

### 3 水力発電

#### ● 海外向け水力発電機器、相次ぎ営業運転開始

海外向けに出荷した水力発電機器のうち、次の3プラントが建設を完了し、あいついで営業運転を開始した。

- (1) ペルー ユンカン発電所向け 48,200 kVA 水車発電機3台を納入した。初号機は工場回転試験を実施し保証値を上回る性能を実現した。また、3台中2台は、当社のブラジル現地法人で製造したものである。
- (2) インドネシア ビリビリ発電所向け 14,000 kW 水車、発電機、補機並びに6,000 kW 水車、発電機、補機各1台を納入した。水力プラントとしては短期の28か月で運転を開始した。
- (3) ベトナム ダニム発電所向け 43,000 kW 水車4台を更新した。これは、42年前に納入した水車の更新であり、最新技術を取り入れて性能向上を図ったものである。



ユンカン発電所の発電機(左)、ビリビリ発電所のダム外観(右上)、及びダニム発電所の水車(右下)  
Generators for Yuncan Power Station (left), dam site for Bili Bili Power Station (top right), and turbine for Da Nhim Power Station (bottom right)

#### ● 高性能バルブ水車の開発完了

近年、水力発電機器の市場として急成長している中国においては、バルブ水車の需要も非常に高い。当社は、この需要に応えるため、従来からバルブ水車の高性能化に取り組んでいたが、このたび開発を完了し模型による検証試験も終了した。これにより、建設地点の落差及び所要出力に対応して幅広く適用できる、バルブ水車のラインアップが整った。適用範囲は次のとおりである。

- ・比速度：600～1,000
- ・ランナベーン羽根枚数：3, 4, 5枚

2005年1月に開業した東芝水電設備(杭州)有限公司を通じ中国市場向けにバルブ水車を拡販していくとともに、中国以外の市場に対しても今後積極的に進出していく。なお、中国向けとしては那吉発電所向け23 MWバルブ水車・発電機3台を受注済みである。



バルブ水車の模型試験装置  
Bulb turbine model test stand

#### ● インド 国営水力発電公社向け 監視制御システムを出荷

インド国営水力発電公社ティースタ発電所(出力：170,000 kW × 3台)向けに、汎用パソコン(PC)、PLC(Programmable Logic Controller)及び67インチの大型スクリーン4台で構成した分散監視制御システムを開発し、工場試験を完了して、2005年11月に工場出荷した。

このシステムは水車発電機3台の水力発電所設備、400 kV変電設備、及びダム設備を一括して総合監視制御するシステムである。中核には大型スクリーンを配し、コントローラには産業分野で数多くの実績を持つ汎用のPCとPLCを採用し、Ethernet光LANにより構成した、制御・保護データが有効に活用できる高度な汎用PC分散制御システムである。



ティースタ水力発電所向け分散監視制御システム  
Distributed information and control system for Teesta hydroelectric power plant