

## □熊本県における「緑の流域治水」の取組の概要

### 熊本県企画振興部球磨川流域復興局

#### 1. はじめに

近年、地球温暖化等の影響により、全国各地で豪雨等による水害や土砂災害が発生し、人命や社会経済への甚大な被害が生じている。令和2年(2020年)には7月3日から31日にかけて、日本付近に停滞した前線の影響で、暖かく湿った空気が継続して流れ込み、各地で大雨となり、人的被害や物的被害が発生した。気象庁は、顕著な災害をもたらしたこの一連の大雨について、災害の経験や教訓を後世に伝承することなどを目的として「令和2年7月豪雨」と名称を定めた。

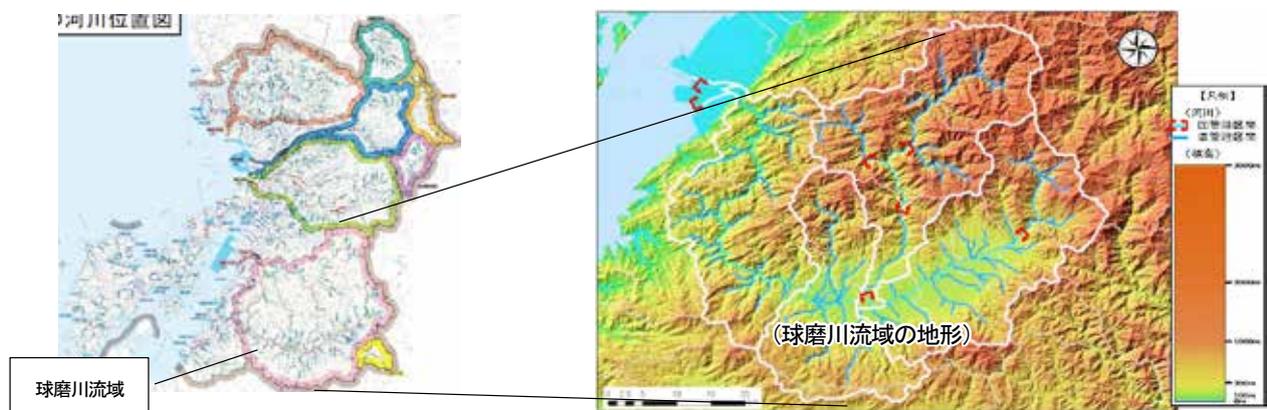
この令和2年7月豪雨により、熊本県南部の球磨川流域において甚大な被害が発生。これを受け、国、県、市町村等は、流域のあらゆる関係者が協働して取り組む「緑の流域治水」という球磨川流

域の新たな治水の方向性のもと、流域の安全・安心の確保や創造的復興に向けた様々な取組を推進している。本稿では令和2年7月豪雨の概要や当時の被害状況などに触れ、蒲島郁夫知事(当時)(以下「知事」)が「緑の流域治水」の推進を決断した経緯やその具体的取組について紹介する。

#### 2. 球磨川の地形と洪水の特徴

球磨川(図-1参照)は、熊本県の南部、また、宮崎県及び鹿児島県の一部を流域に含む延長115kmの一級河川で、国内有数の良好な水質を誇り、日本三急流の1つに数えられる。県内最大である球磨川の流域面積は1,880km<sup>2</sup>であり、県土の約1/4を占め、また、その約8割を森林が占める。

球磨川流域における、想定氾濫区域内の人口は



熊本県内の流域図

熊本県作成

球磨川水系河川整備計画【県管理区間】より抜粋

図-1

13.3万人であり、最下流に位置する八代市に約8割、中流部に位置する人吉市に約1割強の人口が集中している。

球磨川流域においては、多くの急流支川が人吉・球磨盆地に流入しており、山地部に降った雨がすり鉢状の盆地に集まる地形となっていることから、繰り返し洪水被害が発生している。

