

素案

三陸南沿岸 海岸保全基本計画

(改定版)

令和8年〇月

宮 城 県・岩 手 県
(宮城県版)

目 次

頁

第 1 章 海岸保全基本計画の概要 ----- 1

- 1. 海岸保全基本計画策定・改定の概要 ----- 1
 - 1.1 計画策定・改定の考え方 ----- 1
 - 1.2 計画改定の対象範囲 ----- 3
 - 1.3 計画策定・改定に関する基本的な事項 ----- 5
 - 1.4 計画策定・改定の流れ ----- 7

第 2 章 海岸の保全に関する基本的な事項 ----- 10

- 1. 海岸の現況及び保全の方向に関する事項 ----- 10
 - 1.1 海岸の現況 ----- 10
 - 1.1.1 概況 ----- 10
 - 1.1.2 防護面から見た現況 ----- 11
 - 1.1.3 環境面から見た現況 ----- 19
 - 1.1.4 沿岸の社会的特性 ----- 21
 - 1.2 三陸南沿岸の海岸の保全に関する基本的な事項 ----- 23
 - 1.2.1 基本理念 ----- 23
 - 1.2.2 基本方針 ----- 24
 - 1.2.3 海岸保全の長期的なあり方 ----- 25
 - 1.2.4 海岸保全のあり方を考えていく上での課題点の抽出 ----- 26
 - 1.2.5 三陸南沿岸における基本施策 ----- 28
- 2. 海岸の防護に関する事項 ----- 30
 - 2.1 海岸の防護の目標 ----- 30
 - 2.1.1 防護すべき地域 ----- 30
 - 2.1.2 防護水準 ----- 30
 - 2.1.3 防護の目標を達成するための施策 ----- 35
- 3. 海岸環境の整備及び保全に関する事項 ----- 38
 - 3.1 海岸環境の整備及び保全のための施策 ----- 38
- 4. 海岸における公衆の適正な利用に関する事項 ----- 47
 - 4.1 海岸における公衆の適正な利用のための施策 ----- 47
- 5. 施策の整理 ----- 49

第 3 章 海岸保全施設の整備に関する基本的な事項 ----- 51

- 1. 海岸保全施設の新設又は改良しようとする区域 ----- 51
 - 1.1 整備対象海岸の区分 ----- 51
 - 1.2 整備対象海岸の選定 ----- 51
- 2. 海岸保全施設の種類、規模及び配置等 ----- 51
 - 2.1 海岸保全施設の選定 ----- 51

2.2	海岸保全施設の選定 -----	52
2.3	施設の規模、配置 -----	54
3.	海岸保全施設の維持又は修繕に関する事項 -----	55
4.	海岸保全施設による受益の地域及びその状況 -----	55
第 4 章	今後の取組方針 -----	56
第 5 章	施設整備計画図と整備個所整理表 -----	58

第1章 海岸保全基本計画の概要

1. 海岸保全基本計画策定・改定の概要

1.1 計画策定・改定の考え方

平成 11 年に海岸法が改正され、それまでの“災害からの海岸の防護（防災）”に加えて“海岸環境の整備と保全”及び“公衆の適正な利用”が位置づけられたところであり、海岸管理者には、防災・環境・利用の面からバランスのとれた総合的な海岸管理を行うことが求められている。

また、都道府県では、国が定めた“海岸保全基本方針”に基づき、海岸の保全に関する基本的な方向性を明らかにするとともに、学識経験者や市町村長、地域住民などの意見を聴き、地域の意見を反映した“海岸保全基本計画”を沿岸毎に定めることになっている。

このことから、岩手県及び宮城県では、国が定めた海岸保全基本方針に基づき、三陸南沿岸（岩手県宮古市鮎ヶ崎～宮城県石巻市黒崎）を広域的な視点でとらえ、平成 16 年 5 月に地域の意見を反映した「三陸南沿岸海岸保全基本計画」を策定し、海岸特性に応じた海岸防護のための海岸保全施設整備等はもとより、海岸環境の保全や海岸利用に配慮した調和のとれた総合的な海岸保全を推進してきた。

このような中、平成 23 年（西暦 2011 年）3 月 11 日に発生した東北地方太平洋沖地震津波により、三陸南沿岸においても海岸保全施設等に甚大な被害が発生した。このことを踏まえて、中央防災会議から新たな津波対策が示されるとともに、平成 26 年 6 月 11 日に公布された「改正海岸法」では、防災減災機能を有する堤防等（緑の防潮堤などの粘り強い構造堤防等）の海岸保全施設への位置づけや水門・陸閘等の操作規則等の策定を義務付けるなどの措置がなされた。このため、震災被害の特徴や今後の防災対策で対象とする津波の考え方を踏まえ、被災した海岸保全施設の早急な復旧を推進するとともに、各市町の復興まちづくりとも調和するよう、海岸環境の保全や海岸利用に配慮すべく、「海岸の防護及び維持管理に関する事項」や「海岸環境の整備及び保全に関する事項」等の必要な改定を平成 28 年 5 月に実施した。

さらに、気候変動の影響により世界的に平均海面水位の上昇や台風の巨大化等が顕在化する中で、沿岸地域への影響及び今後の海岸保全のあり方について示す「気候変動を踏まえた海岸保全のあり方」提言が令和 2 年 7 月に国から提示された。ここでは今後の海岸保全を、過去のデータに基づきつつ気候変動による影響を明示的に考慮した対策へ転換することが示され、令和 2 年 11 月 20 日に海岸保全基本方針が変更された。

これを受け、海岸保全基本計画においても海岸の保全に気候変動の影響による外力の長期変化を見込み、本計画を改定するものである。

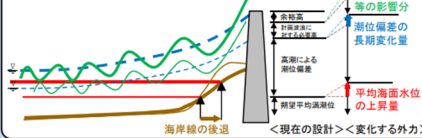
気候変動を踏まえた海岸保全のあり方 提言【概要】

- 海岸保全を、過去のデータに基づきつつ気候変動による影響を明示的に考慮した対策へ転換。
- バリ協定の目標と整合するRCP2.6(2℃上昇に相当)を前提に、影響予測を海岸保全の方針や計画に反映し、整備等を推進。
 - 平均海面水位が2100年に1m程度上昇する悲観的予測(RCP8.5(4℃上昇に相当))も考慮し、これに適応できる海岸保全技術の開発を推進、社会全体で取り組む体制を構築。

I 海岸保全に影響する気候変動の現状と予測

- ・ IPCCのレポートでは「気候システムの温暖化には疑う余地はない」とされ、SROCCによれば、2100年までの平均海面水位の予測上昇範囲は、RCP2.6(2℃上昇に相当)で0.29-0.59m、RCP8.5(4℃上昇に相当)で0.61-1.10m。

気候変動による外力変化イメージ



気候変動影響の将来予測

	将来予測
平均海面水位	・ 上昇する
高潮時の潮位偏差	・ 極値は上がる
波浪	・ 波高の平均は下がるが極値は上がる ・ 波向きが変わる
海岸侵食	・ 砂浜の6割～8割が消失

II 海岸保全に影響する外力の将来変化予測

- ・ 潮位偏差や波浪の長期変化量の定量化に向けて、気候変動の影響を考慮した大規模アンサンブル気候予測データベース(d4PDF)の台風データ及び爆弾低気圧データを対象にした現在気候と将来気候の比較を実施。
- ・ d4PDFが活用できることを確認。

現在気候と将来気候の比較

	台風トラックデータ	爆弾低気圧トラックデータ
最低中心気圧	極端事象は将来気候の最低中心気圧が低下傾向	再現期間100年以上を除いて現在気候と将来気候は同程度
高潮時の潮位偏差	極端事象は将来気候の方が相対的に上昇	再現期間100年以上を除いて現在気候と将来気候は同程度

今後の課題

- ・ 適切なバイアス補正方法を含めた将来変化の定量化
- ・ 日本各地の海岸の将来変化の定量化
- ・ 波浪の長期変化量の定量化

III 今後の海岸保全対策

- ・ 気候変動の影響を踏まえれば、将来的に現行と同じ安全度を確保するためには、必要となる防護水準が上がる事が想定される。
- ・ 高潮と洪水氾濫の同時発生など新たな形態の大規模災害の発生も懸念される。
- ・ 悲観的シナリオでの海面上昇量では、沿岸地域のみならず、社会構造全体に深刻な影響をもたらす可能性がある。

⇒ 海岸保全を、過去のデータに基づきつつ気候変動による影響を明示的に考慮した対策へ転換

III-1 高潮対策・津波対策

- ・ 平均海面水位は徐々に上昇し、その影響は継続して作用し、高潮にも津波にも影響。ハード対策とソフト対策を適切に組み合わせ、今後整備・更新していく海岸保全施設(堤防、護岸、離岸堤等)については、整備・更新時点における最新の期望平均満潮位に、施設の耐用年数の間に将来的に予測される平均海面水位の上昇量を加味する。
- ・ 潮位偏差や波浪は、平均海面水位の予測より不確実性が大きいものの、極値が上がる予測される。最新の研究成果やd4PDF等による分析を活用し、将来的に予測される潮位偏差や波浪を適切に推算し対策を検討する。

＜海岸保全における対策＞

- ・ 地域の実情や背後地の土地利用や環境にも配慮しつつ、将来の外力変化の予測に応じた堤防等のかさ上げや面的防護方式による整備の推進
- ・ 堤防の粘り強い構造や排水対策等の被害軽減策の促進
- ・ 将来的な外力変化とライフサイクルコストをともに考慮した最適な更新及び戦略的な維持管理
- ・ 海象や地形、海岸環境のモニタリングの強化及び海岸保全施設の健全度評価の強化

＜他分野との連携が必要な対策＞

- ・ 高潮浸水想定区域の指定促進等、リスク情報や避難判断に資する情報提供の強化
- ・ 高潮と洪水の同時発生も想定し、堤防等のハード整備の充実を目指すとともに、水害リスクを考慮した土地利用やまちづくりと一体となった対策の推進
- ・ 沿岸地域における水害にも配慮したBCPの作成

III-2 侵食対策

- ・ 海浜地形の予測はさらに不確実性が大きいので、モニタリングを充実するとともに予測モデルの信頼度を高める。
- ・ 沿岸漂砂による長期的な地形変化に対しては、全国的な気候変動の影響予測を実施する。
- ・ 高波時に問題となる岸沖漂砂による急激な侵食については、機動的なモニタリングを充実する。
- ・ 30～50年先を見据えた「予測を重視した順応的砂浜管理」を実施する。防護だけでなく環境・利用上の砂浜の機能も評価する。
- ・ 総合土砂管理計画の作成及び河川管理者やダム管理者等とも協力した対策の実施など、流域との連携を強化する。

IV 今後5～10年の間に着手・実施すべき事項

- ・ 海象や海岸地形等のモニタリングやその将来予測、さらに影響評価、適応といった、海岸保全における気候変動の予測・影響評価・適応サイクルを確立し、継続的・定期的に対応を見直す仕組み・体制を構築。
- ・ 地域のリスクの将来変化について、防護だけでなく環境や利用の観点も含め、定量的かつわかりやすく地域に情報提供するとともに、地域住民やまちづくり関係者等とも連携して取り組む体制を構築。

令和2年7月 気候変動を踏まえた海岸保全のあり方 提言（概要）

1.2 計画改定の対象範囲

「三陸南沿岸海岸保全基本計画」の計画改定の対象範囲は、北は^{とどがざき}鮎ヶ崎（^{みやこ}岩手県宮古市）から南は^{くろさき}黒崎（^{いしのまき}宮城県石巻市）までの区間で、海岸線の出入りが多い複雑な海岸線を持つため、総延長は**約 874km**と長大になっている。

【沿岸名】三陸南沿岸

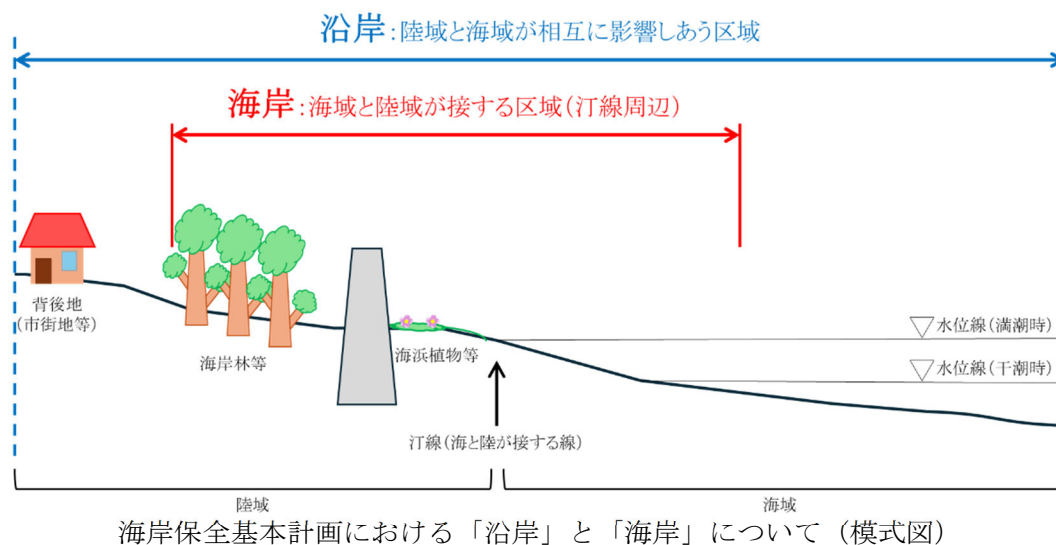
【区 域】起 点：^{とどがざき}鮎ヶ崎（^{みやこ}岩手県宮古市）～終 点：^{くろさき}黒崎（^{いしのまき}宮城県石巻市）

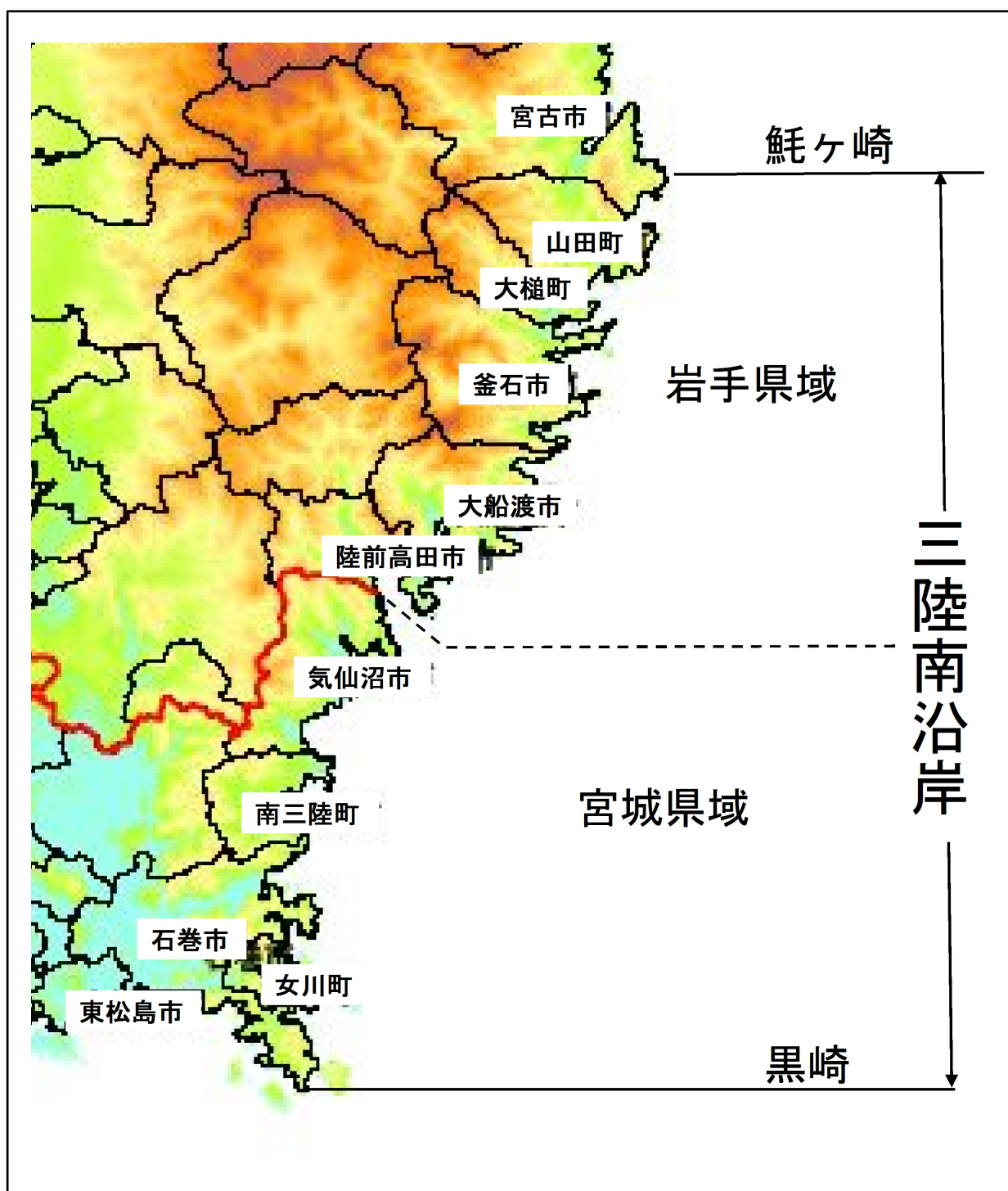
【延 長】**約 874km**（岩手県：**約 448km**、宮城県：**約 426km**）

