

海岸施設の利用者の安全性に関する提言  
(最終版)

平成16年2月1日

土木学会 海岸工学委員会  
海岸施設の利用者の安全性に関する  
調査研究特別小委員会

## 目次

1 . はじめに .....	1
2 . 海岸施設の現状と海岸利用の安全対策の方向性 .....	2
( 1 ) 海岸施設整備の現状 .....	2
( 2 ) 海岸利用の安全対策の方向性 .....	2
3 . 海岸の利用と施設の安全性に関する主要課題 .....	4
( 1 ) 海岸施設の計画・設計上の課題 .....	4
( 2 ) 海岸利用者の安全意識の課題 .....	6
4 . 海岸利用者の安全性を確保するための基本方針 .....	7
( 1 ) 海岸管理の基本方針 .....	7
( 2 ) 海岸利用の基本方針 .....	7
5 . 具体的な対応策と今後の課題 .....	8
( 1 ) 短期的課題 .....	8
( 2 ) 中長期的な検討課題 .....	10
6 . おわりに .....	11
参考資料 .....	12
1 . 海岸施設の説明 .....	12
2 . 委員名簿 .....	21

## 1. はじめに

海岸は古くから漁業や港湾物流の場としての利用がなされるとともに、干拓による農地の開発や埋め立てによる社会基盤の整備等も多く行われ、生産や輸送のための空間としての役割を果たしてきた。一方、海岸は、古来より自然公物として公衆の自由使用に供され、地域社会において祭りや行事の場として利用されており、地域文化の形成や継承に重要な役割を果たしてきた。近年は、人々のニーズも社会のあらゆる分野で高度化、多様化しており、海岸も、海水浴等の利用に加え様々なレジャーやスポーツ、体験学習・学習活動の場、健康増進のための海洋療法や憩いの場などとしての利用が今後期待されている。

このような背景の中で、海岸を利用する国民が増える一方で、海岸施設の利用者の安全性の確保の問題がクローズアップされてきた。その象徴的な事故が平成 13 年 12 月 30 日に発生した 明石海峡大橋を望む明石市大蔵海岸で父親と散歩中の 4 歳の女兒が、砂浜の中に隠れて形成されていた侵食穴（直径約 80cm、深さ約 2m）に瞬間的に落ちて生き埋めになった。そして、必死の救出、病院での集中治療の甲斐もなく、平成 14 年 5 月 26 日に死去するという痛ましい事故が発生した。

長い間、海岸施設は国民を災害から守るという海岸防災の観点から整備され、海岸は消波ブロック等を用いた海岸施設で覆われたところもある。そこでは施設利用そのものに危険性が潜んでいるという発想はほとんどなかったと言ってよいだろう。また、海岸の利用が公共、公益的な利用から個人の私的な利用まで拡大する方向にあるため、利用者間の競合、競合による海岸利用における潜在的危険性の増大が懸念される。海岸法、港湾法、漁港漁場整備法等の海岸行政に係わる法の改正がなされたからといって、利用者の安全問題が解決されたわけではない。しかも、海岸利用者の安全管理や海岸施設の安全性の問題は工学的な観点からのみ解決できる問題ではない。海岸施設の計画段階から設計、施工、管理に至る全過程で危機管理の観点から施設と海岸利用の安全性を総合的に検討されるべきとものであろう。さらに、海岸利用者の“自己責任”を大前提として、管理者、行政、地域住民、海岸利用者等が安全に関する情報の交換と共有を図り、安全教育等のソフト的な対策と、安全性を高めた海岸施設の整備、立入禁止柵、看板等の安全対策施設等のハード的な対策を組み合わせた安全管理が求められる。

そこで、土木学会海岸工学委員会の中に「海岸施設の利用者の安全性に関する調査研究特別小委員会」を設け、海岸利用者にとって安全な海岸施設のあり方をはじめ、海岸利用者が安心して安全な海岸利用を行うための対応策と今後の課題を提言としてとりまとめた。今後、この提言に基づき海岸施設の設計手法が検討され、海岸の実態を踏まえた具体的な安全対策が展開されることを期待する。

