4. 河川整備計画の目標に関する事項

4.1 河川整備の基本理念

白川は、災害の発生状況や各時代のニーズ等を踏まえて河川整備を進めてきました。

昭和の時代は、昭和 28 年の大水害等、頻発する水害からの復旧・復興期として築堤等のハード整備を中心とした河川整備を進め、平成の時代は、治水安全度の向上を図りつつも、河川法改正や社会ニーズの変化を踏まえ、景観・利活用・多自然など、河川環境の保全や創出を意識した河川整備に転換しました。

本整備計画の対象となる令和の時代は、昨今の異常気象による水災害の頻発・激甚化及び川に対するニーズの多様化への対応に向けた展開として、治水対策の進捗と併せ、住民の防災意識向上やまちづくりとの連携、水辺空間の多様性を更に強く意識し、沿川住民や水際の動植物にとって安全で心地よい空間の創出と白川の歴史・文化を継承した川と動植物・地域との共生をハード・ソフト両輪で目指します。

図 4.1.1 新しい時代に向けた白川の河川整備のイメージ

不法占用により河川区域内に家屋が密集（昭和 44 年）

不法占用家屋を撤去し、河道拡幅を行った上で護岸を整備（昭和 58 年）

写真 4.1.1 白川橋上流右岸地区の河川整備
（昭和の時代の河川整備）

流下能力を向上させつつ景観、利活用に配慮した整備

写真 4.1.2 緑の区間の河川整備
（平成の時代の河川整備）

以上を念頭に、白川水系の河川整備に取り組むにあたっては、白川の望ましい姿を求めて次の3つを基本理念として掲げ、総合的・一体的に取り組み、今後の川づくりを地域住民や関係機関と連携を図りながら進めます。

○安全で親しめる川づくり

白川流域では、熊本市街部を中心に大水害をもたらした昭和28年6月26日の洪水をはじめとしてこれまで幾度となく甚大な浸水被害等が発生しています。そのため、沿川の市街部を中心として、洪水や高潮に対して安全な川づくりを進めていくことが切望されています。また同時に様々な生物が棲み、こどもたちが水辺でたわむれ、人々の心を癒してくれる空間になることが期待されています。

こうした多様な社会的要望に応えるため、洪水や高潮に対する安全性を早急に確保しつつ、こどもたちが川に親しめる水辺空間、地域住民と川とのふれあいの空間となるように、『安全で親しめる川づくり』を目指します。

○多様な動植物が生息・生育・繁殖する川づくり

白川には上流から河口まで多種多様な動植物が生息・生育しています。

白川は火山性流域であるため、洪水時には多量のヨナや土砂が流出して、少なからず動植物の生息・生育・繁殖環境に影響を与えています。この影響を抜本的に改善することは出来ませんが、ヨナや土砂の影響を受けるという特異な自然環境を享受しつつも、土砂流出を考慮した段階的な整備を行うとともに、可能な限り人工的な改変の抑制と生息・生育・繁殖環境の改善に努め、『多様な動植物が生息・生育・繁殖する川づくり』を目指します。

○上流から河口まで、一本でつながる川づくり

白川はその地形的・自然的特性を考慮し、氾濫域である熊本市と流域との関係を考慮してバランスよく段階的な治水対策を進める必要があります。環境面についても、白川の歴史・文化を継承しながら、自然の営みを守り、動植物の生息・生育・繁殖環境の保全や自然の表情豊かな河川環境を目指すには、ある部分だけを個別に計画するのではなく、流域全体として目指すべき方向を定めた上で、それぞれの部分をどのように保全・整備するかを計画する必要があります。

このように、白川は上流から河口までひとつの川という事を念頭に置き、『上流から河口まで、一本でつながる川づくり』を目指します。

なお、基本理念の実現に向けては、まちづくりと連携した河川整備・利活用、流域と氾濫域との連携のあり方や川の連続性・多様性を確保するための自然環境への配慮事項、歴史・文化を継承した川づくりなど、区域毎の特性にあわせた具体の留意事項や対応方法を、今後「白川水辺空間計画」（仮称）としてとりまとめ、第５章に記載の具体の河川整備に反映します。

4.2　洪水、津波、高潮等による災害の発生の防止又は軽減に関する事項

白川では、堤防が整備途上の区間や河道の流下能力が不足する区間、洪水による堤防侵食に対して必要な安全性が確保されていない区間が存在し、これまで昭和 28 年 6 月洪水、昭和 55 年 8 月洪水、平成 2 年 7 月洪水、平成 24 年 7 月洪水等幾度となく甚大な浸水被害が発生してきました。

