

九州北部豪雨による矢部川の堤防決壊と九州地方整備局の対応

志賀三智

平成24年7月3日および11日から14日まで梅雨前線が九州北部に停滞し未曾有の災害をもたらした。特に7月14日矢部川流域黒木雨量観測所では9時間雨量365mmの観測史上最多を記録し、また船小屋水位観測所では7月14日9時に観測史上最高の9.76mの水位を観測し、氾濫危険水位を1.36m上回った。このような中、7月14日13時20分頃に矢部川右岸7k300で延長約50mにわたって堤防が決壊したことから緊急復旧を実施したものである。

キーワード：九州北部豪雨、堤防決壊、緊急復旧

1. はじめに

九州の直轄河川では平成2年の六角川、牛津川での堤防決壊以来22年振りの堤防決壊となった矢部川は、その源を福岡、大分、熊本の3県にまたがる三国山（標高994m）に発し、筑後平野を貫流しながら有明海に注ぐ、幹川流路延長61km、流域面積647km²の一級河川である。

7月3日からの梅雨前線豪雨により、矢部川を管理する筑後川河川事務所では、同事務所が管理する筑後川水系花月川において堤防欠壊2箇所を含む4箇所の緊急復旧工事の他にも十数カ所の被災箇所対応中での矢部川の堤防決壊であった。

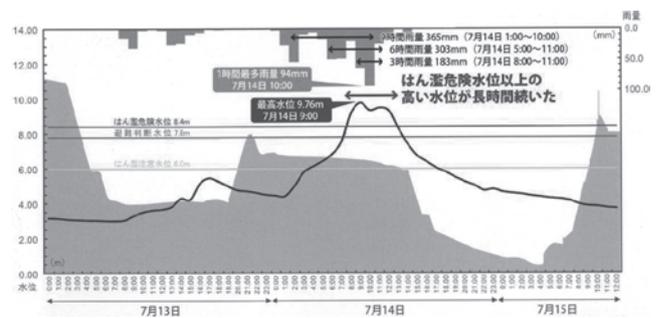
2. 気象概要

7月14日未明から昼頃にかけて、非常に発達した雨雲が矢部川流域に流れ込み、八女市黒木雨量観測所では1時間94mm、3時間183mm、9時間365mmと、それ

ぞれ観測史上最多の記録的な豪雨であった（図—1）。

3. 出水概要

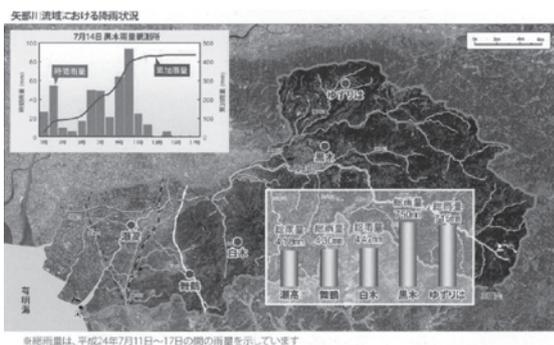
7月14日9時に矢部川船小屋水位観測所において観測史上最高の9.76mの水位を記録した。今回の出水は、既往の最高水位であった平成2年7月出水の7.74mを大幅に上回るとともに、氾濫危険水位以上の高い水位が約5時間続く洪水であった（図—2）。



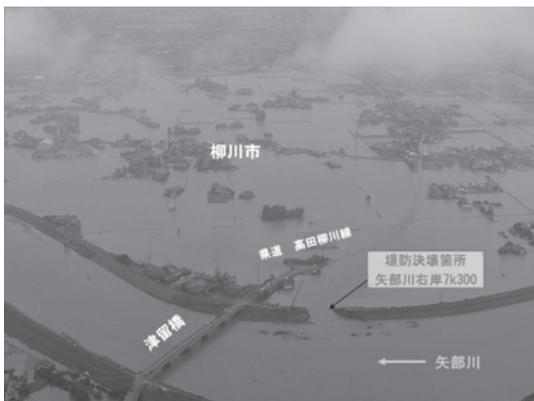
図—2 H24/7/13～15の降雨（黒木観測所）と水位（船小屋水位観測所）

4. 被災状況

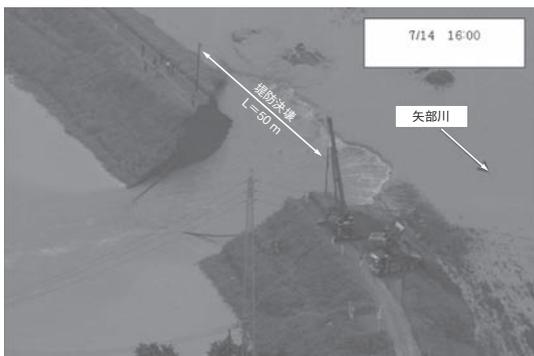
7月14日13時20分頃、津留橋上流右岸堤防（柳川市大和町六合）が延長約50mにわたり堤防が決壊した。また、矢部川派川沖端川（福岡県管理）においても堤防が2箇所決壊するなど、柳川市、みやま市などにおいて甚大な浸水被害が発生した。浸水被害は矢部川沿川および沖端川沿川では、浸水家屋1,808戸、浸水区域面積は、2,579haであった（写真—1, 2, 表—1）。



