

基本計画編

第2章 河川計画

目次

第1節	河川計画に関する基本的な事項	1
1. 1	総説	1
1. 2	河川整備基本方針と河川整備計画	2
第2節	洪水防御に関する計画の基本的な事項	4
2. 1	総説	4
2. 1. 1	洪水防御に関する計画の原則	4
2. 1. 2	超過洪水への対応	4
2. 1. 3	河川整備基本方針と河川整備計画	5
2. 2	基本高水に関する基本的事項	6
2. 2. 1	基本高水の設定の手法	6
2. 2. 2	対象降雨の定義	6
2. 3	計画基準点の設定	7
2. 4	計画規模の設定	7
2. 4. 1	計画の規模	7
2. 4. 2	計画規模の同一水系内での整合性	9
2. 5	既往洪水の検討	9
2. 6	洪水流出モデルの構築	10
2. 6. 1	流出計算法の選定	10
2. 6. 2	洪水流出モデルの定数の設定	11
2. 7	基本高水の設定	12
2. 7. 1	基本高水の設定の基本	12
2. 7. 2	対象降雨の設定	13
2. 7. 3	総合判断による基本高水の設定	17
2. 7. 4	内水の考慮	19
2. 7. 5	基本高水を見直す場合の考え方	19
2. 8	計画高水流量に関する事項	20
2. 8. 1	計画高水流量の定義	20
2. 8. 2	計画高水流量の決定に際し検討すべき事項	21
2. 9	超過洪水対策	21
第3節	河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する基本的な事項	22
3. 1	総説	22
3. 2	正常流量	22
3. 3	維持流量の設定	23
3. 4	水利流量の設定	25
第4節	河川環境の整備と保全に関する基本的な事項	25
4. 1	総説	25
4. 2	動植物の良好な生息・生育・繁殖環境の保全・創出	27
4. 3	良好な景観の保全・創出	28
4. 4	人と河川との豊かな触れ合い活動の場の保全・創出	29

4. 5	良好な水質の保全.....	29
------	---------------	----

令和4年6月 版

適用上の位置付け

河川砂防技術基準計画編は、基準の適用上の位置付けを明確にするために、下表に示すように適用上の位置付けを分類している。

分 類		適用上の位置付け	末尾の字句例
考え方	技術資料	●目的や概念、考え方を記述した事項。	「…ある。」「…いる。」 「…なる。」「…れる。」
必 須	技術基準	●法令による規定や技術的観点から実施すべきであることが明確であり遵守すべき事項。	「…なければならない。」 「…ものとする。」
標 準	技術基準	●特段の事情がない限り記述に従い実施すべきだが、状況や条件によって一律に適用することはできない事項。	「…を標準とする。」 「…を基本とする。」 「…による。」
推 奨	技術資料	●状況や条件によって実施することが良い事項。	「…望ましい。」 「…推奨する。」 「…務める。」 「…必要に応じて…する。」
例 示	技術資料	●適用条件や実施効果について確定している段階ではないが、状況や条件によっては導入することが可能な新技術等の例示。 ●状況や条件によって限定的に実施できる技術等の例示。 ●具体的に例示することにより、技術的な理解を助ける事項。	「…などの手法（事例）がある。」 「…などの場合がある。」 「…などが考えられる。」 「…の場合には…ことができる。」 「…例示する。」 「例えば…。」 「…事例もある。…もよい。」

関連通知等	関連する通知やそれを理解する上で参考となる資料
参考となる資料	例示等にした手法・内容を理解する上で参考となる資料

第2章 河川計画

第1節 河川計画に関する基本的な事項

1. 1 総説

<考え方>

本章は、洪水防御に関する基本的な事項、河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する基本的な事項、河川環境の整備と保全に関する基本的な事項から構成されており、河川法に規定する河川整備基本方針及び河川整備計画等の策定に当たって、治水・利水・環境のそれぞれの観点から検討すべき基本的な事項を示したものである。

ここでは、河川計画を便宜上、「洪水防御に関する基本的な事項」「河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する基本的な事項」「河川環境の整備と保全に関する基本的な事項」に分けて記述しているが、実態上は、治水・利水・環境の機能が相互に関連しており、単純に機能ごとに分離することは不可能である。また、総合的な土砂管理からの視点や、維持管理、洪水予報、施設操作等の河川管理からの視点も重要である。実際に河川計画を立案する場合には、これらの機能の強化を総合的に勘案する必要がある。

地球温暖化がもたらす気温の上昇で、大気中の水蒸気量が増加すること等により、近年の水災害をもたらすような豪雨において、その降雨量が増大していると評価されており、更に温暖化の影響により、こうした極端豪雨における降雨量が増すことが予測されている。

長時間を要する河川整備において、目標とする治水安全度を確保するためには、将来の気候変化等を見据えて対策を講じなければ、計画の見直しや追加的な対策の実施に迫られ、必要な河川整備に要する期間が長期化するおそれがあるため、河川計画を将来の降雨量の増加等を予め考慮したものに見直していく必要がある。

河川計画を策定・変更するためには、各種データを必要とする。降雨量、流量、水位、洪水痕跡、潮位、標高データ等の実測に基づくデータを活用し、経験した洪水の特徴を把握するとともに、将来気候における降雨の予測結果も活用し、将来の気象の状況を考慮して河川計画を検討することが必要である。

実測データに関しては、上下流、本支川といった水系全体で水位観測等を行い、降雨-流出特性や洪水の流下特性及びそれらの変化の把握に努め、必要に応じその結果を河川計画に反映していくことが重要である。

将来気候における降雨の予測に関しては、気候変動の影響に関する予測技術が進展し、現在、将来気候における膨大なアンサンブル計算結果が整備されており、これらを用いて河川計画の対象とするような極端現象を評価することが可能となっている。本章では、現時点で考えられる最良の河川計画の目標の設定の考え方や、温暖化による降雨量の増加等を予め考慮した計画の策定方法を示している。なお、今後の気候の変動状況や将来気候の予測に係る技術・知見の蓄積等を踏まえ、必要に応じ河川計画の目標の設定手法の改善を図っていく。

また、現況の施設能力や河川の整備の基本となる洪水の規模を超える洪水が発生し得ること、洪水防御の目標達成には時間を要することに鑑み、想定し得る最大規模まであらゆる規模の洪水に対して、氾濫やそれによる被害の特徴を分析し、氾濫による被害を軽減する対策についても検討しておくことが重要である。

<必 須>

河川計画の策定・変更に当たっては、河川の有する治水機能、利水機能、環境機能の調和に配慮しつつ、総合的な土砂管理等についても必要に応じて配慮するものとする。

その際、河川の維持・管理等の視点を十分考慮するものとする。

また、降雨量、流量等の水文諸量のほか、環境に関するデータ等、精度を十分考慮し、これらの各種実績データを用いるとともに、更に目標とする治水安全度を確保するために、将

来気候における降雨の予測結果も活用し、将来の気象の状況を考慮して洪水防御の目標とする洪水を検討する。

<推 奨>

河川計画の策定・変更に当たっては、気候変動の影響により降雨量が増大することやこれまで発生していない降雨分布も含めた様々な時空間分布の降雨が発生する可能性が高まること、洪水防御の目標達成には時間を要することに鑑み、洪水防御のための対策に加え、氾濫の被害をできるだけ減らすよう河川整備を検討することが望ましい。

さらに、第5章に示す集水域と氾濫域を含む流域全体で、あらゆる関係者との協働による被害軽減のための対策の推進に必要な支援内容も併せて検討することが望ましい。

<例 示>

河川計画の策定に当たって検討すべき視点としては、例えば以下の点がある。

- ・ 現在及び将来の気象の状況
- ・ 流域の自然環境の現況とその歴史的な変遷
- ・ 流域の土地利用等の社会環境の現況とその歴史的な変遷及び今後の見通し
- ・ 災害の歴史と改修の経緯
- ・ 所要の治水安全度の確保
- ・ 超過洪水時の被害軽減
- ・ 総合的な土砂管理
- ・ 水利用の状況と今後の見通し
- ・ 健全な水循環系の確保
- ・ 河川の維持・管理
- ・ 良好な自然環境の保全・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
- ・ 地域づくりとの連携
- ・ 経済的合理性

1. 2 河川整備基本方針と河川整備計画

<考え方>

河川の整備は将来的に達成すべき目標を定め、これに基づいて行われるが、河川の整備には多大な予算と時間を要することから、水系間や河川間等のバランスを図りながら、中期的な整備目標を定めて段階的に整備を行うことが一般的である。すなわち、河川自体が自然の営力によって変化するだけでなく、河川を取り巻く社会的状況や地域住民の河川に対するニーズも時代とともに変化することから、長期的な整備目標に対する具体的な整備の内容やその目標に至るまでの整備手順や整備時期などを現時点ですべて定めることは困難である。したがって、当面の整備目標が達成できると見込まれ、かつ住民が実感を持つことができる程度の期間を計画期間として設定し、長期的な目標を定める河川整備基本方針に沿って、中期的な具体的な整備の内容を示す河川整備計画を定めることとしている。

河川整備計画の検討においては、それぞれの地域特性に応じた治水対策を講じることにより早期に安全度の向上・確保を図りつつ、流域全体で水災害リスクを低減していく観点が重要である。例えば、流域全体及び当該地域の治水安全度向上のため、遊水地の整備や霞堤の整備・保全、土地利用と一体となった輪中堤の整備等といった沿川の遊水機能の確保にも考慮した河川整備が挙げられる。また、上流区間と下流区間で河川管理者が異なる場合は相互

調整及び連携を図り、上下流・本支川の背後地の人口・資産の集積状況、土地利用状況等の現況に加え、関連地域の社会経済情勢の発展に即応するよう「都市計画」や「土地利用計画」等との調整を図り、河川整備を検討することが重要である。

< 必 須 >

河川整備基本方針においては、全国的なバランスを考慮し、また個々の河川や流域の特性を踏まえて、水系ごとの長期的な河川の整備（河川工事及び河川の維持）の方針や整備の基本となるべき事項を定めなければならない。

また、河川整備計画においては、河川整備基本方針に定められた内容に沿って、地域住民のニーズなどを踏まえた、おおよそ 20～30 年間に行われる具体的な整備の内容を定めなければならない。

< 標 準 >

河川整備基本方針においては、以下の事項を定めることを基本とする。

- 1) 当該水系に係わる河川の総合的な保全と利用に関する基本方針
- 2) 河川の整備の基本となるべき事項
 - ① 基本高水並びにその河道及び洪水調節施設への配分に関する事項
 - ② 主要な地点における計画高水流量に関する事項
 - ③ 主要な地点における計画高水位及び計画横断形に係わる川幅に関する事項
 - ④ 主要な地点における流水の正常な機能を維持するため必要な流量に関する事項

河川整備計画においては、以下の事項を定めることを基本とする。

- 1) 河川整備計画の目標に関する事項
- 2) 河川の整備の実施に関する事項
 - ① 河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該河川工事の施行により設置される河川管理施設の機能の概要
 - ② 河川の維持の目的、種類及び施行の場所

