

第2 海岸保全施設の整備に関する事項

1 海岸保全施設を整備しようとする区域

(1) ゾーン及びブロック区分

福島沿岸は、延長が約 139km と非常に長いので、自然条件や社会条件等の特性を海岸整備の方向性に反映させるために、これらの特性が類似した 3 つのゾーンに区分した。

さらに、各ゾーン内を海岸の整備を行う際に重要となる砂浜や崖等の海岸形態、漂砂を制限する地形・構造物、自然環境保全状況等が概ね同じとなるように、20 のブロックに区分し、整備しようとする区域を定めた。

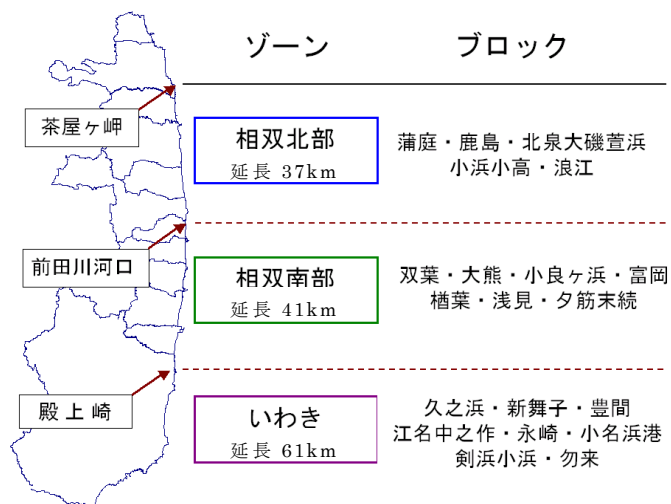


図-2 ゾーン及びブロック区分

(2) 施設整備にあたっての方針

福島沿岸では、堤防・護岸の天端高 T.P. +6.2m を目安として整備してきた。その後、東日本大震災を契機に、比較的発生頻度の高い一定程度の津波及び高潮・波浪に対する防護の考え方として、平成 23 年 10 月に「福島県沿岸における津波対策検討会」による提言を受け、堤防・護岸の計画高の目安を T.P. +7.2m～T.P. +8.7m に変更した。この高さを基準に、背後地の重要性、土地利用、環境保全の必要性の有無、景観保全の必要性、海浜の利用程度、隣接区間との整合性等を考慮し、最も効率的かつ効果的な整備を行う。

- 比較的頻度の高い一定程度の津波に対しては、海岸堤防や水門等からの越流が生じないようにする。
- 高波・波浪等から防護する海岸については、海岸保全施設により打上げ高の低減を図る。
- 海岸侵食が進行している海岸については、現状の汀線維持、或いは必要に応じて汀線の回復を図るとともに、沿岸漂砂の連続性や土砂収支のバランスに配慮した対策を実施する。

(3) 海岸保全施設整備の考え方

福島沿岸の基本方針及び各ブロックの特徴や課題を踏まえ、防護・環境・利用・愛護の各観点から、今後整備が必要と思われる区域と施設整備にあたっての考え方について以下に示す。

なお、海岸保全施設については、日頃から管理等が行える体制を整える。

また、本計画の整備対象範囲は、福島沿岸の海岸線の内、港湾施設、漁港施設、発電施設、河口（河川区域）を除く。

ア 防護施設に対する考え方

砂浜海岸では、堤防高が高波の打上げ高を下回る区域、並びに侵食により砂浜幅が狭くなり越波の恐れがある区域について、堤防や護岸施設、養浜、或いは沖合施設を配置して越波を防止する。

一方、崖海岸の侵食防止が不十分な区域については、消波施設等を配置して崖の侵食を防止する。

こうした防護施設の整備にあたっては、地元市町や住民の意見聴き取りを十分に行い、総合的に様々な手法を検討しながら、砂浜の回復を図るなど自然環境や景観、利用の面にも優れた防護を推進する。