図—1 矢部川流域における降雨状況



写真一 矢部川の堤防決壊状況 (矢部川右岸 7k300, 7/14 14:00)



写真二 矢部川の堤防決壊状況 (7/14 14:00)

表一 浸水被害の状況

H24.7.14 出水	矢部川・沖端川
床上浸水	697 戸
床下浸水	1,111 戸
計	1,808 戸
浸水区域面積	2,579 ha

※支川等を含めた国土交通省による調査結果であり、浸水被害には、内水による浸水を含む。

5. 緊急復旧工法

復旧にあたっては、その後の降雨、水位状況を勘案し、氾濫流量の低減、決壊口の閉塞のため、決壊口の堤防敷きに根固めブロックを投入し、空隙を岩砕により間詰めした後、堤防を従前の堤防高さ、断面まで盛

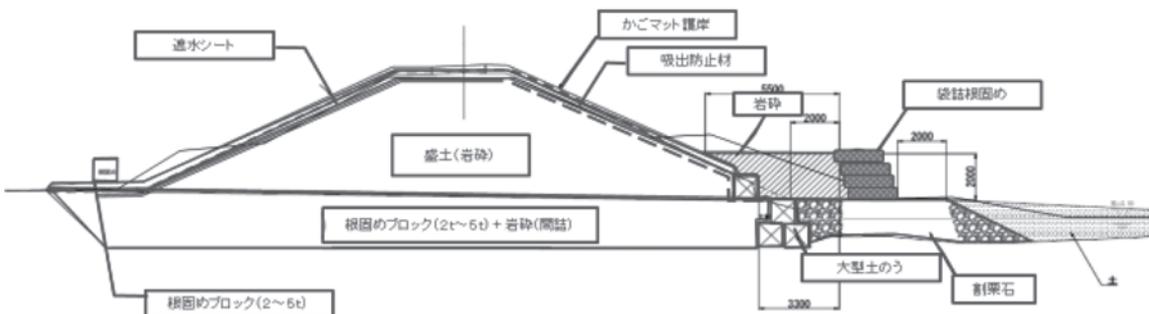
土し、法面をカゴマット護岸にて保護することとした(図一3)。

6. 緊急復旧工事

7月14日15時35分より復旧工事に着手し、16日5時30分までに従前の堤防の高さ・断面までの復旧工事を完了させ、17日7時30分までに堤防表面を補強するための法面保護工を、また、さらなる堤防安定化の応急復旧工事を22日22時30分までに完了させた。

以下に時系列を追って復旧状況について記述する。

- 7月14日13時20分の堤防決壊後、13時55分には、災害協定に基づく復旧工事を契約締結した。工事業者は、クレーン等の重機、作業員、交通整理員等の手配、確保を行い、現場へ重機を搬入しようとしたが、道路冠水により運搬ルートが遮断され、迂回路では交通渋滞に巻き込まれ現場到着が大幅に遅れた。そこで、交通渋滞に巻き込まれた建設機械の先導を地元警察署に要請し、白パイの先導により決壊箇所への建設機械の搬入を終え、仮設進入路、離合場所等の緊急復旧に着手した。
- 資機材の搬入にあたっては、当事務所の備蓄資材以外にも九州管内の他事務所からの広域支援資材が現場に搬入されており、その運搬車の待機場所、仮置き場、交通整理等に多大な労力がかかった。緊急復旧にあたっては、その段取りが復旧時間に大きく影響する。
- 7月14日22時より、50tクレーンによる、5tの根固めブロックおよび岩砕の投入を開始したが、決壊箇所の堤体敷の深掘れが当初想定より深く盛土量が大幅に増えたことから、なかなか進捗しなかった。
- 復旧は、決壊口の堤防敷きに5tの根固めブロックを投入し、空隙を岩砕により間詰めした後、岩砕により従前の堤防高さ、断面まで盛土を行った。また、法面の保護として長尺カゴマット護岸工を使用し



図一3 応急復旧断面

た。本製品は同事務所が防災ステーションに備蓄資材として保有していたもので、単体重量が約1.3t/個、施工は並べるだけで接合部の処理（突き合わせ）の必要もなく施工性にも優れている大型連接ブロックに代わる製品である。運搬には10tダンプトラックを使用したことから、保有する製品の内、3mのものを使用した。当時、備蓄資材数量として、3m（570体）、8m（180体）、空体（551体）を保有していた。また、吊り金具も保有していたことから非常に効率的に作業が進んだ（写真—3）。



