

地域が連携した浸水被害軽減と取組み ～六角川水系緊急治水対策プロジェクト～

帆足 友宏¹・今村 正史¹

¹九州地方整備局 武雄河川事務所 調査課 (〒843-0023 佐賀県武雄市武雄町大字昭和 745)

令和元年 8 月豪雨では、佐賀県を中心に観測史上 1 位を更新するなど記録的な大雨となった。六角川流域の主要な観測所においては、戦後最大規模の出水となり、平成 2 年 7 月洪水を上回る雨量を記録した。その結果、河川からの越水や支川・水路等からの氾濫により、浸水面積約 6,900ha、浸水家屋約 3,000 戸に及ぶ大規模な浸水被害が発生している。

そこで、本豪雨の被害を軽減するためには、河川管理者のみの取り組みでは不十分であることから、国、県、市町等が連携して「逃げ遅れゼロ」「社会経済被害の最小化」を目指す「六角川水系緊急治水対策プロジェクト」を令和元年 12 月に策定した。

本報告では、緊急治水対策プロジェクトにおける国、県、市町等が連携して行う事例紹介を行うとともに、今後の地域の安全・安心を目的とした取組方針を報告するものである。

Key Words: 六角川水系緊急治水対策プロジェクト, 令和元年8月豪雨, 逃げ遅れゼロ, 社会経済被害の最小化, 流域における対策, ソフト施策

1. 六角川の概要

六角川水系は、佐賀県の白石平野を流れる緩流低平地蛇行河川である。流域の山地面積は全体の 37%と他河川と比較して少ないことが特徴で、河床勾配も下流部では 1/45,000 と非常に緩い。また、干満差が約 6m に及ぶ有明海に面しているため、六角川で河口から約 29km、支川牛津川でも合流点から約 12km 上流まで潮汐の影響を受ける感潮河川である。

そのため、河道内には有明海特有のガタ土が堆積しやすく、内水被害が発生しやすい地域特性を有している。また、堤内地に降った雨の行き場がなくなり、内水氾濫が発生しやすく、流域内は農業用水を確保するためのため池やクリークが多く作られている。

2. 六角川の治水の経緯

前述のような地域特性から、六角川は幾度となく洪水被害に遭ってきた。特に、昭和 55 年 8 月洪水、平成 2 年 7 月洪水では甚大な被害を被り、2 度の河川激甚災害対策特別緊急

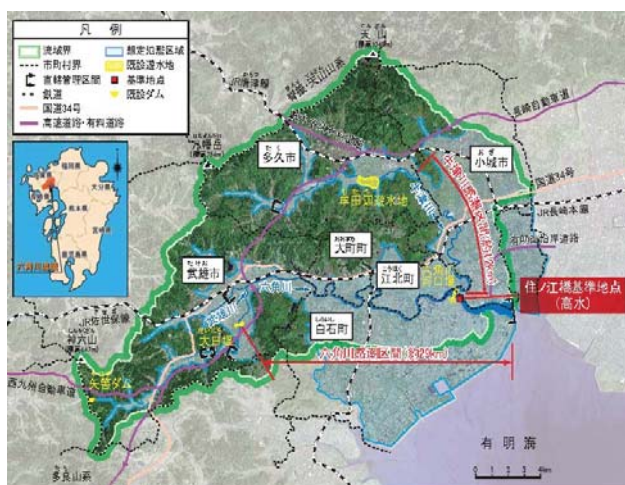


図-1 六角川流域図

表-1 六角川における河川激甚災害対策特別緊急事業採択の契機出水と被害状況

洪水発生年月	住之江橋地点 流量	被害状況
昭和55年8月	約1,200m ³ /s	浸水家屋(床上) : 1,670戸 浸水家屋(床下) : 3,165戸
平成2年7月	約2,200m ³ /s	死者・行方不明者 : 1名 家屋損壊 : 47戸 浸水家屋(床上) : 1,670戸 浸水家屋(床下) : 3,165戸
令和元年8月	約2,000m ³ /s	死者 : 3名 浸水家屋(床上) : 1,132名 浸水家屋(床下) : 1,804名

