

施設配置等計画編

総 説	1
第 1 章 河川環境等の整備と保全及び総合的な土砂管理	1
第 1 節 河川環境等の整備と保全	1
1. 1 総 説	1
1. 2 河川環境等の特徴の把握	1
1. 3 河川環境等の整備と保全の目標の設定	1
1. 3. 1 目指すべき方向性の設定	1
1. 3. 2 目標の設定	1
1. 4 河川環境等の整備と保全の方策	2
第 2 節 総合的な土砂管理	2
2. 1 総 説	2
2. 2 施設配置計画の基本	2
第 2 章 河川施設配置計画	3
第 2-1 章 河道並びに河川構造物	3
第 1 節 河道計画	3
1. 1 河道計画策定の基本	3
1. 1. 1 河道計画策定の基本	3
1. 1. 2 河道計画の策定手順	3
1. 2 計画高水位	3
1. 2. 1 計画高水位設定の基本	3
1. 2. 2 本川の背水区間内における支川の計画高水位	4
1. 2. 3 河口部の計画高水位	4
1. 3 河道の平面形, 縦横断形	4
1. 3. 1 河道の平面形の基本	4
1. 3. 2 堤防法線	4
1. 3. 3 支川の合流点形状	4
1. 3. 4 河道の縦断形	4
1. 3. 5 河道の横断形	4
1. 3. 6 低水路の水路幅及び高水敷の高さ	5
1. 3. 7 堤防に沿って設置する樹林帯	5
1. 4 河口部の計画	5
第 2 節 捷水路及び放水路	5
2. 1 捷水路及び放水路の計画	5
2. 2 トンネル構造による河川	5
2. 2. 1 計画の基本	5
2. 2. 2 断面及び縦断勾配	5
第 3 節 貯水池（ダム）	6
3. 1 洪水調節計画	6
3. 1. 1 ダムの計画高水流量	6

3. 1. 2	洪水調節方式	6
3. 1. 3	洪水調節容量	6
3. 2	そのほかの計画	6
3. 2. 1	流入土砂対策に関する計画	6
3. 2. 2	貯水池周辺の地すべり防止計画	6
3. 2. 3	貯水池周辺の漏水防止計画	6
3. 2. 4	管理用水力発電計画	6
3. 3	環境に関する検討事項	6
第4節	遊水地等	7
4. 1	計画の基本	7
4. 2	遊水地等の位置の選定	7
4. 3	洪水調節計画	7
4. 3. 1	調節施設の計画	7
4. 3. 2	調節開始流量	7
第5節	堰, 水門, 樋門	7
5. 1	設置の基本	7
5. 2	堰の湛水位	7
5. 3	堰の魚道	7
第6節	流況調整河川計画	8
第7節	河道の制御施設	8
7. 1	河道の制御施設計画の基本	8
7. 2	護岸の計画	8
7. 3	水制の計画	8
7. 4	床止めの計画	8
7. 5	床止めの魚道	8
第8節	河口処理	9
8. 1	河口処理計画	9
8. 2	河口処理工法の選定	9
第9節	高規格堤防	9
9. 1	高規格堤防設置区間	9
9. 2	高規格堤防の高さ	9
9. 3	高規格堤防設置区間に合流する支川等の背水区間	9
9. 4	地域整備に関する計画との調整	9
第2-2章	内水処理施設	10
第1節	総 説	10
第2節	内水処理方式の検討	10
第3節	検討対象内水の選定	10
第4節	確率評価手法の検討	10
第5節	内水処理施設規模の決定	10
第2-3章	多目的施設	11
第1節	総 説	11
1. 1	多目的施設	11
1. 2	多目的施設計画の基本	11

1. 3	多目的施設の位置	11
第 2 節	施設基本計画	11
2. 1	計画の調整	11
2. 2	経済性の検討(費用対効果分析)	11
2. 3	多目的貯水池計画	11
2. 3. 1	必要容量の算定及び配分	11
2. 3. 2	洪水調節容量	11
2. 3. 3	流水の正常な機能を維持するための容量(不特定容量)	12
2. 3. 4	かんがい容量	12
2. 3. 5	都市用水容量	12
2. 3. 6	発電容量	12
2. 3. 7	堆砂容量	12
第 2-4 章	水質保全施設	13
第 1 節	総 説	13
第 2 節	河川における水質保全対策	13
第 3 節	貯水池・湖沼等における水質保全対策	13
第 3 章	砂防等施設配置計画	14
第 3-1 章	総 説	14
第 3-2 章	砂防施設配置計画	14
第 1 節	総 説	14
第 2 節	土砂生産抑制施設配置計画	14
2. 1	総 説	14
2. 2	山腹保全工	14
2. 2. 1	総 説	14
2. 2. 2	山腹工	15
2. 2. 3	山腹保育工	15
2. 3	砂防えん堤	15
2. 4	床固工	15
2. 5	帯 工	15
2. 6	護岸工	16
2. 7	溪流保全工	16
第 3 節	土砂流送制御施設配置計画	16
3. 1	総 説	16
3. 2	砂防えん堤	16
3. 3	床固工	16
3. 4	帯 工	17
3. 5	水制工	17
3. 6	3 護岸工	17
3. 7	遊砂地工	17
3. 8	溪流保全工	17
3. 9	導流工	17
第 4 節	流木対策施設配置計画	18

4. 1	総 説	18
4. 2	流木対策施設	18
4. 2. 1	流木発生抑制施設	18
4. 2. 2	流木捕捉施設	18
第 5 節	火山砂防施設配置計画	18
5. 1	総 説	18
5. 2	火山泥流対策施設配置計画	19
5. 3	溶岩流対策施設配置計画	19
第 3-3 章	地すべり防止施設配置計画	20
第 1 節	総 説	20
第 2 節	地すべり防止施設配置計画	20
2. 1	地すべり防止施設配置計画の基本	20
2. 2	工法の選定	20
第 3 節	抑制工	20
第 4 節	抑止工	20
第 3-4 章	急傾斜地崩壊対策施設配置計画	21
第 1 節	総 説	21
第 2 節	急傾斜地崩壊対策施設配置計画	21
2. 1	急傾斜地崩壊対策施設配置計画の基本	21
2. 2	工法の選定	21
第 3-5 章	雪崩対策施設配置計画	22
第 1 節	総 説	22
第 2 節	雪崩対策施設配置計画	22
2. 1	雪崩対策施設配置計画の基本	22
2. 2	工法の選定	22
2. 3	予防工	22
2. 4	防護工	22
第 3-6 章	総合土砂災害対策施設配置計画	23
第 1 節	総合土砂災害対策施設配置計画の基本	23
第 2 節	都市山麓グリーンベルト施設配置計画の基本	23
第 4 章	海岸保全施設配置計画	24
第 1 節	総 説	24
第 2 節	侵食対策施設等	24
2. 1	総 説	24
2. 2	漂砂制御施設と養浜の分担	24
2. 3	漂砂制御施設	24
2. 3. 1	施設の選定	24
2. 3. 2	離岸堤	24
2. 3. 3	人工リーフ	24
2. 3. 4	ヘッドランド	25
2. 4	養 浜	25