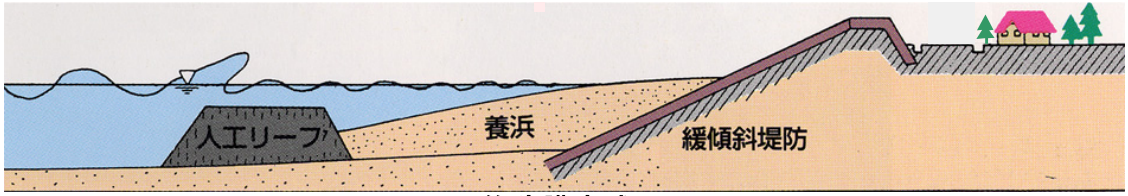
津波及び高潮に対しては、比較的発生頻度の高い一定程度の津波及び高潮・波浪に対する安全性を踏まえた計画堤防高を基本とするとともに、沖合施設と、堤防・護岸施設等を組み合わせて面的に配置し、必要な耐震性能を確保する。

また、東日本大震災では、堤防を越流した津波により多くの海岸堤防が破壊され、浸水被害が拡大したことを踏まえ、海岸保全施設は、堤防を越えた津波に対しても粘り強く対応する構造とすることを基本とし、必要に応じて緑の防潮堤も検討する。

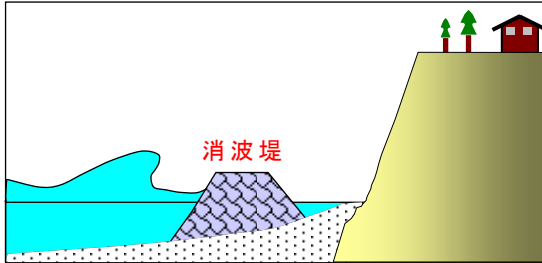
さらに、防護施設の整備に際しては、海岸利用者にとって施設が安全な構造であることはもちろん、津波が到達するおそれがあるときに、より避難しやすいものとなるよう配慮する。



