

海岸保全施設の 技術上の基準・同解説

平成 16 年 6 月

海岸保全施設技術研究会編

3. 2 堤防

3. 2. 1 目的と機能<処理基準>

堤防は、海岸背後にある人命・資産を高潮、津波及び波浪から防護するとともに、陸域の侵食を防止することを目的として設置される海岸保全施設である。

堤防は、高潮若しくは津波による海水の侵入を防止する機能、波浪による越波を減少させる機能、若しくは海水による侵食を防止する機能のいずれかの機能又は全ての機能を有するものとする。

解説

堤防は津波堤防と高潮堤防に大別される。津波及び高潮の両者による災害が懸念される海岸にあっては、両者の災害を防止する堤防を設置するものとする。

堤防を概念的に図示すると図3.2.1.1のとおりである。なお、斜面の勾配が1:3(3割)より緩い表法勾配を有する緩傾斜堤については、護岸(3.3)の緩傾斜護岸として説明する。

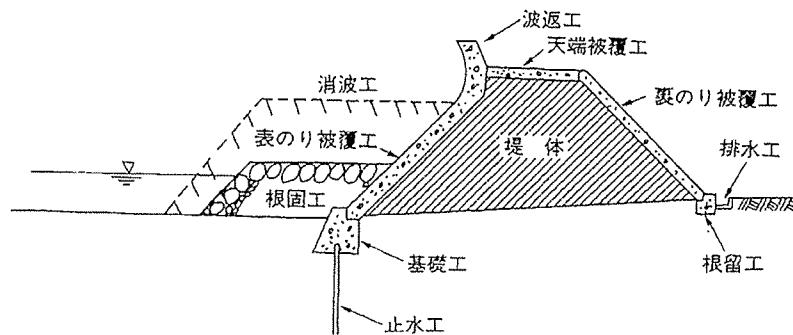


図3.2.1.1 堤防の概念図

3. 2. 2 設計の方針<処理基準>

所定の機能が発揮されるよう、堤防の型式、天端高、天端幅、法勾配及び法線を定めるものとする。

解説

(1) 一般

堤防の設計に当たっては、当該堤防の背後地の状況等を考慮して、設計高潮位以下の潮位の海水及び設計波並びに設計津波の作用に対して所定の機能を有するように、堤防の型式、法線、天端高、天端幅及び法勾配等の構造諸元を決定する必要がある。

(2) 構造型式の選定

a) 堤防の構造型式の選定に当たっては、次の事項を総合的に検討する必要がある。

①水理条件

②基礎地盤の条件

3. 3 護岸

3. 3. 1 目的と機能<処理基準>

堤防の目的と機能（3. 2. 1）を準用するものとする。

解説

護岸の目的と機能は、堤防の目的と機能（3. 2. 1）に準ずる。護岸と堤防の構造形状の違いは、堤防が原地盤を嵩上げして建設されるのに対し、護岸は原地盤の嵩上げを伴わない構造物であることである。

護岸を概念的に示すと図 3. 3. 1. 1 のとおりである。

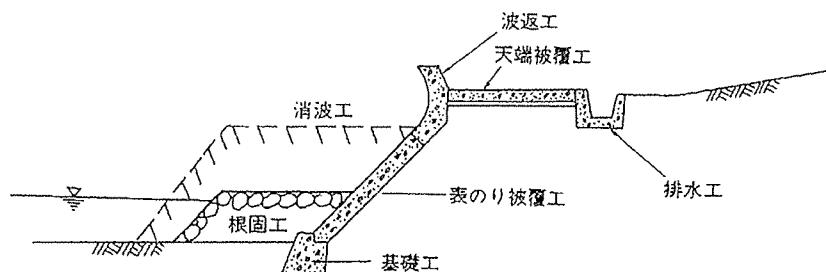


図 3. 3. 1. 1 護岸の構造型式

3. 3. 2 設計の方針<処理基準>

堤防の設計の方針（3. 2. 2）を準用するものとする。

解説

(1) 構造型式の選定

護岸の構造型式は堤防とほぼ同様であるが、この他に護岸に用いられる型式として、表 3. 3. 2. 1 のものが挙げられる。図 3. 3. 2. 1 に護岸の構造型式を示す。