## 2. 海岸施設の現状と海岸利用の安全対策の方向性

### (1) 海岸施設整備の現状

海岸保全施設，港湾施設及び漁港施設は，これまで下記に示す海岸法，港湾法及び漁港漁場整備法等を拠り所に，それぞれの管理者によって日本各地で整備され，その目的が達成されてきた．

海岸法（昭和31年5月12日法律第101号，最終改正：平成14年2月8日）は，津波，高潮，波浪その他海水又は地盤の変動による被害から海岸を防護するとともに，海岸環境の整備と保全及び公衆の海岸の適正な利用を図り，もつて国土の保全に資することを目的とする．「海岸保全施設」は海岸保全区域内にある堤防，突堤，護岸，胸壁，離岸堤，砂浜（海岸管理者が，消波等の海岸を防護する機能を維持するために設けたもので，指定したものに限る．）その他海水の侵入又は海水による侵食を防止するための施設である．

港湾法（昭和25年5月31日，最終改正：平成15年5月16日）は，交通の発達及び国土の適正な利用と均衡ある発展に資するため環境の保全に配慮しつつ，港湾の秩序ある整備と適正な運営を図るとともに，航路を開発し，及び保全することを目的とする．「港湾施設」のうちの「外郭施設」は，防波堤，導流堤，水門，護岸，堤防，突堤等である．

漁港漁場整備法（昭和25年5月2日法律第137号，最終改正：平成14年2月8日）は，水産業の健全な発展及びこれによる水産物の供給の安定を図るため，環境との調和に配慮しつつ，漁港漁場整備事業を総合的かつ計画的に推進するとともに，漁港の維持管理を適正にし，もって国民生活の安定と国民経済の発展とに寄与し，あわせて豊かで住みよい漁村の振興に資することを目的とする．「漁港施設」のうちの「外郭施設」は，防波堤，導流堤，水門，護岸，堤防，突堤等である．

本提言書では，主に「海岸保全施設」を対象とするが，一般の人は海岸にある各種の施設について，その違いを区別せず海岸にある施設は全て「海岸施設」と捉えているものと思われ，また，港湾や漁港における「外郭施設」においても利用者の安全への配慮が必要であることから，これら「外郭施設」も対象に含めるものとする．

海岸施設は，元々一般の人達の利用を想定していない施設が多いため，海岸施設の管理者は，離岸堤や堤防など危険な箇所にはバリケードや看板等を設置することによって立ち入り禁止の措置を行ってきた．しかしながら，釣り等に海岸施設を利用しようとする人達は，管理者の立ち入り禁止の措置にも係わらず，立ち入り禁止区域に侵入し，実態的に海岸施設を利用しているのが現状である．

管理者や海岸施設の設計者は，海岸施設の機能，役割について理解しているが，海岸を利用する一般の人達は，海岸にある構造物の名称やその機能を知らないで利用しているのが実態である．

### (2) 海岸利用の安全対策の方向性

海岸法，港湾法及び漁港漁場整備法は，これまで海岸，港湾，漁港を取り巻く自然環境，社会環境の変化や地域住民の声に応じて改正されてきた．例えば，平成11年（1999年）

に海岸法が改正された。改正の趣旨は「美しく、安全で、いきいきした海岸を目指して」である。海岸法は昭和 31 年（1956）年制定され、海岸 4 省庁による海岸防災に向けての海岸管理が開始された。その後、広域的な海岸侵食への対応、海岸環境に配慮した整備、利用しやすい海岸整備が進められる中で、一層の海岸利用の多様化や油流出や漂着ゴミによる海岸汚染、干潟、浅瀬での生態系保全、海浜の植物群の保護の問題が顕在化してきた。そこで、「海岸の防護」、「海岸環境の整備と保全」及び「公衆による海岸の適正な利用」を三本柱とする海岸法の一部改正が実施されたのである。

