

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

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

六角川は、災害の発生状況や佐賀平野特有の浸水被害が発生しやすい地形特性等を踏まえて、河川整備を進めてきました。

昭和 28 年の大水害以降、昭和 33 年に直轄河川改修に着手し、有明海による潮汐の影響や有明粘土による特殊な地盤条件に対処しながら河川整備を進めてきました。しかしながら、昭和 55 年、平成 2 年には堤防決壊により甚大な水害が発生し、2 回にわたり直轄の河川激甚災害対策特別緊急事業を実施しましたが、平成 30 年、令和元年には堤防を越水する被害が発生するなど、依然として、河川整備の進捗が必要な状況となっています。

令和元年 8 月洪水の六角川流域における浸水被害の要因の一つは六角川本川の水位上昇に伴う内水被害であり、これまで実施してきた河川における対策に加えて、流域における対策等が必要であることを再認識させられるものでありました。

また、六角川の沿川では、これまでの河川整備により浸水被害の発生頻度が減少し、土地利用の高度化と資産の集積が進みました。しかし、近年の気候変動に起因する外力の強大化により水害リスクは却って増大し、今回のような大きな浸水被害となり、多くの地域住民が逃げ遅れる事態となりました。

佐賀平野のような低平地では、従来の河川整備と流域で展開される様々な水管理(下水道、農業用排水)や農業政策・都市計画が一体となって総合的に取り組んでいくことが重要です。そのため、平成 14 年に設立され、今後の流域における総合的な水管理における方向性を議論された「六角川水系総合水管理技術検討会」の提言も踏まえ、治水、利水、環境など流域独自の目標達成のために、長期的な観点から分析し取り組んでいくことが必要です。

上記の背景を踏まえ、令和の時代を対象とする本計画では、気候変動による水災害の頻発・激甚化に備えた治水対策の推進(河川における対策)と併せ、流出抑制や雨水貯留等の地域が連携した浸水被害軽減対策の推進(流域における対策)、「まちづくり」による水害に強い地域への誘導や住民の防災意識向上等の減災に向けた更なる取り組みの推進(まちづくり、ソフト施策)に取り組めます。また、河川に対するニーズの多様化に応え、水辺空間の多様化を更に強く意識し、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六角川の歴史・文化を継承した川と動植物との共生をハード・ソフトの両面で目指します。

4.2 洪水、津波、高潮等による災害の発生防止又は軽減に関する目標

六角川水系では、これまで度重なる洪水に悩まされてきました。昭和 28 年 6 月洪水及び昭和 31 年 8 月洪水は直轄改修工事着手の契機となった洪水であり、昭和 55 年 8 月洪水及び平成 2 年 7 月洪水では六角川・牛津川沿川に甚大な被害が生じ、その被害の大きさから直轄河川激甚災害対策特別緊急事業を二度も実施しました。なかでも平成 2 年 7 月には観測史上最大の洪水で死者 1 名、浸水家屋 8,686 戸、農地冠水 7,933ha という甚大な被害が生じました。

また、六角川水系では内水域が流域の約 6 割を占めること、さらに下流部ならびに河口部は低平地であり有明海の潮汐の影響を受けることから、洪水時に河川水位が高くなった際は内水の排水不良により広範囲に浸水被害が頻発しています。

現在、六角川水系では堤防の整備率が約 9 割と高い状況ですが、一部堤防未整備区間や整備済みの堤防の沈下、洪水の疎通を阻害している堰、有明海特有のガタ土の堆積・高水敷に繁茂するヨシ原等の影響により流下断面が不足している箇所が存在します。このため、洪水に対する安全度が低い状況です。

六角川水系河川整備基本方針(以下、基本方針)では、支川牛津川が合流した下流部の住ノ江橋地点を基準点とし、基本高水のピーク流量 2,200m³/s と定め、このうち、流域内の洪水調節施設等により 600m³/s を調節し、河道への配分流量を 1,600m³/s とすることで、洪水等による災害の発生を防止又は軽減し、地域の安全・安心を確保することとしています。

また、近年発生した平成 21 年 7 月、平成 24 年 7 月、平成 30 年 7 月の洪水では六角川や支川牛津川の河川水位が上昇し、特に牛津川では堤防の決壊や水があふれる恐れがあったことから、ポンプによる河川への排水を規制し河川水位の上昇を抑えました。

さらに、令和元年 8 月洪水では、支川牛津川の妙見橋観測所において観測史上第 1 位となる水位を観測し、牛津川では複数箇所でも越水が発生しました。六角川・牛津川両川で、計画高水位を上回る水位となり、河川沿川では大規模な浸水被害も発生しました。

