

第4回 東京湾沿岸海岸保全基本計画 (内湾・内房)に係る検討会

～海岸保全基本計画変更のあらましについて～

千葉県

令和6年12月19日(木)

目 次

1. 海岸保全基本計画の概要
2. 気候変動に関する国の動向
3. 海岸保全基本計画の変更

1. 海岸保全基本計画の概要

(1) 海岸管理のための計画制度

防護・環境・利用の調和した海岸の保全に関する基本的な方針を明らかにするとともに、地域の意向等を反映させるため、海岸保全基本方針を国(主務大臣)が、海岸保全基本計画を都道府県知事が策定することとし、総合的な海岸の保全を計画的に推進する。

海岸保全基本方針 (海岸法第2条の2) (策定主体: **国**)

○海岸の保全に関する基本的な方針

・「防護」、「環境整備」、「公衆の適正な利用」

○海岸保全基本計画の作成に関する基本的な事項 等

海岸保全基本計画 (海岸法第2条の3) (策定主体: **都道府県**)

○海岸の保全に関する基本的な事項

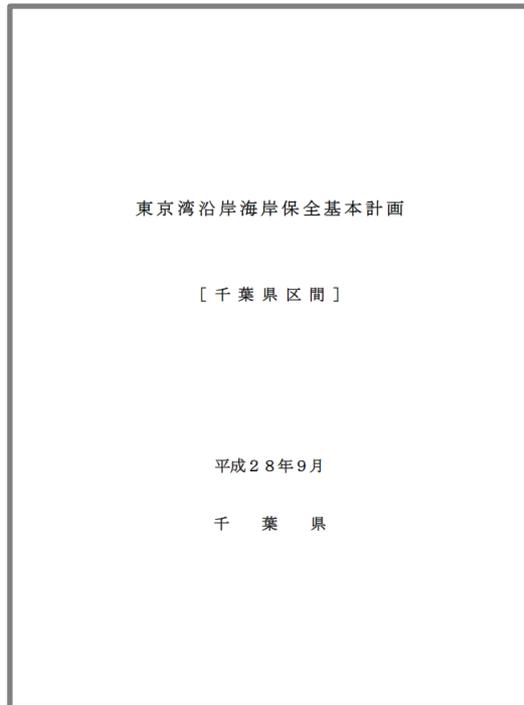
○海岸の防護の目標に関する事項 等

1. 海岸保全基本計画の概要

(2) 千葉県における海岸保全基本計画

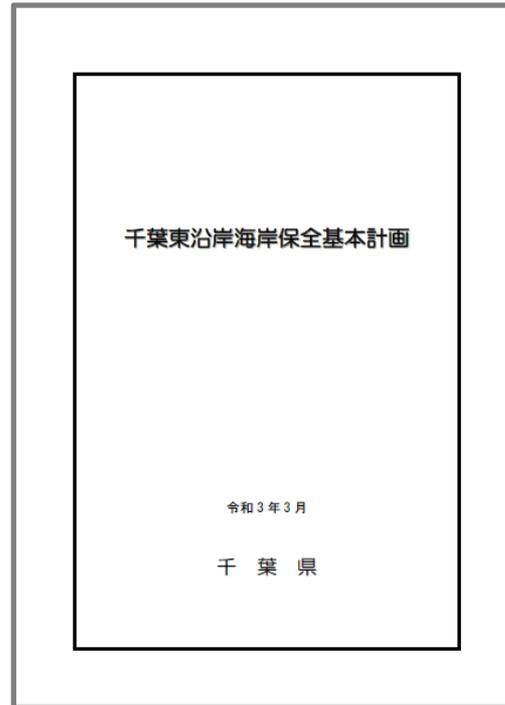
千葉県では、「東京湾沿岸(千葉県区間)」と「千葉東沿岸」の2つの海岸保全基本計画を策定している。

○東京湾沿岸(千葉県区間)



(とりまとめ: 港湾課)

○千葉東沿岸



(とりまとめ: 河川整備課)