### 3. 令和2年7月豪雨の概要

7月3日夜には梅雨前線が九州北部地方まで北上、低気圧や前線に向かって暖かく湿った空気が流れ込み、九州では大気の状態が非常に不安定となり7月3日から4日の2日間の雨量は7月の平均雨量（人吉（気）雨量観測所 7月平均値 471.4mm）を観測する大雨となった。球磨川流域では線状降水帯が形成され、時間雨量30mmを超える激しい雨が7月4日未明から朝にかけて8時間にわたって連続して降り続いた。

その結果、令和2年7月降水時の観測雨量（人吉 24時間 410mm）や観測水位（人吉 年最大水位 6.12m）は、球磨川流域に戦後最大の洪水被害をもたらした昭和40年洪水や、昭和57年洪水を上回るものとなった。



広範囲の浸水被害（人吉市街地）

提供：熊本日日新聞社

### 4. 熊本県の被害状況

前線性の降雨に起因した令和2年7月豪雨では、球磨川とその支川である川辺川の洪水のピークがほぼ同時刻となり、特に川辺川の合流地点から下流は、流量が増大し、氾濫により甚大な被害となった。人的被害については、死者67名（災害関連死2名含む）、行方不明者2名にのぼり、住家被害については、全壊1,493棟、半壊3,117棟、床上浸水286棟、床下浸水420棟の被害が発生した。被害総額は5,222億円と昭和以降に熊本県で発生した災害のうち、平成28年（2016年）の熊本地震に次ぐ被害額となった（人的被害及び住家被害については令和4年（2022年）4月1日確定値。被害総額については令和3年（2021年）3月30日時点）。

豪雨災害による死者の多くが、球磨川流域の65歳以上の高齢者であり、球磨村の特別養護老人ホーム「千寿園」では14名が犠牲となった。

交通インフラでは、人吉市と八代市を結ぶ国道219号や球磨川に架かる橋梁、JR肥薩線などで甚大な被害が発生した。

### 5. 「緑の流域治水」の表明に至った経緯

熊本県では、このような未曾有の被害を受けた球磨川流域の本格的な復旧・復興に当たり、その基本的な考え方や方向性を整理するとともに、復



流出した西瀬橋（人吉市）

出典：熊本災害デジタルアーカイブ

図-2

旧・復興に向けた道筋を明確にし、その加速化を図るため、故五百旗頭真氏（公立大学法人兵庫県立大学 理事長（当時））を座長とする「くまもと復旧・復興有識者会議」を令和2年(2020年)8月29日に開催し、この会議における議論をまとめた提言書が令和2年(2020年)10月26日に知事に手交された。提言書では、単に水害からの復旧を求めるのではなく、「緑豊かな地域の特性を活かした流域総合振興としての熊本独自の“グリーンニューディール”」の提案や、今後の治水対策の方向性として、「ダムだけではなく、すべての減災手法の有効性と限界を科学的に検証しつつ、持続可能なベストミックスを求める流域治水の考え方が重要」という復興の哲学などが示された。

また、令和2年7月豪雨災害を科学的・客観的に検証するため、流域の安全に責任を負う国、県、流域市町村が連携し、「令和2年7月球磨川豪雨検証委員会」を同年8月に立ち上げた。この検証では、今次洪水のピーク流量について推定、精査を行った結果、市房ダムがなく、上流で氾濫がなかった場合、人吉地点で約7,900m<sup>3</sup>/sとなり、当時の河川整備基本方針の基本高水のピーク流量（人吉地点7,000m<sup>3</sup>/s）を上回る流量であることが確認された。また、仮に川辺川ダムが存在した場合の効果については、人吉地点のピーク流量は今次洪水の約7,400m<sup>3</sup>/s（市房ダム洪水調節後、上流での氾濫がなかった場合の推定流量）から、約2,600m<sup>3</sup>/s低減し、約4,800m<sup>3</sup>/sとなることが確認された。また、川辺川ダム洪水調節後の河道の水位を算定したところ、今次洪水の水位（痕跡水位）に比べ、例えば人吉市街部で約1.9m程度低下すると推定された。このような効果が確認されたものの、現行の川辺川ダム計画<sup>(※1)</sup>だけでは、全ての被害を防ぐことはできないことが示された。

