

台風13号による緒方川鉄道橋流出災害

正会員 JR九州大分工事区 梅崎 泰英
矢羽田武夫

1. はじめに

平成5年9月3日、大型で非常に強い台風13号は、8月の台風と豪雨の爪痕を大きく残した鹿児島県の薩摩半島に16時頃上陸し、その後は東九州直撃コースを取った。

この影響でJR九州は鹿児島地区は9月3日始発から、また大分支社管内では午後から運休が出始めた。また、台風の接近に備えて、JR九州北九州本社・各支社は前日の2日に災害対策本部を設置していた。今回の台風で特に被害が大きかった大分地区は豊肥本線の緒方～豊後清川間緒方川橋りょうをはじめ、日豊本線、久大本線等で被害を被り、又6月以降の記録的な豪雨・台風により大分地区のみで177箇所の被害を数え、JR九州全体では950箇所を数えるまでになった。この台風により河川の水位が上昇し、風倒木・土石などの流出物により被災した緒方川橋りょうの復旧工事までを以下報告する。

2. 気象概況

台風13号は9月3日16時に鹿児島県枕崎市付近へ上陸し、8月の豪雨・台風の爪痕を大きく残した鹿児島地区を直撃し、その後は東九州・四国西部・中国地区を抜け、夜明け前には日本海に達した。

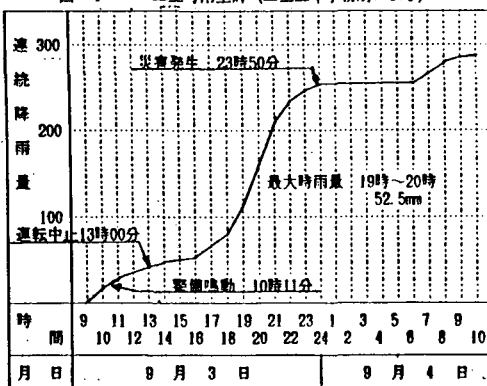
大分地方気象台の観測によると、2日から4日午前1時までの総雨量は大分市で422mm、湯布院町で353mmを記録した。また最大瞬間風速は3日20時51分大分市で37.6mを記録した。また今回被災した緒方川橋りょう(大野川水系)付近の三重町の降雨量を図-1に示す。

一方、JR大分支社管轄の各保線区は台風による災害発生に備え、前日から警備に就いていた。大分地区では日豊本線が3日9時頃に、また豊肥本線は3日10時頃に雨量計が警備鳴動を発令し、大分支社災害対策本部は3日13時01分に列車の運転を見合わせた。台風の接近に伴い、風雨が強くなった頃、23時20分に、三重町駅に緒方川橋りょう付近の住民から橋桁上部まで水位が上がっていると通報があった。三重町駅から連絡を受けた竹田保線区長は直ちに現場に急行した。4日0時40分に現地に到着、調査した結果、緒方川橋りょうの橋脚5基のうち3P、4Pと橋桁6連のうち3、4、5連が流出しているのを発見、直ちに関係箇所へ連絡した。

3. 被害状況

現地調査の結果、大野川水系の緒方川は近年まれに見る異常出水で上流より風倒木・土石等が運ばれ、緒方川橋りょうに激突、橋りょうを押し流したと思われる。また当橋りょうは大正10年に建設されたもので、短径間で阻害率が大きく、又無筋コンクリートであった為、流木等に押し流されたと思われる。橋りょうは岩着で根入れ長等の保守・管理において問題はなかった。橋桁・橋脚は図-2に示す位置に流出していた。なお三重町の雨量計は降り始めの9月3日午前9時から降り終わりの連続降雨量244.5mm・最大時雨量52.5mm(19時～20時)を記録した

図-1 三重町雨量計(三重土木事務所による)



4. 災害復旧工事

①構造形式決定まで

災害復旧工事の着手に際し、橋りょう形式の比較検討を行なった。3スパン・2スパンのスルーガーター及び1スパントラスによる3案を比較した。検討の結果、工期・経済性及び河川の将来計画を考慮し、2スパン・スルーガーター案を採用した。

②復旧工事

現場は付近に大型工事用車両の進入路がなく、又工事用車両の通行する牧道路橋は昭和6年の建設で老朽化が進み、また設計荷重も輪荷重12しとなっているため、本工事の前に通行路となる道路橋の補強が先決となった。道路橋の補強の完成を待って、起点側新橋台から施工、続いて終点側新橋台、新橋脚と施工している。新橋脚は河床から4m以上掘削する深層基礎とし、災害に対し十分対処できる構造とした。

5. 工事進捗状況

平成5年11月1日から始めた工事は1月末現在、橋台は躯体、橋脚は深層基礎掘削を施工している。現地はかなり強固な岩礁のため掘削に手間取っており、また橋脚部分の掘削は河床に前橋脚の洗掘防止のためテトラポットが投入されており仮締切工の薬液注入工の効果がなかなかでなかった。

上部工のスルーガーター2連は間もなく工場製作が終わり、現地への搬入を待って、組み立てヤードから手延べ式で2重連引き出して架設する予定である。

6. おわりに

昨年、九州を襲った台風13号により被災した豊肥本線緒方～豊後清川間の緒方川橋りょうを一日も早く開通させるべく日夜努力している。今回の災害は大雨により山からの多数の木々を巻き込み、流木や土石混じりの濁流が橋りょうに激突するという近年増えつつある災害であったが、今後河川特性にマッチした改修計画に基づく橋りょう改良が必要と思われる。今後、より効果的な防災投資を行い、災害が発生しないように保守管理を行い鉄道の使命である安全輸送に万全を期したいと思う。

図-2 緒方川橋りょう平面図・側面図