写真-17 久之浜海岸（いわき市）



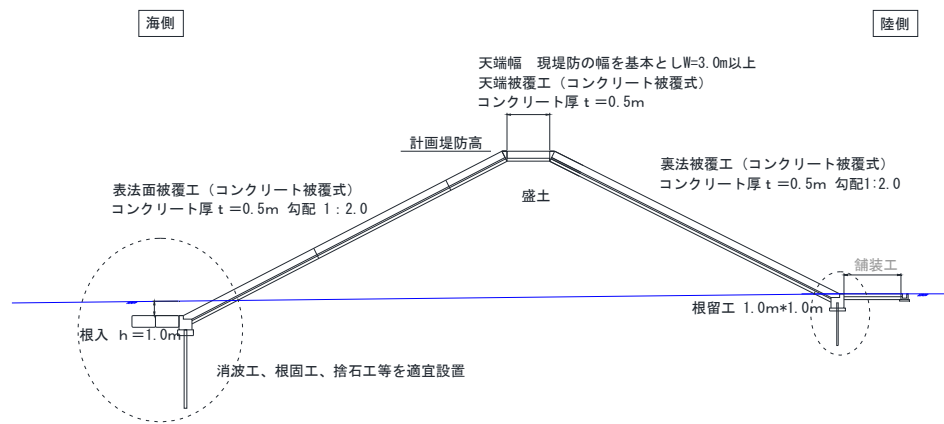
・面的防護方式



・崖海岸の防護状況 繁岡海岸（檜葉町）

図-3 防護施設の考え方

標準断面（傾斜堤）



標準断面（直立堤）

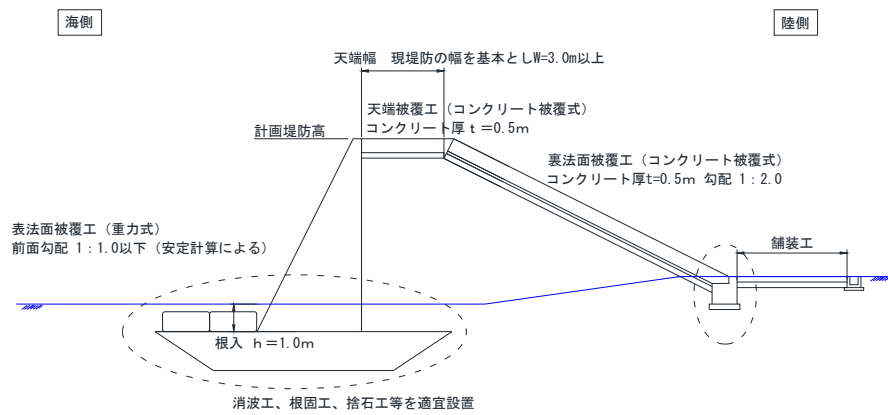


図-4-1 粘り強い構造例

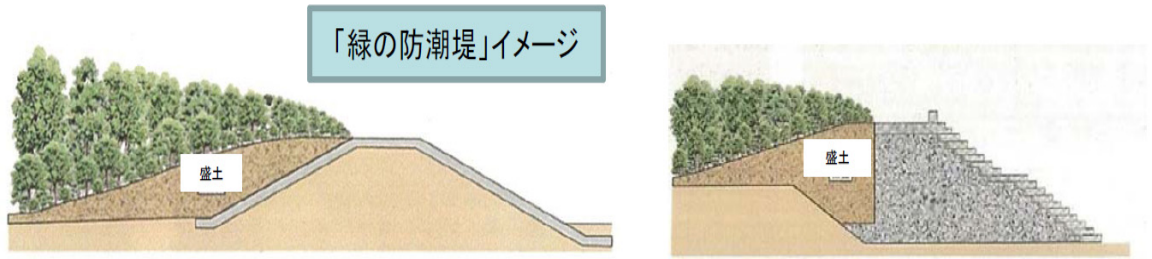


図-4-2 粘り強い構造例（緑の防潮堤イメージ）

イ 環境保全に対する考え方

福島沿岸は、豊かな自然環境に恵まれた地域であり、地域の自然環境の特性を十分に把握した上で環境の保全に配慮することが必要である。そのため、海岸林や砂浜植生、希少な動植物の生息・生育場等に対して影響が少ない計画に努め、地元住民や関係機関と協力して保全対策を検討する。

特に、東北地方太平洋沖地震による地盤沈下や津波による地形変化に伴い、野生動植物の生息生育環境にも変化が認められるが、現時点では不明確な面が多い。このため、震災からの海岸保全施設の復旧工事に際しては、周辺箇所の自然環境の現状把握に努めるとともに、有識者や地元の意見を聴くなどしながら、必要に応じ自然環境の保全に順応的に配慮した対策を講ずる。

また、海岸堤防などの海岸保全施設の整備においては、堤防法尻を覆土することにより視覚的圧迫感の軽減を図るほか、過度な装飾を施さずシンプルな見映えにし、風景への溶け込みを期待するなど、地域の良好な景観に十分配慮する。

ウ 適正な利用に対する考え方

福島沿岸は、海水浴場を始めとする多くの施設等があり、海岸の利用が盛んである。このため、海岸の適正な利用への配慮として、階段式の護岸やスロープの設置、既存堤防等への階段設置等により、誰もが海岸へ近づき易く、また津波発生時などには、迅速かつ的確な避難が可能となるよう施設計画を行う。

2 海岸保全施設の種類、規模及び配置等

(1) 海岸保全施設の特徴

ア 護岸・堤防施設

○直立堤防・護岸 背後地の浸水・越波を防止することを目的に設置される。

- ・ 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場合がある。

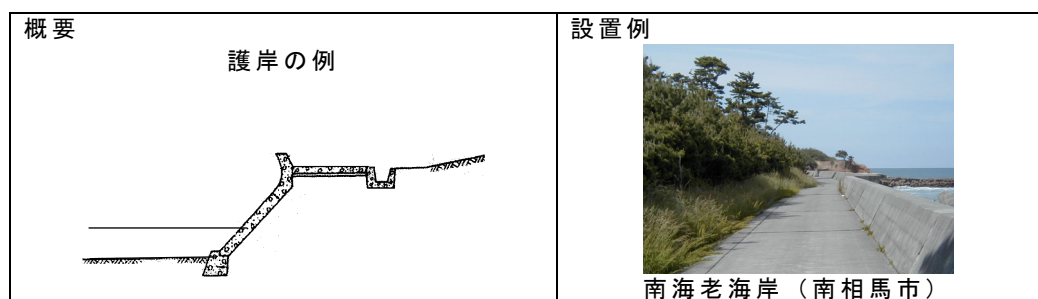


図-5 直立堤防・護岸

○緩傾斜堤防・護岸

- ・ 緩傾斜堤防・護岸は、直立堤防・護岸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。
- ・ 前面に十分な砂浜があることが設置の条件となる。