【自治体】岩手県：4市2町、宮城県：2市2町

沿岸名	三陸南沿岸			
都道府県名	岩 手 県		宮 城 県	
境界	^{とど} 鮎ヶ崎（ ^{みやこ} 宮古市）～ 宮城県境（ ^{りくぜんたかた} 陸前高田市）		岩手県境（ ^{けせんぬま} 気仙沼市）～ 黒崎（ ^{いしのまき} 石巻市）	
沿岸総延長	874,036m			
	447,613m		426,423m	
沿岸市町村	^{みやこ} 宮古市	20,039m	^{けせんぬま} 気仙沼市	128,144m
	^{やまだまち} 山田町	70,881m	^{みなみさんりくちよう} 南三陸町	70,770m
	^{おおつちちよう} 大槌町	23,291m	^{いしのまき} 石巻市	156,538m
	^{かまいし} 釜石市	125,227m	^{おながわちよう} 女川町	70,971m
	^{おおふなと} 大船渡市	160,381m		
	^{りくぜんたかた} 陸前高田市	47,794m		
	(4市2町)		(2市2町)	

出典：**国土交通省水管理・国土保全局編「海岸統計」令和6年度版（令和5年度）**より





海岸保全基本計画の策定区分（位置図）

1.3 計画策定・改定に関する基本的な事項

海岸保全基本計画において「定めるべき基本的な事項」と「留意すべき重要事項」は、次のように整理している。

(1) 定めるべき基本的な事項

1) 海岸の保全に関する基本的な事項

海岸の保全を図っていくに当たっての基本的な事項として以下を定める。

イ 海岸の現況及び保全の方向に関する事項

自然的特性や社会的特性等を踏まえ、海岸保全の長期的な在り方を定める。

ロ 海岸の防護に関する事項

防護すべき地域、防護水準等の海岸の防護の目標及びこれを達成するために実施しようとする施策の内容を定める。

ハ 海岸環境整備及び保全に関する事項

海岸環境を整備し、及び保全するために実施しようとする施策の内容を定める。

ニ 海岸における公衆の適正な利用に関する事項

海岸における公衆の適正な利用を促進するために実施しようとする施策の内容を定める。

2) 海岸保全施設の整備に関する基本的な事項

沿岸の地域ごとの海岸において海岸保全施設を整備していくに当たっての基本的な事項として定めるものは次の事項とする。

イ 海岸保全施設の新設又は改良に関する事項

① 海岸保全施設を新設又は改良しようとする区域

一連の海岸保全施設を新設又は改良しようとする区域を定める。

② 海岸保全施設の種類、規模及び配置等

①の区域ごとに海岸保全施設の種類、規模及び配置等について定める。

③ 海岸保全施設による受益の地域及びその状況

海岸保全施設の新設又は改良によって津波、高潮等による災害や海岸侵食から防護される地域及びその地域の土地利用の状況等を示す。

ロ 海岸保全施設の維持又は修繕に関する事項

① 海岸保全施設の存する区域

維持又は修繕の対象となる海岸保全施設が存する区域を定める。

② 海岸保全施設の種類、規模及び配置等

①の区域ごとに存する海岸保全施設の種類、規模及び配置について定める。

③ 海岸保全施設の維持又は修繕の方法

②の海岸保全施設の種類ごとに、海岸保全施設の維持又は修繕の方法について定める

(2) 留意すべき重要事項

海岸保全基本計画を策定・改定するに当たって留意した事項は次のとおりである。

1) 関連計画との整合性の確保

計画策定時においては、地域全体の安全の確保、快適性や利便性の向上に配慮し、地域が一体となった計画の推進が重要であることから、県土の利用、開発及び保全に関する計画、環境保全に関する計画、地域計画等関連する計画との整合性を確保した。

また、**前回**計画改定時においては、地域防災計画、災害関連計画等関連する計画との整合性を確保した。

今回の計画改定にあたっては、「気候変動を踏まえた海岸保全のあり方提言」に基づき、将来的な気候変動による影響を考慮しながら海岸保全を推進する観点から、関連する各種計画との整合性を確保した。

2) 関係行政機関との連携・調整

計画策定時及び計画改定時においては、「**三陸南沿岸海岸保全基本計画策定行政連絡会**」等を設置し、広範囲及び様々な分野にわたる総合的な連携調整を図った。

3) 地域住民の参画と情報公開

計画策定時においては、策定段階において、有識者及び住民代表からなる「**三陸南沿岸懇談会**」等や住民説明会及び縦覧を実施し、意見を本計画に反映させた**ほか**、前回改定時も、懇談会、パブリックコメントにより意見を反映させた。

今回の改定においてもこれまで同様、岩手県では「**岩手県海岸保全基本計画検討協議会**」、「**パブリックコメント**」を開催し、宮城県では「**宮城県沿岸海岸保全基本計画の変更に関する沿岸懇談会**」等を開催し、有識者及び住民等の意見を計画改定に反映させた。

4) 計画の見直し

地域の状況変化や社会経済状況の変化、気候変動の影響に関する見込みの変化等に応じ、計画の基本的事項及び海岸保全施設の整備内容等を点検し、適宜見直しを行う。

1.4 計画策定・改定の流れ

(計画策定の流れ)

三陸南沿岸の海岸保全基本計画の策定に当たっては、国が海岸保全基本方針によって示す"定めるべき基本的な事項"に基づいて「海岸の保全に関する基本的な事項」及び「海岸保全施設の整備に関する基本的な事項」の二つに分けて検討を進めた。

①海岸の保全に関する基本的な事項

- ・ 「三陸南沿岸懇談会」を組織し、沿岸全体を視野に入れた検討を行った。

②海岸保全施設の整備に関する基本的な事項

- ・ 地域毎に地域懇談会を開催して、地域の特性に配慮した施設計画を検討した。

③上記をとりまとめた計画素案に対し、「三陸南沿岸懇談会」で最終的な検討を行った。

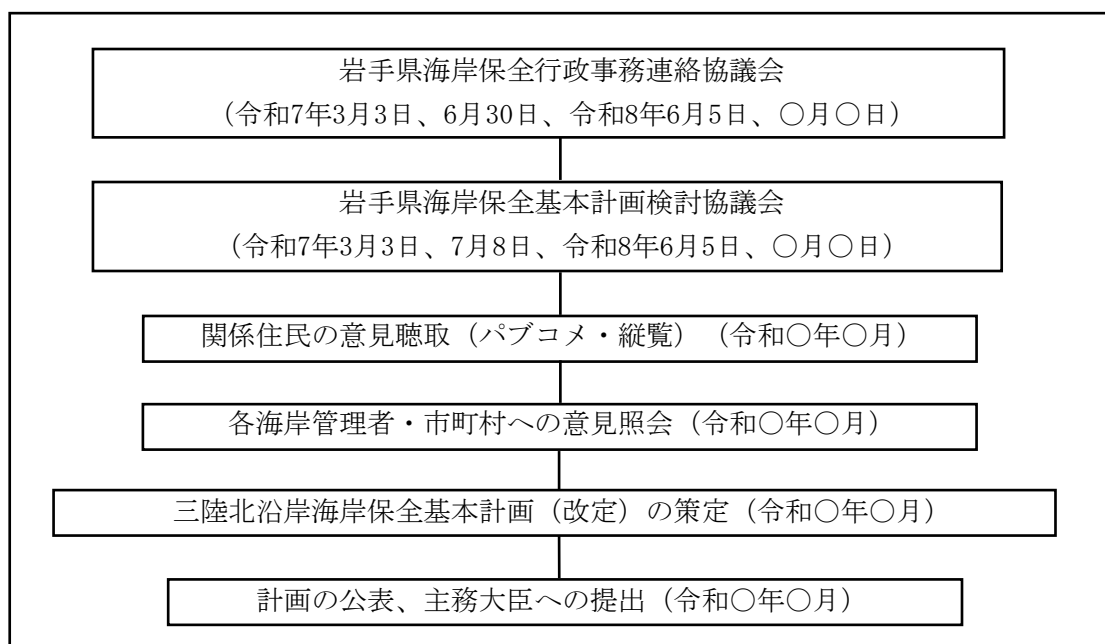
(前回改定の流れ)

本改定にあたり、岩手県では「岩手県津波防災技術専門委員会」等を設置し、宮城県では「宮城県沿岸懇談会」等を設置し、最終的な検討を行った。

(今回改定の流れ)

改定にあたり、岩手県では「岩手県海岸保全基本計画検討協議会」等を設置し、宮城県では防護面を「宮城県沿岸海岸保全基本計画の変更に関する技術検討会」、環境面及び利用面を「宮城県沿岸海岸保全基本計画の変更に関する沿岸懇談会」等により、最終的な検討を行った。

(岩手県) :



三陸南沿岸 海岸保全基本計画策定フロー（策定手順、計画改定時）

(宮城県)

令和 2 年 11 月

海岸保全基本方針の変更／気候変動の影響を適切に推算し、安全を確保

令和 3 年 7 月

海岸保全施設の技術上の基準を定める省令改正

／気候変動の影響による平均海面水位の上昇、台風の強大化を考慮

第 1 回技術検討会（令和 7 年 2 月）

気候変動を踏まえた宮城県沿岸海岸保全基本計画の変更について

第 2 回技術検討会（令和 7 年 9 月）

気候変動の影響を踏まえた計画外力の設定について

第 3 回技術検討会（令和 8 年 3 月）

気候変動の影響を踏まえた津波水位及び防護水準結果の報告

第 4 回技術検討会（令和 8 年 6 月）

海岸保全基本計画書本文（素案）について

第 1 回宮城県沿岸懇談会（令和 8 年 7 月）

海岸保全基本計画書本文（素案）について

関係住民の意見徴収（令和 8 年 8 月）

・パブリックコメント・縦覧

第 2 回宮城県沿岸懇談会（令和 8 年 月）

海岸保全基本計画書（案）について

三陸南沿岸海岸保全基本計画（改定）の策定

- ・関係海岸管理者、関係市町の意見徴収
- ・三陸南沿岸海岸保全基本計画（改定）策定
- ・計画の公表、主務大臣への提出（令和 8 年 月）

三陸南沿岸 海岸保全基本計画策定フロー（計画改定時）

第2章 海岸の保全に関する基本的な事項

1. 海岸の現況及び保全の方向に関する事項

1.1 海岸の現況

1.1.1 概況

三陸南沿岸は、岩手県宮古市の鮎ヶ崎^{とどがざき}より宮城県石巻市黒崎^{いしのまき くろさき}までの約874kmに及ぶ日本の代表的なリアス海岸である。海岸部は、半島と入江が交互に連なる複雑な海岸線を呈し、海岸線間近まで山地が迫った壮大でダイナミックな地形・景観要素により構成され、海岸部の大部分は岩礁（崖地形を含む）海岸となっており、岩礁海岸に挟まれるようにして砂浜海岸が点在している。

三陸南沿岸は、豊かな水産資源と天然の良港に恵まれていることから、沿岸の浦々には160を超える港が立地し、港湾や漁船漁業・養殖漁業等の基地となっている漁港に加え、海岸部の多くが地元沿岸漁業の利用の場となっているなど、この地で育まれた水産業は住民の暮らしを支えているとともに、三陸南沿岸の象徴の一つとなっている。港湾や漁港の背後に市街地や漁業集落が成り立っている地域が多く、点在する砂浜のほとんどが海水浴場等として利用されているなど、砂浜海岸も地域にとって重要な資源となっている。

三陸南沿岸にはそれぞれ貴重な動植物などの生態系や環境が多く存在しており、沿岸の大部分は三陸復興国立公園に指定され、特別保護地区の指定地や美しさで有名な観光地も多い。

一方、三陸南沿岸は古くから津波^{じょうしゅう}の常襲^{じょうしゅう}地帯であり、多くの津波の襲来が記録されている。過去の記録によると、古くは貞観^{じょうがん}11年（西暦869年）以来、平成23年（西暦2011年）の東北地方太平洋沖地震津波まで27回あまりの津波に襲われている。

1.1.2 防護面から見た現況

(1) 海岸線の現況

三陸南沿岸の海岸線は出入りに富むリアス海岸^{*1)}で山地が海までせまり、湾奥に小さな平野が見られる。主な湾は北から山田湾、船越湾、大槌湾、両石湾、釜石湾、唐丹湾、吉浜湾、越喜来湾、綾里湾、大船渡湾、広田湾、大野湾、気仙沼湾、小泉湾、志津川湾、追波湾、雄勝湾、女川湾、鮫ノ浦湾がある。

平野は比較的大きな河川が注ぐ湾の湾奥にわずかに広がっている。海岸線は大部分が岩礁海岸（崖地形を含む）から成り、砂浜海岸は少ないが岩手県の高田海岸、宮城県の気仙沼大島や気仙沼湾西湾の西岸から湾口西側にかけて連続的に分布するほか、小泉湾沿岸、志津川湾北部湾口付近、北上川河口周辺にも分布している。

平成23年（西暦2011年）の東北地方太平洋沖地震により広域地盤沈降や津波侵食により海岸線が約200m後退した海岸も見られ、復旧・復興計画にも大きな影響が生じた。

□ 海岸線の現況のまとめ

- ・ 典型的なリアス海岸で、山地が海岸線付近までせまり、平地が少ない。
- ・ 奥深い大小の湾が続く、海岸線は複雑。
- ・ 海岸線は大部分が岩礁性で、砂浜海岸が少ない。

*1) リアス海岸

起伏の大きい山地が、地盤の沈降または海面の上昇によって海面下に沈んで生じた海岸。一般に海岸まで山地の迫った半島と、その間に挟まれたおぼれ谷（陸上の谷が地盤の沈降や海面の上昇によって海面下に沈んでつくられた湾）とが交互し、鋸歯状（のこぎりの歯のようにぎざぎざになっている状態）の海岸線を形成する。

参考「新版 地学事典」

(2) 沿岸の風・波

岩手県側での風向（気象庁データより）は、釜石でSSE（南南東）、大船渡でNW（北西）、SSE（南南東）が卓越している。

岩手県側での波浪は、国土交通省所管（NOWPHAS）の2015年～2024年の観測結果から、三陸南沿岸の釜石港で1.0m未満が72.8%となっている。また、波高1.0mを越える高い波は冬期、春期の低気圧、及び台風時に多い。

宮城県側での風向は、気仙沼港でNW（北西）とWNW（西北西）方向が多く、志津川漁港ではNW（北西）～W（西）方向、女川ではWNW（西北西）方向が多くなっている。

宮城県側での波浪は、気象庁所管の江島観測所（1978～2012年）における観測結果では、周年の波高では0.5～1.0mの波高が最も多く、全体の41%を占めている。波高3m以上の波高の出現率は、夏季に少なく、その他の季節には3%程度の出現率となっている。全体的に高い波は、冬季～春季の低気圧や秋季の台風によるものが多く、1978年～2012年の観測結果からは、1980年12月24日に観測された有義波高^{*2)}9.27mのものが最大となっている。

*2) 有義波高

波の観測記録中、波高の最も高い方から順に全体の3分の1だけ取り出して、それらの波高を平均化した値をいう。

(3) 津波、高潮、波浪への対応状況

① 津波による浸水被害の発生状況

三陸南沿岸は古くから津波の常襲^{じょうしゅう}地帯であり、多くの津波の襲来が記録されている。

過去の記録によると、古くは貞観^{じょうがん}11年（西暦869年）以来、平成23年（西暦2011年）の東北地方太平洋沖地震津波まで27回あまりの津波に襲われている。特に被害が大きかった津波としては、慶長16年（西暦1611年）、明治29年（西暦1896年）、及び昭和8年（西暦1933年）の三陸沖地震津波、昭和35年（西暦1960年）のチリ地震津波、平成23年（西暦2011年）の東北地方太平洋沖地震津波があげられる。

津波時にはV字型の湾地形により波が増幅され、また、湾奥に集落が形成されているため、被害が増大する傾向にあることが特徴となっている。

岩手県の宮古市姉吉には大津波記念碑があり、津波の恐ろしさを後世に伝える一例となっている。

近年の三陸南沿岸に襲来した三陸沖地震津波（明治29年：西暦1896年、昭和8年：西暦1933年）、チリ地震津波（昭和35年：西暦1960年）及び東北地方太平洋沖地震津波（平成23年：西暦2011年）での痕跡高では、平成23年（西暦2011年）の東北地方太平洋沖地震津波で20m以上に達する地域がみられ最も高い記録が残っている。また、近年は地域経済の発展に伴い沿岸部へ資産が集中していたため、人命、家屋・農地等に甚大な被害が生じた。