これに対して、順次、堤防整備等の河川改修を進めていますが、白川水系河川整備基本方針における整備目標の対象洪水としている昭和 28 年 6 月洪水と同規模の洪水が流下すると広い範囲で計画高水位を上回ることから、引き続き、優先度を定め、段階的に事業を進めていくことが必要です。

また、白川流域でも甚大な被害が生じた「平成 28 年熊本地震」、先に発生した「平成 23 年東北地方太平洋沖地震」で得られた教訓や課題などを踏まえて、このような大規模地震の発生下においても、津波や土砂流出等による浸水被害防止又は軽減を図るため、堤防、樋門、樋管等の河川管理施設が所要の機能を確保する必要があります。さらに、洪水時には多くの土砂やヨナ（火山灰）が流出することとなる白川の流域特性を踏まえ、これらの流出を前提とした洪水対策を行うとともに、水系一貫とした土砂管理を行う必要があります。

加えて、施設の能力を上回る規模の洪水が発生した場合においても、浸水被害の軽減を図ることが必要です。

このため、本計画においては白川水系河川整備基本方針に従って、治水、利水、環境の調和を図りつつ、白川水系河川整備基本方針で定めた目標に向けた段階的かつ着実な河川整備を進めていきます。さらにその目標達成に向けて、適宜、本計画を見直しつつ、施設の老朽化に備えた長寿命化対策や効率的かつ的確な維持管理を行うとともに、関係機関等と連携して危機管理体制等を整備し、洪水、津波、高潮等による災害の発生の防止又は軽減を図ります。

また、気候変動に伴う降水形態の変化等により洪水や渇水等のリスクが高まることも予測されており、気候変動のリスクに総合的・計画的に対応する施策を併せて検討します。

4.2.1 洪水対策

白川水系の洪水対策については、過去の水害の発生状況、将来の気候変動の影響による降水量の増大、流域の重要度、河川整備の状況等を総合的に勘案し、白川水系河川整備基本方針に定めた整備目標（中流ブロック、市街部・下流ブロックでは戦後最大の被害をもたらした昭和 28 年 6 月洪水と同規模（年超過確率 1/150 の規模）、阿蘇ブロックでは昭和 55 年 8 月洪水と同規模（黒川において年超過確率 1/50 の規模）の洪水を安全に流下させること）に向けて、上下流及び本支川の治水安全度のバランスを確保しつつ着実に河川整備を実施し、洪水氾濫による災害の発生の防止又は軽減を図ることを目標とします。

なお、白川水系河川整備基本方針では、基準地点である代継橋地点において流量 3,400 m^3/s を洪水調節施設により 400m^3/s 調節し、3,000 m^3/s の流量が安全に流下できる河道とすることとしていますが、これまでの整備を持っても整備水準は未だ低いため、この長期的な観点に立って定める河川整備の目標に対応するには、膨大な事業費と時間を要することから、更なる治水安全度の向上に向けて段階整備を行います。

また、河川管理施設として必要な機能を確保させるために、堤防の質的状態の把握を行い、必要な対策を実施することとします。

(1) 阿蘇ブロック

本計画における黒川の整備目標は、黒川において年超過確率 1/10 の規模の洪水を安全に流下させることとします。

なお，当該河道整備に伴う流量増によって下流側の中流ブロック、市街部・下流ブロックでの氾濫を引き起こさないように、それぞれのブロックの流下能力にあわせて順次整備を進めることとします。

また、黒川と白川との合流点下流の立野地区に洪水調節を目的とした立野ダムを整備し、黒川の遊水地による洪水調節効果とあわせて、ダム下流側における洪水ピーク流量を低減します。

(2) 中流ブロック

1) 熊本市区間（小磧（おぜき）橋から上流 9.4km までの区間）

本計画における整備目標は、2,000m^3/s の流量が安全に流下できる河道とすることとします（年超過確率 1/20～1/30 の規模の洪水）。

なお、当該河道整備に伴う流量増によって下流側の市街部・下流ブロックでの氾濫を引き起こさないように、それぞれのブロックの流下能力にあわせて順次整備を進めることとします。

2) 菊陽町・大津町区間（小磧橋上流 9.4km から上流 28.1km までの区間）

本計画における整備目標は、1,500m^3/s の流量が安全に流下できる河道とすることとします（年超過確率 1/10 の規模の洪水）。

なお、当該河道整備に伴う流量増によって下流側の中流ブロック（熊本市区間）、市街部・下流ブロックでの氾濫を引き起こさないように、それぞれのブロックの流下能力にあわせて順次整備を進めることとします。