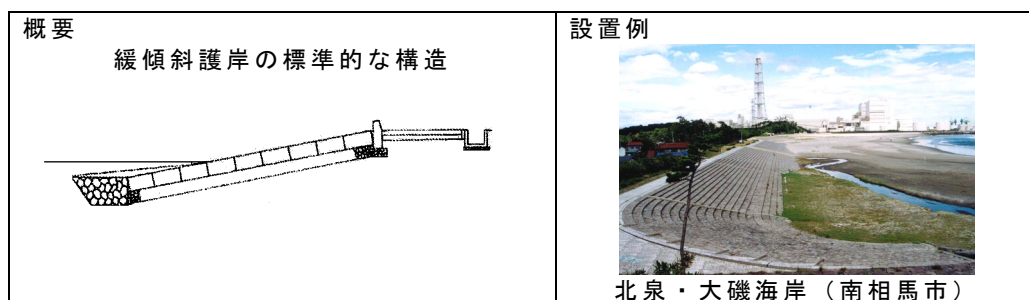


図-6 緩傾斜堤防・護岸

○消波工

- ・ 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無いことから、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。

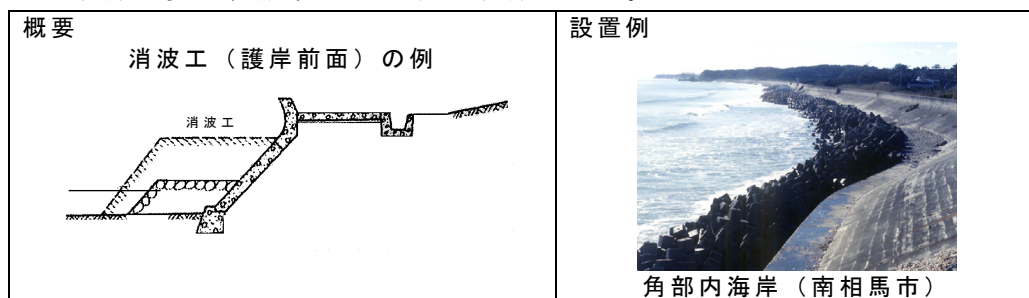


図-7 消波工

イ 消波施設

○消波堤

- ・ 汀線付近に設置することにより、設置地点より陸側の侵食を防止する。
- ・ 海側の砂の移動を制御する効果はないことから、汀線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。

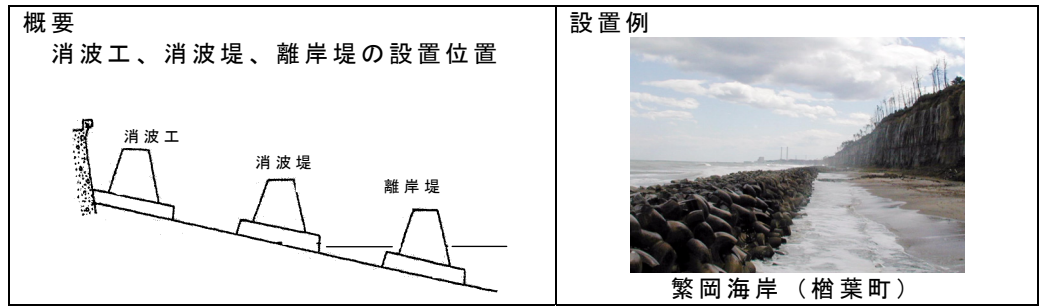


図-8 消波堤

ウ 沖合施設

○離岸堤

- ・ 汀線から離れた沖側の海域に、汀線に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、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。

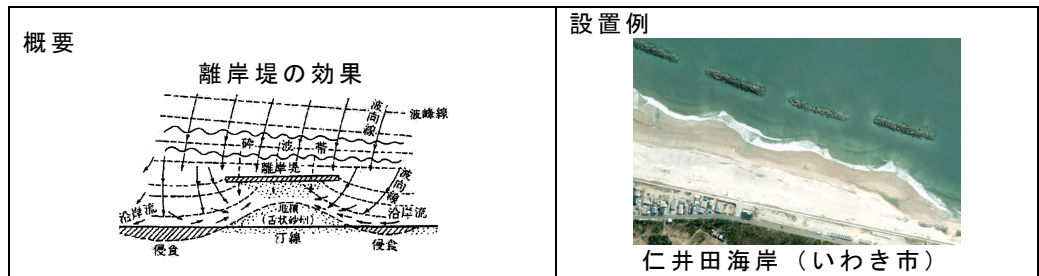


図-9 離岸堤

○人工リーフ

- ・ 自然のサンゴ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。
- ・ 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。