なお、河川整備計画は当該河川の具体的な河川整備の内容を明らかにするものであるが、限られた費用と時間の制約の中で整備を行うに当たっては施行順序の検討、他事業との計画調整や進捗管理を含む事業調整などが不可欠であることを十分踏まえるとともに、以下の事項に留意することを基本とする。

- 1) 河川整備計画の策定単位は、一連の河川整備の効果が発現する範囲を基本とする。
- 2) 計画期間は、一連区間において河川整備の効果を発現させるために必要な期間として、20～30 年程度を目途に定めるのが一般的であるが、調査・検討に時間を要するなど具体の整備内容等に不確定な要素がある場合には、計画期間を通常のそれより短く設定して不確定部分を除くか、不確定部分を検討事項として明記し、明らかになった時点で適宜計画の見直しを行う。
- 3) 河川の整備内容の検討に当たっては、計画期間中に実現可能な投資配分を考慮するとともに代替案との比較を行う。
- 4) 河川の整備内容について、その必要性と効果がわかりやすい内容となるよう工夫する。
- 5) 河川の工事内容は、できるだけ将来的に手戻りがないよう配慮するが、整備の緊急性や施設の耐用年数などを考慮し、必要な場合には将来的な手戻りが生じることも妨げない。

6) 河川の維持内容については、単なる維持工事的なものではなく、計画的に実施すべき事項について定める。

また、観測や調査など、河川のモニタリングのために必要な事項についても定める。

7) 河川整備計画には、河川の概要や現状と課題等、河川の整備を進めるに当たって前提とすべき事項についても記述する。

また、河川整備計画については、当面の具体的な河川整備に関する事項を定めたものであり、流域の社会情勢の変化や地域の意向、河川整備の進捗状況や進捗の見通し、河川維持管理計画に基づく維持管理におけるPDCAサイクルの中で得られた知見等を適切に反映できるように、適宜その内容について点検を行い、必要に応じて変更することを基本とする。

<関連通知等>

- 1) 河川整備計画の点検及び変更について、平成25年2月25日、国土交通省水管理・国土保全局河川計画課河川計画調整室長事務連絡。

第2節 洪水防御に関する計画の基本的な事項

2. 1 総説

2. 1. 1 洪水防御に関する計画の原則

<考え方>

洪水防御に関する計画の策定に当たっては河川及びその流域における他の河川計画その他各種の施設計画等との調整を図る必要がある。例えば、一般の河川については、河道計画と砂防計画や海岸保全計画、洪水調節計画と利水計画、河道計画と環境保全計画、河道計画と維持管理計画等についての調整である。

<必 須>

洪水防御に関する計画は、河川の洪水による災害を防止又は軽減するため、計画基準点において計画の基本となる洪水のハイドログラフ（以下「基本高水」という。）を設定し、この基本高水に対してこの計画の目的とする洪水防御効果が確保されるよう策定するものとする。

また、洪水防御に関する計画は、基本高水に対してこの計画により設置される施設が水系を一貫して相互に技術的、経済的及び社会的に調和がとれ、かつ十分にその目的とする機能を果たすよう策定されなければならない。

2. 1. 2 超過洪水への対応

<考え方>

洪水防御に関する計画は、技術的、経済的及び社会的に適切であり、基本高水に対して、効果が確実に発揮できるものとなるよう配慮し、策定するものであるが、計画の規模を超える洪水（以下「超過洪水」という。）に対しては、技術的、経済的及び社会的に可能な範囲で超過洪水による被害ができる限り流域全体で最小化するよう計画上配慮する必要がある。また、関係する地域社会に対して、河川整備前後における様々な規模の超過洪水が発生した場合の被害の態様を明らかにし、氾濫域の土地利用規制や立地の誘導等の被害対象を減少させる取り組み、氾濫発生時における住民等の自主的な避難や的確な水防活動、円滑な応急活動の実施など、流域の関係者により超過洪水の生起に際して適切な対応がとられるよう、氾濫による被害を軽減する取り組みを推進していく必要がある。

<標準>

洪水防御に関する計画の策定に当たっては、河川の持つ治水、利水、環境等の諸機能を総合的に検討するとともに、この計画がその河川に起こり得る最大洪水を目標に定めるものではないことに留意し、計画の規模を超える洪水（以下「超過洪水」という。）の生起についても配慮することを基本とする。

<関連通知等>

- 1) [河川砂防技術基準調査編](#)，平成 26 年 4 月，国土交通省水管理・国土保全局，第 9 章 水害リスク評価。

2. 1. 3 河川整備基本方針と河川整備計画**<標準>**

河川整備基本方針においては、超過洪水の生起にも配慮し、計画基準点における基本高水のピーク流量とその河道及び洪水調節施設への配分、並びに主要地点での計画高水流量を定め、河川整備計画においては、現況施設能力を上回る洪水の生起にも配慮し、段階的に効果を発揮するよう目標年次を定め、一定規模の洪水の氾濫を防止し、必要に応じそれを超える洪水に対する被害を軽減する計画とする。その際に、既存施設の有効利用やソフト施策を重視するとともに、流域における対応を取り込むものとする。

<推奨>

河川整備計画の検討に当たって、想定し得る最大規模の外力までの様々な規模の外力に対して、氾濫が発生した場合の施設整備による水害リスクの変化を、人的被害、経済被害、社会経済活動への影響等の評価項目により可視化し、氾濫による被害をできるだけ軽減するよう河川整備の選定に活用することが望ましい。

<関連通知等>

- 1) [河川砂防技術基準調査編](#)，平成 26 年 4 月，国土交通省水管理・国土保全局，第 9 章 水害リスク評価。
- 2) [治水経済調査マニュアル\(案\)](#)，令和 2 年 4 月，国土交通省水管理・国土保全局。
- 3) [水害の被害指標分析の手引\(H25 試行版\)](#)，平成 25 年 7 月，国土交通省水管理・国土保全局。
- 4) [水害リスク評価の手引き（試行版）](#)，平成 30 年 5 月，国土交通省水管理・国土保全局、国土技術政策総合研究所。

<参考となる資料>

様々な規模の外力に対して施設整備による水害リスクの変化を評価し優先的に行う対策の検討を行った例としては、下記の資料が参考となる。

- 1) [鈴鹿川における河川整備の効果について（水害リスクの評価（試行））](#)（第 16 回三重河川流域委員会資料-8），平成 28 年 3 月 24 日，国土交通省 三重河川国道事務所。

2. 2 基本高水に関する基本的事項

2. 2. 1 基本高水の設定の手法

<考え方>

基本高水は、そのハイドログラフで代表される規模の洪水の起こりやすさ、つまり生起確率によって評価され、それが洪水防御に関する計画の目標としている安全の度合い、すなわち治水安全度を表している。

しかし、洪水のハイドログラフそれ自体は、その生起確率の計算等の対象としては必ずしも便利ではなく、そのピーク流量又は総ボリュームに着目して統計解析するには、多くの場合計算が複雑となり、資料不足のため十分な精度が得られないなどの難点がある。

したがって、基本高水を設定する方法としては、その取扱いが簡単であって一般の人々にとって理解しやすいよう、その洪水の起因となる降雨に着目して、所定の治水安全度に対応する超過確率を持つ対象降雨を選定し、この対象降雨から一定の手法でハイドログラフを設定する方法を標準とするが、これ以外でよりその河川に適合した方法を採用することもある。

対象降雨から洪水流出モデルを用いて計算された洪水ハイドログラフのうち、洪水防御に関する計画の基本となるものを基本高水とする。

基本高水の設定に当たっては、計画規模に対応する適正なピーク流量を選定する等の観点から、総合的に検討を進める必要がある。基本高水は、洪水防御に関する計画の基本となるものであるから、洪水調節等の人工的な操作の加わらない洪水ハイドログラフでなければならない。

また、基本高水は計算された洪水ハイドログラフのうち、必ずしもピーク流量若しくは流出の総量が最大のものであるとは限らない。

なお、計画上、洪水のピーク流量の設定をもって洪水防御に関する計画の策定が可能な場合にあっては、基本高水はこのピーク流量で表すものとし、特に洪水のハイドログラフの設定を行う必要はない。

<標準>

基本高水を設定する方法としては、種々の手法があるが、一般には対象降雨を選定し、これにより求めることを基本とする。

基本高水は、計画基準点ごとにこれを定めることを基本とする。

<例示>

都市部の河川では、流域において流出抑制対策を講じない場合の洪水のピーク流量に対し、流域の雨水貯留浸透施設の設置等を考慮して、基本高水を設定した例がある。

<参考となる資料>

流域における雨水貯留浸透施設の設置等を考慮して、基本高水のピーク流量を設定した例としては、下記の資料が参考となる。

- 1) [鶴見川水系河川整備基本方針](#)，平成 17 年 5 月，国土交通省水管理・国土保全局。

2. 2. 2 対象降雨の定義

<考え方>

「対象降雨」という表現は、従来の「計画降雨」を改めたものである。これは、「計画降雨」という表現が基本高水の設定のために一つの降雨を設定するものと誤解されることを避

けるためである。すなわち、基本高水は計画規模の複数の降雨から検討されるものであり、基本高水の検討に用いた降雨群を「対象降雨」と定義する。

<標準>

対象降雨は、計画基準点ごとに選定することを基本とする。対象降雨は、降雨量、降雨量の時間分布及び降雨量の地域分布の3要素で表すことを基本とする。

2.3 計画基準点の設定

<考え方>

計画基準点は、洪水防御に関する計画において、目標とする安全度を評価する地点であり、水理、水文解析の拠点となるような水位標のある地点やダム等主要な洪水調節施設が設けられる地点が適している。

<標準>

計画基準点は、既往の水理、水文資料が十分得られて、水理、水文解析の拠点となり、しかも全般の計画に密接な関係のある地点を選定することを基本とする。計画基準点は、計画に必要な箇所設けることを基本とする。

<例示>

図2-1に示す本川の基準水位標A、支川B(C)の基準水位標B(C)、ダムD及びEの所在する地点は、いずれも計画基準点の候補地となりうる。

対象降雨の規模はこれらの各地点において異なってよく、また、同一地点においても計画の対象となる施設が異なれば、その施設ごとの対象降雨は必ずしも同一のものであることを要しない。