六角川は、遠浅である有明海湾奥部に注ぐため、風の吹き寄せによる潮位上昇が著しく、さらに下流部は潮汐作用等による自然干陸化と干拓によって形成された低平地であり、これまで昭和 31 年・34 年・60 年などたびたび高潮被害が発生しています。このうち昭和 60 年 8 月の台風 13 号に伴う高潮では、住ノ江橋観測所において観測史上最大の TP4.81m を記録しました。それまでに行った六角川河口堰の建設、高潮堤の整備により壊滅的な被害を回避しましたが、高潮が発生した場合には被害が生じる恐れがあります。

六角川水系の「安全で安心して暮らせる災害に強い基盤づくりと地域防災力の向上」を目指すためには、河道の流下能力向上対策を進めていくとともに、流域内に河道流量を低減させる洪水調節施設の整備の推進、関係機関と連携・調整による総合的な内水対策の実施、高潮堤防整備等、基本方針に定めた目標に向けて段階的かつ着実に河川整備を実施し、適切な

4. 河川整備計画の目標に関する事項

4.2 洪水、津波、高潮等による災害の発生防止又は軽減に関する目標

河川の維持管理を行い、また、更なる危機管理体制の充実などソフト対策を実施し洪水や高潮による災害の発生防止または軽減を図ることが重要です。

そのため、河川における対策に加え、関係機関との連携による浸水被害軽減対策や住民との協働による地域防災力向上など流域全体での取り組みを推進し、“逃げ遅れゼロ”と社会経済被害の最小化を目指します。

さらに、河道管理上の懸案であるガタ土の堆積メカニズムの解明やヨシ原の植生管理、内水対策においては強制的排水以外の新たな方策（流域における対策やまちづくり、ソフト施策）など、新たな視点での治水対策の検討も重要です。

加えて、気候変動に伴う降水形態の変化等により洪水や濁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・計画的に対応することが重要です。

4.2.1 洪水対策

六角川水系の洪水対策については、過去の水害の発生状況、近年の気候変動の影響、河川整備の状況等を総合的に勘案し、六角川水系河川整備基本方針に定めた目標に向けて、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段階的かつ着実に河川整備を実施し、洪水氾濫による災害の防止又は軽減を図ることを目標とします。

六角川流域は低平地であり内水域が流域の約6割を占め、有明海の潮汐の影響を受けることで広範囲におよぶ浸水被害が頻発しています。このため、河川における洪水氾濫への対策を進め、十分な内水排除効果を発揮させることが支川や水路等の氾濫による浸水被害軽減につながります。

本計画では、六角川の国管理区間における目標流量を基準地点住ノ江橋において、 $2,080\text{m}^3/\text{s}$ （年超過確率 $1/90$ の規模の洪水）とし、観測史上最大規模となる平成2年7月及び令和元年8月洪水と同規模の洪水に対し、被害の防止または軽減を図ります。

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

基準地点	整備目標
住ノ江橋地点	$2,080\text{m}^3/\text{s}$ $1590\text{m}^3/\text{s}$ を河道整備 $490\text{m}^3/\text{s}$ を洪水調節施設で対応

4. 河川整備計画の目標に関する事項

4.2 洪水、津波、高潮等による災害の発生防止又は軽減に関する目標



図 4.2.1 基準地点「住ノ江橋」位置図

4.2.2 堤防の安全性確保

新設、既設の堤防については、洪水における浸透や侵食および地震に対する所要の安全性を確保します。

4.2.3 内水対策

六角川流域においては、昭和40年代より、排水機場の整備により内水対策が進められていますが、気候変動の影響もあり、平成21年7月、令和元年8月等、近年においても浸水被害が頻発しています。

低平地を流れる六角川流域では、浸水被害が発生しやすく、排水機場のみの対応では十分な被害の軽減が難しいことから、流域全体で浸水被害軽減に向けての取組を実施する必要があります。そのため、流域全体のバランス、近年の被害状況をふまえた浸水被害の軽減に向け、河川管理者だけでなく、農林水産部局、下水道部局、都市計画部局や地域住民を含めた関係機関との連携・調整のもと、「六角川水系総合水管理技術検討会」の提言を踏まえ、河川水位を低下させて内水氾濫への被害軽減につなげる取組などの治水対策の推進（河川における対策）と併せ、支川の氾濫抑制や流出抑制、住まい方の工夫に関する取組など、地域が連携した浸水被害軽減対策の推進（流域における対策）、減災に向けた更なる取組の推進（まちづくり、ソフト施策）により総合的な内水対策に取り組めます。

4.2.4 高潮対策

河口域の高潮区間における整備目標は、基本方針に定める伊勢湾台風規模の台風が有明海に最も被害をもたらす経路を進んだ場合における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、六角川河口堰下流において、標高7.5mの高さを確保します。

4.2.5 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止します。

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、構造物毎に必要な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を確保し、壊滅的な被害の防止努めます。