第3節	高潮対策施設	25
3.1	総説	25
3.2	堤防・護岸と消波施設の分担	25
3.3	堤防・護岸	25
3.3.1	堤防・護岸の形式	25
3.3.2	堤防・護岸の法線	25
3.3.3	堤防・護岸の表のり勾配	25
3.3.4	計画うちあげ高・計画越波量	25
3.3.5	余裕高	25
3.3.6	計画堤防・護岸高	26
3.4	消波施設	26
3.4.1	消波施設の形式	26
3.4.2	離岸堤	26
3.4.3	人工リーフ	26
3.4.4	消波工	26
第4節	津波対策施設	26
4.1	総説	26
4.2	堤防・護岸と消波施設の分担	26
4.3	計画津波遡上高	27
4.4	津波防波堤	27
第5章	情報施設配置計画	28
第1節	総説	28
第2節	情報の収集整備，提供・共有化システム	28
第3節	情報，データ等の収集システム	28
第4節	品質が確保されたデータベースの整備	28
第5節	情報，データの共有ネットワークの構築	29

施設配置等計画編

総 説

施設の配置計画の検討に当たっては、洪水、高潮等による災害の発生防止又は軽減、河川環境等の整備と保全、並びに総合的な土砂管理が適正に行われるよう努めるものとする。

また、計画する施設は、適切なライフサイクルコストを含む事業コストと事業により得られる効果・影響の関係を考慮して、整備・管理されなければならない。

個々の施設配置計画は、ほかの施設配置計画などとの整合性やソフト対策との連携を十分考慮することが必要である。

施設配置計画の策定に当たっては、流域及び地域の自然的、社会的特性に十分配慮しなければならない。

第1章 河川環境等の整備と保全及び総合的な土砂管理

第1節 河川環境等の整備と保全

1. 1 総 説

河川環境等の整備と保全に関する計画を策定するに当たっては、河川環境等の特徴、流域・沿岸の自然環境や社会環境及びそれらの歴史的な変遷等を把握し、治水・利水機能との整合を図りながら、河川環境等の整備と保全の目標を設定し、それを実現するための方策を策定するものとする。また、この際には、動植物の良好な生息・生育環境の保全・復元、良好な景観の維持・形成、人と河川等との豊かな触れ合い活動の場の維持・形成、良好な水質の保全等を総合的に勘案するものとする。

1. 2 河川環境等の特徴の把握

河川、海岸及び溪流特性、動植物の生息・生育環境、河川・海岸及び溪流利用の状況、流域・沿岸の自然環境、社会環境及びそれらの歴史的な変遷等について、調査を行い、河川環境等の特徴を把握するものとする。

これらの調査結果については河川等の全体及び区域ごとに体系的にとりまとめるものとする。

1. 3 河川環境等の整備と保全の目標の設定

1. 3. 1 目指すべき方向性の設定

河川環境等の整備と保全の目指すべき方向性の設定に当たっては、河川環境等の特徴及び流域・沿岸の特性等を踏まえ、動植物の良好な生息・生育環境の保全・復元、良好な景観の維持・形成、人と河川との豊かな触れ合い活動の場の維持・形成、良好な水質の保全の観点から設定するものとする。

1. 3. 2 目標の設定

河川環境等の整備と保全の目標は、目指すべき方向性を踏まえ、治水面・利水面・環境面を総合的に調整し、河川環境等の特徴に対応して区分した区域ごとに設定するものとする。

1. 4 河川環境等の整備と保全の方策

河川環境等の整備と保全の目標を達成するため、必要となる方策について策定するものとする。

方策を検討するに当たっては、流域の住民、関係機関等との連携、適切な役割分担について考慮するものとする。

第2節 総合的な土砂管理

2. 1 総 説

総合的な土砂管理を行う場合には、河川・海岸の特性等を踏まえ、土砂移動の実態等を十分に把握するとともに、土砂移動に係る空間的な連続性、時間的な連続性、土砂の量と質（粒径）、河川の流量等との関連について留意し、必要な調査を実施した上で計画の検討を行うものとする。

2. 2 施設配置計画の基本

土砂移動に関わる問題が顕在化している流域等においては、流砂系における総合的な土砂管理の観点から、必要に応じて方策を組み合わせ適切な施設配置となるよう計画するものとする。

第2章 河川施設配置計画

第2-1章 河道並びに河川構造物

第1節 河道計画

1. 1 河道計画策定の基本

1. 1. 1 河道計画策定の基本

河道は、計画高水流量以下の流量を安全に流下させるとともに河川環境の整備と保全を考慮し計画するものとする。また、計画策定に当たっては河岸に沿う地域の土地利用の状況等についても配慮するとともに、総合的な土砂管理についても必要に応じて配慮するものとする。

1. 1. 2 河道計画の策定手順

河道計画の策定に当たっては、現況河道の課題、周辺地域の状況、地域の自然環境、社会環境及びそれらの歴史的な変遷を踏まえて、次の手順によって具体的な検討を進めるものとする。

1. 計画高水位を設定する。
2. 改修を必要とする理由に応じ計画区間を設定する。
3. 計画の法線、河道の縦断形・横断形について複数の検討ケースを設定する。
4. 河川構造物などの案を設定する。
5. 治水・利水・環境への効果及び影響について総合的に評価を行う。

総合的な評価をもとに、必要に応じて計画全体が均整のとれた計画となるまで必要な修正を繰り返すものとする。

1. 2 計画高水位

1. 2. 1 計画高水位設定の基本

計画高水位が定められている河川で河道計画の見直しを行う場合には、原則として既往の計画高水位を上回らないよう定めるものとする。やむを得ず部分的に計画高水位を上げることが必要となる場合においても、その範囲はできるだけ小さくするものとし、できるかぎり既往洪水の最高水位以下にとどめることが望ましい。

捷水路及び放水路などの新川の整備のように過去に計画高水位の定められていない河川や全面的な河川改修を行う河川で新たに計画高水位を定める場合には、接続する河川の計画高水位や地域の特性等を考慮しつつ、沿川の地盤高を上回る高さが極力小さくなるよう計画高水位を定めるものとする。特に、計画の規模の小さい河川で、下流河道の条件を考慮しても十分に水面勾配がとれる場合には、計画高水位を地盤高程度に設定するものとする。

1. 2. 2 本川の背水区間内における支川の計画高水位

本川の背水区間内の支川の計画高水位は、次の水位のいずれか高いほうを基準にして定める。

1. 本川が計画高水位であって支川は本川のピーク流量に対応する合流量が流下する場合に、背水計算によって求められる水位
2. 支川から計画高水流量が合流するときの本川流量に対応する本川水位を出発水位として背水計算によって求められる水位

ただし、本川の計画高水流量に対して支川のその比が比較的小さいような場合には、2. の水位に代えて支川の計画高水流量に対応して等流計算によって求められる水位とすることができる。

1. 2. 3 河口部の計画高水位

河口部の計画高水位の設定は、河口付近の河川・海域の水理・気象特性を把握し、河口及び河口付近の河道特性並びに河口処理の方策を考慮して定めるものとする。

1. 3 河道の平面形、縦横断形

1. 3. 1 河道の平面形の基本

改修を必要とする計画区間において、現河道の平面形を中心にして、治水・利水・環境についての目指すべき方向性を踏まえ平面形の設定を行うものとする。放水路、捷水路を計画する場合には、環境への影響等を検討し、適切な河道平面形とするものとする。