② 高潮・波浪による災害の発生状況

三陸南沿岸では高潮・波浪（台風時の高波浪等）による施設被害、越波被害、侵食被害が発生しており、近年で特に被害の大きな災害としては、岩手県では平成6年の田の浜^{たの}海岸（大野^{おの}海岸）での台風災害、宮城県では気仙沼市^{けせんぬま}から南三陸町^{みなみさんりく}にかけての広い範囲で災害が発生した平成2年の台風19号での災害である。

③ 海岸侵食の発生状況

砂浜海岸では、各種のダム建設による流域からの土砂供給量の減少や、海岸構造物による沿岸漂砂への影響等から侵食傾向の海岸も見られる。また、平成23年（西暦2011年）の東北地方太平洋沖地震津波により、大きく侵食した海岸も見られる。

④ 海岸保全施設の整備状況

三陸南沿岸の湾奥部に位置する海岸では、ほぼ全域にわたって堤防・護岸・胸壁が整備され、過去の津波と同規模の津波に対しての市街地や集落の安全性が図られるなど向上してきた。

また、海水浴場等の海浜利用の多い海岸では、親水性（海浜へのアクセス）を確保するために階段式護岸が整備され、砂浜の維持・保全が必要な海岸では離岸堤等が整備されるなど、それぞれの地域に応じた海岸整備が進められてきた。

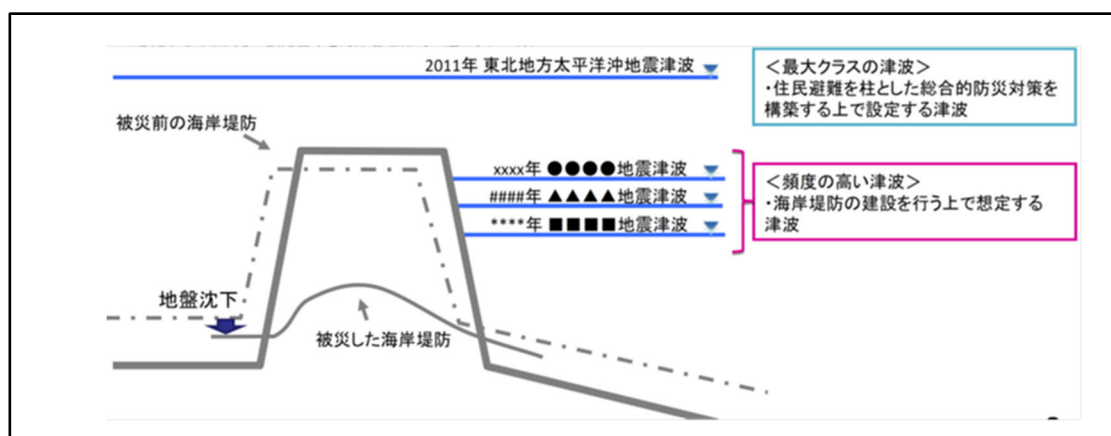
こうした海岸保全施設については、平成23年（西暦2011年）東北地方太平洋沖地震津波においても、津波を減衰させ避難時間の確保といった一定の効果を発揮したもの、大規模な津波により、広範囲にわたって被害が発生した。

津波対策への取組として、災害復旧事業等により、比較的発生頻度の高い津波（数十年から百数十年に一度程度）に対して、海岸堤防等を中心とした整備を進めてきた。

また、海岸堤防等の天端を越える津波に対しては、人命を最大限に守ることを目的として、避難時間を確保するなど全壊に至る可能性を低減するため、粘り強い構造を取り入れている。

なお、最大クラスの津波に対しては、住民の避難を軸として、避難施設・避難路の整備や土地利用の制限等によるソフト・ハード施策を総動員する多重防御の考え方により減災を図ることとし、海岸管理者においても、以下の事項について関係市町への協力・支援を行ってきた。

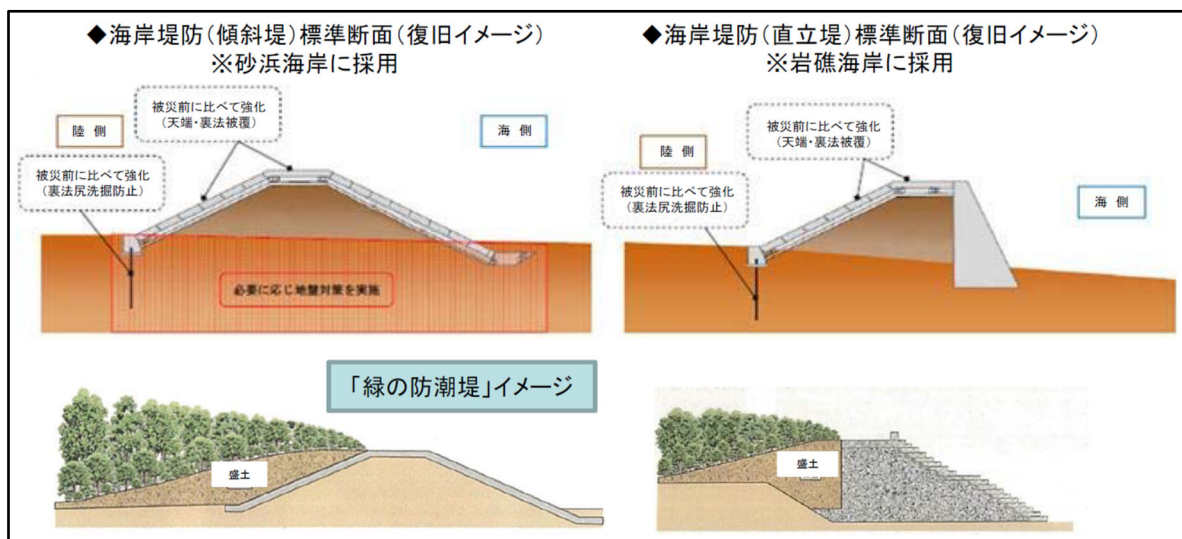
- 津波浸水シミュレーションの検討への協力
- 地域防災計画の作成、変更への支援
- 津波防災マップ等の情報提供への協力



最大クラスの津波・頻度の高い津波

堤防構造については、津波が堤防を越えた場合においても、粘り強く対応できる構造を取り入れており、堤防断面については、弱部をつくらないため、一連の復旧区間を同一構造で整備することを基本とし（まちづくりや背後利用等により難しい場合を除く）、法面保護として天端保護工や裏法被覆工の強化対策を実施するとともに、裏法堤脚保護工として堤防裏法尻の洗掘防止対策が実施されてきた。また、必要に応じて緑の防潮堤の検討が進められるとともに、液状化対策や軟弱地盤対策等の地盤対策についても実施されてきた。

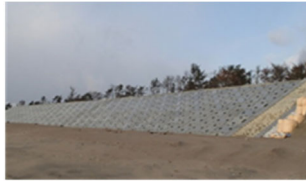
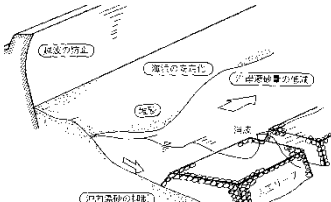
災害復旧事業等を推進してきた結果、海岸保全施設の復旧・整備は概ね完了している。

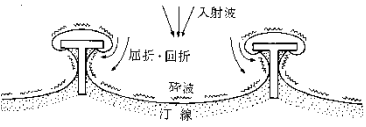
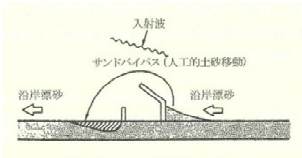


堤防構造の変更（粘り強い構造・緑の防潮堤）のイメージ

表－2.1 各海岸保全施設の一般的な特徴

出典：海岸保全施設の技術上の基準・同解説、全国農地海岸保全協会、（公社）全国漁港漁場協会、（一社）全国海岸協会
（公社）日本港湾協会、平成 30 年 8 月より作成

施設名	主 な 特 徴	概 要	設 置 例
護岸・堤防	直立堤	◇直立堤は、背後地の浸水・越波を防止することを目的として設置される。 ◇ほぼ垂直な構造のため、背後地から水際線へのアクセスを阻害する。	・館浜海岸 
	緩傾斜堤	◇緩傾斜堤は、直立堤と同様に背後地の浸水・越波を防止することを目的として設置される。 ◇斜面の勾配が緩いことから、背後地から水際線へのアクセスが確保される。	・菖蒲田海岸 
	消波工	◇消波工は、堤防・護岸の付帯工として堤防・護岸に対する越波や波圧の低減を目的として設置される。 ◇砂移動を制御する効果はないことから、砂礫海岸における侵食防止は期待できない。 ◇比較的短期間での施工が可能であり、工費も安価である。 ◇背後地から水際線へのアクセスを阻害する。また、異形ブロックにより作成される場合が多く、景観を悪くする場合がある。	・針浜海岸 
	消波堤	◇消波堤は、汀線付近に設置することにより、設置地点より陸側への侵食を防止する。 ◇消波工海側の砂の移動を制御する効果はないことから、汀線の前進は期待できない。 ◇消波工と同様に、比較的短期間での施工が可能であり、工費も安価である。 ◇砂浜から水際線へのアクセスを阻害する。また、異形ブロックにより作成される場合が多く、景観を悪くする場合がある。	・大洲海岸 
	離岸堤	◇離岸堤は、汀線から離れた沖側の海域に、汀線にはほぼ平行に設置する構造物であり、直接的には波・流れの制御を目的とする構造物であり、間接的に砂移動を制御する。 ◇直接波浪を制御するため、様々な諸元の波浪に対して、一定の波浪低減効果を有する。 ◇海面上に異形ブロックが突出するため、海岸景観を悪くする場合がある。 ◇堤体は、生物の生息・生育のための環境基盤としても機能することが確認されている。	・石巻海岸 
人工リーフ	◇人工リーフは、自然の珊瑚礁が持つ優れた消波機能を模した構造物であり、その構造から天端幅がかなり広い潜堤と位置付けられる。 ◇離岸堤と同様に直接的には波・流れを制御する構造物であり、間接的に砂の移動を制御する。 ◇堤体が水面下に没しているため、景観上の要請が強い場合には最適な工法である。 ◇離岸堤と同等の消波効果を得るためには、堤体規模が大きくなる。	・人工リーフの効果 	・菖蒲田海岸 

ヘッドランド	◇ヘッドランド工法は、沿岸方向の砂の移動が卓越する直線的な海岸を比較的長い間隔で離岸堤や突堤等の海岸構造物によって区切り、構造物間の海浜の安定化を図る。 ◇汀線の形状は、ヘッドランド付近で前進、中央部付近で後退となる変化を示し、平衡状態に達して安定な海浜地形が形成される。 ◇構造物の設置間隔を比較的広くすることが可能であり、海岸域の利用・景観・自然環境に与える影響が軽減できる。	・ヘッドランドの効果 	・仙台湾南部海岸 
砂浜	◇高潮・波浪から背後地を防護し、越波低減や堤防等の洗掘防止を行う施設である。 ◇越波低減や洗掘防止の機能を発揮し、短期・長期の海浜変形に対する安定性を有する。 ◇波のエネルギーを消波し越波を減少させるとともに、堤防等の洗掘を防止できる。 ◇波浪や漂砂の影響で汀線が変化するため、機能維持には継続的な監視や養浜が必要となる。	・養浜の手法例(サンドバイパス) 	・大谷海岸 

⑤ 堤防等の整備高さの状況

三陸南沿岸における堤防等の高さ（整備高さ）は、過去に襲来した津波（三陸沖地震津波、チリ地震津波）や高潮を計画津波・高潮（対抗すべき波）として、その津波や高潮が再び襲来した場合でも地域の安全が図られるよう計画されていた。

岩手県・宮城県では、昭和35年に襲来したチリ地震津波を契機に、チリ地震津波を計画津波とした防潮堤等の整備による津波対策を本格的に開始した。

岩手県では、その後、昭和48年に関係海岸管理者間で防潮堤等の整備高さについて調整を図り、明治29年、昭和8年の三陸沖地震津波及び昭和35年のチリ地震津波のうち、既往最大の津波を対象として整備を進めてきた。

宮城県では、明治・昭和の三陸沖地震津波により甚大な被害を受けた区域において高所移転が可能な地区（集落）については集団移転を行った。また、防潮堤等の整備高さは、既往最大津波高が望ましいものの、背後地の状況・経済的理由等から主としてチリ地震津波を対象として整備が進められてきた。

こうした海岸堤防等については、平成23年（西暦2011年）東北地方太平洋沖地震津波においても、津波を減衰させ避難時間の確保といった一定の効果を発揮したものの、大規模な津波により、広範囲にわたって被害が発生したため、海岸保全施設の技術上の基準を定める省令第3条等に基づき、「設計津波の水位の設定方法等について」（農林水産省及び国土交通省、平成23年7月）に沿って、堤防等の計画天端高を設定し、災害復旧事業等を推進してきた。

⑥ 防災対策の状況

過去の災害でも見られるように、津波や予想を越える高潮では海岸保全施設が整備されている地域でも甚大な被害が発生している。このような被害を未然に防ぐためには、海岸保全施設による海岸災害からの直接的防護に加え、情報伝達経路の整備、避難場所や避難経路の確保、防災教育などによる事前の警戒避難体制づくりが重要である。

1) 情報通信網の整備状況

岩手県では「総合防災情報ネットワーク」、また、宮城県では「宮城県総合防災情報システム（MIDORI）」による県庁と出先機関及び市町村等との間での迅速な情報伝達と共有化を図っており、また更なる内容の整備拡充を図っていくこととしている。

2) 県及び沿岸市町の防災対策

岩手県では「岩手県地域防災計画（地震・津波災害対策編）」、また、宮城県では「宮城県地域防災計画（地震・津波・風水害等災害対策編）」が策定されており、定期的な見直しにより津波を含む地震防災対策を総合的かつ計画的に推進している。

また、沿岸市町においても地域防災計画を策定し、津波や高潮災害に対応した情報伝達体制の整備や日常的な防災教育、避難体制の整備などを行っていた。

平成23年（西暦2011年）の東北地方太平洋沖地震津波による甚大な被害を踏まえ、新たに「避難場所の整備」、「防災訓練の実施」、「安全情報伝達施設整備」等を全市町で整備または実施している。

3) 災害時の緊急輸送路の整備状況

三陸南海岸は、その地形的特長（典型的なリアス海岸）から、入り組んだ地形の中に人口や社会資本が点在している。このため、災害時の緊急輸送道路の確保も海岸防護上、重要な要素となる。このことから、宮城県では「緊急輸送道路ネットワーク計画」を推進している他、**岩手県でも、緊急輸送道路と耐震強化岸壁のネットワーク化を推進し、**災害発生後の避難、救助、物資輸送、諸施設の復旧などへの対応を図っている。

1.1.3 環境面から見た現況

(1) 概況

東日本大震災に伴う津波等の影響により、本沿岸の自然環境は大きく変化した。その後、時間の経過とともに自然環境は回復傾向にあり、特に海浜・藻場・アマモ場等の沿岸域の環境は、震災後数年間で再生が進んできた。

一方、宮城県では、これら回復しつつある自然環境に配慮しながら海岸・河川堤防等の復旧工事を進める必要があったことから、環境への影響低減を図るため、現況調査の実施や専門的知見の活用等により、環境に配慮した事業が実施されてきた。環境配慮の検討にあたっては、「つながりの保全」「場の保全」「種の保全」の観点を基本として取り組んでおり、「宮城県環境アドバイザー制度」を設け、専門的知見を活用しながら対応を進めてきた。

施設整備後は、継続的なモニタリングを実施しており、復旧後の沿岸域の自然環境の変化を把握している。

(2) 自然関係法規制区域

三陸南沿岸は、大部分が三陸復興国立公園に指定されている。沿岸では特別保護地区に指定されている陸前高田市広田町の一部、釜石市箱崎町の一部、山田町船越の一部等もある他、気仙沼周辺は県立自然公園に指定されている。また、石巻市の金華山は県指定鳥獣保護区特別保護地区の一つとなっているなど、海岸部には鳥獣保護区に指定されている所も多い。

(3) 優れた海岸地形、景観

三陸南沿岸は、険しく切り立つ断崖と豊かな自然に囲まれた海岸となっていることから、沿岸部には景勝地（名勝、天然記念物等）が多い。また、「日本の渚百選」「日本の白砂青松100選」「快水浴場百選」「日本の音風景100選」等に選出されている評価の高い海岸も多く存在する。

しかし、平成23年（西暦2011年）の東北地方太平洋沖地震津波により、多くの海岸で被害が生じ、国内でも貴重な「鳴り砂」の砂浜においては、砂浜の消失や機能の喪失といった被害が生じた。