また、緩傾斜護岸は、原則として次のような場合に用いる。

- a) 十分広い前浜があり、また海底勾配が緩やかな海浜に新しく築堤する場合
- b) a)に準ずる海浜において、既設の直立型護岸の前面に、機能改善・改良・補強の目的で設置する場合
- c) 直立型護岸の前面海浜が洗掘されて砂浜が消失してはいるが、前面海浜勾配が比較的緩やかな場合に、越波・しぶき防止（軽減）対策、すなわち消波工の代替え施設として設置する場合
- d) 直立型護岸の沖側に離岸堤あるいは消波堤が完成している場合に、機能改善のために設置する場合
- e) 堤脚水深はやや大きいが、その前面海浜勾配がかなり緩やかな既設護岸の前面に、改良・補強工事として、十分な質量のブロックによる緩傾斜護岸を設置する場合

3. 5 突堤

3. 5. 1 目的と機能<処理基準>

突堤は、海岸侵食の防止、軽減及び海浜の安定化を図ることを目的として設置される陸上から沖方向に細長く突出した海岸保全施設である。

突堤は、漂砂を制御することにより汀線を維持し、又は回復させる機能を有するものとする。

解説

突堤は、陸上から沖方向に細長く突出した形の構造物で、沿岸漂砂の卓越する海岸において、海岸侵食の防止・軽減及び海浜の安定化を図ることを目的として設置される海岸保全施設であり、沿岸漂砂を制御することにより汀線を維持し、又は回復をさせる機能を有するものとする。突堤は、通常、図3.5.1.1に示すように複数の突堤を適当な間隔で配置した突堤群として機能させる場合が多く、サンドバイパス等の養浜工と組合せることもある。

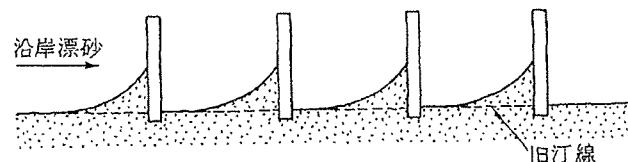


図3.5.1.1 突堤群による砂浜の回復¹⁾

海岸侵食は、漂砂の收支バランスが崩れたために生じる現象であり、突堤によって沿岸漂砂量を減少させ、流入漂砂量と流出漂砂量を均衡させることにより侵食の軽減及び海浜の維持・安定化が可能となる。ただし、突堤によって沿岸漂砂を過度に減少させると図3.5.1.2に示すように沿岸漂砂の下手側の海浜では、現状よりも汀線の後退が生じる可能性が高いことに留意する必要がある。したがって、突堤の設計では、突堤間で最も汀線が後退すると予想される箇所において、海岸保全及び海岸域の利用、自然環境に必要な砂浜幅を確保することが求められる。

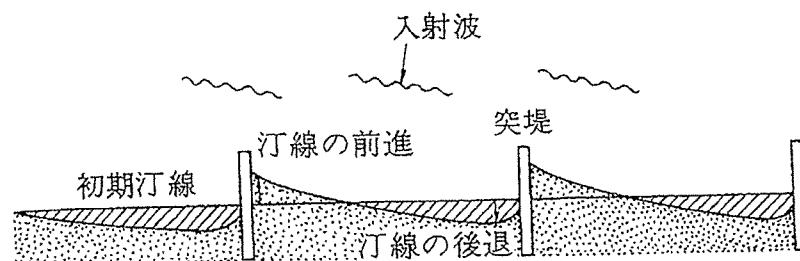


図3.5.1.2 突堤による海浜の安定化²⁾

このためには、現状の沿岸漂砂の移動方向と移動量を正確に把握するとともに、沿岸漂砂の連続性、供給源と供給量等を把握することが不可欠である。また、突堤の設計においては、目標とする汀線形状の想定及び突堤による沿岸漂砂量の低減率を設定するこ