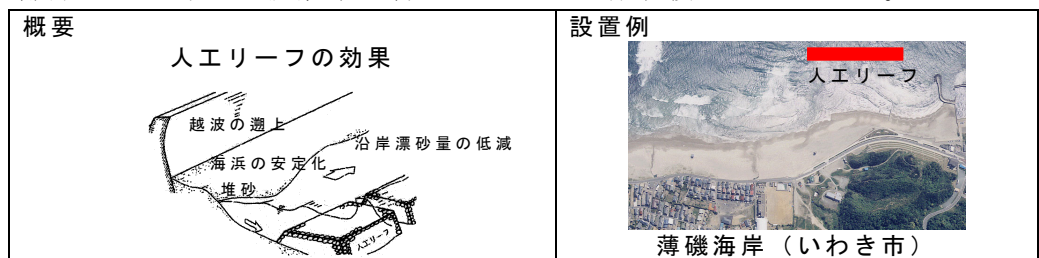


図-10 人工リーフ

エ 突堤・ヘッドランド

- ・ 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突堤や離岸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性を図る工法。
- ・ 汀線の形状は、突堤・ヘッドランド付近で前進、中央付近で後退となる変化を示し、平衡状態に達すると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でき、海岸域の利用・自然環境に直接及ぼす影響を軽減できる。

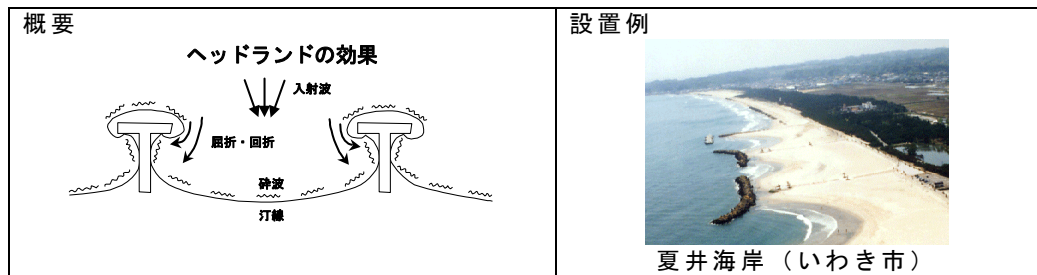


図-11 ヘッドランド

オ 養浜・サンドバイパス・サンドリサイクル

- ・ 養浜は、侵食が進んだ砂浜あるいは砂浜が無かった海岸に他所より砂を持ち込み、砂浜を復元あるいは新たに造成する工法である。
- ・ サンドバイパスは、構造物の上手側に堆積した土砂を構造物の下手側の侵食箇所投入する工法で、航路埋没や河口閉塞の対策として侵食した土砂の有効活用を図ることができる。
- ・ サンドリサイクルは、下手側あるいは沖側に流出した土砂を繰り返し上手側に投入する方法であり、漂砂を制御する施設を比較的小規模にすることができる特徴がある。