急事業等により治水対策に取り組んできた。

昭和 55 年 8 月洪水を契機とした 1 回目の河川激甚災害対策特別緊急事業では、六角川等の川幅を広げ、暫定堤防高で連続堤防を整備し、洪水氾濫から守ることとした。

また、平成 2 年 7 月洪水を契機とした 2 回目の河川激甚災害対策特別緊急事業では、牛津川中流に洪水調節施設である牟田辺遊水地を位置づけている。

これらの事業の効果として、昭和 55 年 8 月洪水と同規模の降雨量であった平成 30 年 7 月洪水と比較すると、浸水家屋数が 4,835 戸から 132 戸へと大きく低減することが出来た。

3. 令和元年 8 月豪雨の概要

8 月 27 日から前線の活動が活発になり、28 日の明け方には線状降水帯が停滞し、佐賀県白石町で 3 時間に 245 ミリの猛烈な雨となった。観測史上 1 位を更新するなど佐賀県を中心に記録的な大雨となり、六角川流域の主要な観測所においては、戦後最大規模の出水となった平成 2 年 7 月洪水を上回る雨量を記録した。

支川牛津川妙見橋水位観測所では氾濫危険水位を超過し、8 月 28 日 5 時 40 分に既往最高水位を約 1m 超過する 7.02m を記録し、堤防からの越水氾濫が発生した。六角川水系においても、新橋水位観測所で氾濫危険水位を超過し、既往最高水位を更新した。

その結果、河川からの越水や支川・水路等からの氾濫により、浸水面積約 6,900ha、浸水家屋約 3,000 戸に及ぶ大規模な浸水被害が発生した。

これにより、国道 34 号をはじめとする主要道路で冠水による通行止めが発生したほか、JR 佐世保線の線路冠水などもあり、各地で交通網が途絶した。

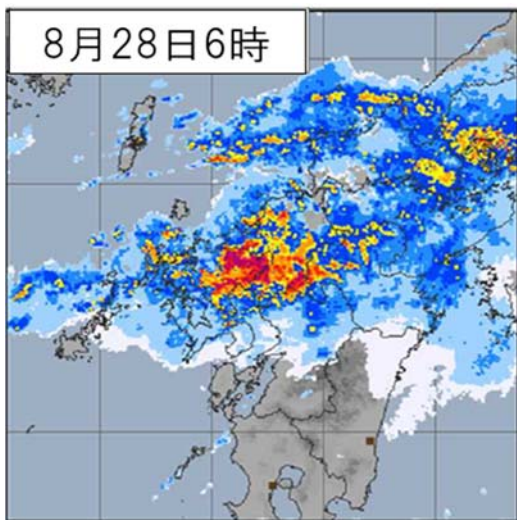


図-2 九州管内気象レーダー図(8月28日6時)



図-3 堤防からの越水状況



図-4 武雄市北方町の浸水状況

また、佐賀県大町町では工場からの油流出による二次被害が発生している。

4. 六角川水系緊急治水対策プロジェクトの概要

六角川流域の国管理区間においては、2 度の河川激甚災害対策特別緊急事業をはじめとするこれまでの河川整備によって、主要な区間の堤防は概成している。また、浸水被害対策についても、様々な機関によって、60 カ所総排水量 360m³/s の排水機場が整備されているが、このような状況においても、前述のような浸水被害が発生している。

そこで、令和元年 8 月洪水被害を軽減するためには、河川管理者のみの取り組みでは不十分であることから、国、県、市町等が連携して「逃げ遅れゼロ」「社会経済被害の最小化」を目指す「六角川水系緊急治水対策プロジェクト」を策定した。

このプロジェクトは、①河川における対策（被害軽減に向けた治水対策の推進）、②流域における対策（地域が連携した浸水被害軽減対策の推進）、③まちづくり、ソフト施策（減災に向けた更なる取り組みの推進）の 3 本柱で構成されている。

