

鬼怒川緊急対策プロジェクトにおける 樋管ゲート設備の施工について

日出山 慎人

関東地方整備局 下館河川事務所 管理課 (〒308-0841 茨城県筑西市二木成1753)

平成27年9月関東・東北豪雨により甚大な被害を受けた下館河川事務所では、激甚災害事業が採択され、緊急的・集中的な治水対策を実施してきた。概ね5年の実施期間で、鬼怒川緊急対策プロジェクト対象区間(40km超)において堤防整備等が行われ、その中で多数の樋管ゲート設備について施工を完了した。期間内の事業完了が求められる中で、事業の全体計画の策定、用地買収・地元説明と並行した工事発注、更には築堤工事の進捗を待たなければゲート設備の現場施工ができないという厳しい条件を抱えていた。

今回は、激甚災害事業の限られた期間内で、多数のゲート設備を手がけた実施状況について報告するものである。

キーワード 鬼怒川緊急対策プロジェクト、樋管ゲート設備、排水樋管

1. はじめに

2015年に発生した平成27年9月関東・東北豪雨において、鬼怒川流域では各雨量観測所で観測史上最多雨量を記録し、7箇所で溢水、さらには常総市上三坂地区で堤防が決壊するなど、甚大な被害を受けた。これを受け、下館河川事務所では鬼怒川下流域において「水防災意識社会」の再構築を目指し、国、茨城県、常総市など7市町が主体となり、ハードとソフトが一体となった鬼怒川緊急対策プロジェクトを実施してきた。特にハード対策では、概ね5年の実施期間で鬼怒川緊急対策プロジェクト対象区間(40km超)の堤防整備等を緊急的・集中的に実施してきた。その中で樋管ゲート設備の施工も行われ、下館河川事務所管内において樋管6施設の新設、4施設の改築を実施した。

本ゲート設備を施工するにあたって、築堤工事との調整が1つの課題となった。築堤工事(写真-1)の進捗を待たなければ、ゲート設備工事(写真-2)の現場施工は実施できない。一方、築堤工事においては天候の影響、そしてなによりも新型コロナウイルスの影響等により当初の予定どおりの工事進捗が難しく、工程の修正が多々発生した。そのため、築堤工事・ゲート設備工事ともに難航した。そこで、各業者・事務所間で密に連絡を取り合い、築堤工事の進捗状況を適宜確認しながらゲート設備工事をその状況に合わせて施工する等、大きな支障が生じないように施工を進めた。また、ゲート設備工事においては二次コンクリートのセメントに「早強ポルトランドセメント」を使用する等、施工を早めるための工夫を重ねた。これらの取組を経て、写真-3のとおり扉体の据付が無事完了した。

2. 樋管ゲート設備の施工

鬼怒川緊急対策プロジェクトにて施工した樋管ゲート設備を一部紹介する。

(1) 鎌庭排水樋管

茨城県下妻市皆葉地先に位置する鎌庭排水樋管・鎌庭第二排水樋管を1つの排水樋管に統合した。

表-1 諸元(鎌庭排水樋管)

ゲート形式	ステンレス鋼製ローラゲート
純径間×有効高	4.9m×2.8m 1門
開閉装置	電動ラック式(2本吊) 8.5kN



写真-1 築堤工事の様子(鎌庭排水樋管)



写真2 ゲート設備工事の様子（鎌庭排水樋管）。



写真3 据付完了の様子（鎌庭排水樋管）。

また、開閉装置まで据付が完了した後、受電用電柱の建柱について当初の予定より施工が遅れ、一定期間の間受電が不可能な状態となった。この期間内の降雨により河川増水が発生した場合の出水対応を想定し、緊急時操作用発電機を設置する等、災害対応についても十分に考慮した。

(2) 豊坂排水樋管

茨城県常総市豊岡町地先に位置する豊坂排水樋管の改築を実施した。大きさは支川の改修計画を考慮した設計であり、旧樋管と比較し1.1倍（有効面積比）以上の規模となった。

表-2 諸元（豊坂排水樋管）。

ゲート形式	ステンレス鋼製ローラゲート
純径間×有効高	5.4m×3.5m 3門
開閉装置	電動ラック式（2本吊）150kN

据付は写真4のとおり実施した。当初は100tクレーンの使用を想定していたところ、築堤工事の進捗状況によって現場施工条件が変わり、当初よりも離れた位置

へクレーンを設置することになったため、200tクレーンを使用した。ゲートは3門あり、それぞれ面積が約20m²と大きいため、据付時において特に慎重な作業が求められた。このとき、クレーンのワイヤと操作台の接触によるコンクリート部の損壊を防ぐため、接触が懸念される箇所に布を敷く等、現場で臨機応変に対処しながら施工を進めた。据付が完了した様子は写真5のとおりである。



写真4 扉体据付の様子（豊坂排水樋管）。



写真5 据付完了の様子（豊坂排水樋管）。

3. 最後に

概ね5年間の鬼怒川緊急対策プロジェクトにおいて、下館河川事務所管内における計10施設の排水樋管の新設・改築を行い、樋管ゲート設備を施工した。災害に備えて施設を整備しておくことは、住民の安全確保・不安解消するためにも重要である。そのためには、これを関係者間の共通認識とし、最大限の努力をすることが求められる。

謝辞：本論文を執筆するにあたり、下館河川事務所の職員や受注者の皆様等、多くの方々から様々な助言、そして温かいご指導ご鞭撻を賜りました。心より感謝申し上げます。