



(業績名)

わが国初の全断面 TBM による長大斜坑掘削と 高張力鋼 HT100 を用いた水圧鉄管の施工

—世界最大級の揚水式発電所 東京電力(株)神流川発電所水圧鉄管路工事—

The First Construction of a Long Inclined Penstock Tunnel Using a Full-Face Tunnel Boring Machine (TBM) and High Tensile Strength Steel HT-100 in Japan
- The World's Largest Pumped Storage Power Plant, Kannawaga PSPP

東京電力(株) 奥村組・フジタ・銭高組共同企業体 三菱重工業・酒井鉄工所共同企業体

Tokyo Electric Power Co.: Okumura Corp., Fujita Corp. and the Zenitaka Corp. JV; Mitsubishi Heavy Industries Ltd. and Sakai Iron Works Co., Ltd. JV

授賞理由

神流川発電所建設プロジェクトは、長野県と群馬県にまたがる最大出力 282 万 kW の揚水式水力発電所を建設するものである。

本業績は、プロジェクトの中でも最大の難関であった延長 960m、掘削径 6.6m、勾配 48 度の水圧鉄管路工事に 3 つの新技术を開発・適用し、約 80 ヶ月の工期を 70 ヶ月に短縮するとともに、工事費の約 10% となる約 12.5 億円のコストダウンを達成したものである。

斜坑掘削では、世界で最大規模となる全断面トンネルボーリングマシンを開発・適用した。開発に際しては、リスクマネジメントの手法を活用して、滑落や掘削不能などのリスクを洗い出し、リスク低減・回避のための技術開発を行って実用化に結び付けた。

水圧鉄管については、引張強さ 100kgf/mm² 級高張力鋼 HT100 を国内で初めて採用した。管厚を薄く軽量化し、運搬性能を向上させたことで、トンネル内での溶接作業が減ること

による品質の向上と、工期短縮等によるコスト削減を図った。

また、トンネルと鉄管の間を充填するコンクリートには、国内最大の流下距離約 1,000m に対応した高流動コンクリートを開発・適用し、工事費の削減を図った。

今回開発・導入した新技术により、安全かつ合理的に工事を完成させた実績は、電源開発工程の短縮、電気料金の低減といった社会要請に応えるとともに、今後の土木技術の発展に大きく貢献しており、技術賞に値するものとして認められた。

技術賞
Outstanding Civil Engineering
Achievement Award

（具体的プロジェクトに関連して、土木技術の発展に顕著な貢献をなし、社会の発展に寄与したと認められる計画、設計、施工または維持管理等の画期的な個別技術（情報技術、マネージメント技術を含む））