「公衆による海岸の適正な利用」を確保するため、海岸が有している様々な機能を十分に生かしながら、海岸の利用の増進に資する施設の整備等が推進されることになる。また、堤防等によって、海辺へのアクセスが分断されている海岸等では、必要に応じ階段の設置等施設の構造への配慮を行うとともに、さらに、階段護岸や緩傾斜堤防等の整備が推進される。その際、高齢者や障害者等が日常生活の中で海辺に近づき、身近に自然と触れ合えるようにするため、施設のバリアフリー化に努めることも求められる。さらに、防護目的や特定の利用のために設置された海岸施設を海岸の利用状況に応じて、公衆の安全性が確保できる施設に改良していくことも求められる。

これらの施策によって誰もが気軽に安心して利用できる身近な海岸が整備され、海岸利用者が増加することが予想される。管理者は今まで以上に海岸利用者の安全対策が求められる、情報公開によって施設の機能や目的をわかりやすく説明し、内在する利用上の危険情報を積極的に示すことが求められる。一方で、海岸利用者はその情報の利活用を通して、自分の安全は自分で守る“自己責任”を基本原則として海岸を利用することが求められる。

### 3. 海岸の利用と施設の安全性に関する主要課題

#### (1) 海岸施設の計画・設計上の課題

海岸施設は、異常時の高波浪や潮位から設定される設計外力に対して所要の水準の安定性を確保するため「海岸施設設計便覧」、「改訂海岸保全施設築造基準解説」、「港湾の施設の技術上の基準・同解説」、「漁港の技術指針」及び「改訂建設省河川砂防技術基準(案)」等に基づいて設計される。これにより、背後地の人口や資産等を災害から守ってきた。

海岸法の改正により砂浜が海岸保全施設に位置づけられるとともに、従来から海岸景観や海岸環境、海岸利用に配慮して人工リーフ、ヘッドランド、養浜等の新しいタイプの海岸施設が整備されてきた。これらの海岸施設も既存の技術基準に従って設計されており、公衆の利用を考慮した設計がとられているわけではない。

ここで、施設の形態、利用の状況を考慮してあえて海岸施設を分類するとすれば、表1のような分類ができると考えられる。

海岸施設は、それぞれの法の目的を達成するために設置される施設であって、元々一般の利用を前提としていなかった。しかし、社会環境の変化に応じた法改正や地域住民の要請等によって利用を前提としないが利用に配慮すべき施設、利用を前提とした施設へと改良がなされてきた。例えば、堤防や護岸は、海水の侵入と海岸侵食を防止するための施設であったが、海岸利用の促進のため階段式や緩傾斜式の構造へ改良され、利用を考慮した施設となってきた。また、直立式や傾斜式の構造であっても天端には管理用通路が設けら

表1 海岸利用からみた海岸施設の分類

海岸施設名	(a)「利用を前提としない施設」	(b)「利用を前提としないが利用に配慮すべき施設」	(c)「利用を前提とする施設」
堤防			(緩傾斜)
護岸			(緩傾斜)
突堤			
離岸堤			
砂浜(人工海浜含む)			
ヘッドランド			
人工リーフ			
消波工			
防波堤			(魚釣り, 親水性)
導流堤			
水門・こう門			

備考 ほとんど該当 該当する場合も多い まれに該当

れており、一般の利用者の侵入も容易であることや、堤防上を横断して砂浜へアクセスしなければならないために、利用に配慮しなければならない施設もある。突堤やヘッドランドは、沿岸方向の漂砂移動を制御して侵食を防止する施設であり、捨石や消波ブロックを用いた透過型の突堤やヘッドランドは、離岸堤と同じように利用を前提としない施設である。コンクリート単塊式、ブロック積式、ケーソン式、セルラーブロック式の構造になると天端の利用も可能になるため、利用者に配慮した施設としなければならない。海岸利用の実態に応じて、利用を前提とした施設の整備が要請される場合も考えられる。