一方で、東北地方太平洋沖地震津波からの復旧・復興では、景観に配慮した施設整備を実施するなど、一部の海岸では現在もその状況が保たれている。

(4) 藻場

三陸南沿岸はほぼ全域にわたり、海岸線に沿うように藻場が分布している。沿岸では、コンブ、ワカメ場が多く、砂泥地域に分布するアマモ場は、主に湾奥部の河口付近に点在している。これら藻場は、採貝藻の場となるだけでなく、様々な海中の生物の餌場、産卵場あるいは保育場となる重要な生育環境を作り出している。

しかし、平成23年（西暦2011年）の東北地方太平洋沖地震津波により、一部の藻場の消失や形成変化が生じた。

さらに近年は、地球温暖化に伴う海水温の上昇や高水温期間の長期化、黒潮系暖水の流入が顕著となっており、ウニ等の冬季における活動活発化とも相まって、従来の寒海性コブ・ワカメ場における構造的な磯焼けや食害が全域で深刻化している。

一方、宮城県では令和2年（西暦2020年）に策定した「宮城県藻場ビジョン」に基づき、また、岩手県では令和3年（西暦2021年）に策定した「岩手県藻場保全・創造方針」に基づき、藻場の保全・創造に取り組んでいる。

(5) 陸域の生物

三陸南沿岸には、天然記念物や特定植物群落などの指定種をはじめとした多様な生物が存在する。また、貴重な生物の生息地であり、繁殖地となっているところもある。

沿岸の植生の大部分はアカマツやクロマツ等を中心とする保安林となっており、半島部や沿岸の島々にはタブノキなどの照葉樹の自然林も残っている。

しかし、平成23年（西暦2011年）の東北地方太平洋沖地震津波により動植物自体の被害をはじめ、その生息地、生育地、繁殖地等、地域の生態系に被害が生じた。

一方、東北地方太平洋沖地震津波からの復旧・復興事業等による植栽などにより、これらの環境は復旧しつつある。

(6) 沿岸の水質

三陸南沿岸は全般に閉鎖的性格が強い湾が多く分布しているものの、水質を環境基準の達成状況でみると良好で、全域で環境基準を達成している。

(7) 海岸ゴミ等の海岸環境に対する影響

三陸南沿岸の海岸ゴミは、主に海藻や流木等の自然系の漂着物が多く、砂浜のある海岸では荒天後に多く漂着するが、最近では海岸でゴミの置き去り、ゴミの不法投棄が問題となっており、背後林には投棄された生活ゴミやペットボトル等も見られる。

また、平成23年（西暦2011年）の東北地方太平洋沖地震津波後においては、瓦礫の発生に伴う漂着ゴミ問題が深刻化した。

漂着ゴミについては東北地方太平洋沖地震津波からの復旧・復興事業等により除去されつつあるが、海岸ゴミの多くは地域のボランティアの協力によって回収されており、優れた海岸景観を維持するためにも、これらのゴミの処理や不法投棄の撲滅が求められる。

1.1.4 沿岸の社会的特性

(1) 背後地域の土地利用及び海域利用

三陸南沿岸では地域の大部分が保安林などの林地となっており、平地のほとんどは港湾や漁港、市街地となっていて、農地の利用に占める割合は少ない状況にある。

三陸南沿岸には多数の漁港があり、豊かな漁場環境を活かした水産業（沿岸漁業、養殖業、水産加工業など）が盛んである。しかし、平成23年（西暦2011年）の東北地方太平洋沖地震津波により、そのほとんどの漁港施設や養殖施設等に甚大な被害が生じたが、その後、復旧・復興事業等により施設整備が進められてきた。近年では、背後地に道の駅など観光・交流機能や防災機能を備えた施設の整備も進められている。

(2) 産業構造と就業者人口

三陸南沿岸では、沿岸市町の人口に占める第3次産業への就業者の割合が高いものとなっている。第1次産業の就業者人口は、約7～23%（令和2年度国勢調査）であるが、その内訳をみると水産業の占める割合が大きくなっており地域産業において重要な位置にあることがうかがえる。

(3) 沿岸域に関わる総合計画

三陸南沿岸の海岸及びその周辺に係わる主なプロジェクトとして、陸域では道路事業（三陸縦貫自動車道路）が進められ、供用区間の拡大により広域交通ネットワークの形成が図られている。

また、海岸周辺では港湾・漁港整備を中心とした事業や、海洋環境保全の推進等が挙げられ、さらに平成23年（西暦2011年）の東北地方太平洋沖地震津波被災からの復旧・復興事業等により、海岸保全施設をはじめとする各種基盤施設等の整備が進められてきた。

(4) 海浜へのアクセス

三陸南沿岸における海浜へのアクセスは、沿岸部を南北に縦貫する国道45号とこれに接続する県道、市町道が幹線となっており、主な海水浴場や代表的な観光地へのアクセスは概ね確保されているが、リアス海岸のため地形が急峻な海岸も多く、アクセスが難しい箇所もある。

しかし、平成23年（西暦2011年）の東北地方太平洋沖地震津波により、主要道路等に甚大な被害が生じたが、その後、災害復旧事業及び復興道路・復興支援道路の整備が進められ、広域交通ネットワークの強化が図られている。

(5) 海岸利用

① 海水浴場等

三陸南沿岸には湾奥部を中心に小規模な海水浴場が数多く点在しており、周辺地域や県内外からの人々に利用されている。また、数は少ないが、潮干狩り（地引き網）場、マリーナやフィッシャリーナ、サーフポイントも存在する。

平成23年（西暦2011年）の東北地方太平洋沖地震津波により、多くの海水浴場が被災し消失や一時閉鎖等となったが、その後、一部海水浴場では再整備などにより利用が再開されている。

また、豊かな漁場に面していることから、沿岸のほぼ全域が良好な釣り場となっており、アクセス可能な海岸ではアイナメ、カレイ、ヒラメ、メバル、クロダイ、ウミタナゴ等を狙うことができる。一方で、近年は海水温の変化等に伴う漁場環境や魚種構成の変化もみられる。

② 海岸における観光・利便施設

三陸南沿岸は、大部分が三陸復興国立公園に指定され、名勝や天然記念物等も数多く存在することから、ほぼ全域にわたって景勝地や観光施設が分布しており、観光船も運航されている。

また、科学館、歴史館、博物館等の文化施設や、海水浴場、キャンプ場、遊歩道等の野外活動施設があり、これらを活用した体験学習等も盛んに行われている。

しかし、平成23年（西暦2011年）の東北地方太平洋沖地震津波により、観光・利便施設に甚大な被害が生じたが、その後、復旧・復興事業等により再整備や利用再開が進められている。

(6) 海岸における地域活動

三陸南沿岸における地域活動としては、地域住民（ボランティア）等による海浜の定期的な清掃活動や植樹活動などの様々な活動が行われている。特に、山と海を結んだ植樹活動は気仙沼市や周辺地域の活動を核に全国に広がっている。

また、近年では、東北地方太平洋沖地震の影響等により海浜周辺の地元住民が減少するなか、NPOやサーフィン団体などの海浜利用者、周辺企業等による「ビーチクリーン」など様々な団体による海浜の定期的な清掃活動が行われている。

なお、宮城県では、このような海岸清掃や除草などの美化活動に取り組む「みやぎスマイルビーチ・プログラム」や「みやぎスマイルポート・プログラム」の認定団体に対し、美化活動に必要な支援を行っている。

これらの取組などにより、海岸の希少な海浜植物をはじめとする自然環境や景観の維持・向上が図られるほか、海岸利用者が快適にレクリエーションなどを楽しめる利用環境の形成にも寄与している。今後もこのような自然環境と利用環境を維持していくため、地域と連携した保全活動に努めるものとする。

1.2 三陸南沿岸の海岸の保全に関する基本的な事項

1.2.1 基本理念

三陸南沿岸は、豊かな自然に育まれたその一方で、古くから津波の常襲^{じょうしゅう}地帯でもあり、現在に至るまで多大な被害を受けている沿岸でもある。また、近年の沿岸をとりまく時代背景としては、地球環境等を重視することを踏まえた様々な質的向上が求められており、海岸整備においても従来の「陸からの視点・人の視点」に「海からの視点・生き物からの視点」といった観点も加えた計画や整備が重要となっている状況である。

このような沿岸の背景を踏まえ、これからの三陸南沿岸の海岸の保全に関しては以下の基本理念を設定する。

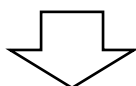
□ 基本理念

三陸南沿岸の自然（陸・海）は人間にとってなくてはならない存在であるが、古くから自然（陸・海）と人間とのかかわりは、その恩恵から人間生活・社会の利益を主体とした人間からの一方的な関係であったといえる。

今後も三陸南沿岸は「沿岸の豊かな自然環境の恩恵を背景とする生活の場（地域振興の場）」として人間にはなくてはならない重要な存在であることは変わらないことから、その自然（陸・海）を次世代に継承できるよう、「自然（陸・海）の存在やかかわり合い方を考えながら、人間が生きていくために必要な恩恵を受けていく」という姿勢をもつものとする。

＝基本理念のキーワード＝

○ 三陸南沿岸：調和



＝三陸南沿岸の基本理念＝

豊かで美しい三陸の自然を守り、安全で調和のとれた海岸づくり



□ テーマ

＝ 沿岸に生きる知恵づくり ＝

（現在、次世代へ）

- 海岸災害からの人命・財産の安全の確保
- 地域に広がる豊かで美しい自然環境の保護・保全
- 水産業、港湾、観光、レクリエーション等の沿岸利用と、自然環境の保全、国土保全との調和、地域振興への寄与

＝目指す海岸の姿（あるべき姿）＝

- 海岸災害への対処がなされ、
- 沿岸の自然（陸・海）が保護・保全され
- 地域が主体的に係わりながら多面的に活用できる
- そのような工夫がされた海岸

1.2.2 基本方針

三陸南沿岸における基本理念を実現していく上での基本方針を以下に示す。

□ 基本方針

◆ 海岸災害から人命・財産の安全の確保に努める

明治 29 年、昭和 8 年の三陸沖地震津波、昭和 35 年のチリ地震津波、平成 23 年（西暦 2011 年）の東北地方太平洋沖地震津波をはじめ甚大な被害を古くから受けてきており、低地（河口部周辺や湾奥等）に形成された市街地や集落にとって津波対策の充実は極めて重要である。

「比較的発生頻度の高い津波（数十年～百数十年）」に対しては、施設整備により人命・財産や種々の産業・経済活動、国土を守ることを目標とする。

「最大クラスの津波」に対しては、住民の生命を守ることを最優先とし、住民の避難を軸に、土地利用・避難施設の整備などソフト・ハードを総動員する多重防御の考え方で減災する。

三陸南沿岸では、津波災害から人命・財産の安全を確保するよう努めていくものとする。

◆ 地域に広がる豊かで美しい自然環境の保護・保全に努める

三陸南沿岸の自然海岸比率は、岩手県では全国第 2 位（77.00%）、宮城県では全国第 7 位（64.64%）（全国平均 53.09%、1998：環境庁「海辺調査」）であり、多くの自然が残されている沿岸として全国的にも希少である。また、三陸南沿岸の歴史や文化は地域住民の貴重な財産であり、これらの保全と継承も重要である。さらに、海洋性レクリエーションの場として利用されている数少ない砂浜を保全することも大切である。

三陸南沿岸ではこのような地域に広がる豊かで美しい自然環境の保護・保全に努めていくものとする。

◆ 水産業、港湾、観光、レクリエーション等の沿岸利用と自然環境保全、国土保全との調和を図り、地域振興の寄与に努める

三陸南沿岸には多数の漁港があり、漁場整備や養殖業も盛んに行われている。豊かな水産資源に育まれた地域の水産業は住民の暮らしを支えているとともに、三陸沿岸の象徴の一つとなっている。さらに、豊かで優れた自然環境と海岸景観は質の高い観光資源として、多様なレクリエーションの場として、また、環境学習や屋外教育、体験交流の場としての資質を備えている。一方、これらの資源を利用していく上では、地域に残る自然環境の保全、津波からの防護との調整を図っていく必要がある。

また、釜石港^{かまいし}、大船渡港^{おおふなと}、気仙沼港^{けせんぬま}等の港湾は、管内の基幹産業の拠点として利用されている。

三陸南沿岸ではこのような沿岸利用を活かし、地域振興の寄与にも配慮した調和のとれた利用に努めていくものとする。

1.2.3 海岸保全の長期的なあり方

三陸南沿岸での海岸保全の長期的なあり方は、基本理念と基本方針を海岸保全の方向性として施策を展開していくものとする。

◆三陸南沿岸



豊かな自然・海の恵み、
美しく壮大な沈降海岸、
複雑なリアス式の三陸南沿岸



豊かで美しい三陸南沿岸の自然を守り、安全で
調和のとれた海岸づくり

- 津波災害から、住民の生命・財産を守り、国土の保全に努める。
- 地域に広がる豊かで美しい自然環境の保護・保全に努める。
- 水産業、港湾、観光、レクリエーション等の沿岸利用と
自然環境保全、国土保全との調和を図る。
- 三陸南沿岸のあるべき姿の海岸づくりを考え、次世代に引き継ぐ。

1.2.4 海岸保全のあり方を考えていく上での課題点の抽出

平成23年（西暦2011年）の東北地方太平洋沖地震津波後の現況特性及び将来の気候変動の影響を踏まえ、三陸南沿岸における海岸保全のあり方を考えていく上での課題点を抽出・整理すると以下のようにまとめられる。

◆ 課題点

防 護	◆ 津波、高潮、侵食等への対応 ○ 気候変動による平均海面水位上昇や波高増大への対応 ○ 比較的発生頻度が高い津波に対する海岸堤防等による防護効果の確保 ○ 海岸堤防等の天端を越える津波に対して、容易に破堤しないような構造の工夫（粘り強い構造） ○ 効果的な海岸保全対策、施設整備の推進 ○ 水門等の遠隔操作化・操作体制の確立 ○ 保守点検等、施設の老朽化への対応 ○ 長寿命化計画に基づく予防保全形維持管理 ○ 既存施設のデータベース化 ○ 防災教育の普及 ○ 最大クラスの津波を念頭においた防災体制の確立と運用 ◆ 崖海岸及び砂浜への配慮と対応 ○ 気候変動や人為的改変を踏まえた侵食の把握 ○ 流砂系全体を考慮した順応的砂浜管理 ◆ 潮位等の観測体制の確立と観測データの活用 ◆ 質の高い海岸保全技術の導入 ◆ 地域のまちづくりとの連携
--------	---

環境	◆ 海岸環境の保護・保全 ○ 気候変動影響への対応による周辺環境や景観への留意 ○ 海岸環境の保護・保全に配慮した施設整備の推進 (希少種を含む動植物や生息環境の保全) (岩礁・砂浜等及び磯・藻場の保全) ○ 海岸愛護・海岸美化の啓発 ○ 環境保全に関する住民意識の向上 (地域やボランティアとの連携) ◆ 海岸環境の観測体制と監視 ○ 水質のモニタリング ○ 海岸特有の貴重な自然環境資源の監視 ○ 既存データのデータベース化 ○ 利用制限(行為の制約への対応) ◆ 海岸環境の再生と創出への対応 ○ リアス地形など、地域の状況に応じた環境の保全、再生・回復、新たな創出を図る手法の推進 ○ 地域の自然環境等に精通している有識者との協議 ◆ 海岸景観への対応 ○ 周辺空間との調和
----	---

利用	◆ 陸域・海域、河口の豊かな資源の活用への対応 ○ 気候変動の影響や社会情勢の変化への対応 ○ 漁場環境の保全と養殖業等への配慮 ○ 学習・教育、レクリエーションの場の形成 ◆ 海岸の安全で快適な利用や利用者のマナー向上 ○ 地元自治体や住民と連携した啓発活動 (地域活動との連携) ○ 普及方策の展開 (自然体験、学習活動等の推進) ◆ 海岸における快適性・利便性の向上 ○ 利用者の快適性を高める質の高い海岸環境整備の展開 ○ 駐車場、トイレ等の公共利用施設の整備 ○ 海の眺望の確保 ○ 階段等附属施設の利用環境の向上 (アクセスの向上、避難経路の確保) ◆ 地域のまちづくり計画等との調整 (土地利用、海域利用と海岸整備との連携・調整) ◆ 各関係機関との計画段階からの調整 (施設整備における水産業等における利用への配慮)
----	---

