

宮城県漁港海岸施設長寿命化計画

令和7年3月

宮城県水産林政部漁港整備推進室

1. 漁港施設長寿命化計画の目的・背景

計画の目標

本計画は、漁港海岸において、背後地の状況を踏まえ、海岸保全施設の防護機能を可能な限り長期間維持できるよう、予防保全の考え方に基づいた適切な維持管理を行うことを目標とする。

また、「宮城県海岸保全施設維持管理マニュアル(案)(令和2年4月)」(以下、県マニュアル)を参考として、維持管理を行うものとする。

設備については、「河川用ゲート設備点検・整備・更新マニュアル(案)(平成27年3月)」も参考として、維持管理を行うものとする。

なお、点検結果や維持管理等の実施、海岸状況の変化等により、必要に応じて本計画の見直しを行い、適切な維持管理を行う。

2. 海岸保全施設の現状

本県では、東日本大震災からの復旧・復興事業により海岸保全施設が概ね整備されたことにより、今後、維持管理に要する費用の縮減や平準化を図りつつ、津波・高潮等の外力に対する所定の防護機能を持続的に確保していくためには、ライフサイクルコストマネジメントの考え方に基づく予防保全型の維持管理が必要となる。

予防保全型の維持管理を行うことにより、「防護機能を確保できること」、「大規模な対策等を実施する必要性が小さくなること」、「長期的にみるとライフサイクルコストが少なく済むこと」が期待され、これらの点は、背後地の住民等の安全の確保、安心感の増大に寄与するだけでなく、将来的にかかるコストの縮減・対策に要する労力の削減・海岸保全施設の長寿命化が期待できる。

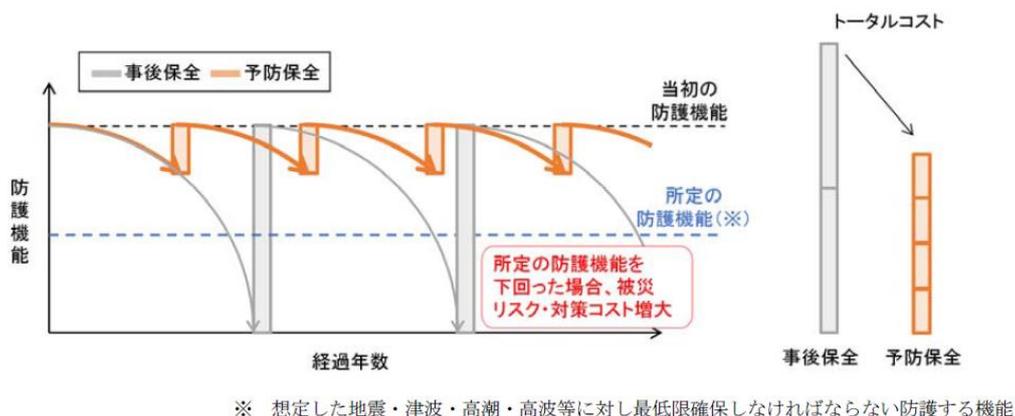
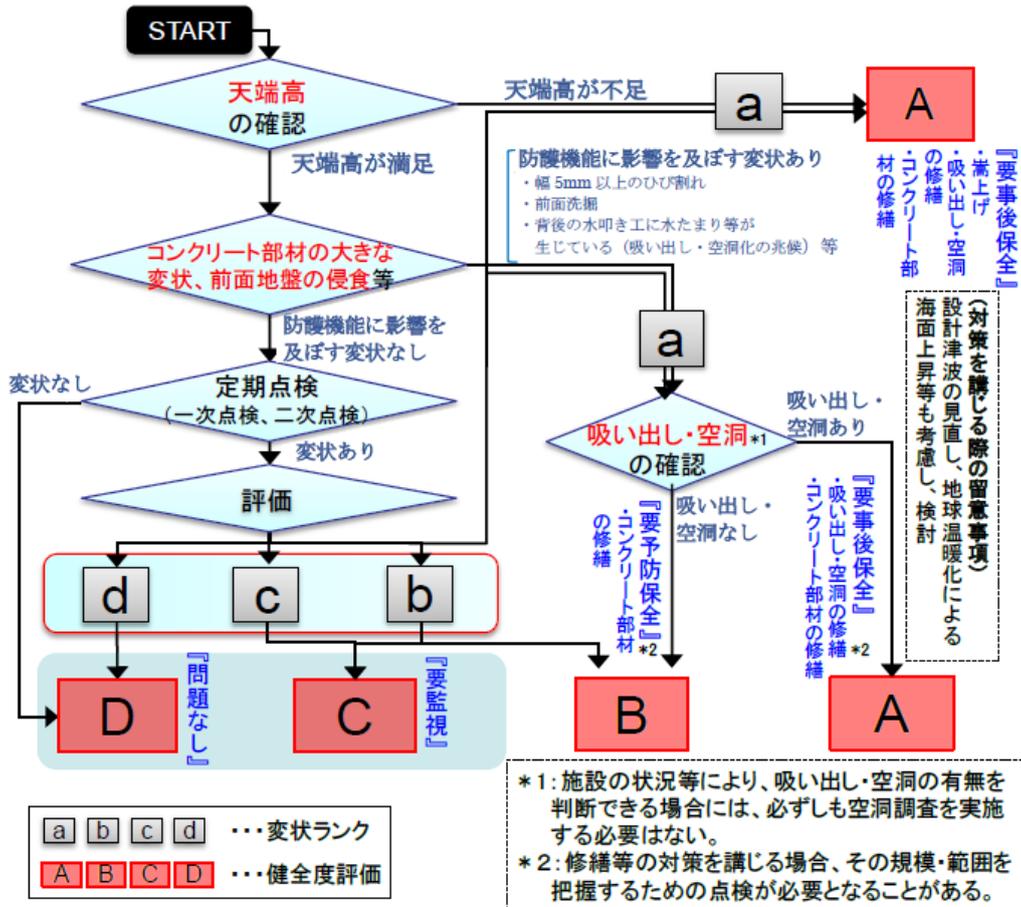