1. 3. 2 堤防法線

堤防の法線（掘込河道等の区間を含む）は、計画高水流量、沿川の土地利用状況、自然環境、洪水時の流況、現況の河道、将来の河道の維持、経済性等を総合的に勘案し、必要な川幅の確保を基本として設定するものとする。

1. 3. 3 支川の合流点形状

支川の合流点の形状は、合流点の流況と洗掘・堆積状況を踏まえ、原則として本川になめらかに合流する形状とするものとする。ただし、支川の計画高水流量が本川に比して極めて小さく、本川に対する合流の影響が小さい場合にはこの限りではない。また、合流部の縦断形状の設定に当たっては、水生生物の自由な移動にも配慮するものとする。

1. 3. 4 河道の縦断形

河道の縦断形は、堤防法線及び河道の横断形と関連させて堤内地盤高、河川環境、河床の安定、経済性等を考慮して定めるが、一般には現況河道の縦断形を重視して定めるものとする。一般の河川では河床勾配が上流から下流に向かって急から緩となるように変化させるが、地下水位、用水の取水位置、既設の重要構造物の敷高などにも配慮するものとする。

1. 3. 5 河道の横断形

河道の横断形は、河道の縦断形、地形、地質、動植物の生息・生育環境等を含む河川環境、沿川の土地利用状況等を勘案し、また長期的、局所的な河床変動を十分に考慮して定める。低水路のある場合には堤防防護のために必要となる低水路河岸位置（堤防防護ライン）や必要に応じて高水敷利用等のために必要となる低水路河岸位置（低水路河岸管理ライン）を基にして計画上の低水路河岸の位置を定めるものとする。

1. 3. 6 低水路の水路幅及び高水敷の高さ

低水路の水路幅及び高水敷の高さは、河道の維持、高水敷の冠水頻度、利用、動植物の生息・生育環境等を考慮して定める。

1. 3. 7 堤防に沿って設置する樹林帯

堤防に沿って設置する樹林帯は、破堤・氾濫により著しい被害を生ずるおそれのある区間に、必要に応じて設置する。

1. 4 河口部の計画

河口部の計画に当たっては、河川及び海の両方の条件を十分考慮し、以下の事項に留意した上で縦断形、横断形等を慎重に決定するものとする。

1. 計画高水流量の処理に十分なものであり、必要に応じて高潮・津波に十分対応できるものであること。
2. 将来の維持が容易なものであること。
3. 低水時において河口付近の利水に支障を与えないものであること。
4. 河口部の自然環境を十分に考慮したものであること。

第2節 捷水路及び放水路

2. 1 捷水路及び放水路の計画

捷水路（あるいはショート・カット）とは、著しく屈曲した河道を、新川の整備により短絡する水路をいう。

放水路（あるいは分水路）とは、洪水の一部又は全部を河川の途中から分岐して、直接海、ほかの河川あるいは元の本川等に放流する水路をいう。

捷水路及び放水路などの新川の設定に当たっては、洪水の安全な流下を図るとともに、新川及び周辺の環境、現在及び将来の社会環境、周辺の地下水位、地下水の水質、用排水路系統、堤内地の内水対策、新川の整備後の河道維持等を考慮するとともに、放流先水域の環境への影響や分流元河川の環境への影響についても検討し、適切な計画を策定するものとする。

2. 2 トンネル構造による河川

2. 2. 1 計画の基本

トンネル構造による河川は、地形の状況、そのほか特別の理由によりやむを得ない場合に限り設けるものとし、ルートは、地形・地質条件、地上の利用条件、地下埋設物等の調査を行って決定するものとする。なお、線形は著しい屈曲を避けるよう定めるものとする。

また、特にやむを得ない場合を除き現状河道は確保するものとする。

2. 2. 2 断面及び縦断勾配

トンネルの断面は、設計流量の流下に必要な断面積のほかに、原則として十分な空面積を確保するものとする。さらに、トンネルの縦断勾配は、洪水処理機能の確保、水理的な安定性、維持管理上の観点から適切な勾配を決めるものとする。

第3節 貯水池（ダム）

3. 1 洪水調節計画

3. 1. 1 ダムの計画高水流量

ダムの計画高水流量は、基本計画編第2章第2節2.7で決定された基本高水に対応するダム地点のハイドログラフ、及びダム地点を計画基準点としている場合はダム地点におけるハイドログラフのピーク流量、洪水調節容量について検討し、合理的に決定するものとする。

3. 1. 2 洪水調節方式

ダムによる洪水調節方式は、下流計画基準点に対し目標とする洪水調節効果を確実に挙げる方式の中から、洪水流出の特性、調節効率、操作の確実性、維持管理の容易性等を考慮して決定するものとする。

3. 1. 3 洪水調節容量

洪水調節のための貯水容量（洪水調節容量）は、洪水調節計画で対象とするハイドログラフ及び調節方式から設定するものとする。この場合、原則として2割程度の余裕を見込むものとする。

3. 2 そのほかの計画

3. 2. 1 流入土砂対策に関する計画

貯水池の機能保持、総合的な土砂管理及び河川環境等の整備と保全を図るため、必要に応じて流入土砂対策に関する計画を策定するものとする。

3. 2. 2 貯水池周辺の地すべり防止計画

貯水池内又は貯水池に近接する土地において、流水の貯留に起因する地すべりを防止するため、必要がある場合には、適当な地すべり防止工を計画するものとする。

3. 2. 3 貯水池周辺の漏水防止計画

貯水池に近接する土地において、流水の貯留に起因する貯水池からの漏水に対し、貯水池の機能を保持することを目的として、必要に応じて貯水池周辺の漏水防止工を計画するものとする。

3. 2. 4 管理用水力発電計画

ダム管理の合理化及びダムの包蔵する水力エネルギーの適正利用を図るために、管理用水力発電施設の設置を検討するものとする。

3. 3 環境に関する検討事項

ダムを計画するに当たっては、水・土壌等の環境、動植物の良好な生息・生育環境、人と河川との豊かな触れ合い、環境への負荷の視点から環境への影響を十分に考慮するものとする。

特に、ダム建設後の流況の変化等による下流河川の環境への影響等を十分勘案する必要がある。

また、流域の自然環境及び社会環境を踏まえ、環境への影響を極力、回避・低減するとともに、新たな環境の創出についても考慮するものとする。

第4節 遊水地等

4. 1 計画の基本

遊水地等の計画に当たっては、地形、土地利用の状況、地下水位、河川の状況、自然環境、流量調節条件、越流頻度、経済性、維持管理などを考慮するものとする。

4. 2 遊水地等の位置の選定

遊水地等は、洪水防御の対象地域に対する洪水調節効果が確実に貯水容量の確保が有利である地点に設けなければならない。

4. 3 洪水調節計画

4. 3. 1 調節施設の計画

遊水地等の調節施設は、調節の目的に応じた効果を確実に挙げるような十分な調節機能を有するように計画するものとする。

4. 3. 2 調節開始流量

調節開始流量は、調節の目的、洪水流出の特性などを考慮して、所期の効果を確実に挙げるよう決定するものとする。

第5節 堰、水門、樋門

5. 1 設置の基本

堰・水門・樋門（以下「堰等」という。樋管を含む）の設置位置は、その設置目的に応じて選定し、治水・利水・環境面を総合的に勘案し、河道の湾曲部や河道断面の狭小な箇所、河状の不安定な箇所等はできるだけ避けるものとする。また、これらは極力統合に努め、設置箇所数を少なくするものとする。