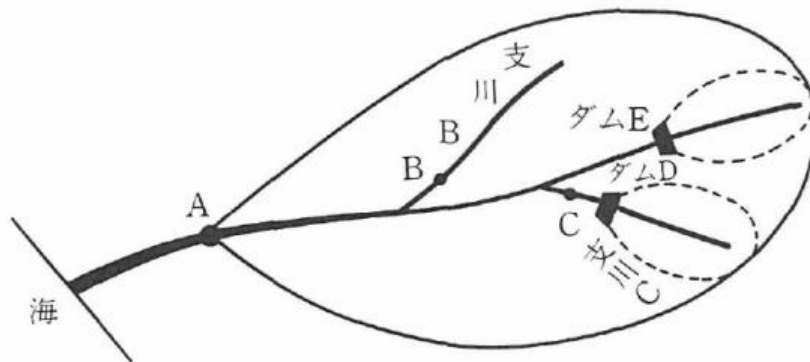


図2-1 基準地点模式図

2.4 計画規模の設定

2.4.1 計画の規模

<考え方>

計画の規模は、計画対象地域の洪水に対する安全の度合いを表すものであり、それぞれの河川の重要度に応じて上下流、本支川でバランスが保持され、かつ全国的に均衡が保たれることが望ましい。

河川の重要度とは、洪水防御に関する計画の目的に応じて流域の大きさ、その対象となる地域の社会的経済的重要性、想定される被害の量と質、過去の災害の履歴などの要素を考慮して定めるものである。

計画の規模が決定されると、それをもとに計画の立案に当たって必要となる対象降雨を選定することとなる。対象降雨は降雨量、降雨量の時間分布及び降雨量の地域分布の3要素によって表されるが、対象降雨の規模は、一般には降雨量の年超過確率で評価することとする。

このようにして評価された対象降雨の規模は、対象降雨の降雨量について、1年間に何分の1の確率でその値を超過するかということを示している。それゆえ、これはその降雨に起因する洪水のピーク流量の年超過確率とは必ずしも1:1の対応をしない。

しかし、洪水防御に関する計画においては、基本高水のピーク流量の年超過確率が重要な意味を持つので、年超過確率において両者の間に著しい差異が生ずるおそれがある場合には、これらの関係を明確にし、他の手法によって計画の規模を定めることを検討する必要がある。

<標準>

計画の規模の設定に当たっては、河川の重要度を重視するとともに、既往洪水による被害の実態、経済効果等を総合的に考慮して定めることを基本とする。

<例示>

河川整備基本方針の策定に当たって、計画の規模を決定する際に、おおよその基準として、河川をその重要度に応じてA級、B級、C級、D級及びE級の5段階に区分した場合の、その区分に応じた対象降雨の規模の標準を示すと表2-1のとおりである。

表2-1 河川の重要度と計画の規模

河川の重要度	計画の規模(対象降雨の降雨量の超過確率年) ※
A 級	200 以上
B 級	100～200
C 級	50～100
D 級	10～50
E 級	10 以下

(※)年超過確率の逆数

一般に、河川の重要度は一級河川の主要区間においてはA級～B級、一級河川のそのほかの区間及び二級河川においては、都市河川はC級、一般河川は重要度に応じてD級あるいはE級が採用されている例が多い。

なお、特に著しい被害を被った地域にあつては、この既往洪水を無視して計画の規模を定めることは一般に好ましくない。したがって、このような場合においては、その被害の実態等に応じて民生安定上、この実績洪水規模の再度災害が防止されるよう計画を定めるのが通例である。

しかしながら、この場合においても上下流、本支川のバランスが保持されるよう配慮する必要がある。

<関連通知等>

- 1) [河川砂防技術基準調査編](#)，平成26年4月，国土交通省水管理・国土保全局，第8章 河川経済調査。

- 2) [治水経済調査マニュアル\(案\)](#)，令和 2 年 4 月，国土交通省水管理・国土保全局。
- 3) [水害の被害指標分析の手引\(H25 試行版\)](#)，平成 25 年 7 月，国土交通省水管理・国土保全局。
- 4) 「年超過確率」について，平成 24 年 10 月 16 日，国土交通省水管理・国土保全局河川計画課河川計画調整室長事務連絡。

2. 4. 2 計画規模の同一水系内での整合性

＜考え方＞

洪水防御に関する計画は計画規模の洪水を防御することを目的とするものであるが、同一水系内で必ずしも計画規模が、上下流、本支川間で連続する必要はない。

特に、同一水系内において、計画基準点を複数決定すると、相互の対象降雨の間には降雨量、継続時間等において関連性がないのが通常であり、単純に計画規模をそろえることは多くの場合、超過洪水の生起に際して、上下流の間では下流、本支川の間では本川が危険になるのが一般であるので、この点も考慮して整合性を保つよう配慮すべきである。

なお、必要に応じ超過洪水による被害ができる限り流域全体で最小化し、過度に特定の地域に集中することのないよう配慮する必要がある。

＜標準＞

同一水系内における洪水防御に関する計画の策定に当たっては、その計画の規模が上下流、本支川のそれぞれにおいて十分な整合性を保つよう配慮することを基本とする。

2. 5 既往洪水の検討

＜考え方＞

水理・水文解析を行う上で最も重要なデータは、既往洪水の降雨と水位流量に関するものである。

降雨については、雨量の時間分布及び地域分布を明らかにするために、時間雨量のデータを流域内の主要地点についてできるだけ大量に収集する必要がある。

流量については、主要地点における実測値があればよいが、ない場合には洪水痕跡からの逆算等、適当な方法を用いて推定する必要がある。なお、流量の検討に当たっては、補完的に危機管理型水位計を含む縦断的に設置されている水位計のデータやカメラ映像等を活用するなど、氾濫や遊水の影響をできるだけ正確に評価することが重要である。

洪水の氾濫の状況及び被害の実態は、事業の効果や重要度の判定に際して重要なものであるから、十分詳細な調査を行う必要がある。

なお、洪水防御に関する計画の策定にあたっては、再現性の高い流出計算モデルの構築が重要であるため、その基礎となる観測データの妥当性について点検を行うことが重要である。

＜標準＞

既往洪水の検討は、その洪水の原因となった降雨の性質、雨量の時間分布及び地域分布、その洪水の水位、流量等の水理・水文資料、洪水の氾濫の状況及び被害の実態等について行うことを基本とする。

<例 示>

流出計算に使用する観測データの点検において、局所的な降雨分布が地上観測雨量で捉えられているかどうかを確認するため、地上観測雨量とレーダ雨量計のそれぞれから算出した流域平均雨量を比較して確認した例がある。

流量の検討に当たって、補完的に危機管理型水位計を含む縦断的に設置されている水位計のデータやカメラ映像等を活用するなど、氾濫の影響をできるだけ正確に評価した例がある。

<関連通知等>

- 1) [河川砂防技術基準調査編](#)，平成 26 年 4 月，国土交通省水管理・国土保全局，第 2 章 水文・水理観測 第 1 節 総説，第 2 節 降水量観測，第 3 節 水位観測，第 4 節 流量観測，第 5 節 水文資料の整理・保存と品質管理，第 7 節 河川の流れの総合的把握。
- 2) [河川砂防技術基準調査編](#)，平成 26 年 4 月，国土交通省水管理・国土保全局，第 3 章 水文解析 第 2 節 流出解析 2.2.3 水文資料及び流域特性資料の収集と整理。

<参考となる資料>

既往洪水の分析や流出計算に使用するデータの点検の例としては、下記の資料が参考となる。

- 1) [大淀川水系河川整備基本方針 基本高水等に関する資料（参考資料）](#) 3. 流出計算に使用するデータの点検，平成 28 年 7 月，国土交通省水管理・国土保全局。

流量の検討に当たって、危機管理型水位計やカメラ映像等を活用して氾濫の影響を評価した例としては、下記の資料が参考となる。

- 2) 第 2 回 令和 2 年 7 月球磨川豪雨検証委員会説明資料，令和 2 年 10 月 6 日，国土交通省九州地方整備局・熊本県。

2. 6 洪水流出モデルの構築**2. 6. 1 流出計算法の選定****<考え方>**

降雨から流量への変換に当たっては、様々な流出計算法があるが、当該流域の流出特性等を踏まえ、それを適切に反映できるものを用いる必要がある。

なお、流域内の各地域における流出抑制対策等による雨水の貯留・保水機能や、地形条件による洪水の遊水機能を適切に評価し、河川の整備の基本となる洪水の規模に対して流出特性の変化が想定される場合は、これらの機能を評価可能な流出計算モデルを用いることが望ましい。

<標準>

降雨から流量への変換は、その対象とする河川の特性に応じた流出計算法を用いることを基本とする。なお、小流域の場合で、洪水調節などの貯留効果を考慮する必要がない河川計画の立案にあたっては流出計算の手法として合理式法を用いることができる。

<例 示>

流出計算法としては、貯留関数法や準線形貯留型モデル、タンクモデルなどがある。なお、河道及び流域において貯留現象がほとんど存在しないか、貯留現象を考慮する必要がなく、ダム、遊水地等の貯留施設の計画もない河川の河道を計画する場合には、合理式法を用いることが多い。

レーダ雨量計をはじめとする時空間解像度が高い水文観測体制の整備、地形や土地利用などの地理情報の整備などが充実してきていることにより、分布定数系モデルの開発が進み、洪水防御に関する計画の検討にあたって、既往最大流量を記録した実績洪水のピーク流量の確認を目的として分布定数系モデルを使用した事例がある。

また、沿川の氾濫域において、将来にわたり浸水することを前提として地域の合意の下、土地利用や居住誘導が進められており、計画高水流量が流下した際の水位が堤防天端を超える区間において、河道整備による洪水防御より河道と氾濫域一体となった洪水防御の方が当該地域の治水対策として有効であることを踏まえ、当該区間の氾濫域も地形条件として河道モデルを構築した例がある。ただし、この場合、当該氾濫域において、将来開発が進み洪水防御の必要性が生じた場合は、河道モデルを見直し計画に用いる流量を検証することが必要となる。

<関連通知等>

- 1) [河川砂防技術基準調査編](#)，平成 26 年 4 月，国土交通省水管理・国土保全局，第 3 章 水文解析 第 2 節 流出解析。

<参考となる資料>

近年の洪水流出モデル構築の事例としては、下記の資料 1) が参考となる。また、河川整備基本方針の検討にあたって分布定数系モデルを使用した事例としては下記の資料 2) が参考となる。

- 1) [大淀川水系河川整備基本方針 基本高水等に関する資料（参考資料）](#) 5. 新たな流出解析モデルの構築，平成 28 年 7 月，国土交通省水管理・国土保全局。
- 2) [矢部川水系河川整備基本方針 基本高水等に関する資料（参考資料）](#) 参考 2 貯留関数法以外の手法による流量算出結果，平成 26 年 6 月，国土交通省水管理・国土保全局。

氾濫域も地形条件として河道モデルを構築し、基本高水を設定した例としては、下記の資料が参考となる。

- 3) [新宮川水系河川整備基本方針の変更について（社会資本整備審議会河川分科会第 110 回河川整備基本方針検討小委員会 資料 2-1）](#)，令和 3 年 5 月 21 日，国土交通省水管理・国土保全局。
- 4) [五ヶ瀬川水系河川整備基本方針の変更について（社会資本整備審議会河川分科会第 110 回河川整備基本方針検討小委員会 資料 2-2）](#)，令和 3 年 5 月 21 日，国土交通省水管理・国土保全局。