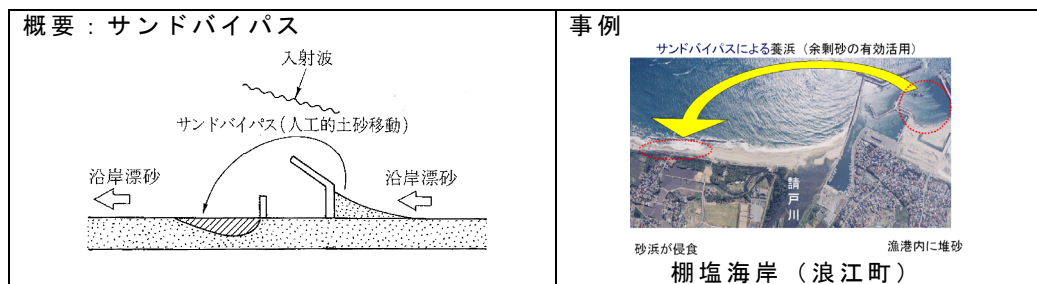


図-12 サンドバイパス

(2) 計画事項

海岸保全施設の種類、配置及び受益の地域について表-1に示す。

ゾーン名	ブロック名	区域	配置		種類	受益の地域	
			区域	規模		地域	状況
相双北部	蒲庭	② 相馬市磯部字古磯部地区	500	沖合施設	相馬市の一部	住宅地、農地、森林、工業用地	
		② 相馬市磯部字古磯部地区	500	堤防・護岸			
		② 相馬市磯部字古磯部地区	500	堤防・護岸			
		② 相馬市磯部字古磯部地区	500	消波施設			
		② 相馬市磯部字終井沢	300	堤防・護岸			
		② 相馬市蒲庭字終井沢～字孫目	2,500	堤防・護岸			
	鹿島	① 相馬市蒲庭孫目～南相馬市鹿島区北海老字釜舟戸北	400	沖合施設	相馬市の一部 ～南相馬市の一部	住宅地、農地、森林	
		① 相馬市蒲庭孫目～南相馬市鹿島区北海老字磯ノ上	1,800	堤防・護岸			
		① 相馬市蒲庭字孫目・南相馬市鹿島区北海老字釜舟戸北	2箇所	防潮・潮止樋門			
		③ 南相馬市鹿島区南海老字釜前～字菱沼	800	沖合施設			
		③ 南相馬市鹿島区南海老字北原～南右田字ニツ沼	2,600	堤防・護岸			
		⑤ 南相馬市鹿島区鳥崎字牛島～字南入	1,400	堤防・護岸			
	北泉大磯・萱浜	⑤ 南相馬市鹿島区鳥崎字牛島～字戸屋	300	沖合施設	南相馬市の一部	住宅地、農地、森林	
		① 南相馬市原町区金沢字浦～北泉字地藏堂	800	堤防・護岸			
		④ 南相馬市原町区泉字大磯～字惣ヶ沢	900	消波施設			
		⑤ 南相馬市原町区下洪佐字湊～萱浜字東蔵前	700	沖合施設			
		⑤ 南相馬市原町区下洪佐字後川～原町区雫字北畑	3,200	堤防・護岸			
		⑤ 南相馬市原町区雫字北畑	200	沖合施設			
	小浜・小高	② 南相馬市原町区小浜字西内	200	堤防・護岸	T.P.+7.20m	住宅地、農地、森林	
		③ 南相馬市原町区小沢字東谷地～小沢字下戸屋迫	1,000	沖合施設			
		③ 南相馬市原町区小浜字下谷地～小浜字東谷地	1,600	堤防・護岸			
		③ 南相馬市原町区小浜字下谷地	1箇所	防潮樋門			
		④ 南相馬市小高区塚原字釜ノ上	400	堤防・護岸			
		④ 南相馬市小高区塚原字釜ノ上	200	沖合施設			
		⑤ 南相馬市小高区村上字横砂～角部内字入羽和形	3,300	堤防・護岸			
		⑤ 南相馬市小高区村上字横砂～字仲川原	400	沖合施設			
		⑤ 南相馬市小高区角部内字入羽和形	800	沖合施設			
		⑧ 南相馬市小高区角部内字入羽和形～浦尻字町	1,900	堤防・護岸			
		⑧ 南相馬市小高区姥沢字空谷	1箇所	防潮樋門			
		浪江	① 浪江町大字柳塚字北太谷地～字向川原	1,100			堤防・護岸
	① 浪江町大字柳塚字砂田～字南川原		100	沖合施設			
	① 浪江町大字柳塚字砂田～字南川原		1箇所	養浜			
	④ 浪江町大字請戸字北久保～双葉町大字中浜字南川原		3,400	堤防・護岸			
	④ 浪江町大字請戸字北久保～双葉町大字中浜字南川原		1,100	沖合施設			
	④ 浪江町大字中浜字長沼		1箇所	防潮樋門			
	⑦ 南相馬市小高区浦尻字北原～浪江町大字柳塚字弥平迫		2,235	消波施設			
	相双南部	双葉	① 双葉町大字中野字羽山前～大字郡山字沼ノ沢	500	堤防・護岸	双葉町の一部	農地
			④ 双葉町大字郡山字大原山	300	沖合施設		
			④ 双葉町大字郡山字久保谷地～字大原山	500	堤防・護岸		
		大熊	① 大熊町大字夫沢字東台	200	堤防・護岸	大熊町の一部	住宅地、森林
			① 大熊町大字夫沢字北台	500	消波施設		