5. 2 堰の湛水位

堰の計画湛水位は、原則として高水敷高より 50cm 以上低くするとともに、堤内地盤高以下とする。ただし、盛土等適切な措置を講じた場合にはこの限りではない。

5. 3 堰の魚道

堰の建設により遡上・降下する魚類等への影響が懸念される場合には、魚道を設置するものとする。

第6節 流況調整河川計画

流況調整河川は、2以上の河川を連絡することによって、洪水処理、河川相互の余剰流量を利用した維持流量の導水、新規利水の開発及び別途施設による開発水の導水等を行うものである。

計画の策定に当たっては、新川及び周辺の環境、現在及び将来の社会環境、周辺の地下水位、地下水の水質、用排水路系統、堤内地の内水対策を考慮するとともに、導水先水域の環境への影響や導水元河川の環境への影響についても検討し、適切な計画を策定するものとする。

第7節 河道の制御施設

7.1 河道の制御施設計画の基本

堤防や河岸の侵食、河床の洗掘や堆積を制御するための施設の計画に当たっては、河道の縦横断形、河道特性、洪水流の流況、土質、河川環境などを踏まえ、長期的あるいは局所的な河床変動を十分に考慮して施設の種類、設置する法線、設置箇所及び延長等を定めるものとする。

7.2 護岸の計画

護岸は、高水敷やほかの構造物とともに流水による侵食作用から堤防等（掘込河道に当たっては堤内地）を保護するために設けるものである。護岸の配置に当たっては、高水敷幅等の河道の横断形、洪水時の流水状況、みお筋の変化等を十分に把握して、その必要性（設置箇所）、法線、延長を定めるものとする。また、護岸は河川環境の整備と保全とも強く関連するので、動植物の良好な生息・生育環境の保全・復元等に配慮した計画とするものとする。

7.3 水制の計画

水制は、高水敷やほかの構造物とともに流水による侵食作用から堤防（掘込河道にあつては堤内地）、河岸を保護するために設ける。また、航路維持や河川環境の整備・保全等のために設けることもある。

水制の計画は、河川の平面及び縦横断形状、河道特性、河川環境等を踏まえ、動植物の生息・生育環境、景観、流下能力への影響、上下流や対岸への影響等を十分に考慮して定めるものとする。

7.4 床止めの計画

床止めは、河床の安定を図るためにやむを得ない場合に設置するものであり、周辺の河岸や河川管理施設への影響、維持管理、魚類等の遡上・降下等に十分配慮して計画するものとする。

7.5 床止めの魚道

床止めの建設により遡上・降下する魚類等への影響が懸念される場合には、魚道を設置するものとする。

第8節 河口処理

8. 1 河口処理計画

河口処理計画においては、河川及び海の両方の条件を十分考慮し、河口閉塞等に対して洪水を安全に流下させ、高潮による災害を防除するとともに必要に応じて河川の利用を増進させ、河口と海岸の自然のバランスを保った処理方式を決定するものとする。

河口処理方式の決定に当たっては、次のような事項を考慮して行うものとする。

1. 全体の河道計画の中で機能的、経済的にバランスのとれたものであること。
2. 舟航等に支障を与えないこと。
3. 将来の維持ができるだけ容易であること。
4. 河口あるいは海岸の自然のバランス（河川から海岸への土砂の供給等）を崩して2次的被害を発生させたりしないこと。
5. 河川及び河口周辺海域の動植物の良好な生息・生育環境、良好な景観、人と河川との豊かな触れ合い活動の場を損なわないこと。

8. 2 河口処理工法の選定

河口処理に用いる工法の決定に当たっては、流量の変化等河川特性、漂砂や潮流等河口部付近の海の特性、河口部の自然環境、経済性、将来の維持等を考慮して決定するものとする。

第9節 高規格堤防

9. 1 高規格堤防設置区間

高規格堤防設置区間の選定に当たっては、過去の主要な洪水、高潮等及びこれによる災害の発生状況並びに流域及び災害の発生を防止すべき地域の気象、地形、地質、開発の状況等を総合的に考慮し、破堤による極めて甚大な被害の発生を防止することを目的として上下流及び左右岸のバランスを勘案して、一連区間を決定するものとする。

9. 2 高規格堤防の高さ

高規格堤防の高さは、河川管理施設等構造令に規定する堤防の高さとする。

9. 3 高規格堤防設置区間に合流する支川等の背水区間

高規格堤防設置区間に合流する支川等の背水区間に当たっては、本川の合流点と同等の超過洪水対策を講ずるものとする。

9. 4 地域整備に関する計画との調整

高規格堤防は通常の利用を前提とするもので、市街地整備、公園整備、農地整備等と一体的に整備を進める場合が多いことから、沿川の地域整備に関する計画と十分調整を行わなければならない。

第 2-2 章 内水処理施設

第1節 総 説

内水処理計画は、対象内水河川流域の内水特性や内水被害の状況を十分考慮して策定するものとする。

第2節 内水処理方式の検討

内水処理方式の選定に当たっては、対象内水河川流域及び想定湛水区域の地形、土地利用、排水状況、内水河川・本川の改修計画、関連諸事業の計画、内水湛水特性、内水被害特性等から効果が見込め、かつ経済性、社会性の観点から実現可能な代替案の中から施設の維持管理、超過洪水時における被害の程度等について総合的に評価するものとする。

第3節 検討対象内水の選定

検討対象内水は、過去の降雨実績、外水位及び湛水状況を考慮して、既往最大の被害をもたらした内水を含み、被害状況、水文資料の整備状況に応じて数個選定するものとする。

第4節 確率評価手法の検討

内水処理計画における内水規模の確率評価手法は、検討対象地域の内水特性及び水文資料の整備状況に応じて選定すべきものであり、以下に示す確率評価手法の中からその手法の特性を踏まえて選定するものとする。

1. 内水河川流域降雨量による確率評価
2. 内水時間帯降雨量による確率評価
3. 湛水量による確率評価

第5節 内水処理施設規模の決定

内水処理施設の規模は、内水区域の重要度、既往内水による被害の実態、本川計画規模とのバランス、近傍内水地域の計画規模とのバランス等を総合的に考慮して計画規模を決定の上、計画規模に相当する内水区域の治水安全度が確保できる施設規模を決定するものとする。

ただし、ポンプ排水については、原則として費用便益計算を踏まえ規模を決定するものとする。

第2-3章 多目的施設

第1節 総説

1. 1 多目的施設

多目的施設とは、治水、利水、及び環境保全等に係る複数の目的を有するダム、遊水地、堰、流況調整河川等をいう。

1. 2 多目的施設計画の基本

多目的施設を計画する場合には、治水上、利水上、環境上の必要性、経済性、施設運用の容易性・効率性、自然環境や社会環境に与える影響等について検討するものとする。

1. 3 多目的施設の位置

多目的施設はその目的とする機能を確実に発揮でき、必要とする貯水容量を有利に確保し得る地点に設けるものとし、選定に当たっては、地形・地質調査、環境調査等の結果、水没地域の実態、経済性などを総合的に勘案して決定するものとする。