2. 6. 2 洪水流出モデルの定数の設定

<考え方>

洪水流出モデルの諸定数は、通常、規模の小さい実績洪水から求めることが多いので、決定に当たっては不合理な結果とならないように注意する必要がある。

また、諸定数の決定に当たっては、実績洪水が生起した時点から計画時点に至る開発等による流域条件の変化を十分加味する必要がある。特に流出率については流域の状況に応じ大きく変わるものであり、また、洪水流出量及び洪水のピーク流量に大きな影響を及ぼすものであるから、特に慎重な検討を必要とする。

<標準>

降雨を流量に変換するための洪水流出モデルの諸定数の決定に当たっては、次の事項について十分配慮することを基本とする。

- 1) 実績と計画の洪水規模の相違
- 2) 開発等による流域条件の変化

<例示>

合理式法を用いる場合の流出係数、及び洪水到達時間の算出に当たり使用する流入時間（流域の最遠点から河道に到達するまでの時間）は以下の値を標準として定めてもよい。

〈流出係数〉		〈流入時間〉		
密集市街地	0.9	山地流域	2km ²	30min
一般市街地	0.8	特に急傾斜面流域	2km ²	20min
畑原野	0.6	下水道整備区域	2km ²	30min
水田	0.7			
山地	0.7			

<関連通知等>

- 1) [河川砂防技術基準調査編](#)，平成 26 年 4 月，国土交通省水管理・国土保全局，第 3 章 水文解析 第 2 節 流出解析。

<参考となる資料>

洪水流出モデルの定数設定と検証の例としては、下記の資料が参考となる。

- 1) [大淀川水系河川整備基本方針 基本高水等に関する資料（参考資料）](#) 5. 新たな流出解析モデルの構築，平成 28 年 7 月，国土交通省水管理・国土保全局。

2. 7 基本高水の設定**2. 7. 1 基本高水の設定の基本****<標準>**

基本高水は、本章 2. 7. 2 で選定する対象降雨について、本章 2. 6 で構築した洪水流出モデルを用いて洪水のハイドログラフを求め、これを基に既往洪水、計画対象施設の性質等を総合的に考慮して設定することを基本とする。

<推奨>

対象降雨を選定し、適当な洪水流出モデルを用いて洪水のハイドログラフを計算することは容易であるが、どのハイドログラフを基に基本高水を決めるかについては慎重な検討が必要である。

対象降雨（群）の選定に当たっては、本章 2. 7. 2 で定めるように、対象降雨の降雨量を気候変動による将来の降雨量の増加を考慮して設定し、地域分布、時間分布等の検討を行い、引き伸ばし率 2 倍程度にする場合が多い。

ハイドログラフの計算には、ダム、遊水地等の洪水調節施設は存在しないものとし、発電ダム等の利水ダムについては、操作規程に従った洪水時の操作（ただし、事前放流は除くこととし、ここでは河川の従前の機能の維持のために、ダムの設置に伴う下流の洪水流量の増加を相殺する操作を対象とする）を考慮するものとする。

通常、地域分布、時間分布等の検討結果で不適切な降雨を棄却されているので、計算されたハイドログラフ群の中から、最大流量となるハイドログラフのピーク流量を基本高水のピーク流量とする。

選定された基本高水の妥当性の評価として、気候変動予測モデルによる予測降雨波形から計算されたハイドログラフ群を用いるものとする。さらに、観測値が存在する実績の洪水や過去に大規模な水害をもたらした洪水から高水流量（氾濫戻し流量）を再現し、基本高水のピーク流量と比較することで妥当性を検証する方法もある。

また、流域面積の小さい河川では合理式による値と比較を行う等により、基本高水のピーク流量を検証することや、比流量を用いて、本支川バランス、上下流バランスや流域の気候特性や計画規模が同規模の他河川とのバランスを考慮することが必要である。

このほか、基本高水の決定方法としては、降雨量のほか、降雨の地域分布及び時間分布を多くの資料から確率評価する等により計画規模に対するピーク流量を定める方法等がある。

基本高水の設定の過程は図 2-2 のようになる。

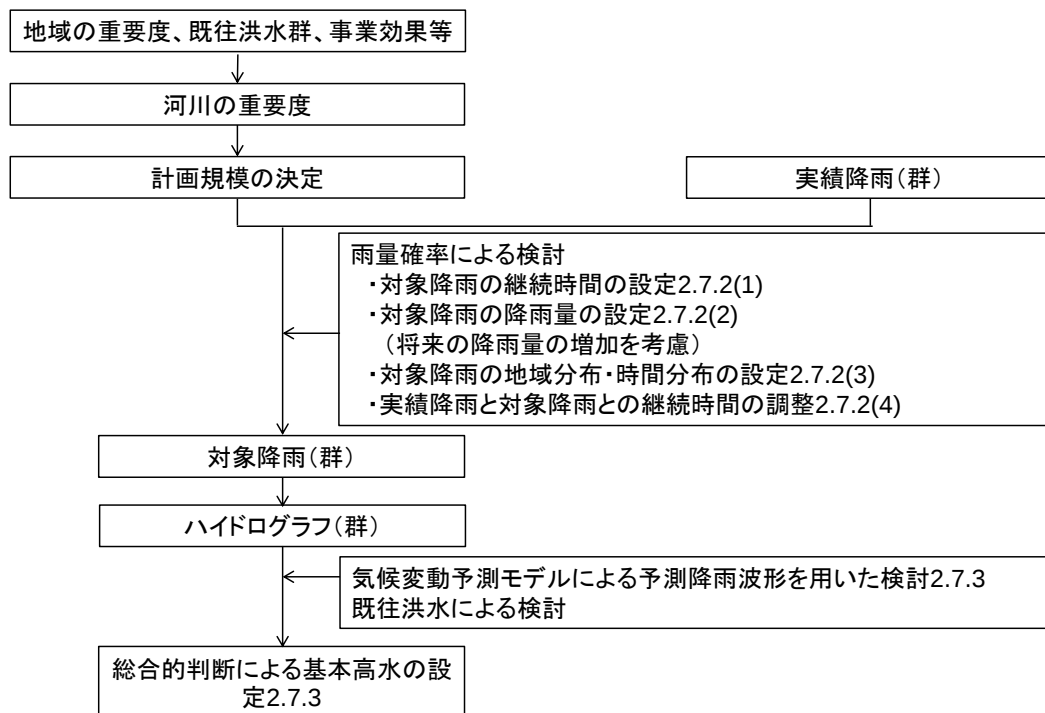


図 2-2 基本高水の設定

2. 7. 2 対象降雨の設定

（１） 対象降雨の継続時間の設定

<考え方>

対象降雨の継続時間は、流域の大きさ、洪水の継続時間、降雨の原因（台風性、前線性）等を検討すると同時に、対象施設の種類を考慮して定めるべきものである。

また、必ずしも継続時間の検討に必要な資料が十分得られるとは限らないので、統計解析等の理由からやむを得ず1日から3日を採用してきた場合が多い。

しかし、特に洪水の流域最遠点からの到達時間が数時間であるような河川においては、洪水のピーク流量に支配的な継続時間の降雨について別途検討する必要がある。

<標準>

対象降雨の継続時間は、流域の大きさ、降雨の特性、洪水流出の形態、計画対象施設の種類、過去の資料の得難さ等を考慮して決定することを基本とする。

<推奨>

洪水のピーク流量は、洪水到達時間内の降雨等の降雨特性に加え、流域の地形、河川の状況等の影響を受ける。このため、雨量データによる確率からの検討にあたって設定する対象降雨の継続時間は、洪水到達時間、過去の洪水の降雨状況、流出特性等を総合的に検討のうえ設定することが望ましい。

なお、流域の大きさや流域の形状等を踏まえ、洪水到達時間内の降雨が洪水のピーク流量に大きく影響すると考えられる場合には、洪水到達時間を重視し、対象降雨の継続時間を設定することが望ましい。

<例示>

対象降雨の継続時間を設定するに当たって、理論式等より求めた洪水到達時間、ピーク流量とピーク流量生起時刻から遡る短時間雨量との相関関係、主要洪水における強い降雨強度の継続時間を整理し、各手法の結果を包絡できる時間を降雨継続時間として設定した事例がある。

<参考となる資料>

対象降雨の継続時間の設定の例としては、下記の資料が参考となる。

- 1) [大淀川水系河川整備基本方針 基本高水等に関する資料\(参考資料\)](#) 6. 基本高水のピーク流量の設定 6.3 大淀川流域の対象降雨の降雨継続時間の設定, 平成 28 年 7 月, 国土交通省水管理・国土保全局.

(2) 対象降雨の降雨量の設定**<標準>**

対象降雨の降雨量は、計画の規模（本章 2.4.1）を定め、さらに、降雨継続時間を定めることによって決定することを基本とする。

また、温暖化による将来の降雨量の増加を反映するために、実績降雨データを用いた確率統計解析により得られた確率雨量に 2℃上昇時の降雨量変化倍率（現在気候と将来気候との降雨量の比）を乗じることで対象降雨の降雨量を定めることを基本とする。なお、降雨量変化倍率を用いる場合は、既に温暖化の影響を含んでいる可能性がある近年の実績降雨データを確率統計解析に用いる標本の対象としないことに留意する必要がある。

<例示>

実績降雨データを用いた確率統計解析により得られた確率雨量に 2℃上昇時の降雨量変化倍率を乗じることで、河川整備基本方針で定める対象降雨の降雨量を設定した事例がある。

ここで、用いた 2℃上昇時の降雨量変化倍率は、気候変動を踏まえた治水計画に係る技術検討会において、気候変動予測モデル等を用いた影響分析結果を踏まえ定められた値であり、現在気候（20 世紀末の気候）と将来気候（21 世紀末の気候）における確率雨量の比である。その地域ごとの 2℃上昇時の降雨量変化倍率は以下のとおりである。

〈地域区分〉	〈2℃上昇時の降雨量変化倍率〉
全国（北海道除く）	1.1 倍
北海道	1.15 倍

また、確率雨量は、降雨量変化倍率の前提としている現在気候の期間が 2010 年までであることを踏まえ、2010 年までの雨量標本を用い定常の確率統計解析により算定している。

＜関連通知等＞

対象降雨の降雨量の設定に際しての確率統計解析については 1)、降雨量変化倍率の活用については 2)、それぞれの関連通知がある。

- 1) [河川砂防技術基準調査編](#)，平成 26 年 4 月，国土交通省水管理・国土保全局，第 3 章 第 1 節 水文統計解析。
- 2) [特定都市河川浸水被害対策法等の一部を改正する法律の施行（6 ヶ月以内施行）について](#)，令和 3 年 11 月 1 日，国土交通省都市局長、水管理・国土保全局長、住宅局長，第四 河川法施行令関係，p50-53。