六角川水系緊急治水対策プロジェクト

～国、県、市町等が連携し、逃げ遅れゼロと社会経済被害の最小化を目指す～

- 令和元年8月豪雨において甚大な被害が発生した、六角川水系における今後の治水対策を関係機関が連携し、「六角川水系緊急治水対策プロジェクト」として取りまとめました。
- 国、県、市町等が連携し、以下の3つの取り組みを実施していくことで、概ね5年間で「逃げ遅れゼロ」、「社会経済被害の最小化」を目指します。
- ①被害の軽減に向けた治水対策の推進【河川における対策】
 - ②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】
 - ③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】

<p>①被害の軽減に向けた治水対策の推進【河川における対策】約41.8億円</p> <p>■ 六角川水系津川では、これまでの観測史上最高水位を更新する大きな洪水が発生し、堤防からの越水が複数発生するなど、治水施設の限界を超えるような事象が発生</p> <p>→被害の軽減に向けた治水対策を加速化し推進を図る。</p>  <p>佐賀県多久市内における浸水被害状況</p> <p><主な取組メニュー></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 被災施設等の迅速な復旧 ■ 河川水位を低下させるための取組 <ul style="list-style-type: none"> ・遊水地等の洪水調整施設の整備 ・洪水が円滑に流れやすい河道整備の推進 ■ 施設規模を上回る洪水に対する取組 <ul style="list-style-type: none"> ・危機管理型ハード対策 ■ 既存施設を活用した洪水被害軽減対策 <ul style="list-style-type: none"> ・堰、排水機場等の遠隔操作化、樋管等の無動力化 ■ 河道・管理施設等の適切な維持管理 	<p>②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】</p> <p>■ 有明海に注ぐ、六角川水系は大きな干満差と低平地の佐賀平野の地形特性により、これまでも度々支川の氾濫被害を被ってきた。</p> <p>→国、県、市町等が連携して浸水被害の軽減対策について検討し、取組を進める。</p>  <p>佐賀県小町市内における浸水被害状況</p> <p><主な取組メニュー></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 支川の流出抑制・氾濫抑制の取組 <ul style="list-style-type: none"> ・ため池等既存施設の有効活用 ・クレークを活用した雨水貯留容量の確保 ・雨水貯留施設、透水性舗装の整備等 ■ 既存排水機場の耐久化の取組 <ul style="list-style-type: none"> ・排水機場の耐久化の推進 ■ 浸水被害を軽減する取組 <ul style="list-style-type: none"> ・排水機場等の整備 ■ “逃げ遅れゼロ”へ向けた情報発信システム等の整備 	<p>③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】</p> <p>■ 堤防からの越水や支川の氾濫などによる様々な浸水形態により、各住民が適切な避難準備、避難行動等を的確に取ることが困難であった。</p> <p>→住まい方の工夫と、きめ細やかな情報提供等を国、県、市町等が連携し実施することにより、「減災」の取組を推進する。</p>  <p>佐賀県大町町内における浸水被害状況</p> <p><主な取組メニュー></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 住まい方の工夫に関する取組 <ul style="list-style-type: none"> ・「まちづくり」による水害に強い地域への誘導 ・住まい方の誘導による水害に強い地域づくりの推進 ■ 災害の危険度が伝わるきめ細やかな情報発信の取組 ■ 防災教育や防災知識の普及に関する取組 ■ 要配慮者利用施設の避難に関する取組の推進 ■ 大規模災害時における迅速な復旧支援の取組
--	--	--