1.2.5 三陸南沿岸における基本施策

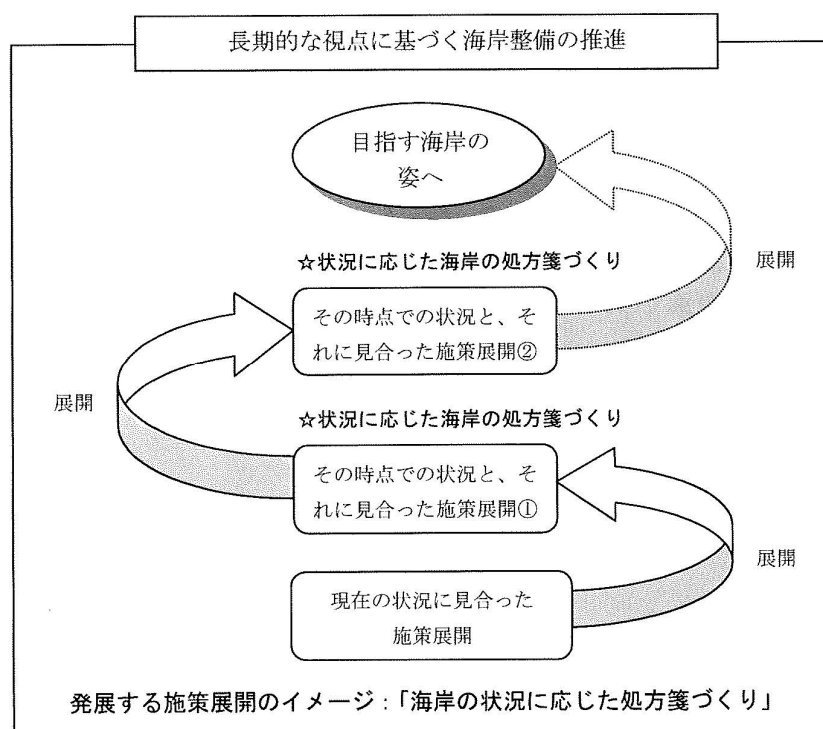
海岸における安全確保を目的とする「海岸の防護」、豊かで貴重な自然環境・生態系の保護・保全を目的とした「海岸環境の整備及び保全」、及び海岸の施設整備や自然環境保全との調和を考慮した「海岸における公衆の適正な利用」の3つを柱として、三陸南沿岸の長期的なあり方(基本理念)の実現に向け、相互に調整を図り、以下の施策を基本施策として展開する。

□ 三陸南沿岸における基本施策（①～④）

① 三陸南沿岸における豊かな自然環境が将来的にも保たれ、その恩恵を背景とした人々の生活の場（地域振興の場）として次世代に引き継いで行けるよう、各種の施策の実施に当たっては、沿岸の様々な環境の悪化を防ぎ、改善していく配慮を行うものとする。

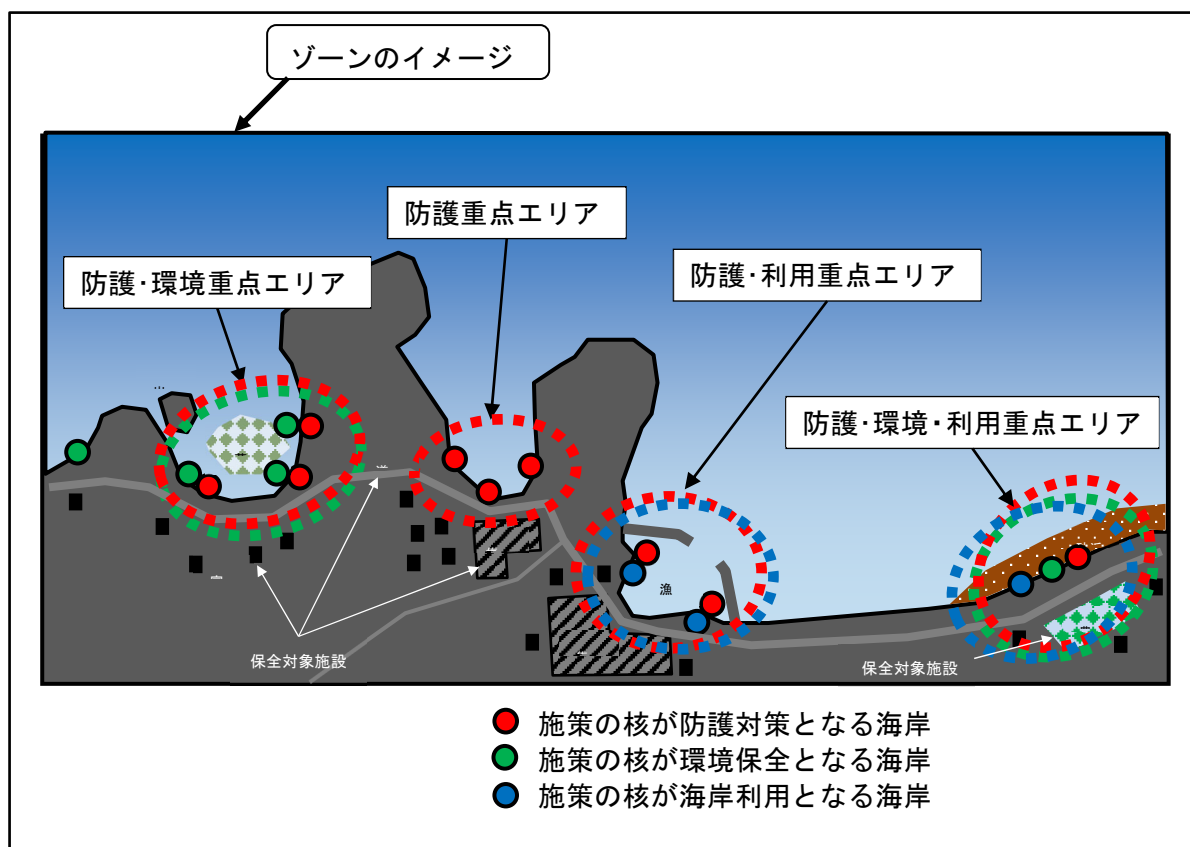
② 三陸南沿岸の海岸は、沿岸全域に渡る優れた自然環境を背景とした個々の沿岸特性の中で成り立っているといえる。このような状況においては、自然特性や社会的特性、行政区分等による広域的な地域区分（ゾーニング）による海岸の位置づけや方向性を持たせることはそぐわないと考えられることから、ゾーニングは行わず個々の海岸特性に応じて展開できる施策を立案していくものとする。

③ 個々の海岸での海岸整備については、長期的な視点に基づき推進していくものとするが、展開する施策については着手時の海岸状況や優先課題に応じて、その都度適正な施策の選定（「状況に応じた処方箋づくり」）をしていくものとする。



④ 各海岸に展開していく施策の核となる内容が、隣接する海岸や周辺の海岸で共通する場合、または、共通させることが望ましいと考えられる場合には、必要に応じて以下の区域設定（エリア）を考え、エリア毎の施策として展開する。

- 防護対策重点区域（エリア）
- 環境保全重点区域（エリア）
- 海岸利用重点区域（エリア）



施策による区域設定（エリア）する場合のイメージ図
注）本計画ではゾーンとはエリアを包括する範囲を表すものとしている。

2. 海岸の防護に関する事項

2.1 海岸の防護の目標

2.1.1 防護すべき地域

三陸南沿岸での防護すべき地域とは、「海岸保全施設が整備されない場合に、設定する津波・高潮等による浸水等によって海岸背後の人命、家屋や農地、産業施設、公共施設、幹線道路、鉄道等の諸施設に対する被害の発生、さらには地域経済活動にまで影響が及ぶことが想定される地域。また、侵食によって貴重な海浜や周辺環境が損なわれることが想定される地域。」とする。

2.1.2 防護水準

防護水準は、海岸の津波・高潮等による浸水、侵食による被害状況、背後状況や地域ニーズに応じた防護のあり方を海岸管理者が定めた上で適切に設定していくものとする。また、海岸保全施設の整備に当たっては、自然環境の保全や海岸の利用、水産・観光振興への寄与にも十分配慮するとともに、地域の人々の意見も反映して総合的に検討し進めていくものとする。なお、災害時の情報提供や避難・誘導体制の確立等についても関係機関と連携・調整を図るものとする。

特に、津波への防護水準については、明治29年、昭和8年の三陸沖地震津波、昭和35年のチリ地震津波、平成23年（西暦2011年）の東北地方太平洋沖地震津波での多大な津波被害の実態や、シミュレーション等による検討を基にして、比較的発生頻度の高い津波（数十年から百数十年に一度程度）に対処する。計画堤防高は、湾や海岸線の向き等により同一の津波外力を設定しうる地域海岸単位に設計津波の水位を求め、それを基本に定めるものとする。また、海岸堤防等の天端を越える津波に対しては、人命を最大限に守ることを目的として、避難時間を確保するなど全壊に至る可能性を減らすために、堤防等を粘り強い構造にしていくものとする。

最大クラスの津波には、住民の生命を守ることを最優先として住民の避難を軸に土地利用、避難施設の整備などソフト・ハードを総動員する「多重防御」の考え方で減災を図る。

気候変動の影響については、気温2℃上昇（RCP2.6）シナリオの将来予測結果における将来（2100年）の気候を想定し、平均海面上昇による津波や高潮・波浪特性の変化等により将来的な外力の増大が懸念されることから、気候変動に伴う防護水準の設定にあたっては、これらの影響も考慮するものとする。

気候変動の影響を踏まえた整備にあたっては、将来予測に不確実性を伴うことから、今後の新たな知見や国の動向等を踏まえつつ、気候変動による将来外力やリスクの変化に応じて、防護水準、計画外力及び海岸保全施設の整備計画等について必要に応じ見直しを行うなど順応的な対応を図るものとする。

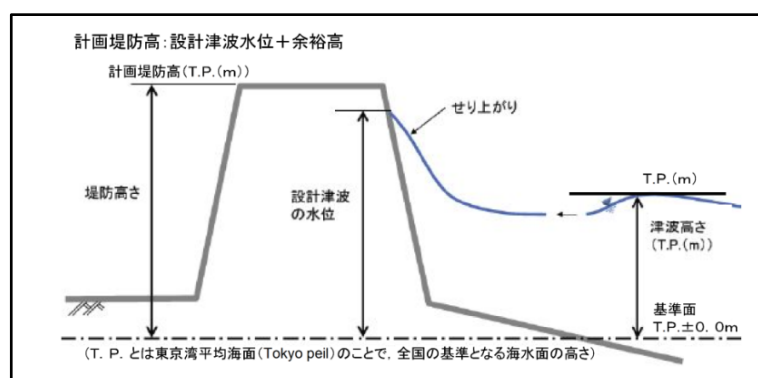
侵食への防護については、平成23年（西暦2011年）の東北地方太平洋沖地震津波で、砂浜の消失等の地形変化が見られたが、復旧・復興工事の際に堤防法線の見直しなどにより、砂浜保全を図っており、今後は、各市町と調整を図りながら、侵食の進行状況や程度に応じて面的防護を含めた海岸保全施設の整備等によって現状汀線を保全・維持、または回復していくことを基本的な目標とする。

また、気候変動の影響に伴う侵食については、将来的な気候変動や人為的改変による影響等も考慮するほか、山地から河川を経て海岸に至る土砂の移動を一体的に捉えた総合的な土砂管理の考え方を踏まえ、流域全体における土砂移動の実態や土砂収支を把握するため、河川管理者等の関係機関と連携し、継続的なモニタリングにより流砂系全体や海岸の砂浜の変動傾向を把握するものとする。

そのうえで、気候変動による将来予測について、新たな知見や国の動向等を踏まえつつ、必要に応じて対策内容の見直しを行う等、順応的な砂浜管理に努めるものとする。

また、気候変動に対する津波や高潮、侵食への対策の実施にあたっては、環境・利用及び土地利用計画等、各市町と十分な調整を図るものとする。

三陸南沿岸における津波・高潮等、及び侵食についての防護水準は次頁のとおりとする。



防潮堤等の防護水準、及び侵食についての防護水準（岩手県地域）

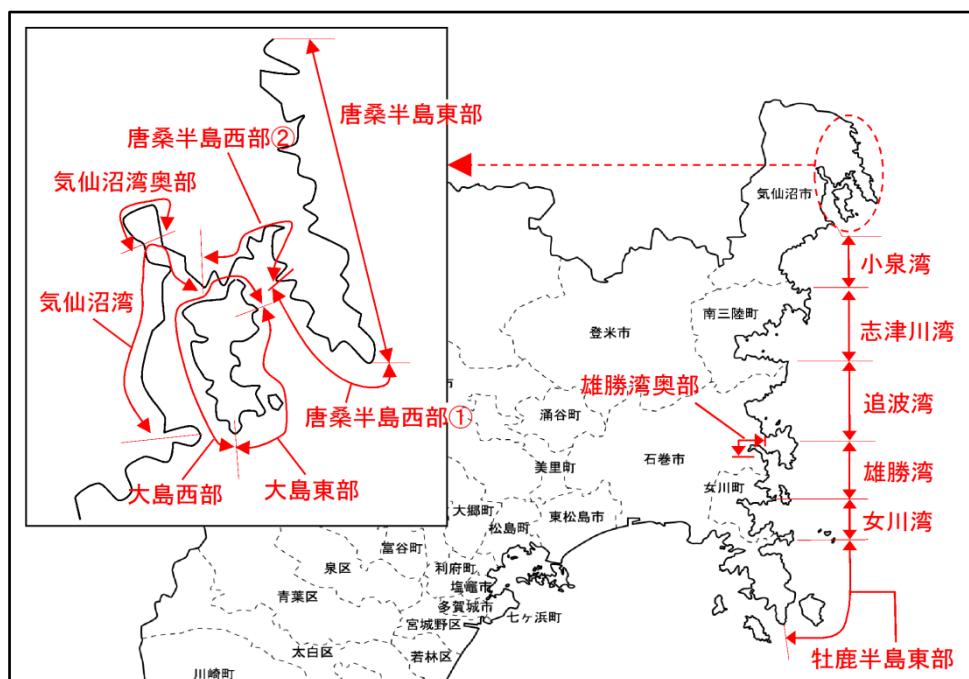
単位：m（T.P.）

地域海岸名	代表地震	代表高	海岸堤防高			侵食
			起点	終点	高さ	
重茂海岸	明治三陸地震	14.1	鮭ヶ崎	大沢	14.1	必要に応じて、現状汀線を保全・維持、または回復
山田湾	明治三陸地震	11.6	大沢	浪板崎	9.7	
			浪板崎	大浦崎	11.6	
			大浦崎	小根ヶ崎	9.7	
船越湾	明治三陸地震	12.8	小根ヶ崎	野島	12.8	
大槌湾	明治三陸地震	14.5	野島	赤浜	14.5	
			赤浜	白石	6.4	
			白石	片岸	14.5	
			片岸	箱崎	5.6	
			箱崎	御箱崎	14.5	
両石湾	昭和三陸地震	12.0	御箱崎	馬田岬	12.0	
釜石湾	明治三陸地震	6.1	馬田岬	尾崎	6.1	
唐丹湾	昭和三陸地震	14.5	尾崎	死骨崎	14.5	
吉浜湾	想定宮城県沖	14.3	死骨崎	沖ノ首	14.5	
			沖ノ首	首崎	7.15	
越喜来湾	昭和三陸地震	11.5	首崎	鬼沢	11.5	
			鬼沢	小石浜	4.3	
			小石浜	脚崎	11.5	
綾里湾	想定宮城県沖	7.9	脚崎	綾里崎	7.9	
大船渡湾外洋	昭和三陸地震	14.1	綾里崎	小路岬	11.6	
			小路岬	外口	14.1	
大船渡湾	昭和三陸地震	7.5	外口	碁石岬	7.5	
大野湾	昭和三陸地震	12.8	碁石岬	大豆沢	8.0	
			大豆沢	唯出	12.8	
			唯出	矢筈崎	10.9	
			矢筈崎	小屋敷	3.1	
			小屋敷	黒崎	10.4	
広田湾外洋	明治三陸地震	12.8	黒崎	刈田崎	6.3	
			刈田崎	広田崎	12.8	
広田湾	想定宮城県沖	12.5	広田崎	後浜	8.1	
			後浜	鳶の巣崎	6.3	
			鳶の巣崎	鳥の巣崎	8.8	
			鳥の巣崎	福伏	12.5	