＜参考となる資料＞

対象降雨の降雨量の設定の例としては、下記の資料が参考となる。

- 1) [新宮川水系河川整備基本方針 基本高水等に関する資料](#)（参考資料）1. 基本高水の検討，令和 3 年 10 月，国土交通省水管理・国土保全局。
- 2) [五ヶ瀬川水系河川整備基本方針 基本高水等に関する資料\(参考資料\)](#) 1. 基本高水の検討，令和 3 年 10 月，国土交通省水管理・国土保全局。

2℃上昇時及び 4℃上昇時の降雨量変化倍率の算定に関する資料は下記が参考となる。

- 3) [気候変動を踏まえた治水計画のあり方 提言](#)，令和 3 年 4 月改訂，気候変動を踏まえた治水計画に係る技術検討会（国土交通省水管理・国土保全局）。

（３） 対象降雨の時間分布及び地域分布の設定

＜標準＞

対象降雨の降雨量の時間分布及び降雨量の地域分布は、既往洪水等を検討して選定した相当数の降雨パターンについて、その降雨量を本章 2.4.1 によって定められた計画の規模に等しくなるように定めることを基本とする。この場合において、単純に引き伸ばすことによって著しく不合理が生ずる場合には、修正を加えることを基本とする。

＜推奨＞

対象降雨の降雨量が与えられた場合には、残りの 2 要素、すなわち、その時間分布及び地域分布を定めて、対象降雨を選定する。この場合の考え方としては大別して次の 2 つの方法がある。

- 1) 対象降雨の 3 要素、すなわち、降雨量、降雨量の時間分布及び降雨量の地域分布相互間の統計的若しくは気象学的な関係を明らかにして、降雨量が与えられた場合の時間分布及び地域分布をその関係に基づいて定める方法。
- 2) 降雨量を定めた後に、過去に生起した幾つかの降雨パターンをそのまま伸縮して時間分布と地域分布を作成し、それらがこれら要素間の統計的な関係からみて特に生起し難いものであると判断されない限り採用する方法。

一般的に通常後者を用いる方が単純でわかりやすいが、既往の降雨の選定に当たっては、大洪水をもたらしたもののやその流域において特に生起頻度の高いパターンに属する降雨を落とさないよう注意しなければならない。選定すべき降雨の数はデータの存在期間の長短に応じて変化するが、その引き伸ばし率は2倍程度にする場合が多い。

<例 示>

降雨量を引き伸ばすことによって生ずる不合理なこととは、地域分布に大きな隔たりがある降雨や、時間的に高強度の雨量の集中が見られる降雨において、その河川のピーク流量に支配的な継続時間における降雨強度が対象降雨のそれとの間で、超過確率の値において著しい差異を生ずる場合があることである。

具体的な対象降雨の選定手法としては次のような例が考えられる。

- 1) 地域分布に大きな偏りがある降雨を引き伸ばした結果、流域の一部地域での降雨量が著しく大きくなり、当該一部地域の降雨の超過確率が、計画規模の超過確率に対して著しく差異があるような場合には、対象降雨として採用することが不適当であると考えられるため、当該降雨パターンの引き伸ばし降雨を対象降雨から棄却すること。
- 2) 短時間に降雨が比較的集中しているパターンを引き伸ばした結果、洪水のピーク流量に支配的な影響を及ぼす降雨継続時間内の降雨強度の超過確率が、計画規模の超過確率に対して著しく差異があるような場合には、対象降雨として採用することが不適当であると考えられるため、当該降雨パターンの引き伸ばし降雨を対象降雨から棄却すること。
- 3) 上記1)及び2)の降雨パターンについて、地域分布や時間分布に修正を加え、超過確率の著しい差異を是正することにより、対象降雨として採用すること。

<参考となる資料>

地域分布及び時間分布の評価・棄却の方法については、下記の資料が参考となる。

- 1) [大淀川水系河川整備基本方針 基本高水等に関する資料（参考資料）](#) 6. 基本高水のピーク流量の設定 6.6 対象降雨の地域分布及び時間分布の検討，平成28年7月，国土交通省水管理・国土保全局。

(4) 実績降雨と対象降雨との継続時間の調整

<標 準>

本章2.7.2(3)において選定された実績降雨の継続時間が対象降雨のそれと異なる場合には、その長短に応じて次のように調整することを基本とする。

- 1) 実績降雨の継続時間が対象降雨のそれよりも短い場合、実績の継続時間はそのままにして、降雨量のみを対象降雨の降雨量にまで引き伸ばす。ただし、この場合において、本章2.7.2(3)1)で述べたような不合理が生ずる場合には、その範囲において修正を加える。
- 2) 実績降雨の継続時間が対象降雨のそれよりも長い場合、1)と同様の取扱いとするが、引き伸ばし後の一連の降雨量が対象降雨の降雨量に比較して相当に大きくなる場合には、対象降雨の継続時間に相当する時間内降雨量のみを引き伸ばし、それ以前の降雨は実績の降雨をそのまま用いる。

<例 示>

本章 2.7.2(3)において選定された実績降雨の継続時間が対象降雨のそれに一致することは極めてまれである。しかしながら、本章 2.4.1において対象降雨の規模を決定する場合に用いる資料にしても、対象降雨の継続時間に一致する継続時間の降雨ではないのが普通であるから、通常の場合は何ら調整をする必要はない。ただし、実績の降雨継続時間が対象降雨のそれに比較して相対に長く、しかも引き伸ばした後の降雨量が対象降雨の降雨量に比較して相対に大きい場合には調整をしなければ不合理な結果となる。

この場合においては、図 2-3 に示すように、一連の降雨中の主体とみなされる部分を中心において、対象降雨継続時間に相当する時間内の降雨量が対象降雨の降雨量に等しくなるように引き伸ばし、対象降雨の前に接続して存在する降雨については、実績降雨をそのまま用いることを原則とする。調整の方法としては、このほかに種々の方法が考えられるが、河川計画においては他の河川との比較が必要となる場合が多いので 1 つの方法に統一することとした。ただし、洪水調節施設の計画が予想される場合については前後の降雨を含めた一連の降雨に検討を加える必要がある。

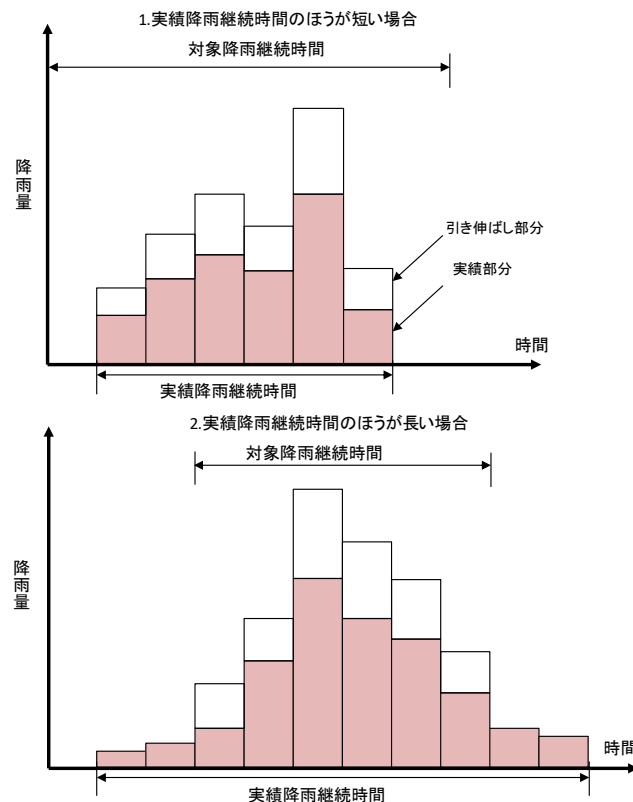


図 2-3 降雨継続時間の調整

2.7.3 総合判断による基本高水の設定**<考え方>**

気候変動の影響を反映した基本高水は、2.7.2(1)～(4)によって継続時間、降雨量、時間分布および地域分布の設定を行った対象降雨（群）を用い、洪水流出モデルにより降雨から流量へ変換されたハイドログラフ（群）から選定する。

一方、このハイドログラフ（群）には、実績降雨波形を対象に、その継続時間内の降雨量を対象降雨の降雨量になるよう人為的に引き伸ばすことで、その後に時間分布、地域分布の検証プロセスを経たとしても、生起し難いと考えられる尖鋭的な降雨波形によるハイドログラフが含まれる場合や、逆に、実績降雨波形の数が少ないこと等が原因となり治水計画を検

討する上で考慮すべきハイドログラフが不足する場合がある。このため、基本高水の選定にあたり、様々な観点から、その妥当性を評価することが必要となる。

これまで、対象降雨の降雨量に対する基本高水は、観測流量データに定常性を仮定した複数の統計解析手法を適用して得られた確率流量や、過去に大規模な水害をもたらした洪水の高水流量（氾濫戻し流量）等を用いて、基本高水のピーク流量の妥当性についての検証を行った上で設定されてきた。しかし、この方法では、将来の気候変動による影響を考慮することができないため、別途の手法による評価が必要である。例えば、気候変動予測モデルから得られた降雨波形のうち、対象降雨の降雨量相当の予測降雨波形によるハイドログラフ群等を用い、総合的に判断して基本高水を設定する方法がある。

<例 示>

気候変動の影響を反映した基本高水は、実績降雨を対象降雨の降雨量（2.7.2(2)）へ引き伸ばすことで得られる対象降雨（群）を用い、洪水流出モデルにより降雨から流量へ変換されたハイドログラフ（群）から設定し、それらの中から、最大流量となるハイドログラフのピーク流量を基本高水のピーク流量と設定している例がある。

設定された基本高水のピーク流量の妥当性の評価にあたっては、将来起こり得る事象として気候変動予測モデルによる予測降雨波形の時空間分布を用いた検討結果を活用する。

例えば、気候変動予測モデルによる予測降雨波形を用いた検討として、図 2-4 に示すように、引き伸ばし等により降雨波形を大きく歪めることがないように、対象降雨の降雨量相当におけるアンサンブル計算による予測降雨波形から計算されたハイドログラフ群のピーク流量の最大値と最小値の範囲内に決定する基本高水のピーク流量が収まっているかどうか等の検証を行った例がある。