第2節 施設基本計画

2. 1 計画の調整

多目的施設計画は、各目的相互間に競合関係を生じないように施設の運用方法を検討しなければならない。

2. 2 経済性の検討（費用対効果分析）

多目的施設計画の決定に当たっては、各目的ごとにその経済性を検討しなければならない。原則として事業を実施することによる総便益が事業に要する総費用を上回るものでなければならない。

総便益の算定に当たっては、対象事業及び対象地域の特性などを考慮して、適切な手法を選択するものとする。

2. 3 多目的貯水池計画

2. 3. 1 必要容量の算定及び配分

貯水容量は、洪水調節の要請、水需要並びに貯水池の規模などを総合的に勘案し、限られた施設サイトを有効に活用するよう洪水調節、流水の正常な機能の維持及び新規利水目的等に配分するものとする。

2. 3. 2 洪水調節容量

第2-1章 3.1.3によるものとする。

2. 3. 3 流水の正常な機能を維持するための容量（不特定容量）

流水の正常な機能を維持するための容量（以下「不特定容量」という。）は、渇水基準年において、「流水の正常な機能を維持するために必要な流量（以下「正常流量」という。）」が確保できるものとする。

不特定容量は、計画基準点における正常流量と自然流量との過不足計算により求めるものとする。

2. 3. 4 かんがい容量

かんがい容量は、渇水基準年において、取水地点における計画取水量と正常流量、貯留制限等の条件を考慮した後の取水地点における流量との過不足計算により求めるものとする。

かんがい用水の計画取水量は、補給区域の地区別、期間別の必要水量にその地区の既得水利並びに有効雨量を考慮し、取水地点において必要な取水量を期間別に定めるものとする。

2. 3. 5 都市用水容量

都市用水容量は、都市用水の必要取水量を期間別に定め、渇水基準年における取水地点での正常流量、貯留制限の条件を考慮した後の取水地点での流況に対する過不足計算により求めるものとする。

2. 3. 6 発電容量

発電容量は、利用落差などを考慮の上、ほかの目的との調整を行い、効率的に発電が可能なように定めるものとする。

2. 3. 7 堆砂容量

堆砂容量は、100年間の推定堆砂量をとることを標準とするが、洪水吐きより土砂を流下させる構造としたもの、貯水池への流入土砂を計画的に排除するもの等、特別の対策を講じたものについては、計画堆砂量を減ずることができるものとする。

第2-4章 水質保全施設

第1節 総 説

河川等の水質の保全を図るため、水質に関する現況等を把握し、流域の自然環境や社会環境及びその変遷を踏まえ、河川の持つ治水、利水及び環境の多面的な機能と整合を図りながら、河川、貯水池・湖沼等における施設等計画を策定するものとする。

第2節 河川における水質保全対策

河川における水質保全対策には、負荷削減、負荷の分離、流量の確保、及び河川の浄化機能の強化等がある。これらの機能を組み合わせて複数の代替案を作成し、対策の位置、手法、期待される効果等を踏まえて比較検討を行った上で、対策案を設定するものとする。対策案の設定に当たっては、対策の水質目標、効果、経済性、維持管理性及び環境への影響等を踏まえるものとする。

第3節 貯水池・湖沼等における水質保全対策

貯水池・湖沼等における水質保全対策には、水温・流動の制御、負荷削減、負荷の分離及び導水等がある。これらの機能を組み合わせて複数の代替案を作成し、対策の位置、手法、期待される効果等を踏まえて比較検討を行った上で、対策案を設定するものとする。対策案の設定に当たっては、対策の水質目標、効果、経済性、維持管理性及び環境への影響等を踏まえるものとする。

第3章 砂防等施設配置計画

第3-1章 総 説

砂防等施設配置計画は、砂防基本計画に基づき策定する砂防施設配置計画、地すべり防止計画に基づき策定する地すべり防止施設配置計画、急傾斜地崩壊対策計画に基づき策定する急傾斜地崩壊対策施設配置計画、雪崩対策計画に基づき策定する雪崩対策施設配置計画及び総合土砂災害対策計画に基づき策定する総合土砂災害対策施設配置計画からなる。

なお、施設の配置に当たっては、自然環境や景観への影響等について十分配慮するものとする。

また、土砂移動に関わる問題が顕在化している流域などにあつては、流砂系における総合的な土砂管理の観点から、適切な施設配置となるように留意し計画を策定するものとする。

第3-2章 砂防施設配置計画

第1節 総 説

砂防基本計画に基づき策定する砂防施設配置計画は、土砂生産抑制施設配置計画、土砂流送制御施設配置計画、流木対策施設配置計画及び火山砂防施設配置計画からなる。

砂防基本計画における水系砂防計画及び土石流対策計画に基づき策定する砂防施設配置計画は、それぞれ土砂生産抑制施設配置計画及び土砂流送制御施設配置計画の組み合わせからなる。

第2節 土砂生産抑制施設配置計画

2. 1 総 説

土砂生産抑制施設配置計画は、水系砂防計画及び土石流対策計画に基づき、土砂の生産源において山腹・溪岸・溪床を保護し土砂の生産を抑制することを目的として、砂防設備の配置について計画するものとする。

土砂生産抑制施設配置計画の策定に当たっては、各施設の配置目的を明確にし、各施設の機能が有効に発揮されるように計画するものとする。

2. 2 山腹保全工

2. 2. 1 総 説

山腹保全工は、治水上砂防の見地から山腹保全のため、崩壊地又はとくしゃ地などにおいて切土・盛土や土木構造物により斜面の安定化を図り、また、植生を導入することにより、表面侵食や表層崩壊の発生又は拡大の防止又は軽減を図る山腹工と、導入した植生の保育などによりそれらの機能の増進を図る山腹保育工からなる。

山腹工は山腹基礎工、山腹緑化工、山腹斜面補強工からなる。

2. 2. 2 山腹工

山腹工は、①「山腹の斜面の安定化や斜面の侵食の防止を図る山腹基礎工」、②「崩壊地又はとくしゃ地において表面侵食や表層崩壊の発生又は拡大を防止又は軽減するため植生を導入して緑化を図る山腹緑化工」、③「崩壊地や崩壊のおそれのある山腹の斜面においてコンクリートのり砕工や鉄筋挿入工などを施工することにより、斜面そのものの崩壊抵抗力を高める山腹斜面補強工」に分けられ、これらを単独若しくは適切に組み合わせて施工することによって、土砂生産の抑制を図るものである。

計画に際しては、計画区域及びその周辺の地形、地質、土壌、気候、植生及び他の砂防設備との関連などを十分に調査し、適切な工種を選定するものとする。特に、導入植生の選定に当たっては、周辺植生などとの調和に十分配慮するものとする。

2. 2. 3 山腹保育工

山腹保育工は、山腹工施工後の山腹の斜面などにおいて、表面侵食や表層崩壊の発生又は拡大の防止又は軽減機能の増進を図るために、植生の適正な生育を促す保育などを行うものである。

計画に際しては、山腹工計画時の目標とその実施内容に応じて保育の方針を設定するものとする。

2. 3 砂防えん堤

土砂生産抑制施設としての砂防えん堤は、①「山脚固定による山腹の崩壊などの発生又は拡大の防止又は軽減」、②「溪床の縦侵食の防止又は軽減」あるいは③「溪床に堆積した不安定土砂の流出の防止又は軽減」を目的とした施設である。