図一五 六角川緊急治水対策プロジェクトにおける概要版

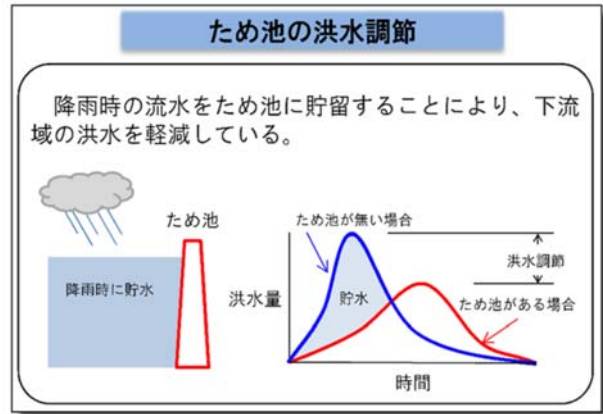
①「河川における対策（被害軽減に向けた治水対策の推進）」としては、堤防からの越水など現在の治水施設の能力を超えるような洪水が発生していることから、遊水地等の整備や河道掘削・引堤・分水路等による河川水位を低下させるための取り組み、上流域のダムや排水機場等の既存施設を活用した洪水被害軽減対策等に取り組むこととしている。

六角川上流域には、採石場を活用した洪水調整池を、牛津川には中流域に地役権方式の遊水地を整備することとしており、河道掘削・分水路等との効果と相まって、堤防からの越水リスクや堤内地の浸水リスクの低減を図っていく予定である。また、利水者等の協力を踏まえた既存ダムの事前放流や排水機場の操作規則の見直し、遠隔制御化等による効率的運用を進めることにより、被害の軽減を図ることとしている。

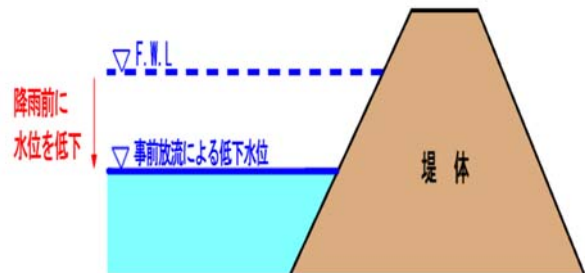
②「流域における対策（地域が連携した浸水被害軽減対策の推進）」は、支川や水路等からの氾濫による被害軽減の取り組みである。六角川流域は、有明海の大きな干満差と低平地の地域特性により、浸水被害が発生しやすい。内水対策の排水機場も数多く設置されているが、近年の降雨の集中化・激甚化により施設能力を上回ることもあり、浸水によって機能を喪失したものもある。

そこで、流域全体で流出抑制や氾濫抑制の取り組みを行い、流出量や氾濫量の削減を図るとともに、排水機場の耐久化や増設によって浸水被害の軽減をめっていく。

具体的には、六角川流域に数多く存在するため池やク



図一六 ため池の洪水調節



図一七 事前放流イメージ図

レークについて、貯留水の事前放流等による空き容量を確保、支川や水路の掘削や拡幅、雨水貯留や透水性舗装の整備等を関係者と調整のうえ取り組むこととしている。また、浸水によって機能を失わないように排水機場の