図-1.1 予防保全型の維持管理の概念図

【出典：宮城県海岸保全施設維持管理マニュアル】

3. 長寿命化計画の基本方針

個別施設計画に基づき、巡視パトロール及び定期点検により構造物の防護機能及び性能を適切に把握・評価し、構造物の劣化予測等を行い、ライフサイクルを通じて、所定の防護機能を確保することを目標に、ライフサイクルコストの縮減と各年の点検・修繕等に要する費用の平準化を図る。



【出典：宮城県海岸保全施設維持管理マニュアル】

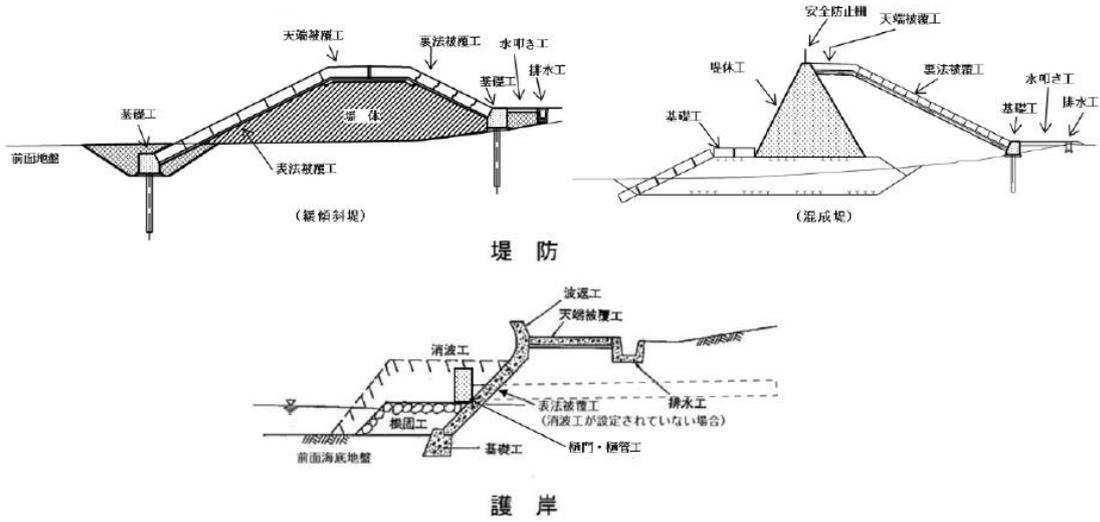
4. 長寿命化計画について

4-1 対象施設

海岸保全施設のうち、堤防・護岸・胸壁(土木構造物)水門・陸閘・樋門・樋管(設備)を対象とする。

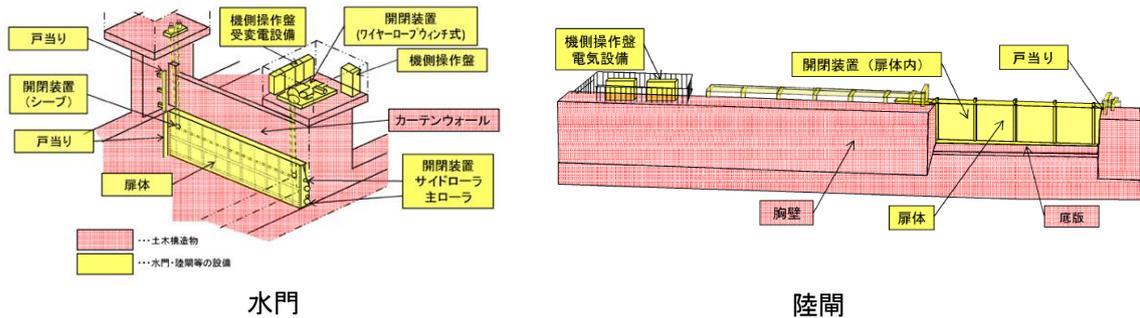


【土木構造物の点検位置】



【出典:宮城県海岸保全施設維持管理マニュアル】

【水門・陸閘等の点検位置】



【出典:宮城県海岸保全施設維持管理マニュアル】

4-2 健全度評価

施設の老朽化調査及び健全性評価の結果、57地区499施設のうち、健全度「B」以上が6施設、健全度「C」以下が493施設という状況である。

今後、整備中の海岸保全施設についても長寿命化計画を策定の上、適切な維持管理を図る。また、5年程度の巡視結果を基に変状を確認された場合は、専門家の評価を受け、定期点検の実施を判断の上、必要に応じて健全度評価を行う。

土木構造物の健全度評価における変状の程度

健全度		変状の程度
Aランク	措置段階	施設に大きな変状が発生し、そのままでは天端高や安全性が確保されないなど、施設の防護機能に対して直接的に影響が出るほど、施設を構成する部位・部材の性能低下が生じている。
Bランク	予防保全段階	沈下やひび割れが生じているなど、堤防・護岸等の防護機能に対する影響につながる程度の変状が発生し、施設を構成する部位・部材の性能低下が生じている。
Cランク	要監視段階	施設の防護機能に影響を及ぼすほどの変状は生じていないが、変状が進展する可能性がある。
Dランク	異常なし	変状が発生しておらず、施設の防護機能は当面低下しない。