4. 河川整備計画の目標に関する事項

4.2 洪水、津波、高潮等による災害の発生防止又は軽減に関する目標

4.2.6 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、施設の能力を上回る洪水等が発生した場合においても、逃げ遅れゼロと社会経済被害の最小化を目標として、危機管理型ハード対策とともに、関係機関と連携して、リアルタイム情報の発信、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、防災教育や防災知識の普及、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施策を一体的・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目標

六角川は汽水域が河口から約 29km 付近までと長く、河川水の利用が難しいこと等から、河川からの取水は六角川・牛津川ともに中・上流部において行われています。取水された水の大部分は農業用水として、ため池・クリーク・地下水等を組み合わせた水利用が行われています。工業用水・水道用水としては、六角川上流部で武雄市工業用水、武雄市水道用水に利用されています。

六角川流域の人々の生活はもとより、動植物の保護、目標とする流水の正常な機能を維持するため必要な流量の確保に努めるとともに関係する水利用者相互間の調整・連携を図ります。

河川水の適正な利用については、取水実態等の変化を踏まえ、慣行水利権を許可水利権に変更するなど適正な水利用を目指します。

流水の正常な機能を維持するため必要な流量については、動植物の生息・生育及び利水等を考慮し、六角川溝ノ上地点において、かんがい期（6月10日～10月10日）概ね $0.26\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期（10月11日～6月9日）概ね $0.10\text{m}^3/\text{s}$ 、牛津川妙見橋地点において、通年で概ね $0.41\text{m}^3/\text{s}$ の確保に努めます。

なお、流水の正常な機能を維持するために必要な流量には、水利流量が含まれているため、水利使用等の変更に伴い、当該流量は増減することがあります。

4. 河川整備計画の目標に関する事項

4.4 河川環境の整備と保全に関する目標

4.4 河川環境の整備と保全に関する目標

六角川は有明海の奥部に位置する細長い入り江のような役割を果たしており、汽水域はエツなど有明海特有の魚類等の生育場となるなど有明海と連続性のある生物相を形成しています。河口部は環境省により「生物多様性の観点から重要度の高い湿地」及び「シギ・チドリ類渡来湿地目録」に指定、登録されています。また、河口部一帯は佐賀県により「ムツゴロウ及びシオマネキ採捕禁止区域」に指定されています。

水質については、環境基準値を概ね満足しており比較的良好な状態を維持している状況です。

六角川水系の河川空間は中上流部では、良好な自然景観を呈しているため散歩等に多く利用され、河口部の干潟体験施設周辺は比較的多くの人に利用されています。

河川の景観として河口部は、有明海特有の潮汐の影響を受け、干潮時には広大な河口干潟が出現し、有明海奥部の独特な自然景観を呈しています。

今後も「六角川の自然豊かな環境や、特有の生態系を保全・継承できる川づくり」を目指し、河川環境の整備と保全を適切に行い、地域の方々や関係機関と連携しつつ地域づくりにも資する川づくりを推進します。

また、地域住民や関係機関等と連携し、グリーンインフラ又はEco-DRRといった地域の防災・減災機能と生物多様性・生態系サービスの確保を図り、持続的で安全で豊かな自然共生型社会の構築に努めます。

4.4.1 多様な動植物の生息・生育・繁殖環境の保全・創出

六角川の独特な流れと豊かな自然が織りなす良好な河川景観や、多様な動植物が生息・生育・繁殖する自然環境を保全及び整備し、次世代に引き継ぐよう努めます。

このため、河川の歴史的変遷を把握し、流域の自然的、社会的状況に適した河川空間の管理を含めた河川環境管理の目標を定め、良好な河川環境の保全と整備に努めるとともに、河川工事等により河川環境に影響を与える場合には、できるだけ影響の回避・低減に努め、良好な河川環境の維持を図ります。実施にあたっては、地域住民や関係機関と連携しながら地域づくりにも資する川づくりを推進します。

特に、潮汐の影響を受けない牛津川中上流部では、ワンドやたまり、瀬・淵など良好な河川環境を保全するとともに、流入する河川や水路等との横断的連続性の確保に努めます。

4.4.2 水質の保全

河川の利用状況、沿川地域等の水利用状況、現状の河川環境を考慮し、関係市町による下水道整備等の流域対策の推進や関係機関・地域住民との連携を図りながら、良好な水質保全及び水質向上を目指します。また、感潮域の水質評価についても、関係機関等と協議・調整しながら、潮位変動による影響が少ない調査手法等の検討に努めます。

4.4.3 良好な景観の維持・形成

中・上流部の瀬・淵や河畔林等の自然景観と周辺の田園風景、下流部及び河口部の干潟・ヨシ原等と調和した河川景観の保全に努めます。

4.4.4 人と河川の豊かなふれあいの場の確保

人々の河川に対する関心を高めるために、地域住民の生活基盤や歴史、風土、文化を形成してきた六角川と周辺の自然環境、観光資源とが一体となった活力ある地域づくりとなるよう、関係機関等との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による河川空間とまち空間とが融合した空間形成（かわまちづくり）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。