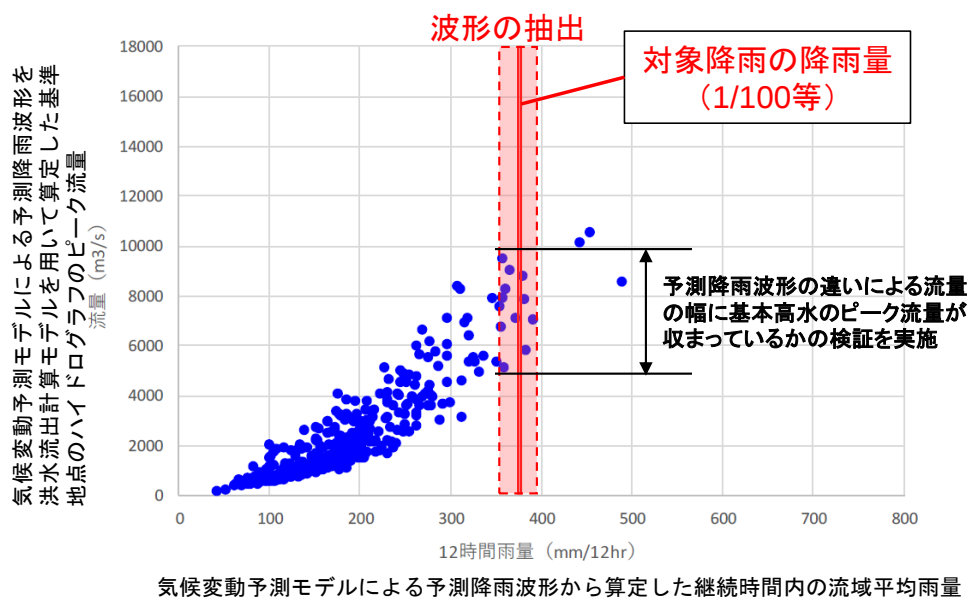


図 2-4 気候変動予測モデルによる予測降雨波形を用いた検討

<参考となる資料>

気候変動による降雨量の増加を考慮した基本高水の設定手法の考え方については下記の資料 1)、また、気候変動による降雨量の増加を考慮した基本高水の設定事例は下記の資料 2)、3)が参考となる。

- 1) [気候変動を踏まえた新たな河川整備基本方針の策定（社会資本整備審議会河川分科会第109回河川整備基本方針検討小委員会 資料2）](#)，令和3年3月31日，国土交通省水管理・国土保全局。
- 2) [新宮川水系河川整備基本方針の変更について（社会資本整備審議会河川分科会第110回河川整備基本方針検討小委員会 資料2-1）](#)，令和3年5月21日，国土交通省水管理・国土保全局。
- 3) [五ヶ瀬川水系河川整備基本方針の変更について（社会資本整備審議会河川分科会第110回河川整備基本方針検討小委員会 資料2-2）](#)，令和3年5月21日，国土交通省水管理・国土保全局。

2. 7. 4 内水の考慮

＜考え方＞

河川の下流部や盆地等において、基本高水のピーク流量の設定にあたって内水の排水量を無視できない場合がある。

この場合には既に存在する内水排除計画を考慮するほか、現在具体的な排水構想がない場合でも、将来の当該区域の開発状況の想定、他の類似区域の排水計画等を参考にして、必要に応じ適切な排水量を基本高水算定時に加算する必要がある。

＜標準＞

内水の影響が大きいと考えられる場合には、別途その影響を考慮することを基本とする。

＜例示＞

基本高水算定時に加算する排水量の算定方法としては、内水解析モデルにより排水量を算定する方法や、比流量で都市区域 $5 \text{ m}^3/\text{s}/\text{km}^2$ 程度、一般区域 $2 \text{ m}^3/\text{s}/\text{km}^2$ 程度とする方法がある。

2. 7. 5 基本高水を見直す場合の考え方

＜考え方＞

基本高水は、長期的な観点で策定される洪水防御計画の基本となるものであるから、変動する毎年のデータを用いて頻繁に見直すことは適切でない。

しかし、計画策定以降に観測された洪水流量がこれまでの計画を上回っている場合等、近年の洪水の状況や気候変動の影響を踏まえ、必要に応じて、洪水の生起要因や現象等を分析し、既定計画に位置づけられている基本高水の見直しの検討を行うことが重要である。

＜標準＞

超過洪水が発生した場合等、必要に応じて、近年の洪水の発生状況等を踏まえた基本高水の見直しの検討を行うことを基本とする。

＜例示＞

基本高水のピーク流量を上回る規模の洪水が発生したことを受け、洪水特性等を踏まえ基本高水のピーク流量の見直し等を含む河川整備基本方針の変更を実施した例がある。

<参考となる資料>

基本高水を見直した例としては、基本高水のピーク流量を超過する洪水が発生し、気候変動の影響を考慮した新たな河川整備基本方針へと変更した、新宮川水系や五ヶ瀬川水系の下記の資料が参考となる。

- 1) [新宮川水系河川整備基本方針の変更について（社会資本整備審議会河川分科会第 110 回河川整備基本方針検討小委員会 資料 2-1）](#)，令和 3 年 5 月 21 日，国土交通省水管理・国土保全局。
- 2) [五ヶ瀬川水系河川整備基本方針の変更について（社会資本整備審議会河川分科会第 110 回河川整備基本方針検討小委員会 資料 2-2）](#)，令和 3 年 5 月 21 日，国土交通省水管理・国土保全局。

2. 8 計画高水流量に関する事項**2. 8. 1 計画高水流量の定義****<考え方>**

1 つ又は複数の基本高水から算出される計画基準点やその他主要な地点での河道流量は、河道の特性やダム等の規模等の水理学的条件によりそれぞれ異なるものであり、基本高水を合理的に河道、洪水調節施設等による洪水調節に配分するとは、算出されたこれらの流量を上下流や本支川間のバランスに考慮しつつ、本章 2. 8. 2 に記載した事項についての検討を行った上で、河道や洪水調節施設等による洪水調節に配分することを意味する。

河道及び洪水調節施設等の計画には、その地点の高水流量が第一義的に重要である。ただし、ダムの洪水調節容量の決定においては、高水流量のみでなく、ハイドログラフの形状、貯水池容量確保の可能性、ダムの操作ルール等が関係するので、これらの要素を総合的に検討して計画を立てることが重要である。

なお、「洪水調節施設等による洪水調節」の「等」には、将来の降雨予測技術の向上や操作ルールの変更、施設改良等を想定し、計画高水流量の設定に用いる降雨に対し、利水ダム等の事前放流により確保可能な容量も含む。これは、河川管理者による河川の管理行為の一環として、治水上の必要性から治水協定の協議・締結等を通じて実施するものであり、操作規程への位置づけ等を行うことで、洪水調節施設による洪水調節と同等の扱いとされる。

気候変動を踏まえ設定された基本高水に対し、上下流・本支川の背後地の人口・資産の集積状況や土地利用状況等の現況及びその将来動向、並びに河川環境との調和や維持管理の観点を踏まえ、河道の洪水の貯留機能の向上と相まって流下能力の向上を図るよう、改めて、河道の平面形や縦断形、川幅等を設定（詳細は、施設配置等計画編第 2-1 章第 1 節河道計画を参照）することが重要である。また、上流区間と下流区間で河川管理者が異なる場合は相互調整及び連携を図り、本川のみならず上流区間や支川も含め、地形特性による遊水機能を有する沿川背後地における遊水地の整備が流域全体及び当該地域の治水安全度向上に資する場合は、これらによる洪水調節機能等も考慮して計画高水流量を設定することが望ましい。

<標準>

洪水防御に関する計画においては、基本高水を合理的に河道、ダム等に配分して、主要地点の河道、ダム等の計画の基本となる高水流量を決定するものとする。これを計画高水流量という。

2. 8. 2 計画高水流量の決定に際し検討すべき事項

<標準>

河道、ダム、遊水地等の計画高水流量を決定するに際しては、次の各事項について十分検討することを基本とする。

- 1) ダム、調節池、遊水地といった洪水調節施設の設置の技術的、経済的、社会的及び環境保全の見地からの検討
- 2) 河道については、現河道改修、捷水路、放水路、派川への分流等についての技術的、経済的、社会的及び環境保全の見地からの検討
- 3) 河川沿川における現在及び将来における土地利用の状況及び河川に関連する他事業との計画の調整についての諸問題の検討
- 4) 著しく市街化の予想される区域については、将来における計画高水流量の増大に対する見通しとその対処方針の検討
- 5) 超過洪水に対する対応の技術的、経済的、社会的検討
- 6) 事業実施の各段階における施設の効果の検討
- 7) 改修後における維持管理の難易についての検討

<関連通知等>

沿川の土地利用の現状及び将来の見通しを踏まえた河川整備については 1) の関連通知がある。

- 1) [特定都市河川浸水被害対策法等の一部を改正する法律の施行（6ヶ月以内施行）について](#)、令和3年11月1日、国土交通省都市局長、水管理・国土保全局長、住宅局長，第四河川法施行令関係，p50-53.

2. 9 超過洪水対策

<考え方>

堤防は計画高水位（高潮区間に当たっては計画高潮位）以下の水位の流水の通常的作用に対して安全な構造を持つものとして整備されるが、洪水は自然現象である降雨等に起因するものであるため、計画高水流量を超える超過洪水が発生する可能性は常に存在する。そのような超過洪水が発生した場合には越水等により堤防が破堤し、極めて甚大な被害が発生するおそれがある。特に人口・資産や中枢管理機能等が高密度に集積した大都市地域等を守る堤防の破堤は、当該地域に甚大な被害を及ぼすだけでなく、我が国全体の社会・経済にも大きな打撃をもたらすことになる。

このため、河川整備基本方針及び河川整備計画においては、それぞれ、超過洪水や現況施設能力を上回る洪水の生起についても配慮し、一定規模の洪水の氾濫を防止し、必要に応じそれを超える洪水に対する被害を軽減するための施設による対応やソフト施策など計画するものであるが、特に必要な区間については超過洪水対策として高規格堤防の整備を計画するものとする。

<標準>

計画の規模を超える洪水により、甚大な被害が予想される河川については、必要に応じて超過洪水対策を計画することを基本とする。

第3節 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する基本的な事項

3. 1 総説

<考え方>

河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する基本的な事項は、河川の総合的管理の一環として、平常時の河川の適正な管理が確保できるように定めるものである。

流水の正常な機能を維持するために必要な流量は、河川水の利用の現状、河川環境の現状等を十分に把握し、流域の自然環境や社会環境及びそれらの歴史的な経緯等を踏まえ定めるものとする。

流水の正常な機能を維持するために必要な流量を確保するための方策の策定に当たっては、ダム等の施設計画を検討するとともに、水利用の合理化等のソフト施策や既存施設の有効利用についても十分に検討するものとする。

<必須>

河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する基本的な事項は、河川の適正な管理を行うために定めるものであり、流水の正常な機能を維持するために必要な流量を設定するとともに、この流量を確保するための方策を、治水機能との整合を図りながら定めるものとする。

