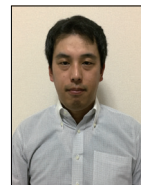


15 水力発電所施設改修および震災被害復旧 —白川発電所 建屋補修・水車発電機基礎工事— Renovation of Hydroelectric Power Station and Restoration from Earthquake Disaster



寺井昌栄 * 土屋任史 * 中須賀大樹 * 松田敏 **



発電所被災状況(上)と工事完了全景(下)

水槽被災状況(上)と工事完了全景(下)

導水路落盤状況(上)と工事完了全景(下)

◆目的

JNC 株式会社が所有する白川発電所（熊本県菊池郡大津町）は 1914 年（大正 3 年）に竣工し、100 年以上経過した建屋がレンガ造りの出力約 9,000kW を有する歴史ある発電所である。白川発電所リニューアル工事における水力発電所の発電施設改修と、平成 28 年熊本地震および大雨被害からの震災被害復旧の施工記録を記す。特に導水路については、トンネルが地震により閉塞した落盤部および、大雨による沢の流出によりトンネルが露出した損壊部の復旧工事の施工は、貴重な事例であるのでここに紹介する。

◆概要

白川発電所は、発電所、水圧鉄管、水槽、導水路トンネル（内径 2.273m、延長 3,078m）、沈砂池、取水堰で構成される流れ込み式の水力発電所である。建屋はレンガ造りの出力約 9,000kW を有する歴史ある発電所である。平成 29 年 4 月より改修工事を予定していたが、平成 28 年 4 月の熊本地震により発電停止し、発電施設で一部倒壊や損傷等の甚大な被害を生じた。発電所建屋は半壊し、水槽は法面崩壊や中央壁の横ずれや各所ひび割れが発生した。中でも導水路トンネルについては、大きく損傷し、落盤による閉塞や、沢の流出によるトンネル本体の露出が発生した。また、地震後の大雨による河川増水に伴い、沈砂池から閉塞部までの 1,490m 間に土砂が流入し堆積した。本稿では、これらの施設を復旧し運転再開するため、白川発電所リニューアル工事と合わせ、震災被害復旧工事を実施した施工記録を報告するものである。

1. はじめに
2. 発電所改修工事
建屋補修・水車発電機基礎工事にて、既設の建屋および水車発電機を取り壊し、建屋を新設し、水車発電機基礎を構築した。
3. 水槽復旧工事
水槽山側法面保護工事および水槽内部補修工事の状況を説明する。
4. 導水路復旧工事
導水路トンネル概要と被害状況、堆積土砂撤去工事、落盤部復旧工事、損壊部復旧工事の仮設備や施工機械、施工方法および使用材料などについて説明する。

◆まとめ

熊本地震発生から発電停止という予期せぬ事態になり、白川発電所施設全体に大きな被害をもたらし、これまでに経験の少ない工事であった。協力業者、九州支店、本社の総力を結集することにより、約 4 年の工事を経て工程通りの令和 2 年 4 月 1 日に運転開始した。本工事が今後増加が予想される老朽化した構造物に対する復旧・補強対策の一助となると幸いである。

* 九州支店 土木部 電力土木工事所
** 土木事業本部 インフラ再生事業部