一方、海岸利用の視点から防護を考えると、地震津波は、海岸の利用者が予期しない平常時に突如として襲来し、甚大な人的被害をもたらしてきた。このように、「公衆による海岸の適正な利用」を確保するために、これまで防護の対象範囲外であった堤防等の海岸施設よりも海側にいる海岸利用者も防護の対象にしていかなければいけないという、極めて難しい問題が課されている。しかしながら、その対応がまだまだ追いついていないという課題もある。

まず、管理者は、すでに設置した海岸施設を対象に下記の例に示すとおり、海岸利用が見込まれる時期に発生しうる様々な波や流れに対して、海岸施設が存在することによる潜在的な問題について再点検することが必要である。さらに、管理者はこれらの情報を蓄積し、海岸利用者に情報を提供し、共有していくことが重要である。

#### 【検討例】

- 離岸堤や人工リーフ、ヘッドランド周辺の海浜流
- 離岸堤や人工リーフ周辺の局所洗掘
- 緩傾斜堤防や護岸上での転倒
- 堤防・護岸の空洞化と被覆部の陥没
- 海岸堤防や離岸堤、岸壁、ヘッドランド上の波浪、越波・越流

たとえば、海岸施設を新たに海岸に築造すると、その場の波浪、海浜流、地形変動等の自然現象に影響を及ぼし、海岸利用上の潜在的な危険性を増大させることも考えられる。離岸堤等利用を前提としない施設であっても、砂浜が回復し誰もが容易にその施設へ行けるようになった場合、善後策として利用に配慮した構造や付帯する安全対策施設の新たな設置についても考えることが必要となる。利用を前提としてない施設について、どこまでの利用を許すのかということは、安全対策との兼ね合いで決定せざるを得ないと考えられる。

さらに、調査・設計・数値シミュレーション技術は格段に進歩したが、研究者及び設計者が海岸の現場（工事という意味ではない）を十分に知らない、あるいはこれまで経験的に現場で蓄積された構造細則的な工夫が受け継がれていない場合が見受けられる。設計上の暗黙知の継承、共有化が官、学、民の共通の課題となっている。

## (2) 海岸利用者の安全意識の課題

公衆の海岸利用を促進する施策が進められることによって、一方では、自然との接し方や自然現象に関する基礎的な知識を身につけていない人達の利用増大や利用形態の拡大等利用の多様化が進むことになり、海岸施設を含む海岸における公衆の安全性を確保していくことが重要な課題となっている。

新たな技術基準を待たないまでも、海岸管理者、行政、学識者、地域住民、海岸利用者及びNPO等の関係者が協働するユニバーサルデザインにより海岸利用施設の整備も望まれるところである。しかし、公衆の利用を前提にした施設であっても、利用時のあらゆる波浪、潮位、地形変動条件や、公衆のあらゆる海岸の利用形態を想定した設計を行うことは、コスト面も含め技術的に不可能であり、100%安全を保障できる施設は今後ともできないと考えられる。そのため、利用者の安全性に関する情報提供、学校教育や社会教育による安全意識の啓蒙等のソフト的な対応との組み合わせることが重要な課題となる。

公衆の利用を前提にしない海岸施設への侵入や危険回避の措置、警告等の基本的ルールに従わない利用者がいるという現実もあるので、それについては立ち入り禁止等の対応とともに、利用を前提とする施設に比べてソフト的な対応を組み合わせた安全管理を実施していくことが重要である。

施設の存在しない自然海岸(砂浜、磯浜)、利用を前提とする施設、利用を前提としない施設においては、平常時において安全性のレベルに差があるけれども、波や潮位がある程度大きくなると、利用者にとっては一様に危険な状態にさらされる。このために、管理者や行政は、地域住民やNPO等の協力を得ながら、海岸利用者に第一に“海岸の危険についての情報”と“危険回避方法とその対応に関わる情報”等を提供し、海岸利用者が簡単にその情報を得ることができるような多様なツールとインフラ整備が必要である。さらに、海岸利用者同士の情報交換も望まれる。海岸利用者は、自ら得た情報により、自己責任の原則で、安全はすべてに優先することを念頭において海岸利用を行い、“自分の安全は自分で守る”ことを忘れてはならない。