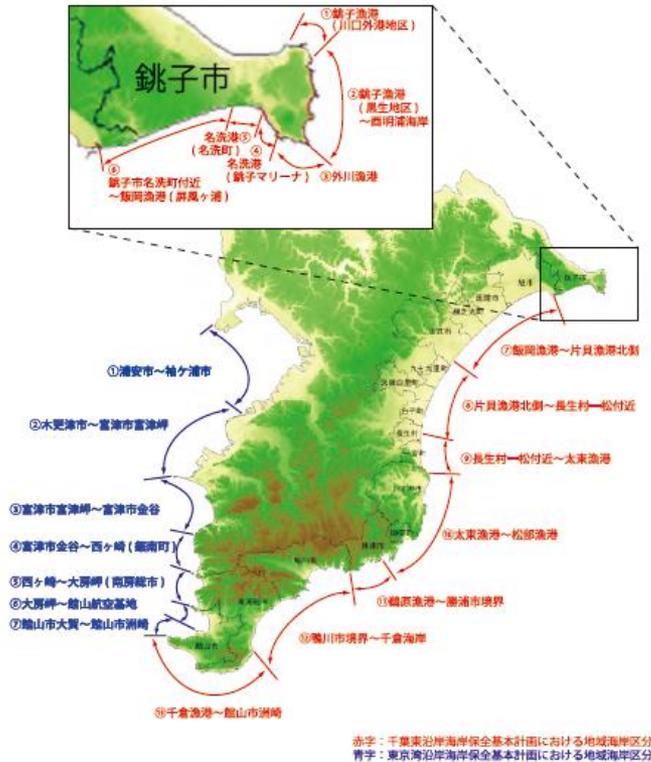
1. 海岸保全基本計画の概要

(3) 現行計画における海岸保全施設等の高さの目安

「高潮・波浪に対する計画天端高」と「津波に対する計画天端高」を比較して高い方を海岸保全施設の計画天端高としている。

●地域海岸の区分

地域海岸の区分は、高の形状や山付け等の自然条件、過去に発生した津波の実績高さ、及びシミュレーションの津波高さから、同一の津波外力を設定しうる上判断される一連の海岸を区分したものである。



1 海岸計画の諸元

CHIBA

Outline Of a Seashore Plan

各海岸は、表に示す高潮・高波からの防護に必要な高さ及び津波からの防護に必要な高さに対し安全となるよう計画する。

●津波、高潮・高波対策を考慮した海岸保全施設等^{※1}の高さの目安

注) 設計津波の水位、高潮・高波から防護する施設の高さは、2. 計画天端高の算出方法に基づき設定。

(単位：T.P.[m])

地域海岸区分	設計津波 対象地震 ^{※5}	高潮		海岸保全施設等の 高さの目安 ^{※2}	
		設計津波 ^{※4} の水位 ^①	高潮・高波から防護 する施設の高さ ^{※4}		
千葉東沿岸	①銚子漁港(川口外港地区)	元禄関東地震	1.2	5.0	5.0 ^{※3}
	②銚子漁港(黒生地区)～西明浦海岸	東北地方太平洋沖地震	6.7	5.0～6.0	6.7
	③外川漁港	東北地方太平洋沖地震	6.4	5.0	6.4
	④名洗港(銚子マリナー)	延宝地震	4.6	2.0 ^{※6}	4.6
	⑤名洗港(名洗町)	延宝地震	6.1	5.0	6.1
	⑥銚子名洗町～飯岡漁港(屏風ヶ浦)	—	— ^{※7}	5.0	5.0 ^{※3}
	⑦飯岡漁港～片貝漁港北側	元禄関東地震	6.0	4.0～4.5	6.0
	⑧片貝漁港北側～長生村一松付近	東北地方太平洋沖地震	6.0	4.0	6.0
	⑨長生村一松付近～太東漁港	東北地方太平洋沖地震	6.0 (7.8) ^{※8}	4.0	6.0 (6.5) ^{※8}
	⑩太東漁港～松部漁港	東北地方太平洋沖地震	5.7	5.0	5.7
東京湾沿岸	⑪鶴原漁港～勝浦市境界	延宝地震	5.5	5.0	5.5
	⑫鴨川市境界～千倉海岸	延宝地震	4.9	5.0～6.0	5.0～6.0 ^{※3}
	⑬千倉漁港～館山市洲崎	延宝地震	4.5	5.0～6.6	5.0～6.6 ^{※3}
	⑭浦安市～袖ヶ浦市	元禄関東地震	3.1	3.4～7.1	3.4～7.1 ^{※3}
	⑮木更津市～富津市富津岬	元禄関東地震	2.6	3.4～3.8	3.4～3.8 ^{※3}
	⑯富津市富津岬～富津市金谷	東北地方太平洋沖地震	3.3	3.9～4.5	3.9～4.5 ^{※3}
	⑰富津市金谷～西ヶ崎(鋸南町)	元禄関東地震	3.7	3.9～4.5	3.9～4.5 ^{※3}
内房	⑱西ヶ崎～大房岬(南房総市)	元禄関東地震	4.4	4.0～5.0	4.4～5.0 ^{※3}
	⑲大房岬～館山航空基地	元禄関東地震	4.9	3.9～4.0	4.9
	⑳館山市大賀～館山市洲崎	元禄関東地震	4.1	3.9～4.0	4.1