【出典：宮城県海岸保全施設維持管理マニュアル】

水門・陸閘等の設備の評価

健全度の評価	状態	健全度の評価指標	
		傾向管理が可能なもの	傾向管理が不可能なもの
× (措置段階)	点検の結果、設備・装置・機器・部品の機能に支障が生じており、緊急に措置（整備・取替・更新）が必要な状態	設備・装置・機器・部品の機能が低下あるいは停止もしくは運用不可能である場合	
△1 (予防保全段階)	点検の結果、設備・装置・機器・部品の機能に支障が生じる可能性があり、予防保全の観点から緊急に措置（整備・更新・取替）を行うべき状態	1. 点検の結果、計測値が予防保全値を超過している場合 2. 点検により緊急に措置を行うべきと評価した場合	1. 点検の結果、目視・触診・指触・聴診・聴覚、臭覚によって異常が確認でき、かつ次の条件のいずれかに該当するもの ①緊急に措置を行うべきと評価した場合 ②建設や整備・更新後間もない運用初期にある場合 ③通常の運用を継続すると故障を起こす可能性が高いと判断した場合 2. 経過年数が平均の取替・更新の標準年数以上である場合
△2 (予防保全計画段階)	点検の結果、設備・装置・機器・部品の機能に支障が生じていないが、2～3年以内に措置（整備・更新・取替）を行うことが望ましい状態	1. 点検の結果、計測値が注意値を超え、予防保全値以下の場合 2. 点検により、2～3年以内に措置を行うことが望ましいと評価した場合	1. 点検の結果、目視・触診・指触・聴診・聴覚、臭覚によって異常が確認でき、かつ次の条件のいずれかに該当するもの ①2～3年以内に措置を行うことが望ましいと評価した場合 ②異常の原因が特定できており長期の使用に問題があると判断した場合 2. 経過年数が平均の取替・更新の標準年数(近傍(2～3年前))である場合
△3 (要監視段階)	点検の結果、設備・装置・機器・部品の機能に支障が生じていないが状態の経過観察が必要な状態	点検の結果、計測値が異常傾向を示しているが注意値以下の場合	点検の結果、目視・触診・指触・聴診・聴覚、臭覚によって異常が確認できるが、過去の点検結果などから継続使用が可能と判断できる場合
○ (健全)	点検の結果、設備・装置・機器・部品の機能に支障が生じていない状態	点検の結果、計測値が正常値である	点検の結果、目視・触診・指触・聴診・聴覚、臭覚によって異常が認められない場合

注1) 管理運転点検・年点検において、目視・指触・聴覚等による点検項目に関しては、異常が確認された時点で計測項目を適切に設定し管理することを基本とする。

注2) △1及び△2の評価指標における「平均の取替・更新の標準年数」は、固有の年数を定めている場合は当該年数により評価する。

注3) 健全度の評価△1～△3の整理を対象とするが、本表では点検時に判定する×と○を参考として併記した。

【出典：宮城県海岸保全施設維持管理マニュアル】

一般点検設備を含む水門・陸閘等の総合的健全度評価区分及び目安

総合的健全度評価		評価基準
A*	措置段階	機能に支障が生じており、補修または更新等の対策が必要な状態
B*	予防保全段階	機能に支障が生じていないが、進行性があり予防保全の観点から、対策を実施することが望ましい状態
C*	要監視段階	機能に支障が生じていないが、進行する可能性のある変状が確認され、経過を監視する必要がある状態
D*	異常なし	異常なし

設備部分の評価 土木構造物 部分の評価	設備部分の評価				
	×	△1	△2	△3	○
	措置段階	予防保全 段階	予防保全 計画段階	要監視 段階	異常なし
A 措置段階	A*	A*	A*	A*	A*
B 予防保全段階	A*	B*	B*	B*	B*
C 要監視段階	A*	B*	B*	C*	C*
D 異常なし	A*	B*	B*	C*	D*

