性)</b> ・必要	<b>(将来計画の評価)</b> - <b>(維持工事等の計画)</b> ・当初レベルまでの性能回復 ・次回点検までの補修を計画	<input type="checkbox"/> 緊急的措置 <input type="checkbox"/> 応急的措置 <input checked="" type="checkbox"/> 計画的措置 <input type="checkbox"/> 経過観察措置	本施設は近隣に代替施設のない大水深の岸壁であり重要度は高い。エプロンにわだち掘れがみられるので、次年度以降、計画的に予算要求し、次回点検までの補修を計画する。
		舗装等の段差、わだち掘れ、ひび割れ	○ブロックで最大 15 c m のわだち掘れがある。	B					
鋼管杭	Ⅰ	鋼材の腐食、亀裂、損傷	腐食等はない。	D					
鋼管杭 (電気防食)	Ⅱ	電気防食	防食管理電位が維持されている（-950mV）。	D					
上部工	Ⅲ	下面部コンクリートの劣化、損傷	▽ブロックで錆汁が点状に発生している。	C					
		側面部コンクリートの劣化、損傷	若干のひび割れが見られる。	C					
係船柱	Ⅲ	本体の損傷、破損、塗装のはがれ等の状態	複数の係船柱に塗装の剥がれが見られる。	C					
防衛設備	Ⅲ	本体の損傷、破損、取付け金具の腐食等の状態	□番の防舷材に亀裂がある。	C					
車止め	Ⅲ	本体の損傷、塗装、腐食	△番の車止めに損傷がある。	C					

### (3) 点検診断において性能低下度「C」と評価した施設の事例



### ○ 本事例の設定シナリオ

重力式係船岸の一般定期点検診断において、エプロンに部分的なひび割れが確認されたため、エプロンの変状に起因する性能低下度Cと評価。なお本施設は供用期間の延長を計画している。

### ○ 総合評価の考え方

○○○：施設の維持管理の方針へ勘案すべき項目

項目	評価結果	備考
緊急的措置の必要性	不要	
工学的知見からの補修の必要性	不要	
将来計画の評価	供用期間の延長	有 設計供用期間満了までの間に詳細点検診断の実施が必要だが、現行の点検診断計画において計画済み。
	要求性能の変更・用途変更	無
	用途廃止	無
維持工事の計画	性能回復の程度	—
	維持工事の実施時期	—
	維持工事の容易性	—
	LCCにおけるコスト優位性	—
利用面、財政面、代替案等の評価	施設の重要度	—
	予算確保の可否	—
	代替施設等による対応	—
応急的措置の必要性	不要	
計画的措置の必要性	不要	