<推奨>

当該方策は原則として10ヶ年第1位相当の渇水時においても流水の正常な機能を維持するために必要な流量が確保できるよう設定するものとする。

この計画規模を超える異常渇水時の対策についても、必要に応じて検討することが望ましい。

3. 2 正常流量

<考え方>

流水の正常な機能を維持するために必要な流量は、年間を通じて確保されるべき流量であり、流量の変動にも配慮して定めるべきものである。

正常流量を設定する地点は、低水管理を適切に行うための基準となる地点として、本川及び主要な支川に1ないし複数設定する。

正常流量は、当該河川における流入量及び取水量等を整理し、地点間の水収支を検討した上で、区間ごとの維持流量と地点ごとの水利流量を満足する流量として設定する。

正常流量の設定に当たっては、維持流量及び水利流量それぞれの年間の変動パターンを考慮して期間区分を行い、その区分に応じて正常流量を設定するものとする。

<必須>

正常流量とは、舟運、漁業、観光、流水の清潔の保持、塩害の防止、河口の閉塞の防止、河川管理施設の保護、地下水位の維持、景観、動植物の生息・生育・繁殖地の状況、人と河川との豊かな触れ合いの確保等を総合的に考慮して定められた流量（以下「維持流量」という。）及びそれが定められた地点より下流における流水の占用のために必要な流量（以下「水利流量」という。）の双方を満足する流量であって、適正な河川管理のために基準となる地点において定めるものをいう。

<推奨>

正常流量を設定する地点は、既往の水文資料が十分に備わり、平常時においてもほかの

流量観測地点との流量相関が良いか、又はその上下流の水収支が明確に把握されており河川利用が行われている地域に近接している地点であることが望ましい。

3. 3 維持流量の設定

<考え方>

維持流量は、舟運、漁業、観光、流水の清潔の保持、塩害の防止、河口の閉塞の防止、河川管理施設の保護、地下水位の維持、景観、動植物の生息・生育・繁殖地の状況、人と河川との豊かな触れ合いの確保等を総合的に考慮して定めるべきものである。

これらのうち観光については景観や舟運等の項目が満たされれば、概ね満足されるものと考えられる。また人と河川との豊かな触れ合いについては、舟運、漁業、流水の清潔の保持、景観、動植物の生息・生育環境の状況等から求まる流量が維持されることで、おおむね満足されるものと考えられる。

このようなことから維持流量は、観光、人と河川との豊かな触れ合いの確保を除く 9 項目を総合的に考慮して定めれば良い場合が多い。

維持流量の設定に当たっては、上記の項目によっては、施設の設置や改良等の対策による対応も考えられ、必ずしも流量の確保による対応が得策でない場合もあることから、施設の設置や改良等の対策による対応も併せて検討し、適切な維持流量を設定する必要がある。

<標準>

維持流量は、河川を類似した特性を持つ区間に区分し、各区間ごとに設定することを基本とする。

<推奨>

維持流量は、必要に応じ、期間区分を行い、その区分に応じて設定するものとする。
維持流量の設定に当たっては、流量の変動にも配慮することが望ましい。

<例示>

維持流量は、観光、人と河川との豊かな触れ合いの確保を除く下記 9 項目（舟運、漁業、流水の清潔の保持、塩害の防止、河口の閉塞の防止、河川管理施設の保護、地下水位の維持、景観、動植物の生息・生育・繁殖地の状況）を総合的に考慮して定めれば良い場合が多い。

これら 9 項目のほかにも、当該河川の実情に応じて考慮が必要となる項目が考えられる場合には、その項目も含めて検討を行う必要がある。

以下に示す設定要素は、自然的、社会的要因等により縦断的に変化するため、維持流量の設定に当たっては、その縦断的特性を踏まえ、あらかじめ河川を複数の区間に区分し、各々の区間において維持流量を設定する。

河川区分は、河川の形態、支川の流入、河道状況、動植物の生息・生育・繁殖分布の状況、河川水質、及び河川の利用等を総合的に勘案して行うものとする。

維持流量の検討項目には、その項目や対象河川の特性により機能維持に必要な流量が期別に異なる場合もある。このため、維持流量の設定に当たって期間区分の必要性を検討し、必要な場合は、項目別の必要流量の期別パターンを考慮して期間区分を行い、その区分に応じて維持流量を設定するものとする。

1. 舟運

舟運はもともと渇水時の運休も含め、自然の流行変動がある中で行われてきたものである。渇水時に短期間運休したとしても、陸上交通等による代替手段で補うことも考えられ、流況回復後は速やかに通常の運航に復することが可能である。

しかし、輸送量の大小や代替手段の有無など、地域によっては物流・交通機関としての公共性がかなり高い場合も考えられる。また、多くの観光客を集めたり、歴史性の高い舟運についても同様に公共性は高い。このような場合においては、対象を限定した上で、一定の流量（水面幅、水深）の確保が必要であると考えられる。

2. 漁業

漁業からの必要流量は、通常「動植物の生息・生育・繁殖地の状況」からの必要流量により満足されると考えられる。しかし、ノリの養殖等特殊な条件からの検討が必要な河川の場合には、別途検討することが必要である。

3. 流水の清潔の保持

流水の減少による水質の悪化がある場合は、これを抑制することが必要である。本来、河川の水質は流域における汚濁現対策により良好に保つべきであり、必要流量の検討に際しては、まず流域における流出負荷量の削減を進めるべきである。しかし、そのような対策のみによっては良好な水質の確保が難しい場合もあるので、流量増による対応の可能性も考えていく必要がある。

4. 塩害の防止

塩害の防止からの必要流量は、円錐の遡上による河川での漁業、生態系への影響と川から取水している各種用水や地下水の塩分濃度上昇による上水道・農業への影響が大きく及ぶことがあるから、これを避けるため、一定の流量を確保することを目的として設定する。

5. 河口の閉塞の防止

河口閉塞が恒常化していたり、それが予想されるような河川では、一定の流量を確保する必要がある。

6. 河川管理施設の保護

流量が減少することによる水位の低下によって、木製の施設（護岸の基礎や杭柵）等が不足したりすることが無いよう一定の流量を確保する必要がある。

7. 地下水位の維持

河川の流量の減少が地下水位の低下及び地下水涵養量に直接影響し、その影響が大きい場合には、一定以上の流量を確保する必要がある。

8. 景観

景観からの必要流量は、視覚的な満足感を得られるような流量を保つことが目的である。河川景観においては、自然の流況変動の中で生じる渇水も河川景観の一つであるが、大規模な取水に伴う流量の減少によって、賓吐く河川景観を恒常化させることは、快適な生活環境の確保にとって好ましくない。

特に景勝地・観光地や河川と係りの深い行事の行われる場所などで流量の変動により

景観が大きく変化する場合には、広く親しまれた河川景観を維持するため、一定以上の流量を確保する必要がある。

9. 動植物の生息・生育・繁殖地の状況

動植物の生息・生育・繁殖地の状況からの必要流量は、河川における動植物の生息・生育・繁殖環境を維持できる流量を保つことが目的である。河川においては流量の変動の下に動植物にとっての多様な生物・生息・繁殖環境が形成されており、自然の渇水もこの変動の要素であるが、大規模な取水による流量の減少は動植物の生息・生育・繁殖環境を著しく悪化させる。

特に、動植物の生息・生育・繁殖環境が流量の減少によって大きく変わると考えられる瀬やワンド等において、生息・生育条件を保つことができる一定以上の流量を確保する必要がある。

3. 4 水利流量の設定

<考え方>

水利流量は、流水の占用のために河川に確保すべき流量であり、各取水地点において所要の水量を取水する必要な水位、水量等を把握して検討されるものである。このうち、取水水位の維持については、堰の設置、取水施設の改良等を併せて検討する必要がある。

水利流量の設定に当たっては、許可水利権及び慣行水利権を踏まえて、河川に確保すべき流量を検討する。

検討に当たっては、許可水利使用のみならず慣行水利使用についてもその実態を十分に調査し、その目的、水量、仕様の機関等を明らかにしなければならない。

水利流量は当該河川での水利使用の実態の変化に応じて、適宜見直し、検討を行うことが必要である。

水利流量の設定に当たっては、各種水利使用の取水位置及び取水量等を縦断的に整理し、適正な地点を選定し、それぞれの地点において設定するものとする。

<標準>

水利流量は、河川の水利使用の実態を踏まえて、適正な地点を選定し、それぞれの地点ごとに設定することを基本とする。

<推奨>

水利流量は、必要に応じ、年間の水利使用パターンを考慮して期間区分を行い、その区分に応じて設定するものとする。

<関連通知等>

- 1) 正常流量検討の手引き（案），平成 19 年 9 月，国土交通省河川局

第4節 河川環境の整備と保全に関する基本的な事項

4. 1 総説

<考え方>

近年、豊かでゆとりのある質の高い国民生活や良好な環境を求める国民ニーズの増大に伴い、河川は、治水、利水の役割を担うだけでなく、潤いのある水辺空間や動植物の良好な生息・生育・繁殖環境として、また、地域の風土と文化を形成する重要な要素として期

待されるようになってきている。このため、多自然川づくりの考え方を踏まえ、動植物の良好な生息・生育・繁殖環境の保全・創出、良好な景観の保全・創出、人と河川との豊かな触れ合い活動の場の保全・創出、良好な水質の保全といった国民のニーズの増大に応えるべく治水、利水に加え、「河川環境の整備と保全」に関する基本的な事項を定める必要がある。特に、災害後の復旧は河川環境に大きな影響を与えるため、「美しい山河を守る災害復旧基本方針」をもと適切に検討することが重要である。

また、河川環境の整備と保全に関する基本的な事項は、「第2節 洪水防御計画に関する基本的な事項」、「第3節 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する基本的な事項」を検討する際に、一体的に検討することが必要である。

河川環境の整備と保全を図るに当たっては、河川全体の自然の営みを視野に入れた多自然づくりに取り組むとともに、流域へと視点を広げ、流域の農地や緑地などにおける取組と連携することにより、河川やこれと連続性を有する水域を基軸とした生態系ネットワークの形成を進めることが重要である。

<必 須>

河川環境の整備と保全に関する基本的な事項は、動植物の良好な生息・生育・繁殖環境の保全・創出、良好な景観の保全・創出、人と河川との豊かな触れ合い活動の場の保全・創出、良好な水質の保全について、総合的に考慮して定めるものとする。

<推 奨>

生態系ネットワークの形成に当たっては、河川のみならず、河川周辺の水田・森林、氾濫原湿地や河跡湖など流域の自然環境の保全や創出を図るほか、まちづくりと連携した地域経済の活性化やにぎわいの創出を図ることが重要である。また、自然環境が有する多面的な機能を考慮し、治水対策を適切に組み合わせることにより、持続可能で魅力ある国土・都市・地域づくりを関係機関と連携して推進することが重要である。

<関連通知等>

- 1) 多自然川づくり基本方針，平成 18 年 10 月 18 日，国土交通省河川局。
- 2) 提言「持続性ある実践的多自然川づくりに向けて」，平成 29 年 6 月，河川法改正 20 年 多自然川づくり推進委員会
- 3) 川からはじまる 川から広がる 魅力ある地域づくり 河川を基軸とした生態系ネットワークの形成，平成 31 年 3 月，国土交通省水管理・国土保全局河川環境課。
- 4) 気候変動を踏まえた水災害対策のあり方について～あらゆる関係者が流域全体で行う持続可能な「流域治水」への転換～答申，令和 2 年 7 月，社会資本整備審議会。
- 5) 中小河川に関する河道計画の技術基準，平成 22 年 8 月，国土交通省河川局河川環境課長，治水課長，防災課長
- 6) 美しい山河を守る災害復旧基本方針，平成 30 年 6 月，国土交通省水管理・国土保全局防災課長