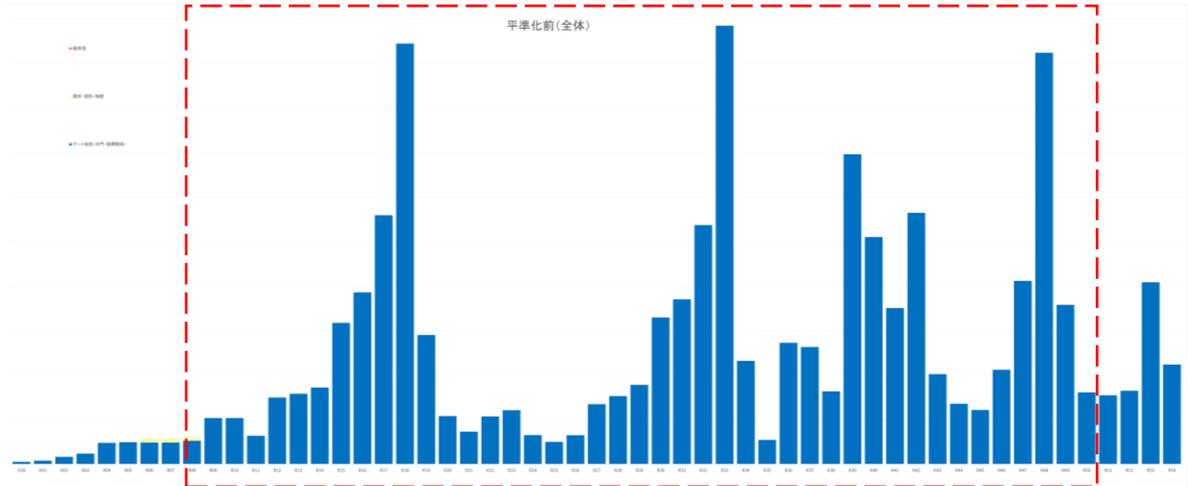
注1) 同一施設において部位ごとに評価が異なる場合、各致命的部位の評価結果のうち、最も厳しい評価によって水門・陸閘等の設備としての評価を代表させる。

注2) 土木構造物部分の評価は「第5章5-1.土木構造物の評価」、設備部分の評価は「第5章5-2.水門・陸閘等の設備の評価」を参照。

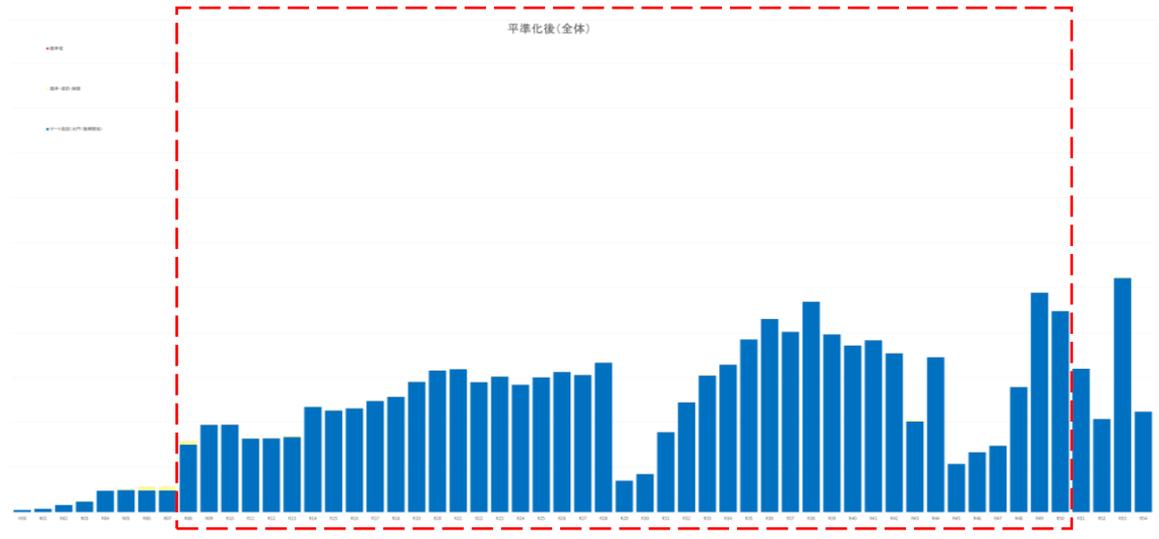
【出典：宮城県海岸保全施設維持管理マニュアル】

4-3 長寿命化計画の効果

劣化予測の結果や被災履歴、海岸保全施設の背後の状況や施設の利用状況等の観点から優先順位を評価し、性能低下が軽微な時点での予防保全型の対策を行うことにより、ライフサイクルコストの縮減と各年の点検・修繕等に要する費用の平準化を図る。