## 4. 海岸利用者の安全性を確保するための基本方針

### (1) 海岸管理の基本方針

海岸施設は、従来ほとんど利用を前提としていなかった。しかし近年、レジャーやスポーツなど海岸利用の要望が高まっており、一般公衆の利用できる施設を増やしていくことが求められている。今後はできるだけ利用に配慮した施設整備を推進していく必要がある。また、管理者は利用の実態や利用者の要請に応じて、海岸施設を「利用を前提としない施設」、「利用を前提としないが利用に配慮すべき施設」、「利用を前提とする施設」に分類し、メリ張りを付けた海岸施設の管理を行うことが求められる。

管理者は、海岸施設の分類を一般の利用者にわかりやすく説明し、「利用を前提としない施設」については、施設への立ち入り禁止するフェンスや禁止の表示施設などを設置する。また、管理者は、想定される危険を予見し、利用者がその危険性をあらかじめ適切に知ることができるように情報提供することが求められる。

管理者は、「利用を前提としないが利用に配慮すべき施設」または「利用を前提とする施設」の技術基準の改訂へ向けて、海岸施設に係わる利用上の問題点・課題を把握するため、巡視やモニタリングを行う。

管理者は、関係機関、地域住民、NPO等と連携、協働し、利害関係者との調整を図りながら、人が多く集まる海岸について、ある一定の基準を上回る気象・海象条件になった場合、あるいは予想される場合に、利用者に周知し、利用中止・避難の催促、勧告をするための情報提供と海岸利用のルール作りを行うとともに、そのためのインフラを整備することが必要である。

### (2) 海岸利用の基本方針

利用者には、避けることができない不測の危険性が存在するために、あくまでも自己責任の原則を徹底する。このためには、利用者が容易に関連情報を入手することができるようにするとともに、利用者は積極的に情報の入手に努力することが求められる。また、海の怖さと楽しさを教育・啓蒙する機会を増やし、海岸と海の自然現象、自然環境及び安全対策の知識が身につけられるようにする。

管理者と利用者だけでなく、関係機関、地域住民、NPO等が連携し事故を未然に防ぐ体制を構築するとともに、事故・災害発生時には迅速に救助、避難誘導ができるような体制をとることが必要である。

## 5. 具体的な対応策と今後の課題

### (1) 短期的課題

#### 施設の新設・改良

公衆に利用されている海岸において新規に施設を設置する場合には、防護機能とともに海岸の利用実態を把握した上で、利用状況と施設の特性に応じた施設を選定する。

施設の設計は、当面既存の技術基準に従うことになるが、利用時の外力を対象にその施設が波浪、流れ及び地形変動に及ぼす影響を評価し、海岸利用者の安全対策を講じるものとする。

利用されている既存の海岸施設を改良する場合には、これまでの海岸施設の利用状況、水難事故の発生状況のデータを収集整理するとともに、既存施設の潜在的な問題点を抽出することによって、施設の改修、形式の変更について検討する。

また、施設の果たすべき利用機能の低下がないように、良好な管理に努め、必要な場合には、修復、復旧等を行うものとする。

#### 巡視・点検の強化と迅速な対応

管理者及び地元自治体は、海岸利用の実態と施設の安全性を把握し、地域住民、海岸利用者、関係機関と合意形成に努め、利用を促進する海岸を明示することが望まれる。

海岸の利用を促進する海岸では、管理者として海岸及び海岸施設の巡視・点検を行うとともに、専門家やNPO等の協力を得てその強化を図る。

また、これらの結果を踏まえ必要な対応を行い、良好な海岸管理に努める必要がある。

#### 自己責任を基本原則とした利用ルールの策定

海岸の安全対策のすべてを行政が行うことは不可能であり、限られた人材、予算、時間のもとでは適切な対応が出来ない恐れが大きい。このため、地域住民、ボランティア、NPO等が海岸利用者と行政の間に介在し、海岸の利用ルートを明確にすることによって、海岸利用者の自己責任を前提とした安全対策のための利用ルートを策定する。