計画に際しては、施設を設置する目的に応じて、施設の規模及び構造などを選定し計画するものとする。

土砂生産抑制施設としての砂防えん堤の設置位置は、砂防えん堤に期待する効果と、地形、地質、不安定土砂の状況を勘案し、①については原則として崩壊などのおそれがある山腹の直下流、②については原則として縦侵食域の直下流、③については原則として不安定な溪床堆積物の直下流に配置するものとする。

2. 4 床固工

床固工は、溪床の縦侵食防止、溪床堆積物の再移動防止により溪床を安定させるとともに、溪岸の侵食又は崩壊などの防止又は軽減を目的とした施設である。なお、床固工は、護岸工などの基礎の洗掘を防止し、保護する機能も有する。

床固工の配置位置は、次の事項を考慮して計画するものとする。

1. 溪床低下のおそれのある箇所に計画する。
2. 工作物の基礎を保護する目的の場合には、これらの工作物の下流に計画する。
3. 溪岸の侵食、崩壊及び地すべりなどの箇所においては、原則としてその下流に計画する。

2. 5 帯工

帯工は縦侵食を防止するための施設である。

帯工は、単独床固工の下流及び床固工群の間隔が大きいところで、縦侵食の発生、あるいはそのおそれがあるところに計画する。

帯工の計画に際しては、その天端を計画の溪床高とし、落差を与えないことに留意するものとする。

2. 6 護岸工

護岸工は、溪岸の侵食・崩壊などの防止を目的とした施設である。

護岸工は、土砂の移動若しくは流水により、水衝部などの溪岸の侵食又は崩壊が発生、あるいはそのおそれがあるところや山脚の固定あるいは侵食防止が必要なところに計画するものとする。

2. 7 溪流保全工

溪流保全工は、山間部の平地や扇状地を流下する溪流などにおいて、乱流・偏流を制御することにより、溪岸の侵食・崩壊などを防止するとともに、縦断勾配の規制により溪床・溪岸侵食などを防止することを目的とした施設である。溪流保全工は、床固工、帯工と護岸工、水制工などの組み合わせからなる。

溪流保全工は、多様な溪流空間、生態系の保全及び自然の土砂調節機能の活用の観点から、拡幅部や狭さく部などの自然の地形などを活かし、必要に応じて床固工、帯工、水制工、護岸工などを配置するよう計画するものとする。

第3節 土砂流送制御施設配置計画

3. 1 総 説

土砂流送制御施設配置計画は、水系砂防計画及び土石流対策計画に基づき、土砂の流送区間において流出する土砂を制御することを目的として、砂防設備の配置について計画するものとする。

土砂流送制御施設配置計画の策定に当たっては、各施設の配置目的を明確にし、各施設の機能が有効に発揮されるように計画するものとする。

3. 2 砂防えん堤

土砂流送制御施設としての砂防えん堤は、①「土砂の流出抑制あるいは調節」、②「土石流の捕捉あるいは減勢」を目的とした施設であり、その形式には、不透過型及び透過型がある。計画に際しては、施設を設置する目的に応じて、施設の形式、規模及び構造などを選定するものとする。土砂流送制御施設としての砂防えん堤の設置位置は、砂防えん堤に期待する効果と地形などを勘案し、狭窄部でその上流の谷幅が広がっているところや支川合流点直下流部などの効果的な場所に設置するものとする。

3. 3 床固工

第3-2章第2節2.4を参照

3. 4 帯 工

第 3-2 章第 2 節 2.5 を参照

3. 5 水制工

水制工は、流水の流向を制御したり、流路幅を限定することにより、溪岸の侵食・崩壊を防止する施設である。なお、水制工は流勢を緩和して土砂の堆積を図り、溪岸を保護する機能も有する。

水制工は、原則として溪流の下流部、あるいは砂礫円錐地帯、扇状地などの乱流区間で、溪床勾配が急でないところに計画するものとする。ただし、溪流上流部においても、流水の衝撃に起因する崩壊の拡大などを防止するため、必要な場合には崩壊地の脚部などに設けるものとする。

3. 6 3 護岸工

第 3-2 章第 2 節 2.6 を参照

3. 7 遊砂地工

遊砂地工は、掘削などにより溪流の一部を拡大して土砂などを堆積させることで、流送土砂の制御を行う施設である。遊砂地工は、一般に谷の出口より下流側において土砂を堆積する空間を確保できる区域に設置するものとする。また、遊砂地工は、上流に砂防えん堤、下流端に床固工などを配置するほか、低水路、導流堤、砂防樹林帯などを適切に組み合わせて計画するものとする。

3. 8 溪流保全工

第 3-2 章第 2 節 2.7 を参照

3. 9 導流工

導流工は、土石流などが氾濫して保全対象を直撃することがないように、土石流などを安全に下流域に導流する施設である。土石流などは保全対象の上流側において捕捉・堆積させることが原則であるが、地形条件などによりそれにより難しく、下流域に安全に土石流を堆積させることができる空間がある場合には、導流工を計画するものとする。

導流工は原則として掘り込み方式とし、土石流などの捕捉のための砂防えん堤又は遊砂地工を設けた後、それらの下流側に接続し、土石流などを安全に堆積させることができる空間に導流するように計画するものとする。

なお、現地条件により掘り込み方式とすることが困難な場合には、土石流などの流向を制御し安全に下流域に導流するため、導流堤を設置することができる。

第4節 流木対策施設配置計画

4. 1 総 説

流木対策施設配置計画は、流木対策計画に基づき、土砂の生産・流送に伴い流木が発生、流下する区間において、土砂の発生やその流下形態に応じた流木の挙動を考慮し、計画流木量に応じて、流木対策施設を適切に配置するように策定するものとする。

流木対策施設は、大別して、流木の発生防止を目的とする流木発生抑制施設及び発生した流木を溪流などで捕捉し下流への流出防止を目的とする流木捕捉施設からなる。

なお、流木対策施設は、土砂生産抑制施設配置計画、土砂流送制御施設配置計画などで配置する砂防設備との整合を図るものとする。

4. 2 流木対策施設

4. 2. 1 流木発生抑制施設

流木発生抑制施設は、山腹、溪岸、溪床などを保護して土砂の生産を防止することにより、土砂とともに流出する流木の発生を防止・軽減する施設であり、土砂及び流木の発生源に計画するものとする。

4. 2. 2 流木捕捉施設

流木捕捉施設は、土砂とともに流出する流木を捕捉する施設であり、倒木が堆積した山腹の斜面、あるいは土砂及び流木の流下する溪流において計画するものとする。なお、土石流区間と掃流区間とでは、施設の捕捉機能に違いがあることに留意し計画するものとする。

第5節 火山砂防施設配置計画

5. 1 総 説

火山砂防施設配置計画は、火山砂防計画に基づき、火山砂防地域において降雨及び火山活動に起因して発生する土砂災害を防止・軽減することを目的として、砂防設備等の配置について計画するものとする。火山砂防施設配置計画の策定に当たっては、対象としている土砂移動現象の特性、地域計画などを考慮して、工種・工法、施設規模を定め、砂防設備等を適切に配置するように策定するものとする。