各年度における修繕費を平準化



長寿命化計画一覧表

事務所名	海岸名	地区名	地区延長 (m)	策定年度	健全度B以上
気仙沼	小鯖	小鯖	201.90	R3.12	
気仙沼	鮪立	鮪立	425.30	R3.12	
気仙沼	松岩	尾崎	230.70	R3.12	
気仙沼	松岩	片浜	390.60	R3.12	
気仙沼	波路上	波路上	2,024.80	R4.3	
気仙沼	波路上	崎野	358.00	R4.3	
気仙沼	浦の浜	磯草	236.70	R3.9	
気仙沼	浦の浜	浦の浜	309.60	R3.12	
気仙沼	浦の浜	田尻	240.80	R3.12	
気仙沼	日門	三島	63.00	R4.3	
気仙沼	日門	日門	373.00	R4.3	
気仙沼	気仙沼	梶ヶ浦	194.40	R4.3	
気仙沼	気仙沼	小々汐	729.50	R3.12	
気仙沼	気仙沼	大浦・波板	2,637.10	R4.3	
気仙沼	気仙沼	魚浜	689.60	R3.12	
気仙沼	気仙沼	南町	667.30	R4.3	
気仙沼	気仙沼	港町・魚市場前・潮見町	1,418.10	R4.3	
気仙沼	気仙沼	前浜	593.60	R3.12	有
気仙沼	泊(歌津)	泊浜	211.90	R3.12	
気仙沼	泊(歌津)	大畑地区	550.70	R3.12	
気仙沼	伊里前	管の浜	539.00	R3.12	
気仙沼	伊里前	伊里前	318.50	R3.12	
気仙沼	志津川	大森袖浜	683.70	R3.3	
気仙沼	志津川	大森	393.50	R3.3	
気仙沼	志津川	港町	342.40	R3.3	
気仙沼	志津川	大久保・汐見	429.90	R3.3	
気仙沼	志津川	林	812.00	R3.3	
気仙沼	波伝谷	戸倉	699.00	R3.3	
気仙沼	波伝谷	波伝谷	790.90	R3.3	
東部	雄勝	上雄勝	1,307.70	R4.3	
東部	雄勝	船戸	536.50	R4.3	有
東部	網地	網地浜	143.80	R4.3	
東部	福貴浦	鹿立	178.70	R4.3	
東部	狐崎	狐崎	147.80	R4.3	
東部	桃ノ浦	桃ノ浦	307.00	R4.3	
東部	桃ノ浦	蒲原	656.60	R4.3	
東部	仁斗田	仁斗田	107.00	R4.3	
東部	渡波	祝田(2)	877.00	R3.7	
東部	渡波	万石町	255.90	R3.7	
東部	渡波	赤堀・宇田川	513.90	R3.7	
東部	渡波	流留・沢田	1,603.20	R3.7	有
東部	渡波	幸町	1,129.60	R3.7	
東部	渡波	佐須浜	733.50	R3.7	
東部	渡波	祝田(1)	731.20	R3.7	有
東部	渡波	長浜町	703.80	R3.7	
東部	石巻	魚町(1)	2,960.00	R3.7	
東部	石巻	魚町(2)	634.50	R3.7	
東部	鮎川	鮎川	844.60	R4.3	
東部	女川	女川	1,546.60	R4.3	有
仙台	磯崎	磯崎	1,424.00	R3.9	
仙台	桂島	桂島	202.30	R3.9	
仙台	塩釜	越の浦	202.90	R3.9	
仙台	塩釜	釜の淵	257.50	R3.9	
仙台	塩釜	新浜	2,175.60	R3.9	
仙台	閑上	閑上	3,242.00	R3.9	
仙台	荒浜	荒浜	1,499.70	R3.9	
仙台	荒浜	荒浜(吉田大畑)	1,663.50	R3.9	
集計			57	44,141.90	

健全度は、地区毎の長寿命化計画策定時点での評価を記載している。