#### 利用者の安全に関する情報提供

管理者と関係機関は、海岸利用者にとってタイムリーな利用情報、事実に基づく危険情報と危険回避情報等を提供に努める必要がある。

海岸利用者は、安全な海岸利用を行うために、これらの情報を事前に自ら入手しなければならない。そして、海岸利用者はこれらの情報を収集し、危険を予測することのできる能力を持ち合わせておくことが重要である。この能力を養うためには、次に述べる安全教育が重要なる。

行政等は、一般的な安全利用情報ではなく、過去に起きた水難事故の事実や漁業者、ライフセーバー、サーファー等と協働し、その豊富な海岸利用経験に裏づけられた危険情報と危険を回避するための情報を提供しなければならない。これによって、海岸利用者が、

自己責任をとるための下地が形成される。

情報提供のための具体的な施策は下記のとおり考えられる。

- 看板の設置（記述内容，設置場所，規格，メンテナンス等のマニュアル作成）
- 安全利用ガイドブックの作成・配布
- 情報提供システム（インフラ）の構築
- 現場での情報発信拠点の整備
- ホームページの活用

#### 安全教育

安全教育は，体験から得られた知識と技能を豊富に持つ人材によって，初等教育の開始時期より実地で行われることが重要である。

海岸で発生する波や流れ，地形変化（海岸侵食）等の現象，危険な生物，海岸に係わる技術のもつ限界を容易に説明した教材を作成する。専門家は，出前講座等によって現場で子供たちに直接指導することが望まれる。

従って，海岸の安全知識とレスキュー等の技能を身につけた人材を育成することが重要である。

さらに，管理者や海岸施設の設計者も，安全教育は重要であり，これによって海岸利用者の立場に立った海岸の計画，設計，施工及び管理の技術も向上されるものと考えられる。

安全教育のための具体的な施策は下記のとおり考えられる。

- 海岸利用ハンドブックの作成・配布
- 野外体験学習プログラムの開発
- 海の知識とレスキュー等の技能習得
- 野外活動団体と学校教育の連携
- 教育拠点整備
- ライフセーバー，コースタルガイド，コースタルリーダーの育成

#### 司法界，警察，消防，マスコミ等とのコミュニケーション確保

海岸利用の安全対策のルール作りにおいて司法界，警察，消防の協力を得る。管理者と地元自治体は，海岸における事故を未然に防止し，事故発生時の迅速な対応のため警察，消防との連携を強化する。また，マスコミの協力を得て，海岸利用時の基本的なマナー，主な海水浴場等の波や天候等の情報を随時流す等，事故防止のための積極的な PR 活動を行う。

## ( 2 ) 中長期的な検討課題

### 通常波浪条件における波・流れと局所洗掘のメカニズム解明

海岸利用者の安全管理の観点から，海岸施設を設置することによる波や流れの変化が海岸利用者に及ぼす影響を明らかにする．

常時作用する潮汐や波，流れによる海岸施設周辺の地形変化について明らかにし，海岸施設の安定性に対して問題のない局所洗掘であっても，幼い利用者にとって危険となる地形変化についてもそのメカニズムを解明する．

### 利用者の安全性に配慮した施設の開発

これまでの海岸における転落事故や水難事故等の実態を踏まえ，海岸利用者の安全向上と危険回避の機能を備えた利用を前提とする安全性の高い海岸施設を開発する．

### 施設の技術基準への反映

と の研究開発を進めながら海岸利用者の安全管理の知見を蓄積し，施設の技術基準へ反映していく．

### リスクマネジメントとリスクコミュニケーション

海岸利用を前提とした新しい形式の施設が開発されたとしても，海岸利用者の事故の発生を完全に防止することは難しい．管理者は，海岸利用者の事故を未然に防止するため，事前に海岸の潜在的な危険性を認識し，万が一事故が発生した場合でも被害を最小限に抑えるリスクマネジメントの体制を構築する．また，管理者は海岸と海岸施設の利用リスクに関する正確な情報を海岸利用者，地域住民，地元自治体等のすべての者が共有し，相互に意思疎通を図れる体制を構築する．