出典：H27.3海岸計画の諸元

2. 気候変動に関する国の動向

(1) 「気候変動を踏まえた海岸保全のあり方」提言

(令和2年7月8日: 気候変動を踏まえた海岸保全のあり方検討委員会)

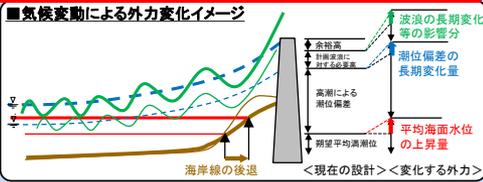
- ・ **気候変動に伴う平均海面の水位上昇や台風の強大化等による沿岸地域への影響及び今後の外力の考え方、気候変動を踏まえた整備手法等について検討。**

気候変動を踏まえた海岸保全のあり方 提言【概要】 令和2年7月8日公表

- 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。
- **パ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、これに対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生起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時に、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、極値が上がると予測される。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
 - ・ 高潮と洪水の同時生起も想定し、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。

2. 気候変動に関する国の動向

(2) 海岸保全基本方針の変更(令和2年11月20日)

- ・ 気候変動の影響による平均海面水位の上昇は既に顕在化しつつあり、今後、さらなる平均海面水位の上昇や台風の強大化等による沿岸地域への影響が懸念。
- ・ 気候変動の影響による外力の長期変化量を適切に推算する。
- ・ 高潮からの防護を対象とする海岸では、既往の最高潮位又は記録や将来予測に基づき適切に推算した潮位に、記録や将来予測に基づき適切に推算した波浪の影響を加え、これに対して防護する。
- ・ 「気候変動を踏まえた海岸保全のあり方」提言を踏まえ、気候変動の影響による平均海面水位の上昇や潮位偏差・波高の長期変化を海岸保全基本計画に反映し、今後の整備等を推進。

出典：R2.11海岸保全区域等に係る海岸の保全に関する基本的な方針
(農林水産大臣・国土交通大臣)

- ・ 海岸保全基本計画の見直しは5年程度(令和7年度末まで)を目処に見直し・公表

3. 海岸保全基本計画の変更

(1) 検討会の目的と構成

- ・防護・環境・利用の調和のとれた海岸の保全に関する基本的な事項と海岸保全施設の整備に関する事項を定める海岸保全基本計画について、必要な指導・助言を行うことを目的に検討会を設置。

