

### 3 水力発電

#### ● 中国 大盈江発電所向け1号機水車が工場完成

中国 盈江県多源水電開発有限公社の大盈江発電所(175 MW×4台)向け1号機水車が工場完成し、出荷した。

1号機水車ランナの溶接組立は当社京浜事業所で実施し、そのほかの部品は中国に設立した東芝水電設備(杭州)有限公司 (THPC) で製作した。最新技術としてスプリッタランナを採用し、高性能化している。

この水車は、THPCが受注した立軸フランシス水車の第1号機であり、引き続き、発電機と後続号機も製作、出荷していく予定である。

- ・水車定格 : 175 MW-289 m-300 min<sup>-1</sup>
- ・発電機定格 : 200 MVA-13.8 kV-300 min<sup>-1</sup>-50 Hz



水車静止部の工場での仮組立

Shop assembly of turbine stationary parts for Dayingjiang Power Plant, China

#### ● 一式更新の国内既設プラント(糠平2号機、上椎葉1号機)が営業運転を開始

電源開発(株) 糠平(ぬかびら)発電所の2号機(既設他社製)が2007年11月、九州電力(株)上椎葉(かみしいば)発電所の1号機(既設当社製)が2007年12月に営業運転を開始した。

両発電所とも既設の水車及び水車発電機などを一式更新したもので、ガイドベーンサーボモータや入口弁サーボモータを電動化し圧油レスとするなど、設備の簡素化と環境に配慮して機器の更新を行った。

水車及び発電機の定格は、次のとおりである。

##### ■ 電源開発(株)糠平発電所

- ・水車 : 22.7 MW-110.39 m-375 min<sup>-1</sup>
- ・発電機 : 24.6 MVA-11 kV-375 min<sup>-1</sup>-50 Hz

##### ■ 九州電力(株)上椎葉発電所

- ・水車 : 47.6 MW-144 m-300 min<sup>-1</sup>
- ・発電機 : 50.0 MVA-11 kV-300 min<sup>-1</sup>-60 Hz



電源開発(株) 糠平発電所の2号発電機

Generator for Nukabira Power Station Unit No. 2 of Electric Power Development Co., Ltd

#### ● 米国 ノクソンラピッズ発電所向け1号機ランナが工場完成

米国アビスタ社ノクソンラピッズ発電所向けフランシス水車ランナの1号機が工場完成した。

このプロジェクトは、他社製既設水車のランナを更新し性能向上を図るもので、最新の流れ解析技術を駆使して高効率設計を行い、模型試験によってその効果を検証した。外径が約6 mの大型ランナであり、溶接構造としている。

なお、この発電所には5台の水車があるが、1号機ランナの成果が評価され、2号機及び3号機ランナを追加受注している。

- ・水車定格 : 115.8 MW-48.2 m-100 min<sup>-1</sup>

関係論文: 東芝レビュー, 62, 6, 2007, p.65-68.



ノクソンラピッズ発電所向け水車ランナ

Turbine runner for Noxon Rapids hydroelectric project, USA

### ● 中国 那吉発電所向けバルブ水車1号機が工場完成



那吉発電所向けバルブ水車ランナ  
Turbine runner for Naji Hydraulic Power Station, China

中国 広西西江航運建設發展有限公司の那吉発電所(22.56 MW×3台)向けバルブ水車1号機が工場完成し、出荷した。

この水車は、当社が開発したバルブ水車の適用機であり、水力設計を当社が、構造設計を東芝水電設備(杭州)有限公司が行い、製作した。スラスト軸受支持体には樹脂板バネを適用し、構造の簡素化を図っている。

引き続き、2号機と3号機を製作し、出荷していく予定である。

- ・水車定格 : 22.56 MW-11 m-115.4 min<sup>-1</sup>
- ・発電機定格 : 24.44 MVA-10.5 kV-115.4 min<sup>-1</sup>-50 Hz

### ● ベトナム ダイニン水力発電所が営業運転を開始



発電機ロータつり込み式  
Ceremony for rotor installation at Dai Ninh Power Plant, Viet Nam

ベトナム ダイニン発電所(176.5 MVA×2台)が営業運転を開始した。運転開始により、急速な経済発展を続けるベトナム南部地域の電力事情の改善に大きく貢献することが期待されている。

当社は、発電機及び発電所付帯設備を納入するとともに、コンソーシアムリーダーとして変電所を含む水力発電プラント全体の取りまとめ、据付け、及び試験を担当し、発電所を完成させた。当社のプラント取りまとめパフォーマンスに対し、客先から高い評価を受けている。

- ・発電機定格 : 176.5 MVA-13.8 kV-333 min<sup>-1</sup>-50 Hz

### ● 既設プラントの水車ランナ更新による性能向上



インドネシア シグラグラ発電所向け更新ランナ  
Runner for Siguragura Power Station, Indonesia

インドネシア シグラグラ発電所向けフランシス水車ランナ2台、オーストラリア ツマット3発電所向けフランシス水車ランナ2台、及び韓国 春川発電所向けカプラン水車ランナ1台をあいついで工場完成させ、出荷した。

いずれの発電所も既設機の高性能ランナへの更新を目的としたもので、効率や耐キャビテーション性などの特性を向上させ、模型試験において所定の性能が確保されていることを確認した。

各水車の定格は、次のとおりである。

- ・シグラグラ発電所 : 73.2 MW-218 m-333 min<sup>-1</sup>
- ・ツマット3発電所 : 254.3 MW-150.9 m-188 min<sup>-1</sup>
- ・春川発電所 : 31.88 MW-28.8 m-150 min<sup>-1</sup>

関係論文: 東芝レビュー. 62, 6, 2007, p.65-68.