

佐奈河内川の河川整備について

県央振興局 建設部 河港課 河川班 坂本 正俊
○小澤 雄也

1 概 要

- 河川名：二級河川郡川水系 佐奈河内川
- 市町村名：長崎県 大村市
- 流域面積：12.2 k m²
- 流路延長：2.9 k m
- 河床勾配：1/30～1/450 程度

●流域の概要

佐奈河内川は、二級河川郡川の支川であり、水源は重井田町の郡岳に発し、重井田町、野田町、立福寺町の境と今富町を流れ、郡川本流と合流する。また、下流域の今富橋上流左岸には、野田川が合流している。

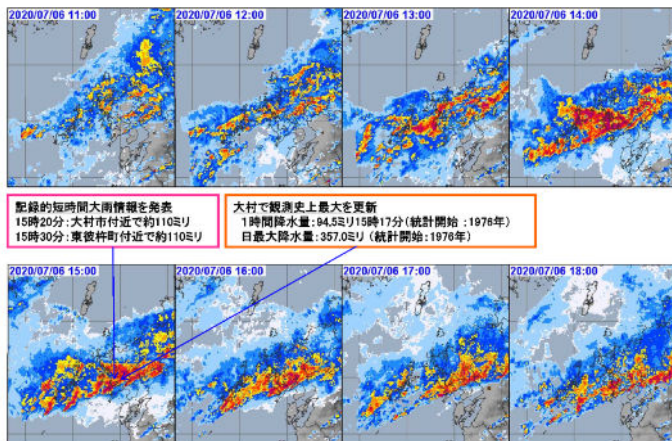
二級河川郡川水系佐奈河内川は、大村市の北部に位置し、萱瀬ダムを有する郡川の支川として河川延長 2.9km、流域面積 12.2k m²の二級河川である。県央振興局では、佐奈河内川において、令和 2 年の豪雨災害を受け災害復旧助成事業に取り組んできたところである。今回、災害復旧助成事業の条件の 1 つであった多自然川づくりアドバイザー制度を活用して計画された粗礫斜路式落差工について、施工が完了したため施工内容等について発表するものである。

2 被災の状況

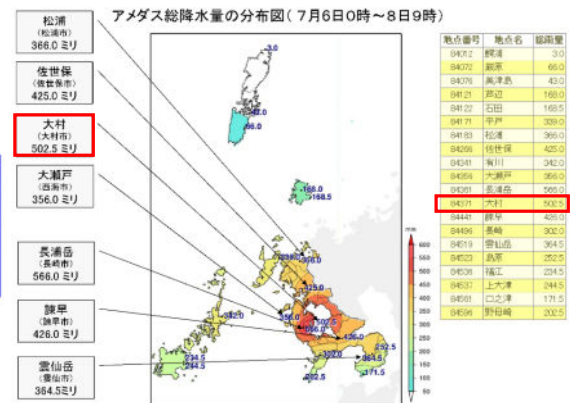
(1) 気象概況

長崎県大村市では、令和 2 年 7 月 6 日から 8 日にかけて局地的に猛烈な雨となり、6 日 15 時 20 分に大村市付近で約 110mm/h、6 日 15 時 30 分に東彼杵町付近で約 110mm/h を記録し、記録的短時間大雨情報が発表され、6 日 16 時 30 分には、大村市を含む長崎県内各地に大雨特別警報も発表された。今回の豪雨による総降水量は、長崎市長浦岳 566.0 ミリ、大村 502.5 ミリを観測した。(図－1、2)

また、大村市では 6 日の日降水量 357.0 ミリ、1 時間降水量 94.5 ミリを観測し、観測史上 1 位を記録した。



図－1 気象レーダー画像（7月6日11時～6日18時）
出典：災害時気象資料 長崎気象台



図－2 アメダス総降雨量の分布図（7月6日0時～8日9時）
出典：災害時気象資料 長崎気象台

(2) 被害状況

佐奈河内川では、溢水による被害として浸水・冠水面積約 60ha、浸水家屋 209 戸が発生した。また、河川管理施設の被害としては、合計約 1.0km に及ぶ護岸が被災するなど甚大な被害となった。(写真－1 写真－2)



写真－1 道路冠水状況



写真－2 護岸崩壊状況

2 河川環境の整備と保全

(1) 粗礫斜路式落差工

佐奈河内川の災害復旧助成事業においては、「激特事業及び災害助成事業等における多自然川づくりアドバイザー制度」を活用した結果、環境保全の観点から従来の跳水式落差工ではなく粗礫斜路式の採用となった。粗礫斜路式落差工とは、魚類の遡上を可能にする構造であり、粗礫を用いた斜路により水流の緩和と段差の解消を図る。従来の落差工に比べて景観性・経済性に優れ、施工性も高い。アユやギンブナなどの生息環境を保全しつつ、流速の緩和と段差の解消を目指した。(写真－3)



写真－3 佐奈河内川 落差工竣工写真

(2) 水理模型実験による検証

粗礫斜路式落差工の導入にあたり、水理模型実験を実施し、流速・水深・魚類の生息環境の確認などを検証した。実験結果からは、計画流量 105m³/s において下流水深は計画水深 2.3m 前後となる事を確認できた。また、計画流量をながしても、魚類が避難場所として利用している事を確認している。(写真-4・5)



写真—4 水理模型実験 の様子



写真—5 水理模型実験（魚類の生息環境） の様子

3 施工に関する現地指導

今回の工事において、自然石を活用した石組みによる落差工の施工は長崎県内初の試みであり、石材の選定・組み方等が施設の仕上がりや景観に大きな影響を与える可能性が考えられた。そのため、施工前に学識経験者による現地指導を依頼した。(写真-6)



写真—6 現地指導 の様子

4 施工に関する工夫

落差工に使用する自然石については、佐奈河内川の施工で発生した現地発生石材を活用することとした。ストックヤードに仮置きした無数にある石材の中から、景観や澗筋（魚道部）に合う石材の選定を実施した。また、斜路部の施工において、石材の配置は景観等の仕上がりにも大きな影響を与えることになる。しかし、石材は均しコンクリート施工後の一発勝負の配置となることから、石材の選定から施工に関して受注者との意識・意図のすり合わせが重要となった。

5 斜路部の施工及び整備効果

落差工の施工に関し、石材の配置に留意するだけでなく一部の工事においては再度学識経験者による現地指導を実施した。そうすることで、環境に配慮した澗筋や流向を考慮した石組みを適正に施工することができたと考えている。また、通常時における澗筋を活用

した魚道の確保だけでなく、出水時においても河川流量の適切な流下が可能な施設が整備できたと考えている。

6 おわりに

今回の佐奈川内川における災害復旧助成事業では、単なる復旧にとどまらず、河川環境への配慮を伴うものであった。粗礫斜路式落差工の導入は、魚類の生息環境の保全と景観の向上を両立させる有効な手法であり、今後の河川整備においても重要な役割を果たすと考えられる。また、災害復旧と良好な河川環境の両立を図った結果、佐奈河内川が県内中学校の体験授業で活用を図られるようにもなった。（写真－７）

長崎県内で 30 年振りとなる災害復旧助成事業であり、かつ、親水性を高めることができた佐奈河内川の整備に携わることができた経験を、河川管理施設の維持管理に活かしていきたい。



写真－７ 体験授業の様子