降雨などに起因して発生する土石流等については、本章第2節土砂生産抑制施設配置計画、第3節土砂流送制御施設配置計画、第4節流木対策施設配置計画に準じて策定するものとする。

火山活動に直接起因して発生する火山泥流については、火山泥流対策施設配置計画を策定するものとする。噴火時において緊急な対応が必要な場合には、状況に応じて無人化施工などの活用により、砂防えん堤などの堆砂地内の除石、導流堤、遊砂地等を計画するものとする。

5. 2 火山泥流対策施設配置計画

火山泥流対策施設配置計画は、火山泥流が流下・堆積する区間において、侵食による火山泥流の発達を防ぐ生産抑制のための砂防設備、流出土砂の捕捉やピーク流量の減少といった流送制御のための砂防設備、また、導流や流木捕捉などの機能を有する砂防設備等を適切に組み合わせて策定するものとする。

なお、火山泥流対策施設配置計画は本章第 2 節土砂生産抑制施設配置計画、第 3 節土砂流送制御施設配置計画、第 4 節流木対策施設配置計画に準じて策定するものとする。

5. 3 溶岩流対策施設配置計画

溶岩流対策施設配置計画は、溶岩流の規模、人為的な制御の実効性、事業の効率性等を踏まえ、必要に応じて、溶岩流の流出抑制、流向制御、導流等の機能を有する砂防設備等を適切に組み合わせ策定するものとする。

第 3-3 章 地すべり防止施設配置計画

第1節 総 説

地すべり防止施設配置計画は、地すべり防止計画に基づき、地すべりに起因する災害からの安全を確保することを目的として、地すべり防止施設の配置について計画するものとする。

第2節 地すべり防止施設配置計画

2. 1 地すべり防止施設配置計画の基本

地すべり防止施設配置計画は、地すべりの規模及び発生・運動機構等に応じて、各施設の効果を勘案し、地すべりによる災害の防止が図られるように適切な配置となるよう策定するものとする。

2. 2 工法の選定

地すべり防止施設配置計画においては、地すべりの規模及び発生・運動機構、保全対象の状況、工法の経済性等を勘案し、抑制工と抑止工を適切に組み合わせて工法を選定するものとする。

第3節 抑制工

抑制工は、地すべり斜面の地形、地質、地下水などの自然条件を変化させることによって、地すべり運動を効果的に抑制することができるように計画するものとする。

第4節 抑止工

抑止工は、構造物の抵抗によって、地すべりの抑止が図られるよう地すべりの滑動力に対して安全な構造とし、移動土塊に対して十分な効果を発揮できるように計画するものとする。

第 3-4 章 急傾斜地崩壊対策施設配置計画

第1節 総 説

急傾斜地崩壊対策施設配置計画は、急傾斜地崩壊対策計画に基づき、急傾斜地の崩壊に起因する災害からの安全を確保することを目的として、急傾斜地崩壊防止施設の配置について計画するものとする。

第2節 急傾斜地崩壊対策施設配置計画

2. 1 急傾斜地崩壊対策施設配置計画の基本

急傾斜地崩壊対策施設配置計画は、想定される崩壊の規模、現象等に応じて、急傾斜地の崩壊による災害の防止が図られるように適切な配置となるよう策定するものとする。

2. 2 工法の選定

急傾斜地崩壊対策施設配置計画においては、想定される崩壊の原因、形態、規模、保全対象の状況、工法の経済性等を勘案し、斜面の地形、地質、地下水の状態などの自然条件を変化させることによって、斜面の崩壊又は滑動の抑制を図る工法と、構造物の抵抗によって、斜面の崩壊又は滑動の抑止を図る工法等を適切に組み合わせて計画するものとする。

第 3-5 章 雪崩対策施設配置計画

第1節 総 説

雪崩対策施設配置計画は、雪崩対策計画に基づき、雪崩災害からの安全を確保することを目的として、雪崩防止施設の配置について計画するものとする。

第2節 雪崩対策施設配置計画

2. 1 雪崩対策施設配置計画の基本

雪崩対策施設配置計画は、想定される雪崩の規模、現象等に応じて、雪崩による災害の防止が図られるように適切な配置となるよう策定するものとする。

2. 2 工法の選定

雪崩対策施設配置計画においては、雪崩の原因、形態、規模、保全対象の状況、工法の経済性等を勘案して、予防工と防護工を適切に組み合わせて工法を選定するものとする。

2. 3 予防工

予防工は、発生区に設置し、雪崩の発生の防止が図られるように計画するものとする。

2. 4 防護工

防護工は、走路や堆積区に設置し、発生した雪崩から保全対象の防護が図られるように計画するものとする。

第 3-6 章 総合土砂災害対策施設配置計画

第1節 総合土砂災害対策施設配置計画の基本

総合土砂災害対策施設配置計画は、総合土砂災害対策計画に基づき、輻輳して発生する土砂災害の防止・軽減を図ることを目的として、砂防設備、地すべり防止施設、急傾斜地崩壊防止施設等の配置について適切な施設配置となるよう計画するものとする。

第2節 都市山麓グリーンベルト施設配置計画の基本

都市山麓グリーンベルト施設配置計画においては、都市山麓グリーンベルト整備計画に基づき、樹林の整備・保全等を推進するため、砂防設備、地すべり防止施設、急傾斜地崩壊防止施設等の配置について適切な施設配置となるよう計画するものとする。

第4章 海岸保全施設配置計画

第1節 総 説

海岸保全施設配置計画は、海岸保全計画における海岸保全施設の種類、規模及び配置を定めるものとする。

海岸保全施設配置計画は、海岸防護、海岸環境の整備・保全及び公衆の海岸の適正な利用の3つの目的に適合したものでなければならない。

海岸保全施設配置計画においては、総合的な土砂管理の観点を踏まえ、海岸の沿岸方向の連続性等を考慮するとともに、砂浜の有する防護・環境・利用の機能を十分に生かさなければならない。

第2節 侵食対策施設等

2. 1 総 説

侵食対策施設等配置計画においては、計画海浜形状の諸元を確保し、計画海浜形状の諸元を長期的に維持するため、漂砂制御施設と養浜の分担を決定し、漂砂制御施設が所要の漂砂制御性能を発揮するための基本的な条件を決定するものとする。

2. 2 漂砂制御施設と養浜の分担

漂砂制御施設と養浜の分担は、土砂動態の不連続・変化を是正若しくは緩和するための対策を講じた上で、経済性、保全される海岸の環境・利用特性、消波効果、実現性等を考慮し設定するものとする。

