

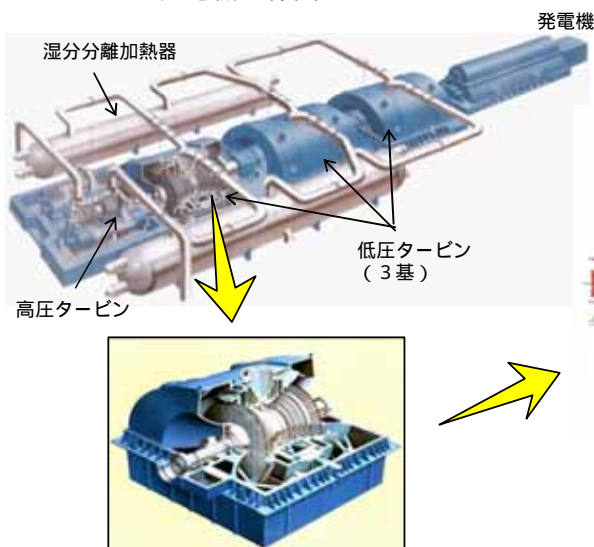
図 - 2 低圧タービン取替工事

工事概要

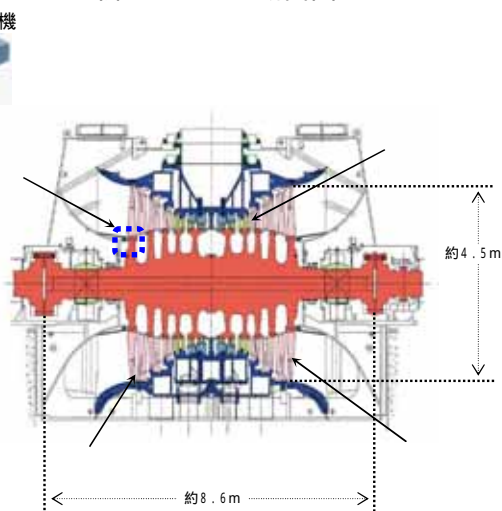
国外で発生した低圧タービン円板の翼溝部の応力腐食割れ事象に係る予防保全対策として、低圧タービン（3基）について、熱処理によって従来より耐食性を向上させた低合金鋼と、発生応力が低減される構造（翼溝と翼根の大型化）を採用したものに取替えた。

低圧タービン取替概要図

【タービン発電機全体図】



【低圧タービン断面図】



⬜ : 翼取付部

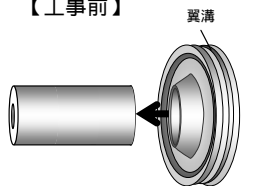
主要取替部品

- ⬜ …… 低圧ロータ
- ⬜ …… 内部車室
- ⬜ …… 最終翼群
- ⬜ …… 上流段翼
- ⬜ …… 翼環

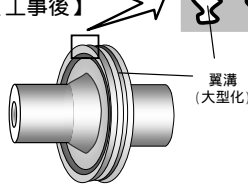
全一体ロータの採用（SCC予防保全対策）

- ・熱処理により従来より耐食性を向上させた低合金鋼（SCC感受性を低くした材料）を使用した全一体ロータを採用。
- また、翼溝と翼根の大型化により発生応力を低減

【工事前】



【工事後】



円板を加熱後、軸に挿入したロータ（焼きばめ）

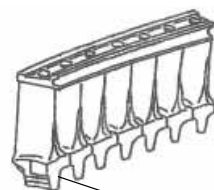
軸と円板を一体成型したロータ



完全3次元流体設計翼の採用（効率向上）

- ・従来の平行翼から3次元形状とすることにより、翼を通過する蒸気の流れにより発生する損失を低減

【工事前】



【工事後】



翼根（大型化）

ISB翼の採用（信頼性向上）

- ・遠心力による翼の振り振りを利用してかみ合わせた全周綴り構造の採用により、振動応力を低減（ISB：Integral Shroud Blade）

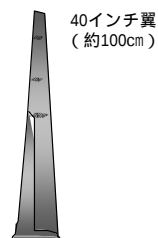
【工事後】



最終翼の長大化（信頼性/効率向上）

- ・最終段動翼を長大化し、蒸気流速を減速させることで、翼振動応力を低減
- ・最終段動翼を長大化し、排気損失を低減

【工事前】



【工事後】