防潮堤等の防護水準、及び侵食についての防護水準（宮城県地域）

単位：m（T.P.）

地域海岸名	海岸位置		基本計画堤防高			将来（2100年）			侵食
	起点	終点	決定事象	設計津波水位 又は打上高	天端高	決定事象	設計津波水位 又は打上高	天端高	
唐桑半島東部	岩手県境	真崎	明治三陸地震	7.0	8.0	明治三陸地震	7.2	8.0	必要に応じて、現状汀線を保全・維持、または回復
	真崎	御崎		10.3	11.3		10.8	11.3	
唐桑半島西部①	御崎	大明神橋	明治三陸地震	10.2	11.2	明治三陸地震	10.7	11.2	
唐桑半島西部②	大明神橋	鶴ヶ浦	明治三陸地震	8.9	9.9	明治三陸地震	9.4	9.9	
気仙沼湾	鶴ヶ浦	岩井崎	明治三陸地震	6.2	7.2	明治三陸地震	6.9	7.2	
気仙沼湾奥部	潮見町	港町	明治三陸地震	4.0	5.0	明治三陸地震	4.4	5.0	
	港町	魚町		4.1	5.1		4.5	5.1	
	魚町	大浦		4.0	5.0		4.4	5.0	
大島東部	大初平	龍舞崎	明治三陸地震	10.8	11.8	明治三陸地震	11.2	11.8	
大島西部	龍舞崎	浦の浜	明治三陸地震	6.0	7.0	明治三陸地震	6.3	7.0	
	浦の浜	田尻		6.5	7.5		6.8	7.5	
	田尻	龍舞崎		6.0	7.0		6.6	7.0	
小泉湾	龍舞崎	大沢	明治三陸地震	8.8	9.8	明治三陸地震	9.2	9.8	
	大沢	蔵内		13.7	14.7		14.1	14.7	
	蔵内	石浜		8.8	9.8		9.4	9.8	
志津川湾	石浜	戸倉	想定宮城県沖地震	7.7	8.7	想定宮城県沖地震	8.4	8.7	
	戸倉	神割崎		6.3	7.3		6.7	7.3	
追波湾	神割崎	十三浜	明治三陸地震	5.5	6.5	明治三陸地震	5.8	6.5	
	十三浜	大須崎		7.4	8.4		7.8	8.4	
雄勝湾	大須崎	尾浦	明治三陸地震	5.4	6.4	明治三陸地震	5.8	6.4	
雄勝湾奥部	明神	雄勝	明治三陸地震	8.7	9.7	明治三陸地震	9.2	9.7	
女川湾	尾浦	崎山	明治三陸地震	5.6	6.6	明治三陸地震	6.0	6.6	
	湾口防波堤内			4.4	5.4		4.8	5.4	
	崎山	寄磯崎		5.6	6.6		6.1	6.6	
牡鹿半島東部	寄磯崎	浜畑	明治三陸地震	5.9	6.9	明治三陸地震	6.3	6.9	
	浜畑	祝浜		8.1	9.1		8.5	9.1	
	祝浜	黒崎		5.9	6.9		6.3	6.9	



【注釈】

1) 「将来（2100年）」^{※3}の算定に当たっては、2℃上昇（RCP2.6）シナリオにおける2100年頃の気候を想定し、海面上昇や高潮・波浪特性の変化等の影響を考慮し算定している。

2) 「将来（2100年）」は、気候変動下の2100年を想定した高さであり、気候変動を踏まえた海岸保全施設の整備方針を検討する際の「参考指標」として示すものである。

3) 気候変動を踏まえた「将来（2100年）」の設計津波水位又は打上高については、現行の堤防天端高を越えないことを確認したことから、当面の間は現行の堤防天端高を維持するものとする。しかしながら、今後の新たな知見を基に将来予測が見直しされた場合、気候変動の予測等を継続的・定期的に確認したうえで整備時期を決定し、事業化の段階においては、海底地形や沖合施設による波の低減効果、背後地の状況等を考慮した計画天端高を設定するとともに、各地区海岸における整備計画を変更する。

※3 文部科学省及び気象庁の「日本の気候変動2025」で提示された気候変動に伴う海面水位上昇量について、20世紀末（1986年～2005年）の平均海面水位から、21世紀末（2081年～2100年）の平均海面水位の上昇量を0.40m（0.30～0.55m程度の幅を有する）と予測している。宮城県においては、1986年～2005年までの期間における宮城県沿岸の朔望平均満潮位及び2013年～2022年までの直近11年間の朔望平均満潮位は、現行計画の朔望平均満潮位を平均として上下する傾向が確認された。このことから、気候変動による変化傾向が宮城県沿岸全体で一定ではないため、気候変動基準年次を2005年と定め、2005年時点の海面水位に40cmの海面水位上昇量を加えた水位を「将来（2100年）」と整理している。

【補足】

個々の特殊事情がある地区については、十分に安全度（必要高）が確保されていることを確認した上で、必要に応じて上記の基本計画堤防高を下げている場合がある。なお、個別の堤防高を設定しているのは、大きく分けて以下の3つのケースである。

1) 湾口防波堤や防波堤等を有する港湾、漁港等においては、過去の津波実績高及び津波シミュレーションを行うことにより、小ユニット堤防高を定めることができる。

また、松島海岸のように小さい島々が港を囲むように点在している場合も同様に定めることができる。

2) 港湾、漁港等で防波堤等一線堤と見なせる沖合施設がある場合や、掘り込み式港湾等で開口幅が狭まっており、明らかに津波高の低減効果が見込める場合には、港湾、漁港の内港施設の海岸堤防において、余裕高分を下げている施設がある。これらの施設においては、見直しされた将来予測等に応じて、施設管理者で適切に対応を検討する。

3) 海岸堤防の背後に保全すべき重要な施設がなく、国土保全を主たる目的とする海岸堤防は、震災前の堤防高さで復旧する。

2.1.3 防護の目標を達成するための施策

三陸南沿岸では、津波・高潮等、侵食による災害から地域を守り、地域の安全性を確保するため、堤防や離岸堤等が整備されてきた。その一方で、景勝地にもなっている自然海岸が多く残されていることから、施設整備による影響（海岸景観、海浜植生や海辺の生物相の変化等）への対応も必要になってきている。

このようなことから、三陸南沿岸における今後の海岸整備については、防護（津波対策、国土保全）を第一としつつ、環境と利用にも配慮した質的向上を図ることが必要であり、そのためには状況に応じて以下の施策を講じていく。

防護の目標を達成するための施策を講じていく際には、海岸保全施設の設置位置、周辺の自然環境・海岸利用の特性及び工事期間中の影響等に十分配慮して進めていくものとする。

海岸堤防等については、適切な防護水準の確保を図るとともに、設計津波を超過する津波に対しても、粘り強い構造とするための設計上の工夫を取り入れていく。

また、既存施設については、長寿命化計画に基づく適切な維持管理を行い、将来的な気候変動の影響等も踏まえながら、防護機能の維持・確保に努める。

(1) 防護対策の充実について

<施策>

- 比較的発生頻度が高い津波に対する海岸堤防等による防護を確保する。
- 海岸堤防等の天端を越える津波に対する粘り強い構造を確保する。
- 最大クラスの津波を念頭においた防災体制を確立し運用する。
- 津波対策や高潮・侵食等への国土保全対策が必要な地域では、必要となる海岸保全施設（堤防、護岸、防波堤、胸壁、離岸堤、人工リーフ、突堤、砂浜等）を検討し、その整備やサンドバイパス※4・サンドリサイクル※5を含めた海岸保全への対応により防護・保全効果の向上を図る。
- 砂浜は離岸堤等と一体となって波のエネルギーを減衰する機能を有しており、砂浜を海岸法に基づく海岸保全施設に指定し、適切に管理、活用することにより、海岸侵食や高波等による被害の防止などを図る。
- 津波対策や高潮・侵食等への国土保全対策の施設整備の実施段階では、防護のあり方（河口部を含む）について関係機関との連携を図るとともに地域と共に検討していく。
- 海岸保全施設の保守点検体制の充実や維持管理を適切に行い、施設の機能を確保する。また、施設のデータベース化を進める。
- 地域防災計画と連携した防災訓練の実施、及び災害時の情報提供、避難・誘導、救助活動、輸送を含めた防災ネットワーク等、ソフト面による対応を検討し展開する。
- 地域の防災まちづくりと連携した防護対策を進める。

※4： サンドバイパスとは、構造物によって砂移動が断たれた場合に、上手側に堆積した土砂を下手側に輸送する工法

※5： サンドリサイクルとは、流れの下手に堆積した土砂を上手側の侵食された海岸に繰り返し投入し、砂浜を復元する工法

<配慮事項>

- 海岸部が背後地の大規模災害時の避難地として重要な役割を担うことに十分配慮して保全計画の策定や施設整備に努める。
- 海岸保全施設の整備に当たっては、自然環境の保全や海岸の利用、水産・観光振興への寄与、周辺空間との調和、また、それらへの影響にも十分に配慮した上で工法、構造、配置等についての検討に努める。
- 海岸保全施設の整備に当たっては、耐震化、防護効果や経済性に十分配慮した対策工法を検討する。また、緊急時における閉鎖作業に要する時間などを考慮し、水門・陸閘等の集約化、自動化・遠隔操作化、施設整備後の維持管理を含めた検討に努める。
- 平成 23 年（西暦 2011 年）の東北地方太平洋沖地震津波では水門・陸閘等の操作に従事していた方が多数犠牲になったことから、災害発生時の操作員の安全確保・適切な操作方法・訓練等に関する操作規則等を策定する。
- 地域の防護のあり方の検討に当たっては、ハード対策に加え、避難誘導等のソフト面による対応も検討していくものとする。
- 防護対策の充実に当たっては、関係機関、地元自治体はもとより、地域の人々の協力と参画が得られるように努めるとともに、防災教育の普及についても配慮していく。

(2) 情報の共有化について

<施策>

- 関係機関と連携して各種データ（風、波など）等の活用を図り、海岸防災の強化を目指す。

<配慮事項>

- 地域の波浪、風の特性の把握、及びそのデータベース化に努める。
- GIS 等を取り入れた、施設や土地利用のデータベース化に努める。

(3) 施設の質的向上について

<施策>

- 防護、環境、利用面でより質の高い施設整備を目指した技術を導入する。

<配慮事項>

- 色彩や構造、材料に配慮し、生き物にもやさしく、人が利用しやすい、周辺空間と調和の取れた施設の導入の検討に努める。
- 施設計画において、フォトモンタージュや模型等の客観的・科学的な手法等により環境面・景観面へ配慮する。
- 材料の転用やリサイクルに努める。

3. 海岸環境の整備及び保全に関する事項

3.1 海岸環境の整備及び保全のための施策

三陸南沿岸には、豊かな自然を背景とした美しい海岸景観、貴重な生き物の生息の場、豊富な水産資源を有する海域など優れた地域環境が広範囲に残っている。また、古くからの地域の歴史や人々の暮らしを示す文化財等も多く分布している。このような三陸南沿岸の優れた地域環境は、当地域の主要産業のひとつでもある水産業や観光、人々のレクリエーションの場として、また、人々に憩いとやすらぎを与える場としても貴重でかけがえのない資源となっている。

このような豊かな地域環境は、一度失われるとその回復には長い期間を要することから、宮城県においては、「宮城県環境アドバイザー制度」等を導入し、これまで東北地方太平洋沖地震津波からの復旧・復興事業に際し、環境や景観に配慮しながら海岸保全施設の整備を実施してきた。こうした取組について「東日本大震災宮城県河川海岸復旧・復興環境配慮記録誌」に施工事例やモニタリング状況等を取りまとめるなど、環境や景観に配慮した施設整備に関する多くの知見を蓄積してきた。

今後は、これらの知見やモニタリング結果等を活用するほか、陸域と海域の連続性など、河川・海岸と周辺環境を一体的な空間として捉え、エコトーン^{※6}の考えに配慮した津谷川の湿地保全や、防潮堤の整備法線の変更により、多面的な機能を持つ砂浜を再生するグリーンインフラ^{※7}の考えを取り入れた大谷地区海岸をはじめとする自然環境や景観に配慮した施設整備を引き続き推進するものとする。

※6：エコトーンとは、陸域と海域など、異なる環境が連続的に接している一帯のこと。

※7：グリーンインフラとは、自然環境が持つ多様な機能を活用して、持続可能で魅力ある国土・都市・地域づくりを進める社会資本のこと。

(1) 良好な環境の保護・保全について

<施策>

- 地域に残る良好な環境の保護・保全に配慮した防護・保全施設の工法、構造、材料、配置等についての検討を進め、地域の海岸環境に応じた適切な整備を展開する。
- 海岸愛護月間等における行事や海岸清掃活動等との連携を展開し、海岸愛護・海岸美化の啓発を図る。
- 地元自治体や関係行政機関、住民やNPO等と連携して、海岸ゴミ・漂着ゴミへの適切な対処を図る。
- 環境保全に関する広報活動等との連携を展開し、住民意識の向上を図る。
- 良好な環境を活かした、環境学習や屋外教育、体験交流等の海辺を舞台とした活動等との連携を図る。

<配慮事項>

- 地域の人々との協力と参画に努める。
- 希少種を含む動植物、陸域・海域の生息環境、岩礁・砂浜・鳴り砂等の優れた地形、景観、磯や藻場等、豊かな自然環境の保護・保全に努める。
- 海に関わる祭り等、地域の歴史や文化が伝えられる良好な環境の保護・保全に努める。
- 河川・河口と海岸とのつながりや環境の連続性を考え、施策への反映に努める。

(2) 海岸環境の状況把握について

<施策>

- 関係機関が保有している各種の既存データ（動植物、水質など）等の活用を図り、沿岸の海岸環境の状況把握や監視を行う。

<配慮事項>

- 海岸環境に係わる既存データのデータベース化、閉鎖性が高くなる海岸などでの水質のモニタリングにも配慮していく。
- "鳴り砂"、"海浜植物"をはじめとする海岸特有の貴重な自然環境資源について、環境変化の監視に努めるとともに、必要に応じて利用制限等を検討する。

(3) 海岸環境の再生・創出について

<施策>

- 地域の状況に応じた環境の保全、再生・回復、新たな環境の創出の方策を検討して展開する。
- 地域の状況に応じた水質の保全、回復の方策を検討して展開する。

<配慮事項>

- 環境の保全、再生・回復、新たな環境の創出については、地域整備や海岸・海域整備等の様々な取組との連携に努める。
- 水質の保全、回復については、地域整備や海岸・海域整備等の様々な取組との連携に努める。
- 海岸の防護・保全、豊かな環境を舞台とした利用との調和に努める。
- 堤防等の配置については、海岸特有のエコトーン※8への影響を考慮する。
- リアス地形など、地域特有の環境・生態系を踏まえた環境配慮手法を検討する。
- 影響低減対策は、地域の自然環境等に精通している有識者等と協議のうえ適切な時期に検討する。
- 文献調査や有識者へのヒアリングなど事前調査を実施し、被災以前の環境把握に努める。
- 事業計画を踏まえ現地調査を行い、生息生物の現況把握に努める。
- 被災以前の環境と現況との比較を通じ、保全上配慮すべき種や生息場所などの抽出に努める。
- 抽出された重要種や注目種、生息場所などに対する影響低減に努める。
- 沿岸全体の生態系を視野に入れつつ、被災後の目指すべき海岸環境の目標設定に努める。
- 影響低減対策はミティゲーション※9による段階的な検討を経て策定・実施に努める。
- 事業開始後にはモニタリングを開始し影響低減方策の検証や評価への反映に努める。
- 環境の各分野に精通している有識者等により、整備箇所の状況に応じた整備方法等の助言・指導を受け、環境に配慮した施設整備に努める。

※8： エコトーンとは、陸域と海域など、異なる環境が連続的に接している一帯のこと

※9： ミティゲーションとは、環境への影響を最小限に抑えるための代償処置のこと

○ 工事中における動植物等への配慮事例

配慮すべき動植物	工事中の配慮事例
全 般	① 工事区域を区分し、動植物の生息空間を確保 ② 工事用道路を陸側に寄せる、片側通行とするなど影響範囲を最小とする ③ 工事前、工事後のモニタリング調査
海浜植物	① 種子・苗の採取・移植 ② 表土の取置き・再覆砂（締固めしないよう留意）
水生動植物（魚類含）	① 汚濁防止フェンスの設置 ② 工事用仮設道の撤去 又は、水中部へ再利用し藻場の基盤材とする
底生動物	① 生息域の底土移植 ② 構造物前面の埋戻土高の調整
昆虫類	① 幼虫時期の工事着手を控える ② 代替繁殖区域の確保（既存土の移設）
鳥類	① 飛来時期の工事内容の調整 ③ 仮営巣地の確保

○環境配慮事項

宮城県では、東北地方太平洋沖地震からの河川・海岸における復旧・復興工事に際し、環境配慮を検討・実施するために、自然環境に関する専門的な知識を有する学識者を含む検討体制を構築し、取り組んでいく必要があったことから「宮城県環境アドバイザー制度」を導入して復旧工事を行ってきた。

配慮事例の検討にあたっては、「つながりの保全」「場の保全」「種の保全」の観点を基本とし、植樹や希少種の移植などの環境保全対策に加え、七北田川（蒲生干潟）の干潟や津谷川の湿地などの生息・生育環境そのものの保全・再生など生態系全体を視野に専門的知見を活用しながら検討を進め、対応を行ってきた。