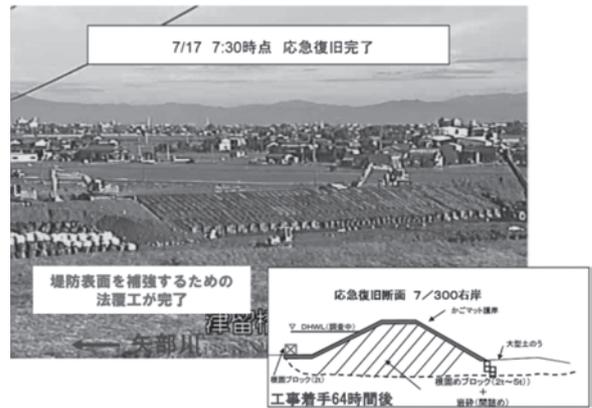
写真—3 工事着手 12 時間後の状況

- ・7月16日5時30分、着手後38時間後には従前の堤防の高さ、断面までの応急復旧を完了した（写真—4）。



写真—4 工事着手 38 時間後の状況
従前の高さ、断面までの応急復旧完了

- ・7月17日7時30分、着手後64時間後には、堤防法面を補強するための法覆工が完了した（写真—5、6）。
 - ・その後、さらなる堤体の安全性向上のための川裏押さえ盛土工事を引き続き実施し7月22日20時30分に、すべての応急復旧を完了した（写真—7）。
- 今回の緊急復旧工事（川裏押さえ盛土を除く）にて



写真—5 工事着手 64 時間後の状況
堤防法面を補強するための法覆工完了



写真—6 応急復旧完了（7/17 7:30）



写真—7 さらに堤防安定化のための応急復旧完了（7/22 22:30）

使用した主な資機材は以下のとおりである。

①使用した主な建設機械

- ・移動式クレーン 25 t, 2台
- ・移動式クレーン 50 t, 1台
- ・BH 0.7 m³, 3台
- ・BD 6 t級, 1台
- ・キャリア DT 8 t級, 2台
- ・DT10 t級, 40台

②使用した主な資材

- ・堤体盛土用岩砕 11,000 m³
- ・根固めブロック 2 t, 170個

5 t, 100 個

- ・大型土のう 100 袋
- ・袋詰め根固め 2 t, 97 個
- ・長尺カゴマット 1,500 m²

③使用した災害対策車

- ・災害対策支援車 1 台
- ・照明車 2 台

7. 緊急復旧工事での留意点

今回の矢部川での堤防決壊に伴う緊急復旧工事から見える課題と留意点を以下に列記する。

①初動体制

- ・市街部での堤防決壊では交通止め等により工事車両が通行できない事が想定されるので、ヘリや現地先遣隊等により浸水域、道路冠水、通行止め等の情報把握を迅速に行う必要がある。
- ・工事の初動体制において、堤防天端へ避難してきた車両、交通渋滞等により資機材の搬入遅れ等が生じたことから、速やかに関係機関（地元自治体、警察署、道路管理者等）と連絡調整することが必要である。

②応急復旧工事

- ・事務所所有の備蓄資材を勘案し対応可能な復旧工法を決めた上で、建設機械、人員等の手配や段取りを速やかに行うためにも、堤防決壊箇所の横断面等から盛土量、法面工等の概略数量を速やかに把握する必要がある。

8. 九州北部での筑後川河川事務所管内の災害復旧状況

表一 2 災害箇所数の状況（筑後川河川事務所）

事業名	箇所数
直轄河川緊急復旧事業	10
直轄河川災害復旧事業	55
直轄河川災害関連緊急事業	1
河川大規模災害関連事業	2
合計	68

9. おわりに

柳川市、みやま市等沿川の市で、「避難勧告・避難指示」が発令される中、市の災害対応や復旧活動等に対し、現地情報連絡員（リエゾン）や緊急対策派遣隊（TEC-FORCE）を派遣し、情報収集や被災状況調査、排水活動などの支援活動を実施した。

また、今回の堤防決壊の原因究明のための、地盤工学等の専門家からなる「矢部川堤防調査委員会」が設置され、委員会では、被災原因の究明、堤防復旧工法及び今後の管理等を検討し、堤防の安全性を高め、もって再度の被災の防止への指導、助言を頂いているところである。

謝 辞

最後に、災害復旧対応では多くの方々のご尽力により、水害の再発防止および流域住民の洪水への不安解消に大いに貢献出来たことに対し、この場をお借りして謝意を申し上げます。

J C M A

【筆者紹介】

志賀 三智（しが みのり）
国土交通省
九州地方整備局 河川部 河川工事課
課長補佐