委員・・・学識経験者、漁業・海岸利用者、沿岸市町村長

- ・検討会を開催するにあたり、必要に応じて、技術的事項を検討するため、技術検討会を開催。

委員・・・学識経験者、庁内関係課

3. 海岸保全基本計画の変更

(2) (技術) 検討会の開催状況等

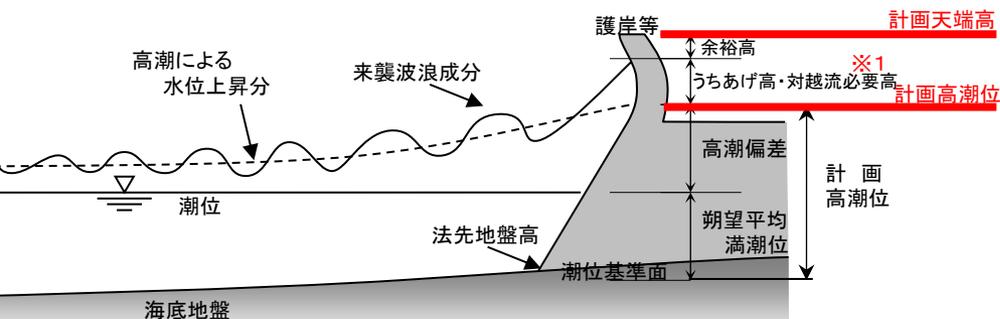
年度	実施事項	議事
令和4年度	第1回検討会 8月31日	検討会設置要綱/見直しの進め方
	第1回技術検討会 9月8日	高潮の外力条件
	第2回技術検討会 2月10日	高潮に対する防護高/津波の外力条件
	第2回検討会 3月16日	高潮に対する防護高/津波の見直し方針
令和5年度	第3回技術検討会 2月1日	津波に対する防護高/高潮・波浪と津波に対する防護高
令和6年度	第3回検討会 8月7日	津波に対する防護高/高潮・波浪と津波に対する防護高の目安
	第4回技術検討会 11月20日	計画書のとりまとめ
	第4回検討会 12月19日	計画書のとりまとめ
	市町村等意見照会・パブコメ 1~2月	-
	海岸保全基本計画を国に提出 3月	-

3 海岸基本計画の変更

(3) 気候変動を考慮した設計水位の設定方針

○高潮・波浪からの防護

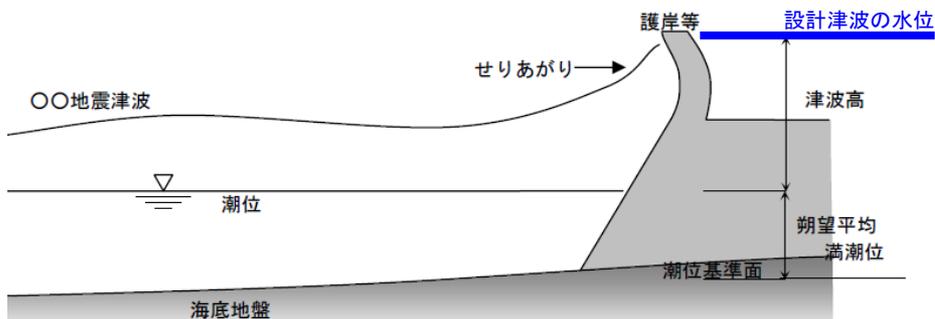
$$\text{計画天端高【高潮・波浪】} = \text{期望平均満潮位} + \text{高潮偏差} + \text{うちあげ高・対越流必要高} + \text{余裕高}$$



