



1. 神流川発電所概要
2. 全断面斜坑TBM
3. TBM現場据付

発電所水圧鉄管路のTBMによる斜坑掘削プロジェクト(神流川発電所)概要

- 所在地 群馬県多野郡上野村
- 施設管理者 東京電力リニューアブルパワー(株)
- 設計者 東京電力リニューアブルパワー(株)
- 施工者 奥村組・フジタ・鏡高組特定建設共同企業体
- 関係者 村崎建設(株)、(株)小松製作所、丸太運輸(株)、三菱重工(株)、東洋電機工業(株)、計測テクノ(株)、塚本建設(株)
- 着工日 1997年3月18日
- 竣工日 2008年4月30日



詳細や他の写真などは
左記の二次元コードからWebページに
アクセスしてご覧ください。

本工事における全断面斜坑掘削は国内初の試みであり、斜坑掘削に採用したTBMとして世界的にも最大級である。上向き四八度の急勾配で七〇〇mに近い高低差にもかかわらず、到達点で上下二三mm以内、左右二ミリの高精度で、且つ安全に高品質に貫通できたことが評価され、日建連表彰土木賞に値するものと認められた。

日建連表彰2022



第3回土木賞

発電所水圧鉄管路のTBMによる
斜坑掘削プロジェクト
(神流川発電所)

受賞理由

本工事は、揚水式発電所である神流川発電所において、全断面斜坑TBM工法を適用した水圧鉄管路工事である。

従来の水圧鉄管路における斜坑掘削は、最初に小断面の導坑を下方から上向きに掘削した後、その導坑をずり出し坑として使いながら、上方から下向きに切り拡げを行う二工程掘削であった。この二工程掘削では、導坑掘削から幅掘削への段取り替えが必要で、安全面や工程面に課題があった。

全断面斜坑TBM工法は、下方から上向きに掘削する一工程だけで斜坑掘削を行う工法であり、急勾配トンネルの施工における安全性の向上と工程短縮を目的に開発された。

斜坑掘削工事における作業の安

全確保、シールド掘進の必要性、滑落防止機構への適用性から、全周を円筒外殻で覆ったフルシールド型とし、万一崩落が発生した場合にも対応できる十分なトルクと推力をTBMに装備させた。地質不良部を事前に見分けるため、切羽前方探査システムと掘削データによる切羽状況の定量化により地盤状況を把握し、地盤改良ができる構造とした。また、ラック・ピニオン方式によるインクライン設備を開発することで、急勾配における重量物の搬送を可能とした。

揚水式発電は、原子力発電における夜間の余剰電力を貯める蓄電池の役割で、原子力発電とペアの電力設備として考えられた発電施設である。近年では、昼間の太陽光で発電した電気を利用して揚水を行い、夜間に発電する機会が増え、「再エネの導入拡大」にも貢献している。

土木賞

土木賞は、募集の前年末までに概ね竣工した土木分野のプロジェクト・構造物を対象に、事業企画、計画・設計、施工、及び維持管理などに関する総合評価により選考を行います。選考に当たり、特に、施工プロセスの視点(施工プロセスの改善、良質な社会資本の効率的創出、土木技術の発展・伝承など)を重視しています。

《日建連表彰2022 第3回土木賞受賞プロジェクト・構造物》 一般国道40号 音威子府村 音中トンネル工事 / 千本ダム耐震補強改修プロジェクト / 相鉄東急直通線 新横浜駅地下鉄交差部土木工事 / 高尾川地下河川整備事業 / 東京港臨港道路南北線沈埋(4号函・5号函・6号函)製作・築造等工事 / 東京メトロ銀座線渋谷駅移設工事 / 東北自動車道 十和田管内高速道路リニューアル工事 / 発電所水圧鉄管路のTBMによる斜坑掘削プロジェクト(神流川発電所) / 阪神高速12号守口線床版更新工事 / 山須原発電所ダム通砂対策工事 / 【特別賞】史跡鳥取城跡擬宝珠橋復元工事 / 【特別賞】浜松市沿岸域津波対策施設等整備事業 浜松防潮堤建設工事