2. 3 漂砂制御施設

2. 3. 1 施設の選定

漂砂制御施設の選定は、必要とする漂砂制御性能、海岸環境・海岸利用への影響、経済性、施工性等を考慮して決定するものとする。

2. 3. 2 離岸堤

離岸堤の平面配置、天端高及び構造は、養浜を考慮して計画海浜形状の諸元が維持されるように計画するものとする。

離岸堤は、海岸環境、海岸利用に配慮して計画するものとする。

2. 3. 3 人工リーフ

人工リーフの平面配置及び天端水深は、養浜を考慮して計画海浜形状の諸元が維持されるように計画するものとする。

人工リーフは、海岸環境、海岸利用への影響を考慮して計画するものとする。

2. 3. 4 ヘッドランド

ヘッドランドの平面配置及び天端高は、養浜を考慮して計画海浜形状の諸元が維持されるように計画するものとする。

ヘッドランドは、海岸環境、海岸利用に配慮して計画するものとする。

2. 4 養 浜

養浜は、計画海浜形状の諸元を確保するために必要な（静的）養浜と、漂砂制御施設の効果を考慮して計画海浜形状の諸元を維持するための（動的）養浜を計画するものとする。

養浜は、海岸の防御・環境・利用への影響を考慮して計画するものとする。

第3節 高潮対策施設

3. 1 総 説

高潮対策施設配置計画においては、堤防・護岸と消波施設の分担を決定するとともに、堤防・護岸や消波施設が所要の防災性能を発揮するための基本的な条件を決定するものとする。

3. 2 堤防・護岸と消波施設の分担

堤防・護岸と消波施設の分担は、安全性、経済性、施工性、背後地への影響、海域への影響、海浜への影響、隣接海岸の状況を考慮し設定するものとする。

3. 3 堤防・護岸

3. 3. 1 堤防・護岸の形式

堤防・護岸の形式の選定に当たっては、自然条件、背後地の重要度、隣接する海岸保全施設、土地及び水面の利用状況等を考慮して決定するものとする。

3. 3. 2 堤防・護岸の法線

法線は、海浜の地形に沿った滑らかな形状とするものとする。

3. 3. 3 堤防・護岸の表のり勾配

表のり勾配は、堤防の安定、海岸環境・海岸利用への影響を考慮して設定するものとする。

3. 3. 4 計画うちあげ高・計画越波量

計画うちあげ高・計画越波量は、計画海浜形状の諸元を有する海浜に計画潮位、計画波浪が作用した時、消波施設の効果を考慮し適切に定めるものとする。

3. 3. 5 余裕高

堤防・護岸には、余裕高を設ける。

3. 3. 6 計画堤防・護岸高

計画堤防・護岸高は計画うちあげ高に余裕高を加えた高さ、若しくは越波量が許容超波量以下となる高さに余裕高を加えた高さとする。

計画堤防・護岸高は、経済性、背後地の土地利用状況、海岸利用状況、隣接の堤防・護岸高などを考慮して計画するものとする。

3. 4 消波施設

3. 4. 1 消波施設の形式

消波施設は、必要とする消波効果、海岸環境（海岸景観を含む）・海岸利用への影響、経済性、施工性等を考慮して選定するものとする。

3. 4. 2 離岸堤

離岸堤の平面配置、天端高及び構造は、計画海浜形状の諸元を有する海浜に計画潮位、計画波浪が作用したとき、所要の消波効果が確保されるように決定するものとする。

離岸堤は、汀線の変形、流況、海岸環境、海岸利用への影響を考慮して計画するものとする。

3. 4. 3 人工リーフ

人工リーフの平面配置及び天端水深は、計画海浜形状の諸元を有する海浜に計画潮位、計画波浪が作用したとき、所要の消波効果が確保されるように決定するものとする。

人工リーフは、流況、汀線の変動、海岸環境、海岸利用への影響を考慮して計画するものとする。

3. 4. 4 消波工

消波工の断面は、計画海浜形状の諸元を有する海浜に計画潮位、計画波浪が作用したとき、所要の消波効果が確保されるように決定するものとする。

消波工は、海岸環境、海岸利用への影響を考慮して計画するものとする。

第4節 津波対策施設

4. 1 総 説

津波対策施設配置計画においては、海岸環境、海岸利用に配慮しつつ、堤防・護岸と津波防波堤の分担を決定するとともに、堤防・護岸や消波施設が所要の防護性能を発揮するための基本的な条件を決定するものとする。

4. 2 堤防・護岸と消波施設の分担

堤防・護岸と津波防波堤の分担は、安全性、経済性、施工性、背後地への影響、海域への影響、海浜への影響、隣接海岸の状況を考慮し設定するものとする。

4. 3 計画津波遡上高

計画津波遡上高は，計画海浜形状の諸元を有する海浜に計画潮位，計画波浪が作用したとき，津波防波堤の効果を考慮し適切に設定するものとする．

4. 4 津波防波堤

津波防波堤については，個別に適切な方法で計画するものとする．

第5章 情報施設配置計画

第1節 総 説

河川，砂防，海岸の計画の策定，河川管理等の高度化に資するため，現況及び過去の雨量，水位，水質等の水文情報，映像等防災に係る情報や災害情報，河川環境等に関する情報，河川等の利用そのほか関連する流域の情報並びに国民の意見等を効率的に収集・管理し，共有化するシステムを整備するものとする。

警戒避難に資する情報施設については，その重要性から，確実性，信頼性，迅速性，双方向性が確保されるよう考慮し，適切な手段と配置計画となるよう計画するものとする．特に土砂災害に関する情報については，住民と行政機関が相互に通報することが可能となるシステムの整備に努めるものとする。

第2節 情報の収集整備，提供・共有化システム

河川，砂防，海岸の情報の収集整備，提供・共有化システムの計画に当たっては，以下の事項を検討するものとする。

- ・情報，データ等の収集システム
- ・品質が確保されたデータベースの整備
- ・情報，データの共有ネットワークの構築

第3節 情報，データ等の収集システム

雨量，水位等の水文情報収集システム整備に加えて，非常時には映像情報や構造物等操作状況の情報が災害対応上有用であることから，ＣＣＴＶ，センサー，情報コンセント等の災害情報収集システムの整備を検討するものとする．なお，土砂災害に関しては，迅速な警戒避難のための体制構築に必要な土石流検知センサー，地すべり監視装置等の整備についても検討する必要がある。

第4節 品質が確保されたデータベースの整備

国民が必要とする基礎的データについて，リアルタイムデータ（速報値）と蓄積データ（確定値）に分けてデータベースを整備し，提供するシステムを考える必要がある．リアルタイムデータの収集提供システムは，洪水時等における被害軽減のために重要であることから，迅速性・確実性に配慮する．蓄積データについては，データの品質確保と国民の利用しやすさに配慮する。

第5節 情報、データの共有ネットワークの構築

防災関係機関の間において、超高速大容量光ファイバーネットワーク等の高速ネットワークの構築を検討するものとする。高速ネットワークを活用し、防災情報の共有化、最新データの相互利用を図るとともに、災害時には、関係機関が連携のもと迅速かつ効率的に対応できる体制を構築する。また、インターネットの活用などにより、国民に広く情報を提供するものとする。

リアルタイムデータの提供は、非常時における被害軽減のために重要である。リアルタイムデータの提供は、迅速かつ的確に、わかりやすく国民、関係機関に提供できるようなシステムとする。また、災害時には通信が遮断されることも想定されるため、関係機関と連携し、多様な媒体で情報提供できるシステムを構築する。

蓄積データの情報提供は、浸水想定区域図やハザードマップ等の情報を提供することにより常時から非常時に備えてもらうことにあわせ、水位・水質、河川等環境、利用状況など日常的な河川等の現況と過去データを提供することにより多様な国民活動に役立ててもらうことが重要である。したがって、これらの情報提供は国民が利用しやすいシステムにより行うことが必要である。