また当該委員会では、洪水だけではなく初動対応についても検証が行われ、住民への情報伝達や避難行動要支援者に対する避難支援等の観点から課題が明らかになった。

#### 検証委員会構成

国	九州地方整備局長
県	熊本県知事
流域市町村	八代市長、人吉市長、芦北町長、錦町長、あさぎり町長、多良木町長、湯前町長、水上村長、相良村長、五木村長、山江村長、球磨村長



住民等の御意見・御提案をお聴きする会  
(球磨村 (R2.10.22))

さらに、復旧・復興や治水の方向性の検討に当たり、知事は、被害に遭われた住民の方や被災地域の様々な団体などから、計30回、延べ467名の御意見・御提案を直接お聴きした。この他にも、知事は、新聞への投書や知事への直行便などにも漏らさず目を通し、あらゆる民意と向き合った。

<意見の一部抜粋>

- 住まいの再建に対する支援をしてほしい。
- 速やかな避難体制づくりが必要。
- ダム、遊水地、河道掘削、嵩上げなど、あらゆる治水対策が必要。
- 森林整備による治水効果の向上を進めてほしい。
- 美しい球磨川を残してほしい。 等

これらを踏まえ、知事は「現在の民意は「命」と「環境」を守ることである」と受け止め、令和2年(2020年)11月19日、県議会全員協議会におい

て、河川の整備だけでなく、遊水地の活用や森林整備、避難体制の強化を進め、更に、自然環境との共生を図りながら流域全体の総合力で安全・安心を実現する「緑の流域治水」という球磨川流域の新たな治水の方向性を示した（図-3参照）。知事による「緑の流域治水」の表明後、県では、令和2年7月豪雨からの球磨川流域の創造的復興を目指し、「緑の流域治水」を核とした「令和2年7月豪雨からの復旧・復興プラン」を同年11月24日に策定した。

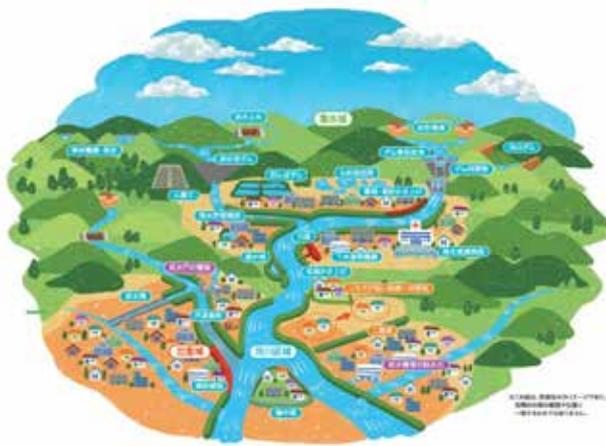


図-3 「緑の流域治水」のイメージ図

## 6. 「緑の流域治水」の取組

「緑の流域治水」の理念を踏まえ、流域のあらゆる関係者が協働して流域全体で水害を軽減させる治水対策の全体像としてとりまとめた「球磨川水系流域治水プロジェクト」を令和3年(2021年)3月30日に公表した。令和2年7月豪雨では、戦後最大の洪水により甚大な被害が発生したことや人吉・球磨盆地が急峻な山々に囲まれたすり鉢状の地形となっており、複数の急流支川が流れ込み、さらに盆地の下流側が山間狭窄部となり、豪雨時には水位が上昇しやすいという流域の特徴を踏まえ、国、県、市町村等が連携し、河道掘削、堤防整備（堤防補強）、輪中堤・宅

地かさ上げ、遊水地等の取組を集中的に実施することにより、令和2年7月洪水と同規模の洪水に対して、越水による氾濫防止<sup>(※2)</sup>（人吉市の区間等）、家屋の浸水防止<sup>(※3)</sup>（中流部）など、流域における浸水被害の軽減を図ることを目標とした。

