

目次

第1編 漁港施設

第1章	防波堤及び護岸の消波工	1-1-1
1.1	概要	1-1-1
1.2	消波工構造の選定	1-1-1
1.3	設計条件の設定	1-1-3
1.3.1	設計潮位	1-1-3
1.3.2	設計波	1-1-3
1.3.3	波の入射角	1-1-3
1.3.4	海底勾配	1-1-3
1.3.5	砕波後の平均水位上昇量	1-1-3
1.4	構造諸元の設定	1-1-3
1.4.1	斜面勾配	1-1-3
1.4.2	異形ブロックの質量算定	1-1-4
1.4.3	天端高	1-1-4
1.4.4	天端幅	1-1-5
1.4.5	中詰材	1-1-6
1.4.6	局所的な消波工の取り扱い	1-1-6
1.5	設計計算例	1-1-8
1.6	参考文献	1-1-11
第2章	混成堤マウンドの被覆工	1-2-1
2.1	概要	1-2-1
2.2	構造諸元の設定	1-2-1
2.2.1	基礎マウンドの法面勾配	1-2-1
2.2.2	基礎マウンド肩幅	1-2-1
2.3	波力に対する被覆ブロック等の安定質量	1-2-1
2.3.1	被覆ブロックの安定質量算定	1-2-2
2.3.2	防波堤の堤頭部・港内側の被覆ブロックの質量	1-2-3
2.3.3	消波工下の被覆ブロックの質量	1-2-4
2.4	設計計算例	1-2-4

2.4.1	混成堤の被覆ブロックの安定質量	1-2-4
2.4.2	異形ブロック被覆混成堤の被覆ブロックの安定質量	1-2-9
2.5	参考文献	1-2-11

第3章 傾斜型異形ブロック式防波堤 1-3-1

3.1	概要	1-3-1
3.2	堤体構造の選定	1-3-1
3.3	設計条件の設定	1-3-2
3.3.1	設計潮位	1-3-2
3.3.2	設計波	1-3-2
3.3.3	海底勾配	1-3-3
3.3.4	砕波後の平均水位上昇量	1-3-3
3.3.5	地盤条件	1-3-3
3.3.6	材料	1-3-3
3.3.7	その他	1-3-3
3.4	構造諸元の設定	1-3-3
3.4.1	異形ブロックの斜面勾配	1-3-3
3.4.2	異形ブロックの所要質量算定	1-3-3
3.4.3	天端高	1-3-4
3.4.4	天端幅	1-3-4
3.4.5	波高伝達率	1-3-4
3.4.6	構造項目	1-3-6
3.4.7	中詰式	1-3-6
3.5	設計計算例	1-3-8
3.5.1	設計条件	1-3-8
3.5.2	構造諸元の算定	1-3-9
3.5.3	天端高	1-3-9
3.5.4	天端幅	1-3-10
3.5.5	のり止め工及び沈下防止のための基礎工	1-3-10
3.5.6	波高伝達率の算定	1-3-10
3.5.7	標準断面図	1-3-11
3.6	参考文献	1-3-11

第4章 防波堤腹付マウンド被覆ブロックによる津波対策 1-4-1

4.1	概要	1-4-1
4.2	設計計算の手順	1-4-1
4.3	粘り強い構造	1-4-3
4.4	防波堤の粘り強い構造の検討方法	1-4-3
4.5	腹付マウンドの構造諸元の設定	1-4-5
4.5.1	嵩上げ厚さ	1-4-5
4.5.2	腹付マウンドの天端幅	1-4-5

4.5.3	斜面勾配	1-4-5
4.6	被覆ブロックの安定質量	1-4-5
4.6.1	津波が防波堤を越流しない場合	1-4-5
4.6.2	津波が防波堤を越流する場合	1-4-6
4.7	防波堤の安全性に関する性能照査および津波波力の算定方法	1-4-7
4.8	設計津波に対する計算例	1-4-10
4.8.1	津波が矩形型上部工の防波堤を越流する場合	1-4-10
4.8.2	津波がパラペット付上部工の防波堤を越流する場合	1-4-27
4.8.3	津波が防波堤を越流しない場合	1-4-31
4.9	腹付マウンドの効果検討(粘り強い構造から推定される許容津波高の算定)	1-4-34
4.9.1	捨石の嵩上げによる滑動抵抗力の算定	1-4-34
4.9.2	粘り強い構造から推定される許容津波高の算定	1-4-34
4.10	腹付マウンドの効果検討の計算例	1-4-35
4.10.1	腹付マウンドの滑動抵抗力	1-4-35
4.10.2	粘り強い構造から推定される許容津波高	1-4-36
4.11	参考文献	1-4-37