施設整備後は、継続的なモニタリングを実施し、復旧後の自然環境の変化の確認を行っている。

実施箇所	確認種数 (重要種)	主な対象環境・着目種	対策メニュー	対策内容
気仙沼管内				
只越川	植物：651 (4) 種 昆虫：765 (7) 種 魚類：29 (6) 種 底生：142 (2) 種	魚類	場の保全 種の保全	・施工計画・方法の工夫 ・個体の移植
津谷川	植物：681 (25) 種 鳥類：101 (10) 種 昆虫：803 (9) 種 魚類：42 (9) 種 底生：276 (14) 種	湿地環境	場の保全	・新たな湿地環境の整備
		植物	種の保全	・個体の移植
		底生動物 魚類	種の保全	・個体の移植
		昆虫類	場の保全 種の保全	・食草の移植
中島海岸	植物：451 (9) 種 鳥類：64 (6) 種 昆虫：640 (6) 種 底生：109 (1) 種	底生動物	種の保全	・個体の移植
大谷海岸	植物：482 (8) 種 昆虫：636 (8) 種 底生：127 (8) 種	昆虫類	場の保全 種の保全	・個体、食草の移植
		植物	種の保全	・個体の移植 ・種子採取及び播種
岩井崎海岸	植物：278 (11) 種	植物	種の保全	・個体の移植 ・種子採取及び播種
高井浜大向海岸	植物：464 (4) 種 底生：62 (4) 種	植物	種の保全	・個体の移植 ・種子採取及び播種
水戸辺海岸	底生：79 (7) 種	底生動物類	種の保全	・個体の移植

実施箇所	確認種数 (重要種)	主な対象環境・着目種	対策メニュー	対策内容
東部管内				
大沢川、皿貝川	植物：781 (17) 種 昆虫：665 (15) 種 魚類：29 (4) 種 底生：78 (6) 種	植物	種の保全	・ 個体の移植
		湿地環境 (昆虫類)	場の保全	・ 計画変更（堤防位置の見直し）による既存環境の保全

実施箇所	確認種数 (重要種)	主な対象環境・着目種	対策メニュー	対策内容
その他				
片浜海岸 千岩田海岸 台ノ沢海岸 杉の下海岸 長須賀海岸		鳥類	場の保全	・ モニタリングの実施、工事の一時休止等 ※実施内容は七北田川（蒲生）での対策と同様のため、詳述は割愛
全箇所		水域環境	場の保全	・ 濁水対策として、シルトフェンスや仮締切、沈砂池を設けて対応（詳述は割愛）
全箇所		陸域環境	場の保全	・ 仮設ヤード等の最小化、位置の検討による、生息・生育環境の保全（詳述は割愛）

東日本大震災「宮城県河川海岸復旧・復興環境配慮記録誌」（令和3年3月宮城県土木部）



作業状況



植樹状況

【参考】植栽作業状況

(4) 海岸景観の創出について

<施策>

- 視覚的なインパクトを極力低減するとともに、違和感のないよう周辺空間への調和に配慮する。
- 背後の土地利用を勘案し、必要に応じて緑化に配慮する。

<配慮事項>

- 自然豊かな海岸景観に配慮し、砂浜の保全に努める。
- 堤防の位置・線形については、海浜との関係、まちづくりとの関係等を総合的に勘案し設定に努める。
- 堤防線形は、できる限り急激な変化を避け、地形に馴染んだ緩やかな曲線形にするよう配慮する。
- 堤防の構造形式については、一連の構造とするよう配慮する。
- 異なる構造形式となる場合には、異なる構造物が直接接することの違和感軽減に配慮する。
- 堤防の連続的な面は、長大で単調な景観にならないよう配慮する。
- 構造物の立ち上がりを緩和し、高さ感・圧迫感の軽減に努める。
- 水門や樋門が必要以上に目立つことのないようシンプルな形状に配慮する。
- 一般的な引き上げ門扉形式に加え、周辺環境や堤防等と調和した形式についても検討する。
- 水門等の操作室（上屋）については、門柱との一体感や安定感のあるデザインに配慮する。
- ゲートの色彩については、必要に応じて試作パネル等を用いて検討するなど景観に配慮する。
- 水門等の設置部においては、川の流れのイメージを損なわないように配慮する。
- 海側と陸側をつなぐ“門”に相応しい、開放感のある空間として設える。
- 関連する付帯施設などを含めた陸側の空間のトータルデザインに配慮する。
- 陸側は、地域の意向などを踏まえながら配置を検討し、景観への影響を最小限にするよう努める。
- 必要に応じて、緑の防潮堤の検討を進める

○景観配慮事項

宮城県では東北地方太平洋沖地震からの河川・海岸における復旧・復興工事に際し、短期間かつ広範囲で海岸・河川堤防等の復旧工事を進める必要がある一方、地域固有の景観・環境・利用への影響が懸念されたことから、「宮城県沿岸域河口部・海岸施設復旧における環境等検討委員会」を設置し、景観・環境・利用に配慮した復旧の基本的な考え方として「宮城県沿岸域河口部・海岸施設復旧における環境等への配慮の手引き」を取りまとめた。

また、その考え方を各地域の復旧事業へ反映させるため、「三陸南沿岸・石巻海岸地区環境等検討懇談会」及び「仙台湾南部海岸地区環境等検討懇談会」を設置し、地域特性を踏まえた具体的な配慮事例の検討を行いながら復旧計画を策定してきた。

実施箇所	検討の視点	配慮項目	配慮内容
中島地区海岸	景観	- 適切な視点場の設定 - 堤防の位置・線形 - 堤防の構造形式 - 堤防法面処理等による景観への配慮 - 樹木等の活用による景観への配慮 - 階段等付帯施設の活用による景観への配慮	- 日常的な4つの視点場を確保 - 山付け地形を活用した曲線的線形及びセットバックの検討 - 傾斜堤による構造統一 - 法面の分節化、法尻の覆土等による長大感の軽減 - 堤防法面への覆土及び海岸林復元による修景 - 装飾を抑えたシンプルな姿態施設整備
	環境	- 震災後の自然環境の把握 - 配慮事項の検討 - モニタリング調査の実施 - 配慮事項の評価	河川河口部の「魚類」を中心とした環境調査
	利用	- 地域利活用への配慮 - 利便性及び日常利用への配慮	- まちづくり計画と連携した利用者導線の検討 - 海岸利用を踏まえた階段、坂路等の配置検討
戸倉地区海岸	景観	- 適切な視点場の設定 - 堤防の位置・線形 - 堤防の構造形式 - 堤防法面処理等による景観への配慮 - 樹木等の活用による景観への配慮 - 階段等付帯施設の活用による景観への配慮	- 日常的な4つの視点場を確保 - 傾斜堤による構造統一 - 法面の分節化、法尻の覆土等による長大感の軽減 - 堤防法面への覆土及び海岸林復元による修景 - 装飾を抑えたシンプルな姿態施設整備

	環境	・震災後の自然環境の把握 ・配慮事項の検討 ・モニタリング調査の実施 ・配慮事項の評価	・河川河口部の「魚類」を中心とした環境調査
	利用	・地域利活用への配慮 ・利便性及び日常利用への配慮	・まちづくり計画と連携した利用者導線の検討 ・「潮干狩り場」へのアクセス性に配慮した「築山」等の創出 ・海岸利用を踏まえた階段、坂路等の配置検討



懇談会状況



懇談会資料パース図
(戸倉地区海岸)



完成写真
(戸倉地区海岸)

4. 海岸における公衆の適正な利用に関する事項

4.1 海岸における公衆の適正な利用のための施策

三陸南沿岸の豊かで優れた自然環境と海岸景観は、地域の歴史や文化を育むとともに、質の高い観光資源として沿岸の人々をはじめ多くの人々に親しまれてきた。特に、豊かな水産資源に育まれた地域の水産業は、住民の暮らしを支えているとともに三陸沿岸の象徴の一つとなっている。

また、沿岸の豊かで優れた自然環境と海岸景観は、多様に利用できる空間として地域を支える一方で、環境学習・屋外教育、体験交流としての場や多様なレクリエーションへの場を成り立たせているなど様々な面で地域に大きな恩恵を与えている。平成23年（西暦2011年）3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震津波により、環境と利用に甚大な被害を受けたが、地域の活性化や各種産業の振興に寄与できるよう、状況に応じて以下の施策を講じ、調和のとれた海岸の利用に努めていく。

(1) 総合的・多面的な活用について

<施策>

- 陸域・海域、河口が持つ豊かな資源や多様な機能を活かし、多面的な観点からの活用方策や、学習・教育、レクリエーションへの場の形成などについて検討・調整していく。

<配慮事項>

- 地域ごとの漁業利用の実態や利用形態を十分に把握し、漁場環境の保全と養殖業等に配慮し、水産資源の保全に努める。
- 観光・水産振興への寄与に努める。
- 学習・教育、レクリエーションと観光・水産業との連携に努める。
- 地域と一体となったトータルデザインに配慮する。

(2) 海岸愛護活動、啓発活動との連携や普及について

<施策>

- 新たな海岸利用など多様化するニーズにも対応し、海岸の安全で快適な利用や、利用者のマナー向上を図るため、地元自治体や地域の人々と連携して啓発活動を進め、普及方を検討のうえ、その展開に努める。

<配慮事項>

- 地域やボランティア活動との連携体制づくりに努める。

(3) 快適性、利便性の向上について

<施策>

- 海辺における憩いの場の確保、海辺へのアクセス性の改善・向上や利用者の快適性を高めるための質の高い海岸環境整備を検討して展開する。

<配慮事項>

- 海岸の防護・保全、豊かな環境の保護・保全との調和に努める。
- 海岸環境整備には駐車場、トイレ、眺望場所の整備等も含めて検討する。
- 高齢者や障害者にも配慮し、階段やスロープ、手すり等付属施設の設置による利用環境の向上に努める。
- 各地域のまちづくり計画等の将来的な利用ニーズの把握とそれに対応した利用しやすい場の確保に努める。
- 地域コミュニティに配慮する。

(4) 防護面、環境保全面との調整について

<施策>

- 水産業、港湾、観光、レクリエーション及びその他の空間利用について、計画段階から各関係機関との調整を行う。

<配慮事項>

- 具体的な施設計画や施設整備に際しては、豊かな自然環境の保護・保全や、防護面についての影響に配慮して、それらとの調整に努める。
- 海岸利用のための空間づくりにおいては、自然環境の保護・保全や防護面を含めた総合的な検討、調整に努める。
- 地域ごとの漁業利用の実態や利用形態を十分把握し、漁業者をはじめとする関係者と調整を図りながら漁場環境の保護・保全や、養殖業などの漁業活動への影響の軽減に努める。
- 砂浜については、防護に加え、海水浴場等のレクリエーションなどの利用や希少な海浜植物などの生息・生育や景観形成などの環境といった重要な機能を有していることから、関係機関との調整を図りつつ、海岸保全施設としての指定を含めた保全に努める。

5. 施策の整理

三陸南沿岸の長期的なあり方(基本理念)の実現に向けた海岸保全を達成するため、各種の施策について防護・環境・利用の観点から整理を行い、その整理にもとづいて展開していくものとする。

各施策の整理を次頁に示す。

各施策の整理表

	海岸管理者が行う施策	地元自治体や関係行政機関と海岸管理者が連携・協力して行う施策	住民やNPO等が地元自治体や関係行政機関、海岸管理者と連携・協力して行う施策
防 護	◇比較的発生頻度が高い津波に対して海岸堤防等による防護を確保する。 ◇海岸堤防等の天端を越える津波に対する粘り強い構造を確保する。 ☆最大クラスの津波を念頭においた防災体制を確立し運用する。 ○津波対策や高潮・侵食等への国土保全が必要な地域では、必要となる海岸保全施設（堤防、護岸、防波堤、胸壁、離岸堤、人工リーフ、突堤、砂浜等）を検討し、その整備により防護 保全効果の向上を図る。 △海岸保全施設の保守点検体制の充実や維持管理を適切に行い 施設の機能を確保。また、既存施設のデータベース化を進める。 ☆防護、環境、利用面でより質の高い施設整備を目指した技術を導入する。	☆最大クラスの津波を念頭においた防災体制を確立し運用する。 ☆地域防災計画と連携した防災訓練の実施、及び災害時の情報提供、避難・誘導、救助活動、輸送を含めた防災ネットワーク等、ソフト面による対応を検討し展開する。 ☆既存の観測施設と連携して各種の既存データ（風、波など）等の活用を図り、海岸防災の強化を目指す。 ☆津波対策や高潮・侵食等への国土保全対策の施設整備の実施段階では、防護のあり方（河口部を含む）について関係部局との連携を図るとともに地域と共に検討していく。 ☆防護、環境、利用面でより質の高い施設整備を目指した技術を導入する。 ☆地域の防災まちづくりと連携した防護対策を進める。	☆地域防災計画と連携した防災訓練の実施、及び災害時の情報提供、避難・誘導、救助活動、輸送を含めた防災ネットワーク等、ソフト面による対応を検討し展開する。
環 境	◎地域に残る良好な環境の保護・保全に配慮した防護・保全施設の工法、構造、材料、配置等についての検討を進め、地域の海岸環境に応じた適切な整備を展開する。 ☆環境への特段の配慮を要すると考えられる海岸については以下の点に配慮する。 ・堤防等の配置については、海岸特有のエコトーンへの影響を考慮する。 ・影響低減対策は、地域の自然環境等に精通している有識者等と協議のうえ適切な時期に検討する。 ・海岸愛護月間等における行事や海岸清掃活動等との連携を展開し、海岸愛護・海岸美化の啓発を図る。 ☆地元自治体や関係行政機関、住民やNPO等と連携して、海岸ゴミ・漂着ゴミへの適切な対処を図る。	☆関係機関が保有している各種データ（動植物、水質など）等の活用を図り、沿岸の海岸環境の状況把握や監視を行う。 ☆地域に残る良好な環境の保護・保全に配慮した防護・保全施設の工法、構造、材料、配置等についての検討を進め、地域の海岸環境に応じた適切な整備を展開する。 ☆地域の状況に応じた水質の保全、回復の方策を検討して展開する。 ☆地域の状況に応じた環境の保全、再生・回復、新たな環境の創出の方策を検討して展開する。 ☆地元自治体や関係行政機関、住民やNPO等と連携して、海岸ゴミ・漂着ゴミへの適切な対処を図る。 ☆リアス地形など、地域特有の環境・生態系を踏まえた環境配慮手法を検討する。 ☆視覚的なインパクトを極力低減するとともに、違和感なく周辺空間に調和させる。	☆海岸愛護月間等における行事や海岸清掃活動等との連携を展開し、海岸愛護・海岸美化の啓発を図る。 ☆環境保全に関する広報活動等との連携を展開し、住民意識の向上を図る。 ☆良好な環境を活かした、環境学習や屋外教育、体験交流等の海辺を舞台とした活動等との連携を展開する。 ☆地元自治体や関係行政機関、住民やNPO等と連携して、海岸ゴミ・漂着ゴミへの適切な対処を図る。 ☆NPOやサーフィン団体などの海浜利用者、近隣企業等が海岸清掃や除草などの美化活動に取り組む「みやぎスマイルビーチ・プログラム」や「みやぎスマイルポート・プログラム」の認定団体に対し、美化活動に必要な支援を行う。 ☆影響低減対策は、地域の自然環境等に精通している有識者等と協議のうえ適切な時期に検討する。
利 用	□海辺における憩いの場の確保、海辺へのアクセス性の改善向上や利用者の快適性を高めるための質の高い海岸環境整備を検討して展開する。 □各地域のまちづくり計画等の将来的な利用ニーズの把握とそれに対応した利用しやすい場を確保する。	☆陸域・海域、河口が持つ豊かな資源や多様な機能を活かし、多面的な観点からの活用方策や、学習・教育、レクリエーションへの場の形成などについて検討・調整していく。 ☆水産業、港湾、観光、レクリエーション及びその他の空間利用について、計画段階から各関係機関との調整を行う。 ☆地域と一体となったトータルデザインに配慮する。	☆陸域・海域、河口が持つ豊かな資源や多様な機能を活かし、多面的な観点からの活用方策や、学習・教育、レクリエーションへの場の形成などについて検討・調整していく。 ☆海岸の安全で快適な利用や、利用者のマナー向上を図るため、地元自治体や地域の人々と連携した啓発活動を進め、普及方策を検討して展開する。

【 凡例：海岸管理者が実施する施策 】

防護対応の施策： ◇津波・高潮等への対策、 ○侵食などの海岸保全対策、 △保守点検等

環境対応の施策： ◎

利用対応の施策： □

【 凡例：他の施策 】

連携・協力が中心となる施策： ☆

第3章 海岸保全施設の整備に関する基本的な事項

1. 海岸保全施設の新設又は改良しようとする区域

1.1 整備対象海岸の区分

海岸保全施設の整備対象海岸は、「第2章 2. 海岸の防護に関する事項 2.1.2防護水準」で定めた、津波・高潮等、侵食からの防護水準に対し、現時点で防護機能の向上が必要とされる海岸とし、その区分に当たっては、現在、各海岸管理者が区分する地区海岸とする。