### 学会，行政，市民(NPO，地域住民)との連携・協働体制の構築

誰もが安心して利用できる海岸を目指し，地域の海岸特性をふまえ，学会，行政，市民(NPO，地域住民)が適切に連携し協働できる仕組みを構築する．

## 6. おわりに

本提言が、海岸管理者や海岸工学者、海岸施設設計者が海岸利用者の安全に関わる新たな研究や技術開発を行うための足掛かりになることを期待する。一方で、海岸利用者等の一般の方に対しては、海岸施設が本来有している危険性と海岸における安全管理の現状を理解して頂き、あらためて海岸利用のあり方を考えて頂く一助となれば幸いである。

管理者がいくら安全対策を施しても、100%安全な利用が保障されることはないという意識を全ての人々が共有し、海岸の日常的な管理に関して、学会、行政、市民(NPO、地域住民)が適切に連携し協働できる仕組みが、日本の各地の海岸でつくられることを期待する。

海岸での事故をひとつでも減らしていくために、全ての人達が提言に述べられた項目をできるところから早急に実施されることを望む。

平成 16 年 2 月 1 日

土木学会 海岸工学委員会

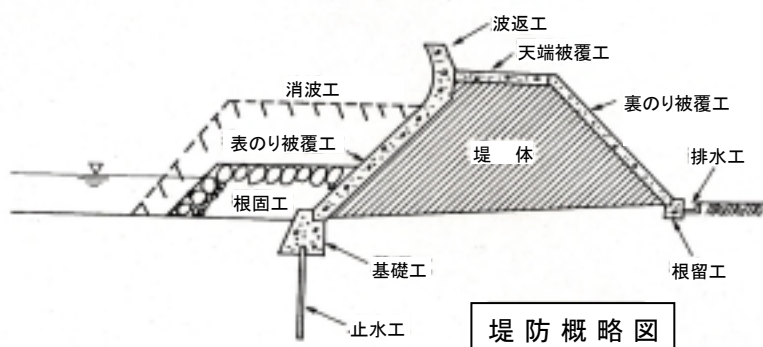
海岸施設の利用者の安全性に関する調査研究特別小委員会

## 参考資料

### 1. 海岸施設の説明

#### 堤防

堤防は、現地盤を盛土またはコンクリート構造物などによって嵩上げし、高潮、津波による海水の侵入を防止し、波浪による越波を減少させると共に、陸域が侵食されるのを防止する施設。



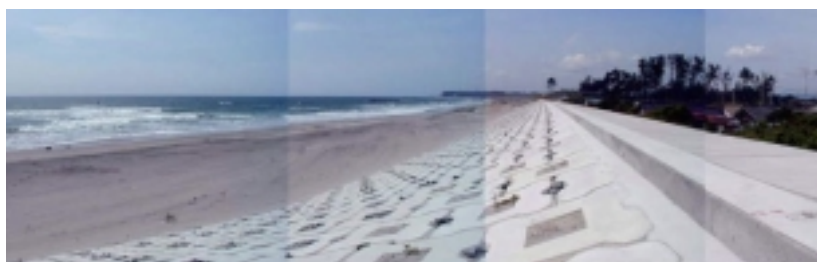
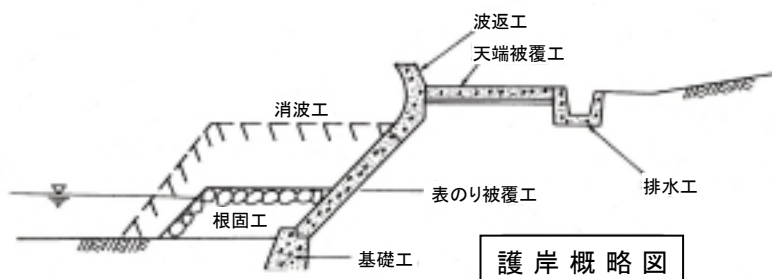
一般の堤防