第5章 直立消波堤 1-5-1

5.1	概要	1-5-1
5.1.1	直立消波ブロックの特性	1-5-1
5.1.2	直立消波ブロック式構造の用途	1-5-1
5.2	直立消波ブロック式防波堤	1-5-3
5.2.1	設計条件	1-5-3
5.2.2	構造諸元	1-5-4
5.2.3	外力	1-5-5
5.2.4	安定計算	1-5-5
5.3	設計計算例(直立消波ブロック式防波堤)	1-5-7
5.3.1	設計条件	1-5-7
5.3.2	構造諸元	1-5-8
5.3.3	堤体諸元の仮定	1-5-8
5.3.4	堤体重量及び外力の計算	1-5-9
5.3.5	安定計算	1-5-12
5.3.6	標準断面図	1-5-15
5.3.7	(参考)地震時動水圧の検討	1-5-15
5.3.8	(参考)津波時の検討	1-5-15
5.4	直立消波ブロック式係船岸	1-5-16
5.4.1	設計条件	1-5-16
5.4.2	構造諸元	1-5-18
5.4.3	外力	1-5-20
5.4.4	安定計算	1-5-22
5.5	設計計算例(直立消波ブロック式係船岸)	1-5-23
5.5.1	設計条件	1-5-23
5.5.2	構造諸元	1-5-24

5.5.3	堤体諸元の仮定	1-5-25
5.5.4	堤体重量及び外力の計算	1-5-26
5.5.5	安定計算	1-5-34
5.5.6	標準断面図	1-5-38
5.5.7	(参考) 津波時の検討	1-5-39
5.6	直立消波ブロック式護岸	1-5-40
5.6.1	設計条件	1-5-40
5.6.2	構造諸元	1-5-40
5.6.3	外力	1-5-41
5.6.4	安定計算	1-5-42
5.7	設計計算例(直立消波ブロック式護岸)	1-5-43
5.7.1	設計条件	1-5-43
5.7.2	構造諸元	1-5-44
5.7.3	堤体諸元の仮定	1-5-46
5.7.4	堤体重量及び外力の計算	1-5-47
5.7.5	安定計算	1-5-52
5.7.6	標準断面図	1-5-54
5.8	参考文献	1-5-55

第2編 漁場施設

第1章	着底基質工	2-1-1
1.1	概要	2-1-1
1.2	藻場礁	2-1-2
1.2.1	藻場礁に必要な性能	2-1-2
1.2.2	性能照査の手順	2-1-2
1.3	藻場礁の安定計算	2-1-3
1.3.1	設計条件	2-1-3
1.3.2	作用外力の算定	2-1-5
1.3.3	藻場礁の安定計算	2-1-6
1.4	藻場礁の安定計算例	2-1-7
1.4.1	砕波の影響を受ける領域で波浪による流れを考慮する場合	2-1-7
1.4.2	砕波の影響を受ける領域で潮流が無視できない場合	2-1-11
1.4.3	砕波の影響を受けない領域で波を考慮する場合	2-1-15
1.4.4	砕波の影響を受けない領域で潮流が無視できない場合	2-1-19
1.5	参考文献	2-1-23

第3編 海岸保全施設

第1章 護岸・堤防の消波工	3-1-1
1.1 概要	3-1-1
1.2 消波工構造の選定	3-1-1
1.3 設計条件の設定	3-1-1
1.3.1 設計潮位	3-1-1
1.3.2 設計波	3-1-1
1.3.3 波の入射角	3-1-2
1.4 構造諸元の設定	3-1-2
1.4.1 斜面勾配	3-1-2
1.4.2 異形ブロックの質量算定	3-1-2
1.4.3 天端高	3-1-2
1.4.4 天端幅	3-1-3
1.4.5 遊水部付き消波工の設置位置	3-1-4
1.4.6 中詰材	3-1-4
1.5 設計計算例	3-1-4
1.6 参考文献	3-1-7
第2章 離岸堤	3-2-1
2.1 概要	3-2-1
2.2 堤体構造の選定	3-2-2
2.3 設計条件の設定	3-2-2
2.3.1 設計潮位	3-2-2
2.3.2 設計波	3-2-2
2.3.3 流れ及び漂砂	3-2-2
2.3.4 海底地形及び海浜地形	3-2-2
2.3.5 地盤	3-2-3
2.4 構造諸元の設定	3-2-3
2.4.1 越波減少機能	3-2-3
2.4.2 汀線維持回復機能	3-2-4
2.4.3 異形ブロックの斜面勾配	3-2-5
2.4.4 異形ブロックの所要質量算定	3-2-5
2.4.5 天端高	3-2-5
2.4.6 天端幅	3-2-5
2.4.7 構造細目	3-2-5
2.5 設計計算例	3-2-7
2.5.1 設計条件	3-2-7
2.5.2 構造諸元の算定	3-2-8