※1：事業実施の際には、必要に応じて個別海岸ごとに算出し検証する

○津波からの防護

$$\text{計画天端高【津波】} = \text{期望平均満潮位} + \text{津波高(せりあがり考慮)}$$



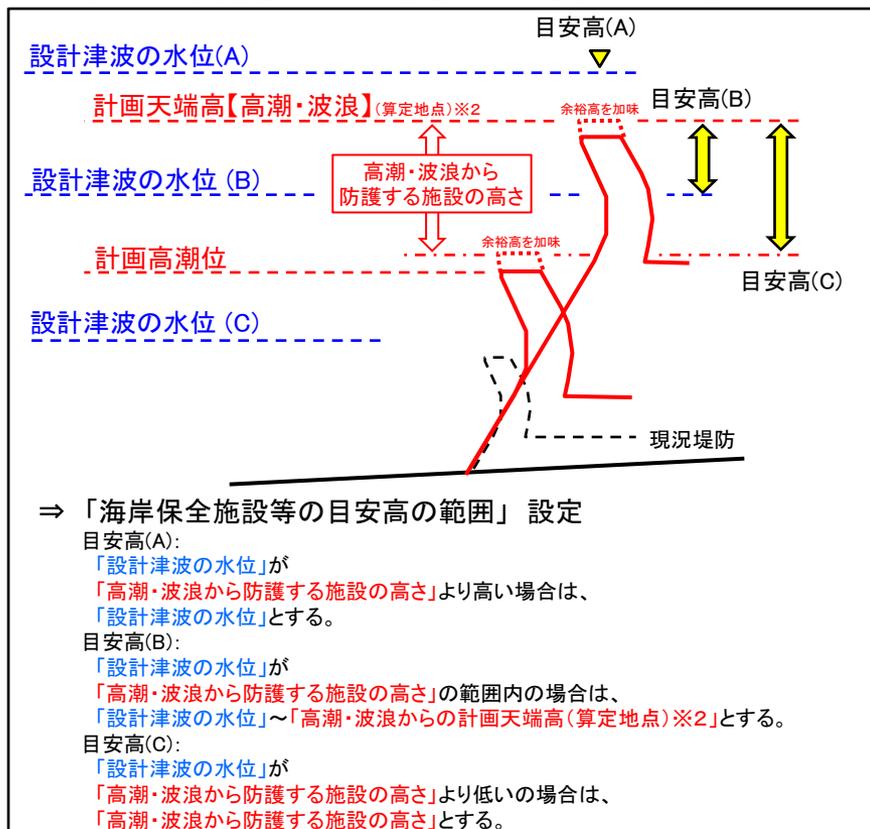
○海岸保全施設等の目安高の範囲

「設計津波の水位」と「高潮・波浪から防護する施設の高さ」

との位置関係により、以下(A)～(C)の通り「海岸保全施設等の目安高の範囲」を設定する。

「高潮・波浪から防護する施設の高さ」:

「計画高潮位 + 余裕高」～「計画天端高【高潮・波浪】(算定地点) × 2」



⇒ 「海岸保全施設等の目安高の範囲」設定

目安高(A):

「設計津波の水位」が

「高潮・波浪から防護する施設の高さ」より高い場合は、
「設計津波の水位」とする。

目安高(B):

「設計津波の水位」が

「高潮・波浪から防護する施設の高さ」の範囲内の場合は、
「設計津波の水位」～「高潮・波浪からの計画天端高(算定地点) × 2」とする。

目安高(C):

「設計津波の水位」が

「高潮・波浪から防護する施設の高さ」より低い場合は、
「高潮・波浪から防護する施設の高さ」とする。

※2：地域海岸における最大値

3. 海岸保全基本計画の変更

(4) 新たな海岸保全施設等の目安高の範囲

【目安高の範囲の説明】

各地域海岸内で複数地点を抽出し計算を行い、その中で最大となる値を地域海岸における目安高とした場合、ある箇所によっては、過大な高さになってしまう恐れがあることから、各地域海岸における目安高については、計算根拠に基づいた幅を持たせて設定することとした。



地域海岸	現行計画(単位:T.P.[m])					本検討(単位:T.P.[m])					
	高潮・波浪		設計津波		海岸保全施設等の高さの目安	高潮・波浪		設計津波		海岸保全施設等の目安高の範囲	
	計画高潮位	防護する施設の高さ	対象地震	設計津波水位		計画高潮位	防護する施設の高さ	対象地震	設計津波水位		
地域海岸①	①	3.0~4.3	3.4~7.1	元禄	3.1	3.4~7.1	3.8~5.3	3.8~9.5	元禄	3.1	3.8~9.5
地域海岸②	②	2.7~3.0	3.4~3.8	元禄	2.6	3.4~3.8	3.1~3.8	3.1~7.4	元禄	2.8	3.1~7.4
地域海岸③	③-1	1.9~2.1	3.9~4.5	2011東北	3.3	3.9~4.5	2.7~3.0	2.7~7.6	2011東北	3.6	3.6~7.6
	③-2								大正		
地域海岸④	④	1.9	3.9~4.5	大正	3.7	3.9~4.5	2.4~2.7	2.4~7.5	大正	4.5	4.5~7.5
地域海岸⑤	⑤	1.9~2.2	4.0~5.0	大正	4.4	4.4~5.0	2.4~2.6	2.4~6.4	大正	4.1/4.6/5.4	4.1~6.4
地域海岸⑥	⑥	1.9	3.9~4.0	大正	4.9	4.9	2.3	2.3~5.4	大正	3.2	3.2~5.4
地域海岸⑦	⑦	1.9	3.9~4.0	大正	4.1	4.1	2.3	2.3~5.7	大正	3.3/4.4	3.3~5.7

【「目安高の範囲」の取扱いに関する説明】

各地域海岸において目安高の範囲を設定したが、事業を実施する際は、海岸地形などを考慮し、個々に詳細な検討を行い海岸保全施設の形式や高さなどを決定する必要がある。