さらに、国土交通省九州地方整備局と県において、「緑の流域治水」の理念を具体的に盛り込んだ「球磨川水系河川整備計画」を令和4年(2022年)8月9日にそれぞれ策定した。本計画は、「気候変動」と「流域治水<sup>(※4)</sup>」の新たな視点を踏まえた点と、国管理区間と県管理区間の策定を同時に進め、球磨川本川、支川及び流域の連携推進を図った点において、全国初の計画である。

ここで、「緑の流域治水」の特徴的な取組を取り上げる。

### ▷流水型ダム

球磨川流域における洪水被害の防止・軽減を目的とした洪水調節専用ダムとして熊本県相良村に計画されているダムである。普段は水を貯めず、大雨が降り一定規模の洪水（ダム地点で600m<sup>3</sup>/s以上の洪水）になるとダムに水を貯め下流に流れる流量を調節し、洪水被害を防ぐ。流量が減り下流の水位が下がったことが確認できたら、ダムに貯めていた水を放流して普段の川の状態に戻す。

また国において、中央の3門の河床部放流設備



流水型ダムの完成イメージ図

第8回球磨川流域治水協議会資料

や、ダム下流への減勢工等の設計に工夫を施し、ダムサイトで確認されたすべての魚類の移動経路を確保するなど環境影響の最小化に向けた検討及びダム本体の調査・設計等が進められている。

### ▷雨庭

雨水を排水路に直接放流することなく、ゆっくりと地中に浸透あるいは流出を遅らせる構造を持つよう人為的に改変された空間で、治水（流出抑制）や地下水涵養の効果が期待される。令和5年（2023年）3月に熊本県球磨地域振興局に整備された雨庭では、隣接する人吉第一中学校の生徒や熊本県立大学とともに雨庭への植栽活動などを行った。現在、熊本県立大学・肥後銀行・熊本県等が連携した「流域治水を核とした復興を起点とする持続社会」地域共創拠点（プロジェクトリーダー：熊本県立大学特別教授島谷幸宏氏）において治水効果の定量化に向けた効果検証が進められている。



球磨地域振興局の雨庭

### ▷まちづくりと連携した高台への居住誘導など

安全に住み続けられる宅地の確保のため、球磨村渡地区などでは高台等への新たな宅地造成や避難路整備等を実施し、まちづくりと連携した安全な生活基盤の整備を進めている。また、県では球磨川流域復興基金<sup>(※5)</sup>を活用し、令和2年7月豪雨による災害からの生活の再建並びに市街地及び集落の復興の推進等を図るため、災害リスクの低い場所への移転やピロティ化等を行う住民に対し費用を助成する市町村を支援している。



復興基金を活用した住まいの安全確保の取組

### ▷危機感共有と命を守る災害報道連携会議

令和2年7月豪雨で大きな被害を受けた球磨川流域を中心とした県南地域で、発災前から危機感を高め地域住民の命を守るために、国と県が事務局となり、国、県、市町村、報道機関等が防災情報の共有により防災・減災力を強化することを目的として令和3年（2021年）5月に設置した会議である。本会議で発案され、令和4年度（2022年度）に在熊本TV5局共同で制作された、早期避難を呼びかけるテレビスポット「逃げるスイッチ、オン！」は、令和5年度（2023年度）も5月29日から9月30日まで放送され、水防思想の普及に貢献した。また、報告会を開催し、アドバイザーによる基調講演や構成員によるこれまでの成果発表、パネルディスカッション等を通じ、連携強化を進めている。



早期避難を呼びかける TV スポット放送開始  
第7回球磨川流域治水協議会資料より抜粋

### ▷自然環境を活かした地域活動の取組

相良村の瀬戸堤自然生態園（村有）では損害保険会社（MS&AD ホールディングス）の協力のもと、里山的な生物多様性が高い環境の再生、雨水流出抑制の強化が開始されるなど、グリーンインフラの取組も並行して実施している。また、前述の地域共創拠点の研究開発課題の1つとして、地元の自然保護団体や相良村による日常的な環境管理や地域ステークホルダーとの連携構築、大学等による治水や環境に対する調査・研究など、産官学民連携の体制の構築が進められている。