変状はあるが、施設の性能の低下は認められないため経過観察措置とする。

なお、本施設は供用期間の延長を計画しているが、本点検診断から設計供用期間満了までの間に詳細点検診断を計画していることから、点検診断計画の変更は不要。

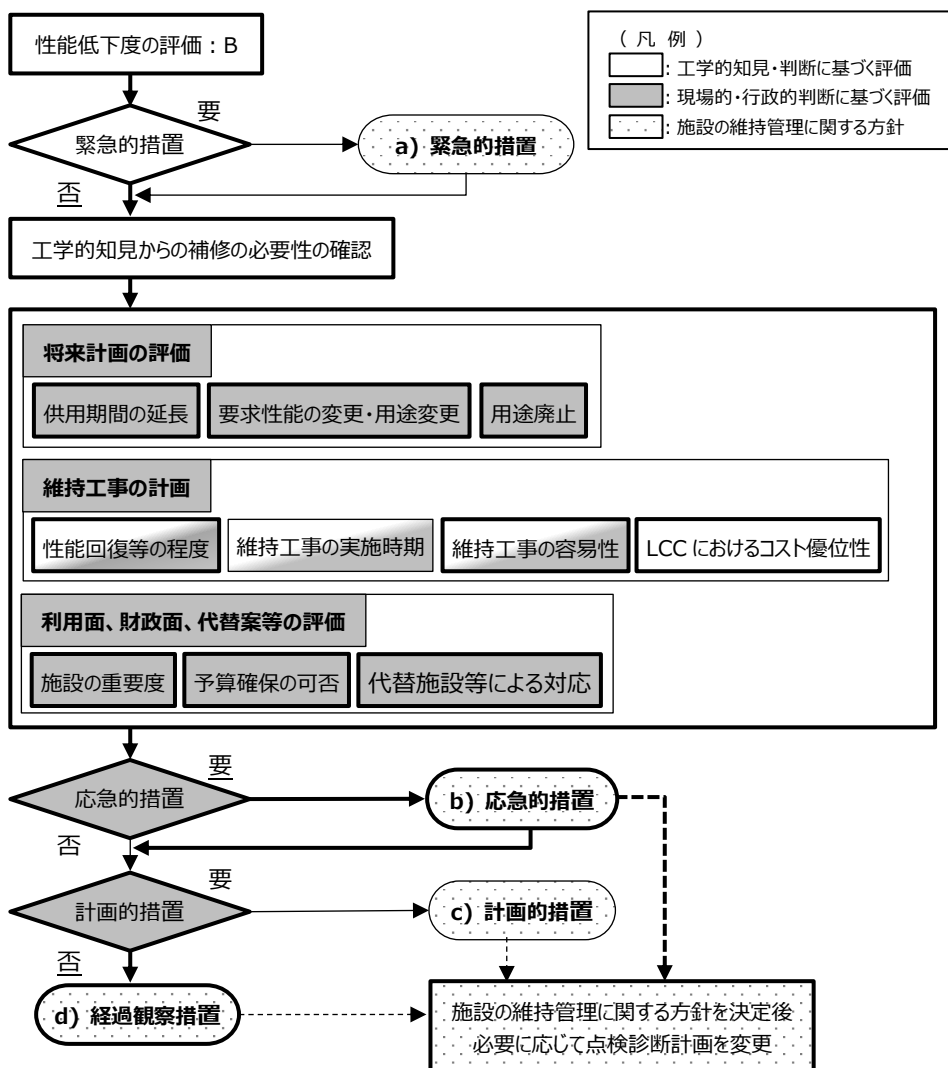
⇒ 維持管理の方針：**経過観察措置**

表-5 総合評価結果の総括表（事例③）

部材	維持管理レベル	点検診断				施設全体の性能低下度	①工学的知見・判断に基づく評価	②現場的・行政的判断に基づく評価	③施設の維持管理に関する方針	総合評価の概要
		点検診断の項目	点検診断結果の概要	点検診断の項目ごとの性能低下度						
エプロン	Ⅲ	沈下、陥没	変状なし。	D	C	<b>(緊急的措置の必要性)</b> - <b>(補修の必要性)</b> -	<b>(将来計画の評価)</b> ・供用期間延長の計画有り  <b>(維持工事等の計画)</b> -  <b>(利用面、財政面、代替案)</b> -  <b>(応急的措置の必要性)</b> -  <b>(計画的措置の必要性)</b> -  <b>(点検診断計画変更の必要性)</b> ・設計供用期間未までに詳細点検診断を実施	<input type="checkbox"/> 緊急的措置  <input type="checkbox"/> 応急的措置  <input type="checkbox"/> 計画的措置  <input checked="" type="checkbox"/> 経過観察措置	本施設は近隣に代替施設のない大水深の岸壁で重要度は高い。施設全体の性能低下度はCであり、経過観察措置とする。ただし、供用期間延長の計画があり、設計供用期間延長までに詳細点検診断を実施する必要がある。	
		コンクリートの劣化、損傷	若干のひび割れが見られる。	C						
ケーソン	Ⅰ	側壁の劣化、損傷	変状なし。	D						
		コンクリートの劣化、損傷	変状なし。	D						
上部工	Ⅲ	コンクリートの劣化、損傷	局所的にひび割れが見られる。	C						
係船柱	Ⅲ	本体の損傷、破損、塗装のはがれ等の状態	複数の係船柱に塗装のはがれが見られる。	C						
防衝設備	Ⅲ	本体の損傷、破損、取付け金具の腐食等の状態	<input type="checkbox"/> 番の防舷材に亀裂がある。	C						
車止め	Ⅲ	本体の損傷、塗装、腐食	△番の車止めに損傷がある。	C						

(4) フローチャートによる総合評価の特殊事例①

(性能低下度「B」の施設を経過観察措置とする事例)



○本事例の設定シナリオ

直杭式横栈橋の一般定期点検診断において、栈橋下面部の数ヶ所がかぶりの剥落による鉄筋露出を確認。露出した鉄筋の腐食程度を確認したところ、耐力低下への影響は大きくないと判断したため、性能低下度をB相当と評価。なお本施設は、周辺係留施設の再編に伴う用途廃止を計画している。