(3) 市街部・下流ブロック

本計画では、河川整備基本方針に沿って段階的な整備を進めることとし、基準地点である代継橋地点での流量 2,700m^3/s を洪水調節施設で 300m^3/s 調節し、2,400m^3/s の流量が安全に流下できる河道とすることとします。（年超過確率 1/60 の規模の洪水）

なお、この目標は、気候変動の影響により降水量が増大した場合にも前計画の目標規模（年超過確率 1/20～1/30）を整備完了時に確保することが可能となる規模となります。

表 4.2.1 河川整備により安全に流下させることが可能となる整備目標と流量

河川名	基準地点	整備目標	備　考
白川	代継橋	2,700m^3/s のうち 2,400m^3/s 河道整備で対応 300m^3/s 洪水調節施設で調節	年超過確率 1/60 の規模の洪水

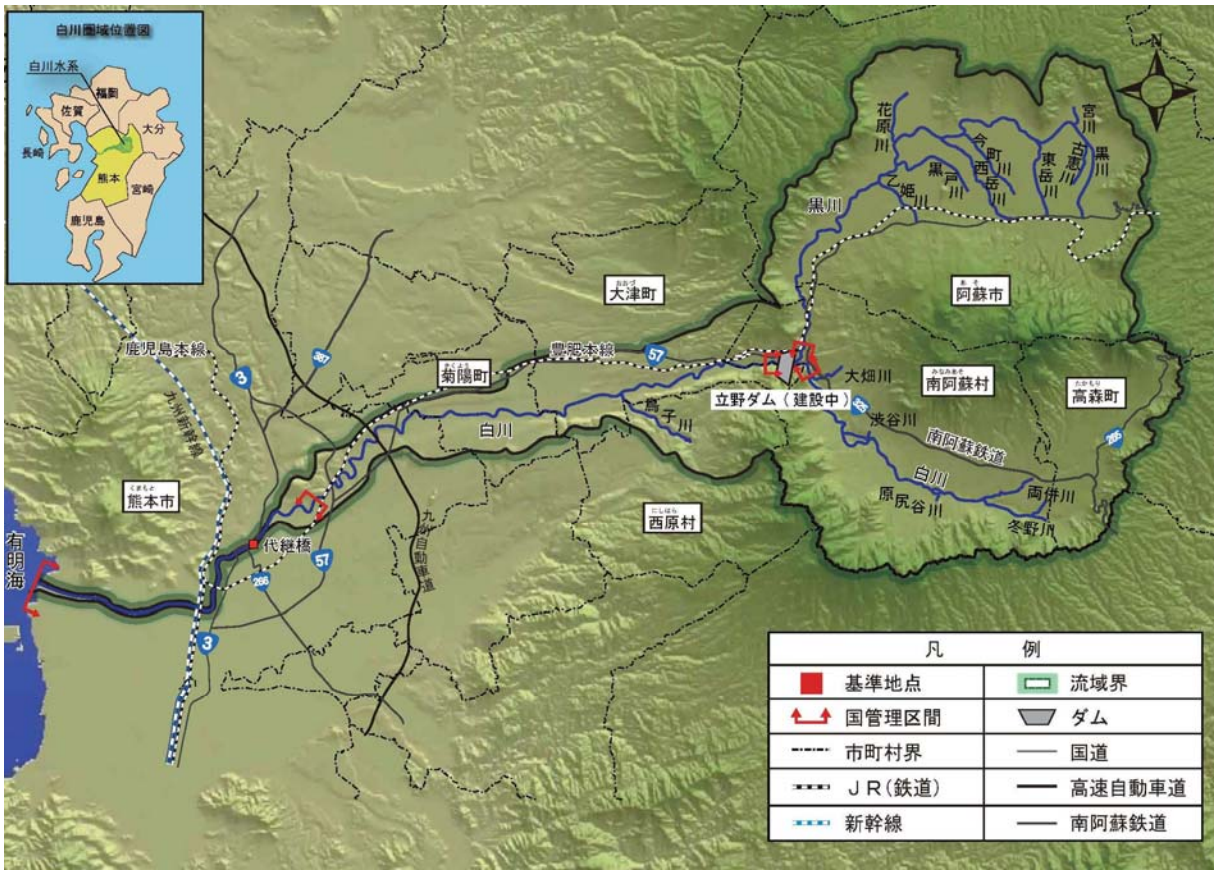

図 4.2.1　基準地点代継橋位置図

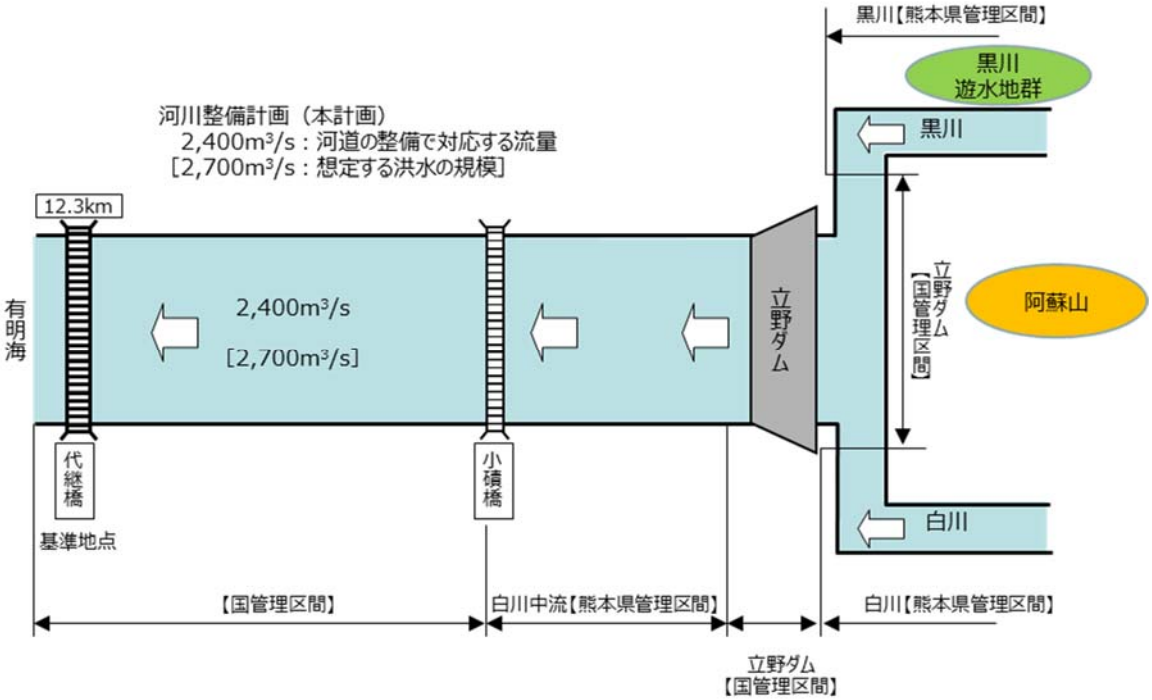

図 4.2.2　基準地点の目標流量

4.2.2 高潮対策

河口域の高潮区間における整備目標は、基本方針に定める昭和2年9月台風と同等規模の高潮に対して安全性が確保できるよう、波浪の影響を考慮した構造の堤防として河口（0k000）において標高7.0mの高さを確保します。

4.2.3 内水対策