<参考となる資料>

災害復旧に関する事例は国土交通省水管理・国土保全局の下記のサイトが参考となる。

- 1) 国土交通省 水管理・国土保全局 全国多自然川づくり会議
<https://www.mlit.go.jp/river/kankyo/main/kankyou/tashizen/03.html>

4. 2 動植物の良好な生息・生育・繁殖環境の保全・創出

<考え方>

動植物の良好な生息・生育・繁殖環境の保全・創出は、人間の生存の基盤となっている多様な生態系への長期的安定性、生物資源の持続的利用、人と自然の豊かな触れ合いなどの観点から重要である。河川は上流から下流へ流下するにつれて、その物理的な形が変化するとともに、その水も流域の様々な影響を受けて変化しながら、やがては河口に至る。河川には、源流部から河口まで、水中、水際、河原などの場所に応じて、土壌、水、日照などの条件が異なる様々な環境が存在し、その環境に応じて、多様な生物群集が生息・生育・繁殖する。河川が生物群集の多様性を保つ上で重要な役割を果たすことを十分認識し、地域にふさわしい生物群集の良好な生息・生育・繁殖環境を確保しつつ、川を治め、川のもたらすさまざまな恵みを利用していくことが必要である。

そのためには、学術上又は希少性の観点から重要なもの、その川に典型的に見られるもの、川への依存性が高いもの、川のダイナミズムにより維持されているもの、川の上下流等の連続性の指標となるもの、その川において特殊な環境とみられるもの等に着目し、現状及び歴史的な経緯並びにその背景等を踏まえ、その川にふさわしい生物群集と生息・生育・繁殖環境を保全・創出することが重要である。

その川にふさわしい生物群集と生息・生育・繁殖環境を保全・創出し、それらが将来にわたって維持されるよう、河川の整備・管理を行っていくことが重要である。

河川の整備・管理に当たっては、流量変動と土砂動態、生物の生息環境等に関する調査・研究成果を活用し、適切な流量、土砂供給による河床の攪乱、及び侵食や堆積に伴う生息場形成とその維持を行っていくことが重要である。現在の河川環境は、自然要因としての洪水攪乱とその後の回復過程といった時間的変化や、河川改修等に伴う人為的改変による河川環境の時間的変化が累積した結果である。したがって、河川環境を捉える上で時間的変遷は、重要な要素であり、比較的短期間の個別変化を対象とする場合には、河川環境は常に変動しているが、数十年という長い時間で見ると全体として大きく変わらないという概念を意識しながら河川環境の評価を行うことが重要である。

さらに、河川により流送される土砂は、堆積と侵食過程を通じて川のかたちを決定する。この点において、土砂流送は河川環境を規定する大きな要素と考えることができ、河床材料の特性（粒径分布、間隙等）は、水域においては、付着藻類、底生生物、魚類の生息に強く影響するほか、陸域では植物の生育に強く影響している。したがって、平水時の漸進的变化や出水時の急進的变化に伴う土砂の移動は、河川環境の攪乱に重要な役割を果たすほか、河床変動によって維持される複雑な河床間隙水域や倒流木の分布特性は、その川にふさわしい生物群集と生息・生育・繁殖環境に対して重要な役割を果たしていることを意識することが重要である。これらのほかにも、細粒土砂は、河川における栄養塩類などの物質の運搬に深く関与している。

<必 須>

河川の整備・管理に当たっては、土砂動態も考慮し、現状の環境を評価した上で環境目標を定め実施する。河川の生物群集及びそれらの生息・生育・繁殖環境の現状と過去からの変遷及びその背景を踏まえ、その川にふさわしい生物群集と生息・生育・繁殖環境が将来にわたって保全されるよう定めることを基本とする。

<関連通知等>

- 1) 平成 13 年度版 河川水辺の国勢調査[河川版] 河川水辺総括資料作成調査の手引き(案): 監修 国土交通省河川局河川環境課, 発行 財団法人リバーフロント整備センター, 2001

- 2) 河川環境検討シート作成の手引き（案），平成 15 年 3 月、国土交通省河川局河川環境課
- 3) 実践的な河川環境の評価・改善の手引き（案），平成 31 年 3 月，公益財団法人リバーフロント研究所
- 4) 河川を基軸とした生態系ネットワーク形成のための手引き（河川管理者向け）（案）
令和 2 年 2 月，国土交通省水管理・国土保全局河川環境課
- 5) 魚がのぼりやすい川づくりの手引き，平成 17 年 3 月、国土交通省河川局
- 6) 大河川における多自然川づくり ―Q & A 形式で理解を深める―，令和 2 年 3 月，国土交通省水管理・国土保全局河川環境課
- 7) 河川における外来植物対策の手引き，平成 25 年 12 月，国土交通省水管理・国土保全局河川環境課
- 8) 川那部浩哉／水野信彦・監修 中村太士・編：河川生態学，講談社，2013

4. 3 良好な景観の保全・創出

＜考え方＞

水辺の景観の基本的な姿は、水の流れと土砂の動き及び動植物（特に植物）との相互作用によって形作られた動的な微地形及びそこに生息する生物より成立している。そして、現在見ることができる風景は、それに人間の行為が関与した相互作用の結果としての姿である。水辺の景観のベースは、自然の力により形成された自然景観であり、動植物の生息・生育・繁殖環境を反映している。このため、水辺の景観の変化は動植物の生息・生育・繁殖環境の変化として現れる。水辺の自然環境の基本的な構成要素は、微地形と植生及び水の流れであり、良好な景観の保全・創出に当たってはこれらを重要視する必要がある。

また、人と川とは、古来より、洪水の防御、水上交通、また日常生活や生産活動を支える水の利用、信仰の対象など様々な形で係わってきており、そのような歴史的・文化的背景のもとで現在の河川の風景が形作られている。例えば、水上交通の要所として発達してきた都市のなかには、現在でも川岸を中心に船着場や古くからの土蔵建築などが残されているものがあり、地域の独自性を示す貴重な遺産となっている事例も見られる。日々の生活に使っていた所では、洗い場や川に降りることができる階段を見ることができる。また河川の流れや水位をコントロールするための構造物も景観の要素となっている。洪水を防御するための護岸、堤防、水害防備林なども景観要素としては重要である。このような人と川の係りに基づいた景観は、なぜそのような景観が形成されてきたのか歴史的な経緯や地域独自の背景についてよく理解する必要がある。

水は、水平面を形成することにより視覚的な休息を与え、個々の景観対象と調和し、まとまりのある個性的な風景をつくり上げる。建物が林立する都市の中であって、水平で広々とした景観は、開放的で潤いのある空間を与えてくれる。また、太陽光に反射しきらめいている波だった水面は、光の当たり具合や波による水面の傾きの場所による違いにより、水でなければ得られない様々な表情や視覚的な美しさを見せてくれる。このように、水そのものを重要な景観要素として捉え、水を基調とした河川景観の保全・創出に当たってはこれらを重要視する必要がある。

水辺の景観の価値は、河川の微地形と水と生物の相互作用による自然景観としての価値、人と川との永い係りの中で培われてきた人文社会学的な景観としての価値、水自体が持つ景観としての価値など様々である。良好な景観の保全・創出に当たっては、いずれの価値も重要であるが、これらのどの部分をより重要視し、水辺の景観の保全、あるいは整備を図っていくのかは、個々の河川の特性を踏まえて判断していくことが重要である。

さらに、水を基調とした美しい景観が保全・創出されるためには、周辺景観との調和が重要であり、関係機関等との調整の上、景観の誘導・規制等を行うことも必要である。

<標 準>

河川の整備・管理に当たっては、その川の自然景観や地域の歴史的・文化的な背景を踏まえ、河川が本来有する水を基調とした良好な景観が保全・創出されるよう実施することを基本とする。

<関連通知等>

- 1) 河川景観の形成と保全の考え方，平成 18 年 10 月，国土交通省河川局

4. 4 人と河川との豊かな触れ合い活動の場の保全・創出**<考え方>**

人と河川との豊かな触れ合い活動は、地域のどこでもできることではなく、水辺ならではの風景や清々しさ、歴史的・文化的資源や行事・催事など、その河川や地域の特徴を活かして行えるようにすることが重要である。また、河川との触れ合い活動を通して、河川環境やそれに影響を与えている河川周辺の様々な自然的、社会的状況への理解が深まるようにすることや、川との触れ合い活動そのものが河川環境を悪化させることがないようにすることなどが重要である。

人と河川との豊かな触れ合いの場の保全・創出に当たっては、施設及び場の整備とともに、活動の背景となっている自然環境や景観などの河川環境自体の保全も重要である。また、教育的な観点、福祉的な観点などを融合した施設及び場の整備も重要である。さらに河川利用は自己責任が原則であるが、安全で楽しく水辺で遊べるために、安全に関する情報提供の充実、河川利用者等の啓発、流域における関係機関の連携、緊急時への備え等が重要である。

施設又は場の整備に当たっては、河川形態や河川の自然作用（土砂の侵食・堆積、砂州の移動等）等を踏まえ、将来にわたってその環境が維持されることが重要である。

<標 準>

河川の整備・管理に当たっては、自然との共生のもとに、人と河川との豊かな触れ合いが図られるよう、河川環境の保全及び場の整備等を実施することを基本とする。

<関連通知等>

- 1) かわまちづくり支援制度要綱，平成 28 年 2 月 10 日，国土交通省水管理・国土保全局

4. 5 良好な水質の保全**<考え方>**

河川の適正な利用、流水の正常な機能の維持及び河川環境の保全のために必要となる良好な水質とは、利水（水道用水、農業用水、工業用水、水産用水等）、動植物の良好な生息・生育環境の保全、人と河川との豊かな触れ合い活動の場の確保、景観、周辺的生活環境の保全、観光、河川管理施設の保護、地下水質の維持等の機能が損なわれないような状態をいう。

なお、水質には底質の概念を含むものとする。

良好な水質を保全するに当たっては、流域と水域とのつながりを把握することが重要であり、流域の自然環境や社会環境及びそれらの歴史的な経緯、例えば、過去に生息・生育していた動植物や、人と河川との触れ合い活動の変化と水質との関係についても踏まえる

必要がある。また、流域での持続的な生産活動や沿川住民の河川への要望等を十分に考慮し、流域の諸条件の将来変化や住民意識の変化にも対応することが重要である。

なお、突発的な水質事故や異常水質への対応についても、検討しておくことが必要である。

<標準>

河川の整備・管理に当たっては、河川が適正に利用されるとともに、流水の正常な機能が維持され、河川環境の保全が図られるよう、良好な水質の保全を実施することを基本とする。