2.5.3	天端高	3-2-8
2.5.4	天端幅	3-2-9
2.5.5	のり止め工及び沈下防止のための基礎工	3-2-9
2.5.6	余裕幅	3-2-9
2.5.7	離岸堤の長さ	3-2-9
2.5.8	標準断面図	3-2-9
2.6	参考文献	3-2-9

第3章 潜堤・人工リーフ 3-3-1

3.1	概要	3-3-1
3.2	設計の基本方針	3-3-1
3.2.1	設計の方針	3-3-1
3.3	設計条件	3-3-3
3.3.1	潮位及び波浪	3-3-3
3.3.2	海底勾配	3-3-3
3.3.3	漂砂	3-3-3
3.3.4	海浜利用	3-3-3
3.3.5	その他	3-3-3
3.4	基本断面の設計	3-3-3
3.4.1	天端高	3-3-3
3.4.2	天端幅	3-3-4
3.4.3	のり勾配	3-3-7
3.4.4	堤脚水深	3-3-7
3.4.5	平面配置	3-3-7
3.4.6	堤体工の質量算定	3-3-7
3.5	設計計算例	3-3-8
3.5.1	計算例1 (異形ブロック式)	3-3-8
3.5.2	計算例2 (被覆ブロック式)	3-3-11
3.6	参考文献	3-3-14

第4章 緩傾斜堤 (階段工) 3-4-1

4.1	概要	3-4-1
4.2	設計条件の決定	3-4-1
4.2.1	設計潮位	3-4-1
4.2.2	設計波	3-4-1
4.2.3	海底勾配	3-4-1
4.3	構造諸元の設定	3-4-2
4.3.1	法線	3-4-2
4.3.2	表法勾配および堤脚水深	3-4-2
4.3.3	天端高	3-4-2
4.3.4	表法被覆工	3-4-2

4.3.5	裏込め工	3-4-3
4.3.6	天端被覆工	3-4-3
4.3.7	基礎工	3-4-3
4.3.8	根固工	3-4-4
4.4	設計計算例	3-4-4
4.4.1	設計事例 I	3-4-4

第4編 資料

第1章 水理模型実験

1.1	概要	4-1-1
1.2	実験種類	4-1-2
1.2.1	異形ブロックの安定性に関する水理模型実験	4-1-2
1.2.2	護岸の越波流量・打ち上げ高に関する水理模型実験	4-1-2
1.2.3	津波に対する性能照査	4-1-2
1.2.4	各種性能値の算定のための水理模型実験	4-1-2
1.3	相似則と模型縮尺	4-1-3
1.4	安定性能の照査における被害の度合いの表現	4-1-3
1.5	実験例	4-1-4
1.5.1	実験の目的	4-1-4
1.5.2	実験方法	4-1-4
1.5.3	実験条件	4-1-6
1.5.4	実験結果	4-1-8
1.5.5	まとめ	4-1-10
1.6	参考図書	4-1-11
1.7	参考文献	4-1-11

第2章 流れに対する安定重量（河川）

2.1	概要	4-2-1
2.2	根固め工の構造モデル	4-2-1
2.2.1	破壊要因	4-2-1
2.2.2	主な破壊形態	4-2-1
2.2.3	設置状態	4-2-2
2.3	根固め工の安定重量算定	4-2-2
2.3.1	「滑動、転動－層積み」モデル	4-2-2
2.3.2	「滑動、転動－乱積み」モデル	4-2-3
2.4	設計計算例	4-2-3

2.4.1	計算例Ⅰ	4-2-3
2.4.2	計算例Ⅱ	4-2-5
2.5	参考文献	4-2-7

第3章 新技術 4-3-1

3.1	没水型長周期波対策工の設計例	4-3-1
3.1.1	設計計算の手順	4-3-1
3.1.2	設計条件	4-3-2
3.1.3	消波効果の検討	4-3-2
3.1.4	安定性の検討	4-3-9
3.1.5	参考文献	4-3-12
3.2	防波堤港内側補強工法「サブプレオフレーム」の設計例	4-3-13
3.2.1	「サブプレオフレーム」の概要	4-3-13
3.2.2	設計計算の手順	4-3-14
3.2.3	設計条件	4-3-15
3.2.4	津波波力の算定	4-3-15
3.2.5	滑動に対する安定性照査	4-3-17
3.2.6	参考文献	4-3-18

第5編 付 録

第1章 ブロック別水理特性値一覧 5-1-1

1.1	索引	5-1-1
1.2	水理特性値一覧	5-1-2