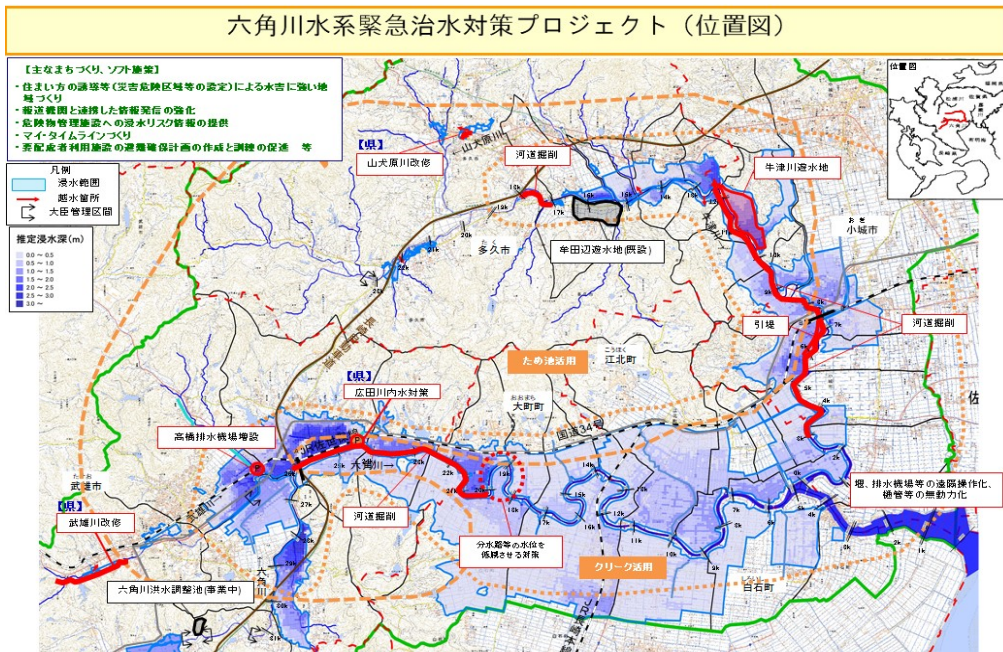


図-8 六角川水系緊急治水対策プロジェクトにおける位置図

耐水化も予定している。

③「まちづくり,ソフト施策(減災に向けた更なる取り組みの推進)」としては,これまでの水防災意識社会再構築の取り組みに加え,まちづくりや住まい方の誘導による水害に強い地域づくりを進めることとしている。

六角川流域は浸水常襲地帯であり,過去の水害を教訓にした住まい方が行われてきた。しかし,治水事業の進展による浸水頻度の減少と水害の記憶の風化により,浸水リスクの高いエリアの開発や宅地化が見受けられるようになった。

そこで,都市計画マスタープランや立地適正化計画等によるまちづくりの誘導や過去の水害を教訓にした宅地高情報の周知や災害危険区域等の設定による低い部分への居住室の建築規制等による水害に強い地域づくりに取り組んでいく。

また,地域住民に災害を自身のこととして感じていただき,主体的な避難行動に資するためのきめ細かな情報発信をケーブルテレビやSNS等を活用して進めていく予定である。

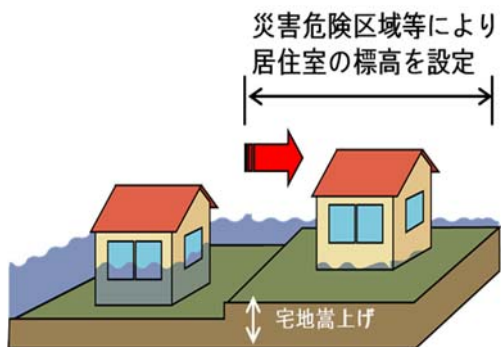


図-9 災害危険区域の設定イメージ図

5. おわりに

これまで治水事業の取り組みが一定の効果を発揮した一方で,気候変動の影響による豪雨の頻発化・集中化・激甚化による降水量の増加や海水面の上昇などの外力の増加,少子高齢化などの社会構造の変化等に対応していく必要がある。

しかし,昨今の出水では,堤防からの越水や支川からの氾濫などによる様々な浸水形態により,各住民が適切な避難準備,避難行動等を的確に取ることが困難である。令和元年8月豪雨においても,行政機関から発信される避難情報等が住民の避難行動に結びつかない等の課題があった。

本プロジェクトの目標である「逃げ遅れゼロ」へ向け,各機関同士の更なる連携や共有,訓練等による習熟や改善,新たな知見による技術の活用など,随時,取組方針を見直し,フォローアップに努めていく。

また,上記のように,令和元年8月豪雨で明らかになった六角川水系の課題を踏まえた「六角川緊急治水対策プロジェクト」を関係機関と連携して,着実に取り組み,地域の安全・安心に取り組んでまいりたい。

参考文献

- 1) 福岡管区気象台：福岡管区気象台災害時気象資料—令和元年8月26日から30日にかけての佐賀県の大雨について—, pp.7, 2019.