湿地保全活動

## 7. 「緑の流域治水」の見える化

ここまで紹介した取組の推進にあたっては、「緑の流域治水」について球磨川流域をはじめとする県民に理解いただくことが何より重要である。特に、ソフト対策については、県民に日頃から防災への関心を持ってもらうことが重要であり、「緑の流域治水」の“見える化”を進めている。

“見える化”の取組として、球磨川の地形や河川の特徴、「緑の流域治水」の取組内容を分かりやすく伝えるコンテンツを制作（図-4）、これらを活用し、防災会議や各種イベント等で周知・啓発を行っている。特に、若い世代の「緑の流域治水」に対する理解や防災意識の向上を図るため、球磨川流域の小・中・高校生を対象に出前授業を行っている（図-5）。令和5年度（2023年度）には、動

画視聴回数が3,407回（令和6年（2024年）3月時点の再生回数）にのぼり、また、約1,400人の生徒を対象に出前授業を実施した。出前授業後のアンケートでは、『球磨川流域の地形を学び、洪水や氾濫の仕組みを理解した』『災害に備え自分にできることを考えるきっかけになった』といった、防災意識の向上に繋がる回答が得られた。

さらに、「緑の流域治水」の理解を深めることを目的として、行政職員や球磨川流域の中高生を対象とした勉強会を令和5年度（2023年度）から熊本県立大学に委託を始め、令和5年度（2023年度）は11回（延べ183名）実施した。

今後も、“見える化”により広く「緑の流域治水」を県民に周知し、取組を推進していくこととしている。



図-4 「緑の流域治水」の取組を紹介する動画

QRコード（動画）→



図-5 立体地図を活用した出前授業

## 8. まとめ

令和2年7月豪雨災害から間もなく4年を迎える中、住まいや生業の再建、さらには道路、橋梁などのインフラの復旧など、被災地の復旧・復興は着実に進んでいる。また、遊水地や引堤、輪中堤、宅地かさ上げが着工するとともに、新たな流水型ダムについても、法と同等の環境アセスメントが実施されるなど、球磨川流域の治水対策は国、県、流域市町村等の連携のもと目に見える形で進んでいる。

令和6年(2024年)4月16日に就任した木村敬知事のもと、今後も流域の皆様とともに、球磨川流域の創造的復興と緑の流域治水に全力で取り組んでいく。

(※1) 昭和41年(1966年)に発表された熊本県相良村に建設が予定されていた貯留型のダム建設に関する計画。

(※2～3) 従来から検討してきた貯留型ダム並びに再開発後の市房ダムによる洪水調節の効果を含む。

(※4) 現在、国において全国的に取り組んでいる「流域治水」の概念については国交省のホームページを参照されたい。(https://www.mlit.go.jp/river/kasen/suisin/index.html)

(※5) 球磨川流域における生活の再建並びに市街地・集落の復興の推進等、安全・安心な地域づくりを目的に、令和2年(2020年)9月に設置。

### 【参考文献】

- ・球磨川流域治水協議会・令和2年7月球磨川豪雨検証委員会  
[https://www.qsr.mlit.go.jp/yatusiro/river/r007\\_after/r0207\\_ryuikitsui\\_gouukensho/index.html](https://www.qsr.mlit.go.jp/yatusiro/river/r007_after/r0207_ryuikitsui_gouukensho/index.html)
- ・「川辺川の流水型ダムの事業概要」  
<https://www.qsr.mlit.go.jp/kawabe/dam/ryuusuiyatadamunogaiyou/index.html>
- ・球磨川水系河川整備計画【国管理区間】  
[https://www.qsr.mlit.go.jp/yatusiro/river/kumagawa\\_kasen/index.html](https://www.qsr.mlit.go.jp/yatusiro/river/kumagawa_kasen/index.html)
- ・球磨川水系河川整備計画【県管理区間】  
<https://www.pref.kumamoto.jp/soshiki/105/146442.html>
- ・令和2年7月豪雨 熊本県はいかに動いたか
- ・テキスト 緑の流域治水 スタディツアー