利用を前提とする堤防

## 護岸

現地盤を被覆し，高潮，津波による海水の侵入を防止し，波浪による越波を減少させると共に，陸域が侵食されるのを防止する施設．



一般の護岸



利用を前提とする護岸



## 突堤

沿岸漂砂が卓越する海岸において、海岸から細長く突出して設けられるものであり、沿岸漂砂を制御することによって汀線の維持あるいは前進をはかることを目的とした構造物。



一般の突堤



利用を前提とする突堤

### 離岸堤

汀線から離れた沖側の海面に、汀線にほぼ平行に設置される構造物であり、消波または波高減衰を目的とするもの、その背後に砂を貯え侵食防止や海浜の造成をはかることを目的するものがある。



離岸堤



### 砂浜

侵食された海岸に人工的に砂を供給することによって造成された砂浜。



利用を前提とする砂浜

### ヘッドランド

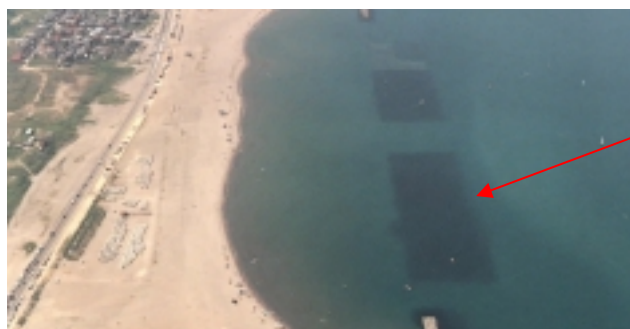
卓越波浪が海岸線に対して斜めに入射する沿岸漂砂の発達する海岸において、大規模な離岸堤等の人工的な海岸構造物によって、沿岸漂砂が発達しないような静的に安定した海岸を形成することを目指す。



ヘッドランド

### 人工リーフ

自然の珊瑚礁の機能を模して、海岸から少し沖の海底に海岸線とほぼ平行に築いた人工的な暗礁。



人工リーフ

### 消波工

外海から浸入する波または港内に起こる波のエネルギーを減殺して、構造物に作用する波の力を小さくしたり、港内の静穏をはかる施設。



消波工

## 防波堤

防波堤以外の港湾施設や港湾内にある船舶が波浪のために損壊したり，係留，荷役などの作業が妨げられないように，それら施設付近への波浪の伝播を阻止する施設．



一般の防波堤



利用を前提としない防波堤の立入禁止の対応



利用を前提とする防波堤

### 導流堤

河口の両岸あるいは片岸から海に向かって伸びた突堤。



導流堤

### 水門

高潮や津波から背後地を防護するために河川，放水路，運河などを横切って設けられる施設。



## 2. 委員名簿

委員職区分名	氏名	勤務先	所属部署
小委員長	河田 恵昭	京都大学防災研究所	巨大災害研究センター センター長・教授
幹事長	佐藤 慎司	東京大学大学院	工学系研究科教授
委員	磯部 雅彦	東京大学大学院	新領域創成科学研究科環境学専攻教授
委員	伊藤 真	(株)法学館 / 伊藤塾	館長 / 塾長
委員	井上 雅夫	関西大学	都市環境工学科教授
委員	今村 努	文部科学省	科学技術政策研究所 所長
委員	内山 幸男	朝日新聞社	編集委員
委員	小峰 力	日本ライフセービング協会	理事長
委員	清水 琢三	五洋建設(株)	経営管理本部 企画部長
委員	高山 知司	京都大学防災研究所	水災害部門海岸・海域災害研究分野教授
委員	山本 善明	航空評論家	-
アドバイザー	細見 寛	国土交通省 河川局	海岸室 室長
アドバイザー	福濱 方哉	国土交通省 国土技術政策総合研究所	海岸研究室 室長
アドバイザー	須野原 豊	国土交通省 港湾局	海岸・防災課 課長
アドバイザー	永嶋 善隆	農林水産省 農村振興局	防災課 海岸防災事業調整官
アドバイザー	影山 智将	農林水産省 水産庁	防災漁村課 課長