○総合評価の考え方

○○○: 施設の維持管理の方針へ勘案すべき項目

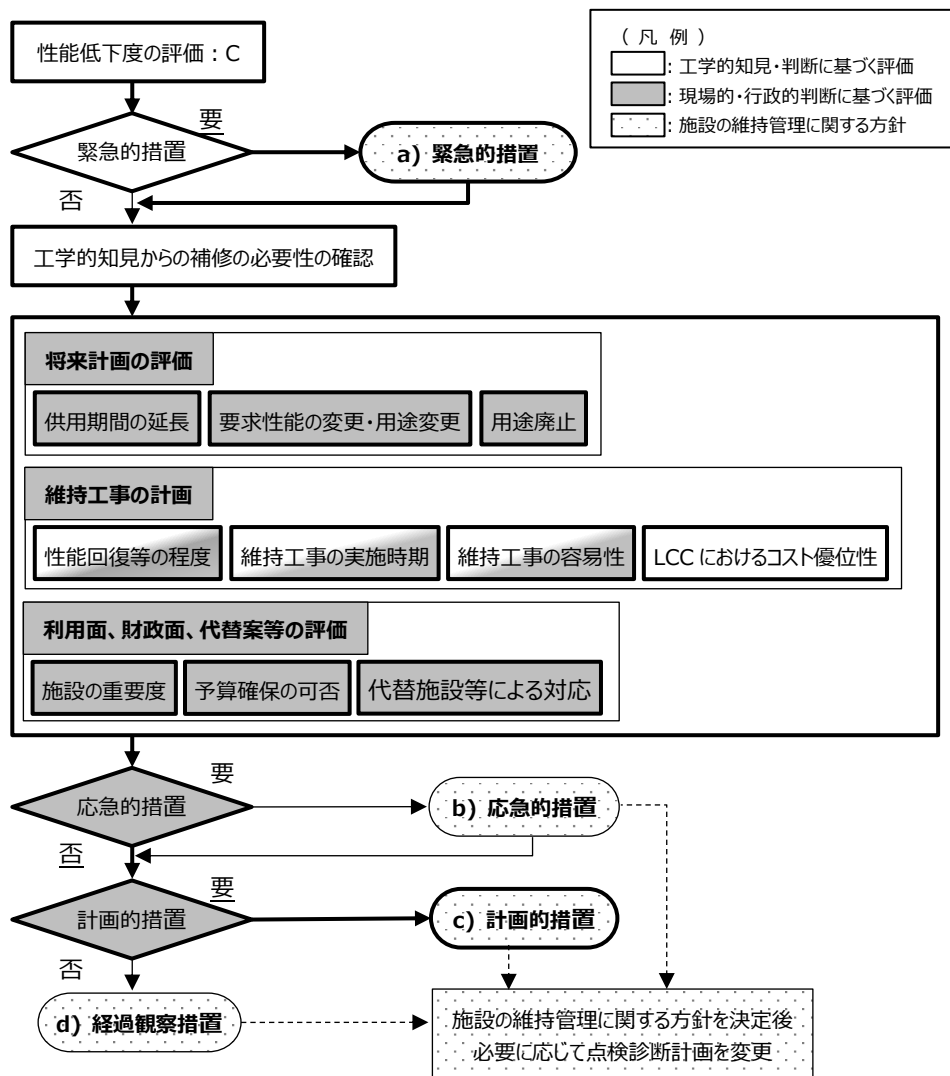
項目	評価結果	備考	
緊急的措置の必要性	不要		
工学的知見からの補修の必要性	必要		
将来計画の評価	供用期間の延長	無	
	要求性能の変更・用途変更	無	
	用途廃止	有	周辺係留施設の再編を計画しており、本施設は約10年後の用途廃止を計画
維持工事の計画	性能回復の程度	軽微な補修	床板
	維持工事の実施時期	-	
	維持工事の容易性	制約有	冬期の海象条件が厳しく、海上作業は困難
	LCCにおけるコスト優位性	有	次回点検までに補修することがLCC面で優位
代替案等の評価	施設の重要度	中	非定期で一定の荷役に利用
	予算確保の可否	不可	当初レベルまでの性能回復に要する予算の確保が困難
	代替施設等による対応	可能	機能代替可能なバースが存在
緊急的措置の必要性	必要	変状の進行防止のため、かぶり剥落部へのモルタル注入による断面修復	
計画的措置の必要性	不要	当初レベルまでの性能回復を見送るため、点検頻度を変更(重点点検施設への区分変更)	

本施設は約10年後の用途廃止を計画しており、現状として一定の利用があるが、当初レベルまでの性能回復に要する予算の確保が困難であり、かつ代替施設が存在するため、緊急的措置を講じたうえで、用途廃止までの間、点検頻度を高めて経過観察措置とする。

⇒ 維持管理の方針: 緊急的措置・経過観察措置

(5) フローチャートによる総合評価の特殊事例②

(性能低下度「C」の施設を計画的措置とする事例)



○本事例の設定シナリオ

矢板式係船岸の一般定期点検診断において、防舷材の一つで取付金具の欠損が確認されたため、性能低下度C（防舷材の変状に起因）と評価。

○総合評価の考え方

○○○: 施設の維持管理の方針へ勘案すべき項目

項目	評価結果	備考	
緊急的措置の必要性	必要	対象の防舷材を接触禁止措置、なお前後の防舷材を用いた係留は可能	
工学的知見からの補修の必要性	必要	対象の防舷材と同時期に整備された周辺の防舷材についても取付金具の腐食が進行	
将来計画の評価	供用期間の延長	無	
	要求性能の変更・用途変更	無	
	用途廃止	無	
維持工事の計画	性能回復の程度	当初レベル	防舷材（対象の防舷材と同時期に整備された部材を含む）
	維持工事の実施時期	次回点検まで	
	維持工事の容易性	制限なし	
	LCCにおけるコスト優位性	有	部材全体の劣化進行が予測され、次回点検までに全体を補修することがLCC面で優位
利用面、財政面、代替案等の評価	施設の重要度	中	非定期で一定の荷役に利用
	予算確保の可否	可能	次年度以降、計画的に予算を要求
	代替施設等による対応	不可	港内に機能代替可能なバースが存在しない
応急的措置の必要性	不要		
計画的措置の必要性	必要		

取付金具の欠損が発生した防舷材に加えて、同時期に整備されかつ取付金具の腐食が進行している防舷材を併せて補修することがLCCの面で優位なことから、次回点検までに計画的措置を講ずる。

⇒ 維持管理の方針：計画的措置