

## 超高張力鋼 (HT100<sup>(注4)</sup>)

神流川発電所の水圧鉄管は、総延長約 **1400m**、高低差約 **700m** におよぶため、水圧鉄管内の水圧は、導水路調圧水槽<sup>(注5)</sup> 直下では約 **1MPa** ですが、水車位置では約 **11MPa** となるなど、位置により大きく異なっております。

水圧鉄管の据え付けにあたっては、従来から、コスト削減のため、水圧に応じて使用する鋼材の材質と板厚の設計を行っておりますが、今回は、国内では初めて、高水圧部の鋼材に、超高張力鋼 (**HT100**) を採用いたしました。

超高張力鋼は、潜水艦の船体や自動車のドアビーム<sup>(注6)</sup> などに使用されているもので、製作コストが高いことなどから、揚水式発電所の水圧鉄管としては採用していませんでしたが、製鋼法の進歩により製作コストダウンが図られたこと、およびメーカーとともに綿密な性能確認試験により十分な性能を有することが確認できたことから採用することとしました。

このような引張強さの高い特殊鋼を使用したことにより、軽量化が図られたことから、工期を約 **3** ヶ月短縮できました。

(注4) HT100

High Tensile Strength Steels の略。引張強さが 100kgf/mm<sup>2</sup> 級の鋼材の俗称。一般の鉄に加えられる炭素の他にニッケルやクロム、モリブデンなどを加え、さらに冷却工程で急速に冷却するなどして強度を高めた特殊鋼。

(注5) 導水路調圧水槽

水車が急停止した場合の水撃作用によって発生する圧力トンネル内の急激な圧力上昇を防ぐために、導水路と水圧管路の接合部付近に設けられた水槽。

(注6) ドアビーム

自動車の側面衝突時に、自動車のドアの変形を防止するため、ドア内部の装着される補強材