			③ 大熊町大字小入野字東平～大字熊川字八坂	700	堤防・護岸		
		小良ヶ浜	③ 大熊町大字熊川字八坂～大字小良浜字高平	800	消波施設	富岡町の一部	農地、森林
			② 富岡町大字仏浜字釜田	2,300	消波施設		
			③ 富岡町大字仏浜字釜田	1,100	消波施設		
		富岡	① 富岡町大字仏浜字釜田～大字毛萱字前川原	1,700	堤防・護岸	富岡町の一部	住宅地、農地
			① 富岡町大字仏浜字釜田	200	沖合施設		
			② 櫛葉町大字波倉字浜畑	400	堤防・護岸		
櫛葉		② 富岡町大字大字波倉字浜畑	200	沖合施設	櫛葉町の一部	農地、森林	
		② 櫛葉町大字波倉字浜畑～大字井出字本釜	3,400	消波施設			
		③ 櫛葉町大字井出字本釜～字小田	700	堤防・護岸			
		⑤ 櫛葉町大字前原字宿田～大字山田字浜字後	1,400	堤防・護岸			
		② 広野町大字下北追字北釜	200	堤防・護岸			
浅見		③ 広野町大字下北追字久保田～大字下浅見字前川原	800	堤防・護岸	広野町の一部	住宅地、農地	
	④ 広野町大字折木字高萩～字正木内	500	堤防・護岸				
	② いわき市久之浜町末鏡字岸内～字館	500	堤防・護岸				
	③ いわき市久之浜町末鏡字深谷～久之浜町金ヶ沢字腰目作	1,300	消波施設				
夕筋・末続	④ いわき市久之浜町金ヶ沢字戸ノ入	200	堤防・護岸	T.P.+7.20m	住宅地		
	⑤ いわき市久之浜町久之浜字立	100	堤防・護岸				
	① いわき市久之浜町久之浜字東町～久之浜町田之綱字横内	2,700	堤防・護岸				
いわき	久ノ浜	③ いわき市四倉町字6丁目～字5丁目	1,400	防潮樋門	市街地、商業用地		
		③ いわき市四倉町字東4丁目～四倉町上仁井田	2,100	堤防・護岸			
		③ いわき市四倉町上仁井田字東山～四倉町下仁井田字須賀向	900	沖合施設			
	新舞子	④ いわき市四倉町下仁井田字須賀向～平下神谷字釜ノ台	3,700	堤防・護岸	いわき市の一部	住宅地、農地、森林	
		④ いわき市四倉町下仁井田字須賀向～平下神谷字釜ノ台	2,600	沖合施設			
		⑤ いわき市平下大蔵字南橋手～平沼ノ内字浜街	4,500	堤防・護岸			
		⑤ いわき市平沼ノ内字浜街	300	沖合施設			
		⑤ いわき市平沼ノ内字浜街	300	沖合施設			
	豊間	② いわき市平沼字北ノ作～平沼字宿崎	1,500	堤防・護岸	T.P.+7.20m	住宅地	
		④ いわき市平沼字宿崎	3,000	堤防・護岸			
		④ いわき市平沼字塩場	1箇所	防潮樋門・潮止樋門			
		① いわき市江名字走出～江名字東町	1,000	堤防・護岸			
	江名・中之作	③ いわき市江名字江ノ浦～折戸字岸浦	700	堤防・護岸	江名町の一部	住宅地	
		④ いわき市中之作字須賀～永崎字川畑	1,200	堤防・護岸			
		① いわき市永崎字川畑～下神白字武城	2,400	堤防・護岸			
		① いわき市永崎字大平	1箇所	防潮樋門・潮止樋門			
	小名浜港	① いわき市下神白字松下	200	堤防・護岸	小名浜港の一部	住宅地	
		② いわき市小浜町字	200	堤防・護岸			
剱浜・小浜	② いわき市小浜町東ノ作	900	消波施設	剱浜の一部	森林		
	① いわき市小浜町台	700	消波施設				
勿来	① いわき市岩間町岩下～佐藤町荒屋	1,900	堤防・護岸	勿来の一部	住宅地、農地、森林工業用地		
	③ いわき市鐘町須賀～九面坂下	4,800	堤防・護岸				
	④ いわき市九面坂下	500	沖合施設				

表-1 計画事項

(3)整備計画

沿岸内の各ブロックにおいて防護すべき海岸の範囲と目標を施設整備計画図に示す。

また、地区海岸毎の維持修繕の記述一覧については、施設整備計画図の後に示す。