内水対策については、今後の浸水被害等の状況を注視しつつ、新たに内水対策の必要性が高まった地区等については、被害の規模や浸水頻度、土地利用状況等を十分勘案し、内水の発生要因及びその処理方策について調査検討を行い、関係機関と連携・調整を図りながら、適切な役割分担のもとで必要に応じた内水対策を実施し、家屋等の浸水被害の軽減・解消に努めます。

4.2.4 地震・津波対策

高潮対策の整備目標とする高さの確保により、河川堤防が海岸における防御と一体となって津波被害を防御できるよう努めます。

地震や津波による損傷・機能低下のおそれのある河川構造物は、耐震性能調査を行ったうえで構造物毎に必要とされる耐震性能を確保するための対策を必要に応じて実施します。この対策により、河川管理施設として必要な機能の確保や壊滅的な被害の防止に努めます。

加えて、「平成28年熊本地震」における対応や経験を活かし、長期化する余震も想定し、速やかに被害の状況把握に努め、早期警戒体制を構築しつつ被害状況に応じた応急的・緊急的な対応を図り、早期の治水機能の復旧に努めます。

4.2.5 施設の能力を上回る洪水を想定した対策

「施設では守り切れない大洪水は必ず発生する」との考え方に立ち、計画規模を上回る洪水や整備途上において、施設の能力を上回る洪水等が発生した場合においても、人命・資産・社会経済の被害をできる限り軽減することを目標として、決壊までの時間を少しでも引き延ばすための危機管理型ハード対策とともに、関係機関と連携して、円滑かつ迅速な避難の促進、的確な水防活動の促進、迅速な応急活動の実施、水害リスクを考慮したまちづくり・地域づくりの促進等のソフト対策を一体的・計画的に推進します。