1.2 整備対象海岸の選定

海岸保全施設の整備対象海岸の選定については、各海岸管理者が区分する地区海岸毎に防護、環境、利用の観点からの必要性を検討し、整備が要請される海岸とする。

2. 海岸保全施設の種類、規模及び配置等

2.1 海岸保全施設の選定

三陸南沿岸の整備対象海岸での整備内容と種類については、海岸の現状を踏まえて展開する施策によって定めるものとし、整備箇所整理表に示すとおりとする。

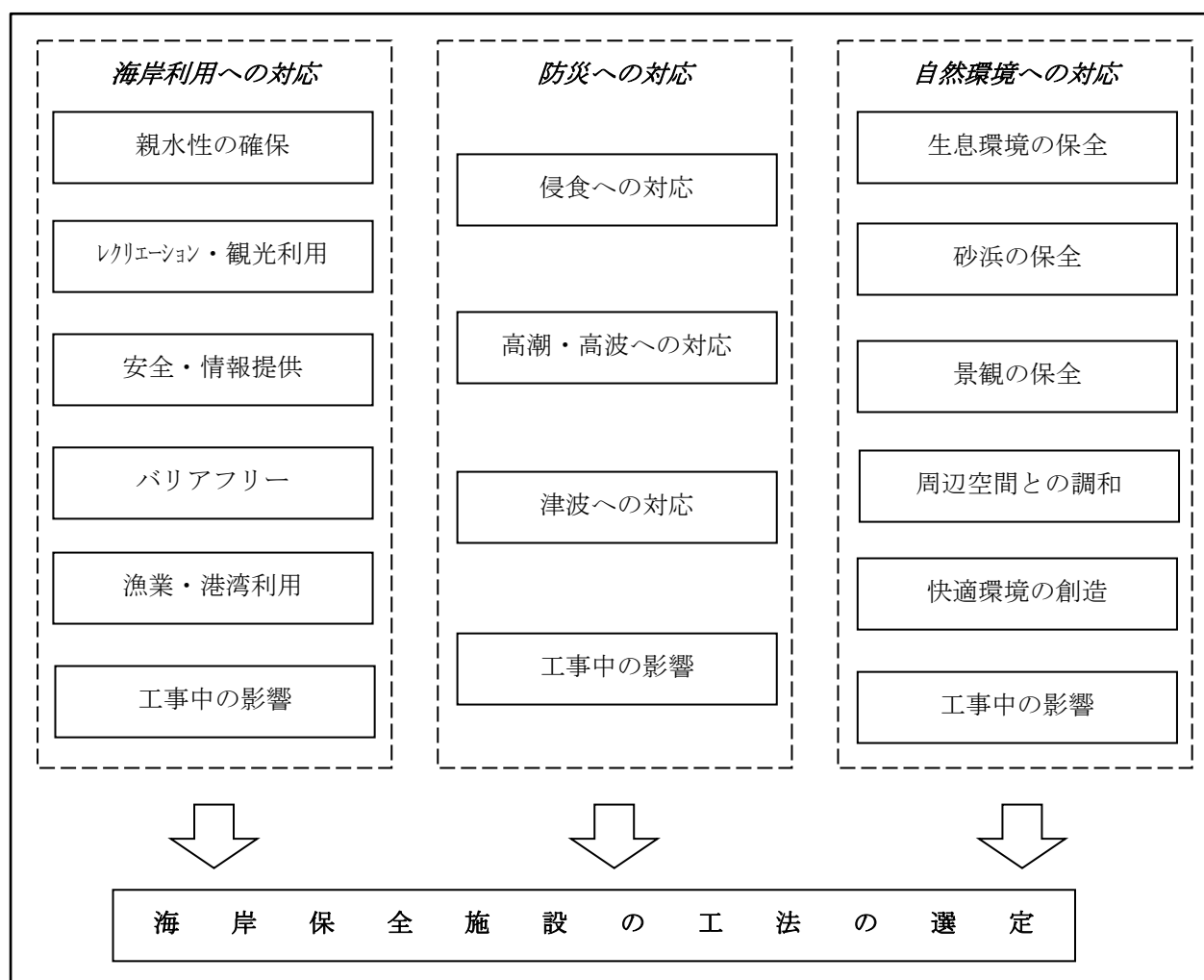
整備箇所整理表は、長期的な観点から海岸管理者が実施する各海岸の整備内容と施設の種類を導くための整理表であり、表の項目の配列そのものが検討のプロセスとなるように配慮している。これによって、海岸毎に当面の対処が終了後、この表のプロセスで再度海岸を見据えることで、その時点での状況に合った施策と整備の展開を図る。

なお、「海岸で特に必要な観点」については、防護、環境、利用の3つの面を全て配慮するものの、海岸の特性や今後の位置づけを踏まえた場合に強く求められる観点を表すものとする。

2.2 海岸保全施設の選定

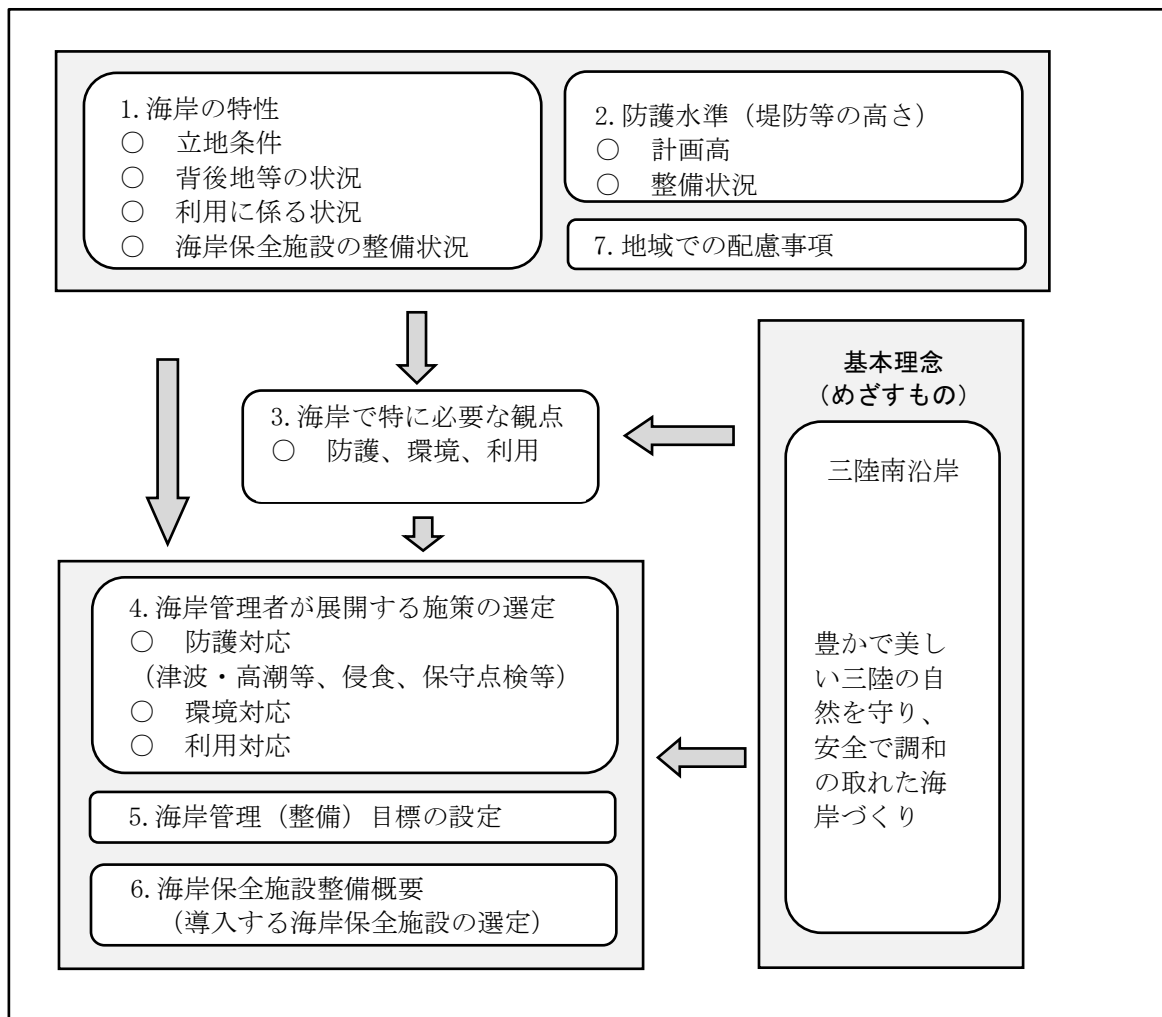
各海岸保全施設は、それぞれの特徴があり、防災上の得られる効果、自然環境・海岸利用に与える効果・影響、施工期間、費用等が異なることから設置地点の海岸特性に充分配慮して選定することとする。また、複数の海岸保全施設を面的な広がりをもって適切に配置することにより、波浪等の外力を沖合から徐々に弱めながら防護するとともに、良好な海岸空間を形成する「面的防護方式」についても適切に取り入れることとする。

なお、海岸保全施設については、調査・研究により新工法も提案されつつあることから、それらの特性も十分に把握しながら、総合的に最適な工法を選択することとする。



海岸保全施設の選定フロー

□ 整備箇所整理表の考え方



- 海岸の特性、防護水準、海岸での配慮事項を確認・把握する。
- 基本理念（めざすもの）に基づき、防護、環境、利用の3つの面を全て配慮するものの、海岸の現状や今後の位置づけに応じて「海岸で特に必要とされる観点」を設定する。
- 以上を踏まえて、海岸管理者が展開する施策、海岸管理（整備）目標、海岸保全施設の整備を設定し、展開していく。
- ◆ 以上の流れによって適宜海岸の姿を見据えていく。
また、その都度の適正な施策を選定しつつ海岸づくりを進めていく。

2.3 施設の規模、配置

三陸南沿岸の各海岸における海岸保全施設の規模、配置については、施設整備計画図として以下の内容によって整理する。

□ 施設整備計画図での整理内容と表現

整理内容	表現
○ 海岸保全施設を整備しようとする区域	海岸の範囲を表示
○ 海岸保全施設の種類	丸付き文字で表示
○ 〃 の規模及び配置	範囲、位置を線で表示

3. 海岸保全施設の維持又は修繕に関する事項

三陸南沿岸の各海岸における海岸保全施設の維持又は修繕については、地域の安全・安心のために以下の管理内容を基本として実施するとともに、**長寿命化計画に基づき、予防保全の観点から計画的な維持・更新を推進するほか、将来的な気候変動の影響等を踏まえながら、防護機能の維持・確保に努める。また、**海岸利用形態に応じた配慮事項を整備箇所整理表において整理する。**なお**、隣接する海岸においては、各所管海岸管理者間で調整を行い、適切な管理に努める。

☐ 施設毎の管理内容

施 設	内 容
土木構造物 堤防、護岸、離岸堤、 突堤、胸壁	日常巡視、台風や地震等の発生後の臨時点検及び 5 年に 1 回程度の定期点検を実施し、適切な維持・ 修繕を行う。
砂浜	日常巡視を実施し、砂浜の地形変化状況を監視する。 また、海岸保全施設として指定する砂浜については、 必要に応じて養浜等を行う。
機械・電気設備を含む施設 水門(樋門)等	施設及び施設を操作するために必要な機械、器具等 を良好な状態に保つよう、操作規則等に従い、定期的 に点検・整備を行う。

宮城県においては、「宮城県海岸保全施設維持管理マニュアル(案)」を定め、海岸保全施設の適切な維持管理を実施している。同マニュアルでは、土木構造物について日常巡視を年3回実施することとしており、施設の変状や損傷の有無を継続的に確認している。

また、堤防・護岸等の前面に砂浜が存在する箇所では、砂浜の侵食が進行すると堤体の基盤の安定性や防護機能に影響を及ぼすおそれがあることから、日常巡視に合わせて砂浜の状況や汀線の変化を確認し、堤防・護岸等の前面に必要な砂浜幅が確保されているかを継続的に把握している。

なお、砂浜の汀線確認においては、目視点検に加え、概ね 3 年に 1 回の頻度で砂浜(前浜)を持つ海岸について、無人航空機や航空レーザ測深を用いた確認を定期的の実施するように努めている。

4. 海岸保全施設による受益の地域及びその状況

三陸南沿岸の各海岸における受益地域については、施設整備計画図に整理し、また、受益の地域及びその状況についても、別表計画事項として巻末に整理する。

☐ 施設整備計画図での整理表現

整理内容	表現
○ 海岸保全施設による受益の地域	範囲を面で表示

※受益の地域：海岸堤防の計画堤防高で守られる範囲

(背後の地盤高が計画堤防高以下となる地域)

第4章 今後の取組方針

三陸南沿岸海岸保全基本計画の改定後の取組方針として、以下のものがあげられる。

(1) 気候変動の不確実性への対応

気候変動による海面水位の上昇、潮位偏差や波浪等の将来予測には不確実性を伴うことから、将来予測の見直しや新たな知見、国の動向等を継続的に確認するものとする。そのうえで、気候変動による将来外力やリスクの変化に応じて、防護水準、計画外力及び海岸保全施設の整備計画等について必要に応じ見直しを行うなど、順応的な対応を図るものとする。

また、海面上昇や気象・海象条件の変化に対応するため、潮位、波浪等に関する観測データの継続的な把握・蓄積に努めるものとする。

さらに、平均海面水位や潮位偏差等の将来予測が上振れした場合には、海岸保全施設のみならず、背後地の土地利用等との連携がより一層重要となることから、地域特性を踏まえつつ、防護・減災の観点から、ハード・ソフト対策を適切に組み合わせた総合的な海岸保全を推進するものとする。

(2) 砂浜の海岸保全施設への指定に向けた対応

砂浜については、波の力を弱め、越波や堤防基礎部への影響を抑えるなどの防護のほか、海水浴やレクリエーションなどの利用、生物の生息・生育や景観形成などの環境など重要な機能を有していることから、海岸保全施設としての指定に向けた検討を進めていく必要がある。

一方で、多くの海岸で長期的な汀線変化や海浜変形等に関する観測データ及び測量データが十分ではなく、砂浜の安定性や必要機能を評価するための基礎資料が不足している状況にある。

このため、今後は、継続的な航空レーザ測深等によるデータ蓄積を進めるとともに、日常巡視等により砂浜の地形変化や漂砂特性等に関するモニタリングを実施し、各海岸の特性を踏まえた評価手法の整理を行う必要がある。

また、防護面に加え、砂浜の環境・利用面を含めた評価のあり方についても、国の動向を注視していくものとする。

(3) 地域住民、NPO 等の参画と情報公開

地域の人に愛され、地域住民等が積極的に参画できる海岸づくりのためには、アンケート調査やヒアリング等による住民意見の収集と反映だけでなく、事業の計画時点や実施段階においても地域住民、NPO等の積極的な参画を得て、合意形成を図りつつ事業を実施していく必要がある。そのためには、以下を実施していくものとする。

- 現地見学会や勉強会、意見交換会等を地元自治体や関係機関と共同で適宜開催し、海岸管理者等、地域住民、NPO との相互の知識と意識を共有・向上していく。

- 海岸清掃等の海岸愛護活動、啓発活動を地元自治体や関係機関と共同で企画し、地域住民、NPO 等と連携し、あるべき姿の海岸環境づくりを行っていく。
- 海岸管理者等は海岸に関わる情報を公開し、事業の透明性を向上していく。
- 海岸管理においては、地域住民・海岸利用者・海岸 NPO と連携し、海岸愛護啓発活動（海岸美化活動、海岸パトロールによるゴミの不法投棄の監視等）を企画、実施するなど日常管理への住民参加を積極的に進めると共に、アドプト制度（里親制度）の組織化や、海岸管理に関わる市町等への協力・支援に努める。
- 海岸管理者は計画の策定にあたり、可能な場合には複数案の提供に努める。

(4) 今後の調査研究と計画の見直し

あるべき姿の海岸環境づくりを行っていくため、以下に示す調査研究内容について専門の学識経験者や研究機関等との連携、また、地域住民やボランティアとの連携や参加も視野に入れた継続的な調査・検討の推進や、それらの体制の確立に努めていくものとする。

- 環境面や利用面で配慮すべき目標値の検討。
- 地域住民等の海辺へのニーズの把握。
- 藻場、砂浜等の変化の把握、多様な生物及び生態系の実態調査等の環境調査、各種文化財や歴史民俗資源等の調査・研究の促進。
- 多様な生物の生息空間の創出や水質改善など、環境の改善を考慮した海岸保全工法や施設の整備手法の検討。
- 復旧・復興における環境モニタリング調査の検討。

また、本計画策定後、以下の状況が生じた場合には内容を見直していくものとする。

- 災害等の発生により、施設整備の必要性が生じた場合には、計画の基本的事項に配慮しつつ、海岸保全施設の整備内容を見直す。
- 地域状況の変化や社会経済状況の変化など、様々な要因による海岸環境に対する状況変化が生じた場合には、計画の基本的事項や海岸保全施設の整備内容等を再整理し、適宜見直す。
- 地域状況の変化や社会経済状況の変化にともなって、自然環境等も変化することが考えられるため、計画の見直しを行う際には、事前に調査を行い、自然環境の情報を収集する。
- 復旧・復興におけるまちづくりの進捗にあわせて、必要に応じ計画を適宜見直す。

第5章 施設整備計画図と整備個所整理表

今回対象外