4.3　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事項

河川の適正な利用に関しては、流況、取水実態等を踏まえ、関係機関等と連携しながら適正な水利用が図られるよう努めます。

また、流水の正常な機能を維持するために必要な流量については、地下水と河川水の関係を把握する必要があります。白川においては、表流水（河川水）、地下水、水田の涵養等が密接に関係することから、水循環モデルを構築し、地下水保全や流域水管理のための検討を進めています。今後も、水循環モデルの精度や表流水と地下水のバランス等について県・関係市町村と議論しながら、適正な流量の設定に努めます。

4.4 河川環境の整備と保全に関する事項

河川環境の整備と保全に関しては、治水、利水と環境の調和を前提に、白川流域に残された阿蘇や中流域部などの流域における多様で豊かな自然環境、熊本市街部の樹木による景観の保全・創出を図るとともに、白川の歴史・文化等の地域特性等を踏まえ、良好な河川景観の維持・形成を図り、河川空間とまちの空間とが融合した良好な空間形成を目指し、流域の財産として次世代に引き継げるよう努めます。

4.4.1 多様な動植物の生息・生育・繁殖環境の保全・創出

多様な動植物が生息・生育・繁殖する環境については、重要種を含む多様な動植物を育む瀬・淵、ワンド、水際、草地、河畔林、砂州、干潟、ヨシ原、汽水域等の定期的なモニタリングを行いながら、新たな学術的な知見も取り入れたうえで、生物の生活史を支える環境を確保できるよう良好な自然環境の保全･創出、白川のもつ自然環境の回復のための自然再生に努めます。また、魚類等の水生生物の生息空間、水際から陸地部動植物の生息・生育空間、堰湛水区間の魚類等の遡上環境に配慮した良好な水辺環境の保全・創出に努めます。さらに、外来種については、関係機関と連携して移入回避や必要に応じて駆除等にも努めます。

4.4.2 水質の保全

水質については、BOD75%値で見ると、近年は環境基準を満たしており、今後もその維持、さらなる改善に努めます。

関係市町村による下水道整備等の流域対策や、河川協力団体等による水質改善に向けた啓発活動等と連携を図りながら、良好な水質の保全と更なる水質向上を目指し、流域全体で一体となって取り組んでいきます。

なお、水質事故に対しては、河川巡視等により汚濁源情報等の迅速な把握に努めるとともに関係機関と連携して迅速な情報共有や対策を実施し、被害の拡大防止に努めます。

4.4.3 良好な景観の維持・形成

上流部、中流部において、河畔林や瀬・淵、砂礫河原等からなる自然景観等の維持・形成に努めます。

下流部において、治水上の機能を維持・拡充を図りつつ、都市河川の景観の維持・形成に努めます。また、本計画や地方公共団体の景観計画との整合を図り、沿川の土地利用と調和した良好な水辺景観の維持・形成に努めます。特に、熊本市街部においては、地域住民に親しまれる景観を創造するため、樹木の保全と地域住民の意向を反映した景観づくりに努めます。

4.4.4 人と河川の豊かなふれあいの場の確保

人と河川の豊かなつながり・ふれあいの場として、親しみがあり利活用しやすい場・空間の確保については、レクリエーション利用や各種イベント、自然とのふれあい・憩いの場として多様な利活用が行われている現状の河川空間を可能な限り維持し、さらに、より地域住民に広く開かれた川の空間、賑わいと日常の場となるように、関係機関等と連携を図るとともに、河川利用に関する多様なニーズを踏まえ、沿川住民の生活環境に配慮しつつ周辺地域の特性に応じた地域と

水辺の一体化による河川空間とまちの空間とが融合した良好な空間形成を目指し、人と河川の豊かなつながり・ふれあいの場の整備と保全に努めます。また、水辺に近づく工夫や水辺で遊べる場づくり、白川の素材を生かした環境学習などにより、より身近な存在として親しみのあるふれあいの場づくりに努めます。

また、阿蘇の大自然と中流の自然空間、熊本平野の樹木群や緑地をつなぐ回廊の役割、特に熊本市街部においては都市河川のなかの貴重なオープンスペースとしての役割を担うべく、上流から河口まで、一本でつながる川づくりに努めます。